



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Tanindrazana - Fahafahana – Fandrosoana

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



BVPI/SCRiD/FOFIFA/TAFA

Document de travail BV lac n° 7

**Etude des mécanismes d'adoption des SCV : Cas des sites
d'Antsapanimahazo, Ampandrotrarana et d'Ivory
Dans la région du Vakinankaratra**

RAZAFIMANDIMBY Andriatiana Jean William et RAZAFIMANDIMBY Simon

2007



RESUME

La dégradation de l'environnement est une menace de plus en plus pesante sur l'agriculture malagasy. Diverses actions de défense et de restauration de celui-ci ont été menées ces dernières années, elles ont été principalement axées sur le sol. Mais, c'est surtout sur le Système de Culture sur Couverture Végétale (SCV) que les efforts nationaux semblent le plus se focaliser vu que c'est la seule technique potentiellement substituable au système cultural actuel, particulièrement connu pour être le plus important facteur d'érosion. Le SCV connaît pourtant de réelle difficulté quant à sa vulgarisation. Les paysans n'arrivent pas à l'intégrer complètement dans leur pratique, encore moins d'envisager la substitution. La présente étude qui s'inscrit dans le cadre des recherches de l'URP/SCRID au sein de la FOFIFA a été effectuée en vue de solutionner ce problème. Basée sur des enquêtes menées auprès des paysans pratiquants dans la région du Vakinakaratra, aux niveaux de trois sites de référence de l'ONG TAFA, sis à Antsapanimahazo, Ampandrotrarana et à Ivory, elle constitue un important outil de référence pour les acteurs intervenant dans la promotion du SCV. En effet, par le mécanisme d'adoption qu'elle développe et schématise de manière simple, les agents vulgarisateurs pourraient facilement s'identifier et trouver des explications sur leurs actions passées aussi bien celles vouées à l'échec que celles qui ont fournis des résultats satisfaisants et ce, afin d'assurer plus d'efficacité dans les interventions à venir. Pour la détermination du mécanisme l'étude a créé une typologie des 73 exploitants enquêtés suivant des critères liés aux trois principales ressources qui sont la terre, le capital et le travail, il en est sorti cinq groupes. C'est à travers l'analyse du comportement de chaque groupe vis-à-vis du SCV qu'est sorti le mécanisme d'adoption. L'étude étale également quelques recommandations formulées à partir des résultats ainsi que des observations directes sur le terrain. L'observation de ces recommandations améliorera sans doute les résultats à enregistrer dans le futur.

Mot clés : Vakinakaratra, sites de référence de TAFA, SCV, mécanisme d'adoption, dégradation de l'environnement.

1 INTRODUCTION

A Madagascar, la pression démographique et la saturation des bas-fonds rizicoles accélèrent la mise en culture des collines aux sols fragiles et peu fertiles. Cette dégradation physico-chimique du sol se répercute de façon négative au niveau des ménages ruraux malgaches. L'agriculture jusqu'ici utilisée comme seule arme de subsistance se trouve de plus en plus menacée.

Le système de culture adopté par les paysans est un des facteurs accélérant l'érosion de toute forme : érosion éolienne, érosion hydrique,... Ce système cultural principalement caractérisé par le labour successif consiste à dénuder complètement le sol avant toute plantation. Dépourvu de sa couverture, le sol devient très sensible et facilement érodable. L'état final de la dégradation se manifeste le plus souvent sous forme de « lavaka » qui fend les collines restreignant ainsi les surfaces exploitables en *tanety* tout en engendrant une érosion intense qui ensable les rizières et détruit les aménagements en aval. A la vitesse à laquelle cette décadence se poursuit, la quasi-inexistence de surface propice à l'agriculture est à craindre dans un avenir proche.

Le Système de Culture sous couverture Végétale s'avère être l'unique alternative qu'ont les paysans pour inverser cette tendance car, en plus d'être un système cultural, la technique en elle-même constitue une lutte anti-érosive. Le SCV connu encore sous le nom du Zéro labour est une technique qui fait appel à la pratique durable de l'agriculture. Le sol n'est plus travaillé ce qui réduit considérablement les charges d'exploitation, le temps des travaux donc la pénibilité, tout en offrant une productivité égale au labour et même meilleure, si bien compris.

Par ailleurs, en dépit des avantages réels qu'elle offre, la technique a du mal à passer au niveau des paysans car même ceux ciblés lors de la toute première vulgarisation n'arrivent pas à complètement accepter le SCV comme substitut du système de culture traditionnel sa pratique reste très marginalisée. L'intérêt de cette étude réside alors dans cette problématique à laquelle sont confrontés les agents vulgarisateurs et l'Etat qui voit dans le SCV un moyen de lutte contre la pauvreté et de restauration de l'environnement.

Le cas des paysans de la région du Vakinakaratra, dans les sites de démonstration de l'ONG TAFE sis à Antsapanimahazo, Ampandrotrarana dans les hauts plateaux et à Ivory dans le Moyen Ouest a été pris pour expliquer ce comportement réticent des paysans vis-à-vis du Zéro labour. L'objectif est de comprendre le mécanisme d'adoption du SCV par les paysans afin d'orienter toutes les stratégies de vulgarisation future pour une meilleure diffusion de la technique.

Les hypothèses de travail à accepter ou à écarter dans cette étude sont :

- l'hypothèse 2 (HYP 1) : les grands propriétaires terriens sont les moins motivés au SCV,
- l'hypothèse 2 (HYP 2) : le SCV est idéal pour les ménages ayant un petit nombre d'actif productif et peu de moyen pour recourir aux mains d'œuvres salariales externes,
- l'hypothèse 3 (HYP 3) : la pratique du SCV réduit les investissements sur les outillages aratoires : charrue, herse, bêches,... et les animaux de trait,
- l'hypothèse 4 (HYP 4) : les paysans qui ont un bon niveau d'éducation sont plus motivés au SCV que ceux ayant peu ou pas d'éducation.

Pour atteindre l'objectif fixé, l'étude essayera :

- dans une première analyse, de constituer des groupes catégorisant les pratiquants suivant des critères ayant trait aux trois principales ressources qui sont la terre, le capital et le travail,
- dans une seconde analyse, de décrire le comportement de chaque groupe vis-à-vis du SCV ce qui fera ressortir le mécanisme d'adoption.

Les résultats attendus de cette étude sont :

- la classification des pratiquants dans des groupes d'appartenance suivant les caractéristiques générales de leurs exploitations,
- la définition des comportements de chacun des groupes définis vis-à-vis du SCV,
- la définition du mécanisme général d'adoption du SCV,
- la formulation des recommandations jugées les plus importants pour une meilleure diffusion de la technique dans l'avenir en tenant compte des résultats de l'étude ainsi que des observations directes sur terrain,
- l'acceptation ou rejet des hypothèses émises.

2 METHODOLOGIE

L'approche méthodologique est basée sur :

- la bibliographie,
- la descente sur terrain pour la collecte des données,
- l'analyse des données recueillies pour en dégager les résultats.

La visite des sites de référence

Afin de constater directement le SCV sur la place de culture, des visites des sites de références ont été organisées par TAFA avec à l'appui, des explications du chef technicien sur : l'historique de chaque site, la nature du sol dans la localité, les différents modes cultures : le SCV à couverture vive ou morte, l'écobuage, les saisons culturales,...

Le test du questionnaire

Le test de la première version du questionnaire a été effectué avec des étudiants en cours de stage à Andranomanelatra, après quoi, la version définitive fut établie moyennant de quelques modifications.

L'enquête formelle

Elle est caractérisée par l'enquête auprès des ménages ou l'enquête définitive.

L'enquête a duré 60 jours, déplacement et installation d'un site à l'autre compris. Cette durée suffisamment longue a été particulièrement bénéfique puisqu'elle a permis d'avoir des informations fiables. En effet, les enquêtés n'ont été sujets à aucune pression, ils n'ont été enquêtés qu'à un moment et sur un lieu qu'ils ont eux mêmes choisi en avance, dans les champs, à la maison,... Ceci fut justifiée par le sentiment de confiance qui régnait durant chaque entrevue.

. Le taux d'échantillonnage

Il est de l'ordre 73%, c'est-à-dire, 73 paysans sur une totalité de 102 ont été enquêtés. Ce taux assez élevé s'explique par le fait que l'enquête s'est fixé comme règle de ne questionner que les paysans qui ont pratiqué le SCV pendant au moins une durée de 1an. Presque la totalité des pratiquants aux niveaux des trois sites ont pu être questionnés saufs ceux qui étaient absents au moment de l'enquête.

3. L'ANALYSE DES DONNEES RECUEILLIES

Elle est caractérisée par le dépouillement, l'apurement et le traitement des données recueillies.

Le dépouillement

Il consiste principalement à saisir les données recueillies sur ordinateur à travers le logiciel EXCEL. Des données en support électronique acquises auprès de TAFA ont été combinées avec celles issues de l'enquête. Ces données concernaient surtout les surfaces et cultures en SCV des quatre dernières années. Elles ont également servi comme outils de vérification car les paysans se souvenaient difficilement des informations qui remontaient à plus de deux ans.

L'apurement

Il a été conduit après le dépouillement, l'objectif est d'obtenir des données plus réalistes et plus uniformisées, de ce fait, les réponses exagérées, par exemple, les productions surévaluées, les surfaces exploitées surestimées,... ont été normalisées. Les réponses aux questions qui faisaient référence à des niveaux ont été standardisées, à l'exemple du niveau d'éducation noté de 0 à 7. Cf. ANNEXE I: Echelle du niveau d'éducation.

Le traitement

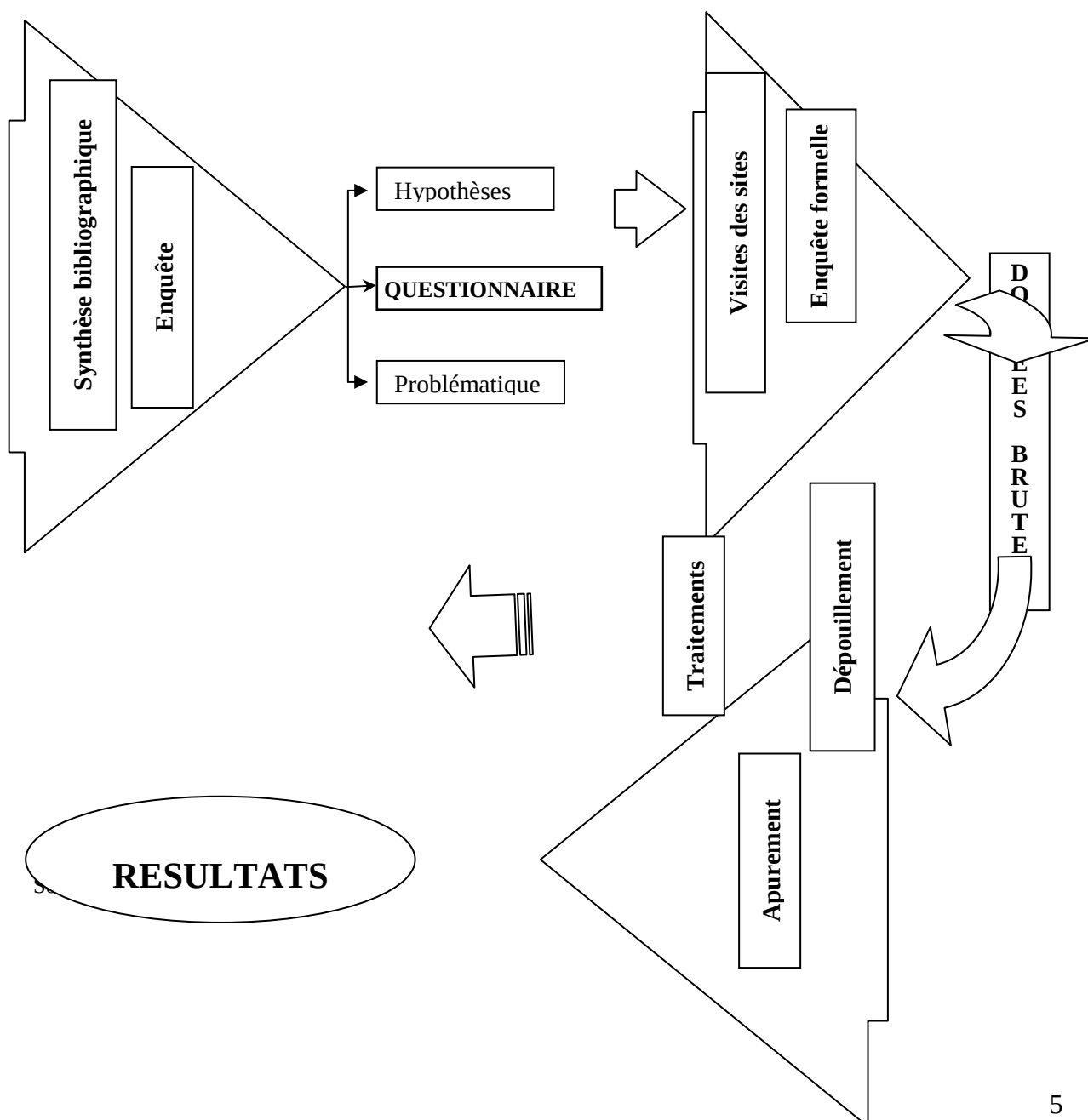
C'est de loin l'étape la plus importante et la plus indispensable de l'analyse de données. Un résultat concluant implique :

- une bonne méthode de traitement : Par choix comme données de base, les données les plus significatives vis-à-vis du résultats attendus; Par considération des critères les plus pertinents pour les évaluations,
- un bon choix de logiciels ; Pour ce travail des logiciels qui ont déjà fait leur preuve ont été utilisés : WORD pour les textes, EXCEL pour la saisie des données brutes et les calculs, XLSTAT pour la constitution des groupes,
- une très bonne maîtrise de ces logiciels et des outils informatiques.

Moyennant du traitement, des graphes et des tableaux plus lisibles sont ressortis des données brutes.

La figure suivante résume les étapes franchies lors de l'étude.

Figure 1: Schémas simple résumant la méthodologie de travail



4. L'ETUDE DU MECANISME D'ADOPTION DU SCV

Pour déterminer le mécanisme, l'étude a procédé à deux sortes d'analyse :

- une première analyse visant à créer une typologie des pratiquants,
- une seconde analyse consistant à dégager le mécanisme d'adoption du SCV en analysant le comportement des groupes définis vis-à-vis de la technique.

La première analyse

La conduite de cette d'analyse a présenté une certaine difficulté car le nombre d'observation était considérable pour une simple analyse analytique et trop peu pour une analyse entièrement statistique. Il y a alors eu lieu de procéder comme suit :

- composer des groupes primaires en fonction des caractéristiques générales simples des exploitations en SCV des paysans, particulièrement en fonction de l'année de pratique et de la surface exploitée,
- octroyer aux groupes leurs caractéristiques basées sur les trois principales ressources : la terre, le capital, le travail afin de cerner d'éventuelle similarité entre eux de telle sorte que les groupes similaires soient fusionnés en un seul,
- déterminer les groupes finaux par un test de similarité via la Classification Ascendante Hiérarchique, CAH du logiciel XLSTAT.

La composition des groupes primaires

La composition des groupes primaires a été effectuée de manière simple. En premier temps, les pratiquants ont été classés en fonction de leur année de pratique, en l'occurrence, allant de 1 à 5 sans vu que l'étude est basée sur cinq ans, de l'année culturelle 2000-2001 à l'année 2004-2005. Il en est sorti deux catégories : les anciens pratiquants, ceux qui ont pratiqué pendant trois ans et plus et les pratiquants récents ceux dont l'âge des exploitations ne dépasse pas les deux ans.

En second temps, sur ces deux catégories d'exploitant a été ramenée la nature de l'exploitation définie à partir de ses propres caractéristiques, c'est-à-dire, l'exploitation a-t-elle connu une augmentation, une stagnation ou une diminution de surface au cours des années ?

La constitution des groupes définitifs

Les groupes primaires constitués lors de la précédente analyse sont au nombre de neuf ce qui est encore considérable en tenant compte du nombre d'observation effectuée, 73 observations en tout, d'où l'obligation de recourir au test de similarité entre les groupes. L'objectif est de fusionner les groupes présentant le plus de similitude afin que des groupes plus synthétiques au nombre plus raisonnable sortent des neuf du début.

Plusieurs éléments ont été ainsi pris en compte entre autres :

- Les éléments relatifs aux facteurs humains tels : la taille du ménage, le nombre d'actif productif, le niveau d'éducation,...
- les éléments financiers qui concernent tous les éléments à caractère financier : sources de revenus, régularité des revenus, efficacité financière,...
- les éléments structurels qui englobent les éléments relatifs aux fonciers, mode de faire valoir direct ou indirect, et aux investissements : matériels agricoles lourds, bœufs de trait,...

Le test de similarité

Le test est basé sur 29 variables réparties sur quatre rubriques qui sont : le ménage, la terre, les trois principales cultures et la finance. Cf. ANNEXE I (Tableau2). Ces mêmes variables ont été reprises dans l'analyse du mécanisme mais additionnées des variables relatives au SCV¹.

Le ménage

Les ménages constituent dans le fonctionnement de l'économie un centre de décision ; Ils décident de produire, d'investir, d'acheter, d'emprunter, de prêter, d'épargner,...

Dans cette étude, « la définition du ménage est double et complémentaire :

- « le ménage est l'ensemble de personnes physiques disposant d'une autonomie de comportement en tant que consommateur et producteur,
- le ménage désigne l'ensemble des personnes occupant une même habitation privée. »²

Des décisions, que ce soit économique, sociale, ou autres sont ainsi prises au niveau du ménage. » Chaque groupe qui va se constituer ici sera formé de ménages dont les caractéristiques compilées vont constituer celles du groupe lui-même.

Les éléments du ménage qui ont été considérés ici sont :

- la taille du ménage, représentant le nombre d'individus constituant le ménage,
- le nombre d'actif, comptant les individus qui contribuent à la création de revenu du ménage. La grande majorité des paysans enquêtés a comme première occupation l'agriculture, à considérer comme actif sont dans ce cas, les individus qui s'occupent en plein temps des activités agricoles ainsi que de l'élevage,
- l'âge du chef d'exploitation, l'âge est un élément important à considérer dans toute étude socio-économique relative à la vulgarisation. Ici l'âge va servir à la vérification de l'hypothèse stipulant qu'une population jeune accepte plus et plus vite une nouvelle technique qu'une population plus âgée, cette dernière étant jugée trop conservateur,
- le niveau d'éducation du chef de ménage. Le niveau d'éducation a été considéré dans cette étude pour vérifier l'hypothèse N°4. Sa représentation a été uniformisée à une échelle de niveau, allant de 0 à 7. Cf. ANNEXE II (Tableau 1)

La terre

La terre constitue la première principale ressource en la possession des paysans de telle sorte que tout le reste de l'exploitation en dépend, par exemple, un paysan n'investit pas dans les outillages lourds tels les charrues, hermes, charrette,...sans qu'il n'ait en sa possession une surface vaste pour pouvoir les utiliser. Il n'a recours aux mains d'œuvres salariales externes que lorsque la tâche interne devient trop importante pour les actifs du ménage, une tâche lourde correspond de ce fait à une large superficie exploitée. La diversification des cultures pratiquées est aussi dépendante de la surface possédée.

¹ Aucune variable liée au SCV n'a été prise dans ce test de similarité, d'une part pour éviter la redondance puisque ces variables vont constituer la base de l'étude du mécanisme d'adoption et d'autre part parce que l'objet de l'étude est le SCV, le test devrait alors permettre la classification des individus sans faire intervenir le SCV.

² **ARIAMALALA.; RAJARISON. ; RAKOTONDRAVELO. ; RAKOTOZAFY O. ; RANDRIANARISOA H.,-** «Outils de décision pour la sécurisation alimentaire de la région de Bekily. » Mémoire de fin d'études, département AM, p45.

La grandeur de la surface du terrain est de ce fait un facteur important justifiant le comportement du paysan dans la conduite de son exploitation. C'est donc un critère d'une grande importance à considérer. D'où la prise en compte dans cette étude de la surface possédée et la surface exploitée par le ménage, en rizière et en *tanety*.

Les trois principales cultures

Les trois principales cultures ont été déterminées suivant l'importance que leur accordent les paysans. Ce qui peut être vu à partir de l'importance de la surface allouée à la culture ou de l'attention qu'ils accordent à celle-ci. Au niveau des trois sites :

- le riz en rizière est toujours la première préoccupation même à très faible surface. Le riz en *tanety* ou riz pluvial classique reste toujours en phase de lancement, même s'il commence à intéresser bon nombre de paysans. Il ne se trouve pas au même niveau que le riz en rizière en terme de considération, mais plutôt assimilé aux autres cultures sur *tanety*,
- le maïs est la seconde culture la plus pratiquée, il est présent dans presque toutes les exploitations, c'est également le produit le plus sujet à la vente après le riz c'est de ce fait une source importante de revenu pour les ménages qui le pratiquent,
- le manioc se trouve à la troisième place des cultures les plus pratiquées, il occupe souvent la plus large surface dans une exploitation ; le manioc est aussi un produit très commercialisé surtout dans le Moyen Ouest.

Suivant ces trois principales cultures, il y a lieu de considérer dans cette étude :

- la surface exploitée, sur deux modes de culture, traditionnel et SCV. Pour le riz il y a deux saisons dans le mode traditionnel: le riz de première et seconde saison. En riz sur *tanety* ou riz pluvial il y a le mode classique et le SCV,
- le pourcentage de la surface en SCV par rapport à la surface totale exploitée, suivant le type de culture. Le but est de mesurer en terme de surface l'importance qu'accordent les paysans au SCV par rapport au mode de culture traditionnel,
- la production et le rendement des trois cultures suivant les deux modes culturels SCV et traditionnel,
- la destination des produits, consommation ou vente ou les deux, mesurée en pourcentage. Le pourcentage fut obtenu directement des paysans pour ceux qui en connaissent la notion, sinon la méthode du *proportional piling* fut utilisée, une méthode simple consistant à raisonner en terme de proportion, en prenant dix graines de maïs et laisser le paysan exprimer en proportion à partir de ces dix graines la quantité destinée à la vente et à la consommation,
- la sécurité en riz, elle mesure le nombre de mois couvert par le riz destiné à la consommation. Une sécurité 12 traduit une production abondante assurant l'autosuffisance. Une sécurité faible est dû le plus souvent à une mauvaise saison ou à une surface exploitable très limitée, notamment en rizière,
- l'investissement, il compte les investissements sur les outillages lourds, tels les charrettes, les charrues, les herse, ...et les animaux de traits. Les boeufs de trait ont été comptés parmi les investissements vu leur complémentarité avec les outillages,
- l'épargne, elle compte les animaux : porcs, zébus, ...en la possession des ménages, mis à part les boeufs de traits. Peu ou pas de paysans ont des comptes épargnes. Ils préfèrent transformer leur avoir en zébus ou porcs qu'ils revendent après engraissement. De plus, ces derniers constituent pour eux des ressources en matière organique et en moyen de

traction. En outre, pour les zébus, leur cherté confère aux propriétaires un signe de richesse et de prospérité dans le milieu social,

- les sources de revenus monétaires, elles sont de trois sortes : l'agriculture par la vente des produits vivriers ; l'élevage par le salaire en boeuf de trait pour les ménages qui en ont, la vente de lait pour ceux qui possèdent des vaches, la vente d'animaux : volailles, porcs engraisés,...; les activités extra agricoles.

Pour le test de similarité, les 29 variables prises en compte sont présentées en annexe I : Les variables du test de similarité.

Les variables obtenues, des groupes d'appartenance finaux ont pu être constitués après le test de similarité. L'étude a pu procéder ainsi à la 2^{de} analyse.

La seconde analyse

Cette seconde partie d'analyse consiste à donner les caractéristiques des groupes définitifs constitués lors de la première partie. L'analyse tourne toujours autour des trois principales ressources: la terre, le capital et le travail. L'objectif est de déterminer l'éventuelle influence du milieu socio-économique sur le comportement des paysans vis-à-vis du SCV. En effet, La question c'est de savoir comment un ménage ayant telle situation sociale, telles ressources surface exploitée, production,...se comporte-t-il vis-à-vis du SCV ?

Il y a lieu de considérer en plus des variables citées auparavant des variables axées particulièrement à la motivation. Ces variables sont issues de la considération des critères jugés les plus importants montrant l'intérêt que portent les paysans au SCV.

La définition des critères de motivation

Comme c'est tous des critères liés à la motivation, ils ont été classés par ordre d'importance.

La MOTIVATION 1 (MOT1)

Cette motivation fusionne deux grandeurs, la continuité et le taux de croissance en surface. Ils ont été considérés ensemble d'une part, pour départager les exploitations récentes et les anciennes si éventuellement elles présentent le même taux de croissance en surface, d'autre part, pour mettre en exergue les exploitations anciennes bénéficiant d'un plus grand coefficient, par la continuité, par rapport aux récentes.

Le taux de croissance annuel de la surface exploitée en SCV

Il a été considéré dans la MOT1 de par son importance. Il est caractérisé par le taux de croissance moyen annuel au cours des années de pratique, c'est-à-dire le taux moyen des 5 ans si la pratique a durée 5 ans, des 3 ans si celle-ci a durée trois ans. Il se calcul comme suite :

$$t = Moyenne \left[\frac{(s_1 - s_0) \times 100}{S_0}; \frac{(s_2 - s_1) \times 100}{S_1}; \dots; \frac{(s_n - s_{n-1}) \times 100}{S_{n-1}} \right]$$

La continuité

La continuité s'apprécie par la pratique sans interruption du SCV. Les paysans ont tendance à toujours laisser de côté la technique chaque fois qu'ils ont une préoccupation autre que ce qu'ils ont l'habitude d'avoir chaque année : événement familial, travail extra agricole dans d'autres localités,...Ils justifient ce comportement par le manque de temps. Un paysan qui arrive à surpasser cette tendance éprouve alors une réelle motivation vis-à-vis de la technique.

La continuité se calcule par le nombre d'année d'exploitation sans interruption, c'est-à-dire qu'une continuité notée 5 se traduit par une pratique sans arrêt durant 5 ans successifs ; 4, une pratique pendant 4 ans successifs.

Faute d'obtenir les taux de croissance pour certaines exploitations vu l'impossibilité³ de les calculer, l'étude a utilisé une méthode simple basée sur la scorification : Elle consiste à donner le meilleur score aux exploitations ayant le plus grand taux de croissance et inversement pour celles ayant un taux négatif ou celles qui n'en ont pas. Cf. ANNEXE II (Tableau 3)

La MOTIVATION 1 se calcule comme suite :

$$MOT1 = S \times C$$

Avec

S : Score du taux de croissance annuel

C : Continuité

La continuité a été multipliée par 2 si l'exploitation n'a connu aucune diminution de surface en cours de pratique. Ceci afin de différencier une exploitation ayant connu une diminution de surface mais pouvant avoir le même taux de croissance moyen qu'une autre n'ayant connu aucune diminution.

La MOT2 : le pourcentage de la surface exploitée en SCV par rapport à la surface totale exploitée en *tanety*.

Pour la grande majorité des paysans enquêtés, la surface mise en SCV est très moindre comparée à la surface totale exploitée. La grandeur de cette surface s'avère alors être un critère important de motivation. La MOT2 est obtenue à partir du pourcentage de la surface exploitée en SCV par rapport à la surface totale valorisée en *tanety*. Les pourcentages ont été basés sur l'année cultural 2004-2005 vu la disponibilité des données sur le SCV et sur le reste de l'exploitation durant cette année. Encore une fois, la méthode de la scorification fut utilisée pour uniformiser la valeur des pourcentages. Cf. ANNEXE I (Tableau 4)

La MOT3 : la diversification

La diversification représente le nombre de culture pratiquée par le ménage sous SCV en une année. C'est un critère de motivation important car plus elle est grande plus le ménage s'ouvre vers la perspective de substitution du mode de culture traditionnel. En effet, la diversification est pour la majorité des paysans un privilège réservé uniquement au mode de culture auquel ils s'habituent. D'un autre côté, sa considération va permettre ici de connaître la qualité de l'organisation et le savoir faire du ménage. Aucune des exploitations enquêtées n'a pratiqué plus de cinq cultures, 5 est de ce fait le maximum de point pouvant être obtenu dans cette motivation.

La MOT4 : la perspective de poursuivre la pratique du SCV

Lors de l'enquête, les paysans ont été questionnés sur l'avenir de leur exploitation en SCV. Bon nombre d'entre eux ont répondu être encore prêts à poursuivre, certains apparemment déçus par l'expérience et insatisfaits ont cependant annoncé leur arrêt.

³ Il n'y a pas de taux pour les exploitations de 1an ainsi que les exploitations présentant de fréquente interruption de pratique, les exploitations des groupes 8 et 9 : Récent et Tâtonnement.

Ceux qui ont décidé de poursuivre n'étaient pas forcément ceux qui ont eu de bon résultat, leur motivation est ainsi prouvée. MOT4 = 1 si l'exploitant désire poursuivre, sinon 0.

La MOT5 : L'utilisation du pulvérisateur avec le SCV

Le pulvérisateur est l'outil le plus utilisé en SCV puisque, n'étant plus travaillé, le sol a besoin d'être dégagé avant toute plantation. L'utilisation d'herbicide est alors obligatoire à moins que l'exploitant ne décide de déraciner les mauvaises herbes manuellement, ce qui nécessite beaucoup de main d'oeuvre si la surface est considérable. De plus, cette alternative est déconseillée par TAFA vu d'une part, son aspect traditionnel et d'autre part elle risque d'entraver l'activité des microorganismes sous-jacents.

En dépit de toutes ces raisons, le pulvérisateur est encore rarement utilisé par les pratiquants, son emploi se trouve alors comme étant une réelle preuve de motivation. MOT5=1 si l'exploitant utilise le pulvérisateur sinon 0.

La MOTIVATION GENERALE (MG)

La MG est la somme des 5 MOTIVATIONS avec leurs pondérations respectives. Sa formule est :

$$MG = MOT1 + 10 \times MOT2 + 20 \times MOT3 + 20 \times MOT4 + 20 \times MOT5$$

Une note générale fut ainsi obtenue.

Les MOT4 et 5 ont été pondérées 20 pour qu'elles puissent être perceptibles dans la MG vu qu'elles sont constituées uniquement de nombre binaire. En outre, La MOT2 et MOT3 furent pondérées respectivement 10 et 20 pour qu'elles soient au même niveau que la MOT1. En effet, le nombre de point pouvant être obtenu dans MOT1 varie de 0 à 104 contre 1 à 11 pour MOT 2 et 0 à 5 pour MOT3 C'est avec des pondérations 10 et 20 que MOT2 et MOT3 puissent être comparées à MOT1.

La vérification des hypothèses

Deux des quatre hypothèses émises ont nécessité une méthode particulière pour les vérifier. Elles sont :

- l'HYP 2 : le SCV est idéal pour les ménages ayant un petit nombre d'actif productif et peu de moyen pour recourir aux mains d'œuvres salariales externes,
- l'HYP 3 : la pratique du SCV réduit les investissement sur les outillages aratoires : charrue, herse, bêches,... et les animaux de trait,

Pour la première hypothèse, l'objectif est de savoir si le recours aux Mains d'Oeuvres Salariales externes (MOS) dépend plus du nombre d'actif du ménage, de la surface de la rizièrè exploitée, de la surface du *tanety* exploité en mode Traditionnel ou de la surface du *tanety* exploité en SCV. Pour ce faire, il a fallu démontrer par régression linéaire simple la fonction :

$$MOS = f(NA; S_{RizR}; S_{tan_{TRAD}}; S_{SCV})$$

Afin de savoir laquelle des 4 variables affecte le plus la variation des MOS, le NA : Nombre d'Actif ; la S_{RizR} : la surface des rizières exploitées, la $S_{tan_{TRAD}}$: Surface du *tanety* en mode de culture Traditionnel ou la S_{SCV} : Surface du *tanety* en mode de culture SCV ?

De même que l'HYP 1, l'objectif est pour HYP 2 de savoir si le mode de culture, SCV ou TRAD affecte le INVar : Investissement sur outillage aratoire ? La fonction à démontrer par régression linéaire est alors :

$$INVar = f(S_{\tan_{TRAD}}; S_{SCV})$$

L'étude des stratégies

C'est un diagnostic des exploitations agricoles visant à décrire les stratégies de survie de chaque groupe dans le milieu social. Le résultat de cette étude constitue la base du mécanisme d'adoption, il permettra également de faire sortir quelques recommandations pour la conduite des interventions futures afin d'assurer une approche fiable et efficiente.

5 RESULTATS

Cette partie étale les résultats obtenus de l'étude moyennant de la méthodologie. Elle est caractérisée principalement par des tableaux et de graphes résumant les données issues du traitement.

LE CONTEXTE GENERAL DU MILIEU D'ETUDE

« La population du Vakinakaratra est essentiellement rurale et sa densité varie en fonction de l'altitude, de la proximité du réseau routier, de la fertilité du sol : de plus de 200 habitants/km² sur volcanisme récent comme Betafo à moins de 50 habitants/km² sur socle cristallin comme Ampandrotrarana. »⁴

La surface moyenne des exploitations est très réduite, comprise entre 1 et 1,5 ha, avec un tiers de rizières et le reste composé de cultures sur collines ou *tanety*. Pratiquement tous les chefs d'exploitation sont propriétaires de la majeure partie de leurs terrains, qui sont très morcelés et ne comportent pas d'aménagements, même sur forte pente.

La mise en valeur des bas-fonds s'est faite par ordre de difficulté croissante de maîtrise de l'eau, irrigation et drainage. Lorsque l'eau est bien gérée, l'intensification de la culture du riz est possible, calage du cycle,...et le drainage permet une production de contre saison qui valorise la main-d'œuvre et diversifie les ressources. Mais les rizières à mauvaise maîtrise de l'eau représentent actuellement la moitié des surfaces des bas-fonds, qui en outre apparaissent saturés.

La conquête des *tanety* constitue un objectif essentiel des stratégies paysannes sur les Hauts Plateaux et donc des vakinakaratra. Les productions vivrières pratiquées y sont très diversifiées : maïs, haricot, pomme de terre, riz pluvial, arachide, manioc, patate douce, taro, ... et sont complétées par des cultures maraîchères : tomate, carotte, ail, oignon, petit pois, haricot vert, chou pommé, ... et fruitières : pomme, prune, pêche, mangue, orange, raisin, ...

Pour la présente étude, l'enquête formelle constituée par l'enquête auprès des ménages s'est faite au niveau de trois localités, les trois sites de référence de TAFE se trouvant à Antsapanimahazo et Ampandrotrarana localisés respectivement sur le PK 136 et 180 de la RN7, et à Ivory dans les moyens ouest au PK82 de la RN34.

⁴ MICHELLON R. ; ANDRIANASOLO H. ; HANITRINIAINA F. ; RAKOTOVAZAH L., « Guide du projet d'appui à la diffusion des techniques agro écologiques à Madagascar » Rapport de campagne 2004-2005, p18

Le diagnostic général des exploitations agricoles

Un diagnostic général des données a permis d'obtenir les caractéristiques générales suivantes sur les exploitations dans l'ensemble des trois sites.

L'exploitant, sa famille et son environnement

Le chef d'exploitation est un homme dans plus 85% des exploitations enquêtées ; son âge moyenne est de 47 ans, les femmes étant légèrement plus jeunes. Les familles comprennent en moyenne 6 personnes, dont 3 enfants de moins de 15 ans. Le nombre d'actif est en moyenne 3 au niveau des familles.

L'éducation

Pratiquement tous les chefs d'exploitation ont une bonne maîtrise de la lecture. Au niveau des études, seulement 5% d'entre eux sont illettrés ; plus de 56% ont suivi la formation primaire ; presque 27% une formation secondaire ; ceux qui ont atteint le lycée sont de l'ordre 11% ; les formations supérieures sont exceptionnelles.

Globalement, le niveau d'instruction constaté permettait l'utilisation des supports écrits lors de la vulgarisation.

La taille des exploitations

L'exploitation sur *tanety* et la riziculture sont indépendantes bien que complémentaires. Cette dernière étant toujours prioritaire, occupe la plus grande partie du temps ainsi qu'une part importante des dépenses du ménage. Pourtant, le SCV s'intéresse plus au *tanety* qu'au bas fonds rizicole d'où l'intérêt de bien distinguer les deux exploitations dans cette étude.

Le tableau suivant résume la mise en valeur du capital « sol » à travers la moyenne des surfaces exploitées sur les surfaces possédées en *tanety* et rizières au niveau des trois localités.

Tableau 1: Moyenne des surfaces possédées et exploitées au niveau des sites

Sites	RIZIERE (are)		TANETY(are)	
	Possédée	Exploitée	Possédé	Exploité
Ampandrotrarana	52,6	46,9	185,8	95,8
Antsapanimahazo	57,4	51	303,8	130
Ivory	164,7	154,3	453,4	326
Total	107,7	99,5	348	216

Source : Auteur

D'après le tableau, presque la totalité des surfaces possédées en rizières est exploitée or qu'en moyenne 60% des surfaces possédées le sont pour les *tanety*. Sur les trois sites, c'est la population d'Ivory qui possède et exploite les plus vastes étendues de terrain.

Le *tanety*

En générale, 10% des exploitations ont moins de 30 ares et 5% dépassent 4 ha, dont une, exceptionnelle, de plus de 20 ha. Les exploitations inférieures à 1 ha comptent 30% et la tranche des 1 à 4 ha représente la majorité, près de 70%. Sauf exception, ce sont des structures de moyennes dimensions, bien que très morcelées sur les hauts plateaux.

Le territoire d'Ivory a connu une grande vague d'immigration vers les années 80, plus de 70% de sa population sont des immigrants à la recherche de terre plus vaste et fertile, d'où l'importance de la surface exploitée par chacun. Ce qui n'est pas le cas de la population des deux autres sites qui eux sont à 100% des natifs, en l'occurrence les terrains sont très morcelés vu que ce sont des terrains hérités de père en fils.

La rizière

Le tableau montre qu'il y a toujours une partie des rizières possédées qui n'est pas exploitée : 6% pour Ivory, 10% pour Ampanadrotrarana et 11% pour Antsapanimahazo. C'est souvent l'accès à l'eau qui en est la cause. Bien qu'elles se trouvent dans les bas fonds, ces zones sont inondées en période de pluie tout en étant sèches en saison sèche d'où l'impossibilité de les exploiter.

LES RESULTATS DE LA PREMIERE ANALYSE

Cette première analyse consiste à la détermination des groupes catégorisant les pratiquants. Elle est divisée en trois parties qui sont :

- La composition des groupes primaires.
- La caractérisation des groupes obtenus.
- La détermination des groupes définitifs.

La composition des groupes primaires.

Il y a lieu de composer des groupes en fonction de l'année de pratique et de la nature de l'exploitation c'est-à-dire, l'exploitation a-t-elle connu une augmentation, une stagnation ou une diminution de surface au cours des années ? Cf. ANNEXE III (Tableau 5)

Le classement des pratiquants en fonction de l'âge de leur exploitation est résumé par le tableau suivant.

Tableau 2: Répartition des pratiquants suivant l'année de pratique.

Nature	Année de pratique	Individu	Pourcentage (%)
RECENT	1	11	15
	2	34	47
ANCIEN	3	21	29
	4	4	5
	5	3	4
TOTAL		73	100

Source : Auteur

Le tableau renseigne sur la prépondérance des pratiquants récents dans l'ensemble des exploitations. Ils constituent 62% de la population enquêtée, 75,6% d'entre eux ont des exploitations de deux ans d'âge. Les anciens pratiquants ne représentent alors que 38% des enquêtés avec des exploitations âgées de 3ans pour la plupart soit 75% d'entre eux, les exploitations de 4 et 5 ans ne représentent que 15 et 10%. Rassemblés, les pratiquants de deux et trois ans constituent de ce fait la grande majorité, de l'ordre de 75% de la population enquêtée. Le tableau suivant résume la répartition des pratiquants suivant la nature de leur exploitation en SCV au cours de leurs années de pratique.

Tableau 3: Répartition des pratiquants suivant la nature de l'exploitation

Nature	effectif	Pourcentage (%)
AUGMENTATION	22	30
DIMINUTION	5	7
RECENT	5	7
STAGNATION	26	36
TATONNEMENT	8	11
VARIATION	7	10
TOTAL	73	100

Source : Auteur

D'après le tableau, les exploitations à surface en stagnation et en augmentation sont les plus nombreuses, elles représentent respectivement 36% et 30% de l'ensemble. La nature RECENT représente ici les exploitations en première année dont la tendance : augmentation, stagnation, diminution,...est encore impossible à prédire, elle compte 7% de la population enquêtée.

La fusion des deux tableaux a permis d'obtenir neuf groupes, leur noms et définitions sont les suivants :

- le groupe AUGMENTATION regroupe les exploitations anciennes, 3 ans et plus, qui ont connu une augmentation en surface tous les ans,
- le groupe AUGMENTATION + STAGNATION, les constituants de ce groupe sont des anciens pratiquants dont les surfaces ont connu une augmentation mais arrivées à une certaine valeur elles ont stagné,
- le groupe STAGNATION, c'est le groupe des anciennes exploitations ayant enregistré aucune variation de surface depuis la première année de pratique,
- le groupe VARIATION, ce groupe est caractérisé par des anciennes exploitations dont les surfaces ont constamment varié tout au long des années de pratique,
- le groupe AUGMENTATION + RECENT, c'est un groupe des exploitations ayant deux ans et qui ont également enregistré une augmentation de surface,
- le groupe STAGNATION+RECENT, les exploitations de ce groupe ont toutes deux ans, leurs surfaces ont stagné durant ces deux ans,
- le groupe DIMINUTION+ RECENT, constitué d'exploitations de deux ans d'âge, ce groupe présente une diminution de la surface exploitée de la première à la deuxième année,
- le groupe RECENT, c'est un groupe caractérisé uniquement d'exploitations ayant 1 an d'âge c'est-à-dire que les exploitants n'ont commencé le SCV que durant l'année culturale 2004-2005,
- le groupe TATONNEMENT, le mode d'exploitation des paysans classés dans ce groupe est marqué par de très fréquentes interruptions, à l'exemple d'une exploitation qui a commencé en 2000-2001 et qui a arrêté l'année suivante pour reprendre en 2002-2003 et a encore arrêté l'année suivante.

L'effectif de chacun des neufs groupes est résumé par le tableau suivant.

Tableau 4: *Effectifs des groupes primaires*

GROUPE	Notation	Individus	Pourcentage (%)
AGMENTATION	1	8	11
STAGNATION+AUGMENTATION	2	7	10
STAGNATION	3	6	8
VARIATION	4	7	10
AGMENTATION + RECENT	5	14	19
STAGNATION+RECENT	6	13	18
DIMINUTION+ RECENT	7	5	7
RECENT	8	5	7
TATONNEMENT	9	8	11
TOTAL		73	100

Source : Auteur

D'après le tableau, ce sont les groupes AGMENTATION + RECENT et STAGNATION + RECENT qui comptent le plus d'effectif avec respectivement 13 et 14 individus. Les autres groupes ne comptent que 5, tout au plus 8 individus. Compte tenu du nombre d'observation et

le petit nombre d'effectif de certains groupes, aucune interprétation fiable ne peut être faite. D'où l'obligation de recourir au test de similarité pour déterminer les groupes finaux.

Le tableau suivant résume les caractéristiques des exploitations des neufs groupes. Toutes les composantes du tableau vont constituer les variables du teste de similarité.

Tableau 5: Caractéristiques des groupes primaires

GROUPE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MENAGE									
Taille du ménage (nombre)	7,3	6	6	6,3	5,9	6,4	7,2	4,8	5,5
Nombre d'actif (nombre)	3,6	3,3	3,5	3	2,5	3	2,6	2,8	2,1
Age du chef d'exploitation (an)	56	43,1	51,7	53	45,8	44,8	37,6	53,6	42,3
Niveau d'éducation (niveau)	2,3	3,1	4	2,4	2,7	3,3	3,8	3	2,9
TERRE									
Surface possédée en RizR (are)	76,3	72,1	118,3	71,9	35,6	195,9	306	66	79
Surface possédée en tanety (are)	312,5	401,4	343,3	307,1	204,2	408,1	948	110	304,4
Surface exploitée en RizR (are)	69,3	78,6	111,7	56,3	35,6	174,9	266	51	92,8
Surface Exploitée en Tanety (are)	168,8	208,6	258,3	146,4	92,4	310,0	684	72	160,6
Surface du tanety en MFV (are)	0	7,1	0	7,1	4,3	3,8	0	0	0
Surface de la rizière en MFV (are)	6,3	15,0	14,2	0	0,7	24,8	40	0	33,8
PRINCIPALES CULTURES									
Riz									
SURFACE TOTALE RIZ EN RIZIERE (are)	69,3	89,7	138,3	72	38,8	200,8	297,6	57	120,4
SURFACE TOTALE RIZ EN TANETY (are)	29,8	26,3	25,6	28,5	10,2	24,4	105,3	6,3	19,1
Rendement en rizière (tonne/ha)	1,9	1,3	2,6	1,7	2,1	1,5	2,6	1,7	1,7
PRODUCTION TOTALE RIZ (kg)	1 765,8	1 424,7	3 837,7	1 354,9	965,7	3 105,7	6 042,1	1 154,4	1 636,4
Quantité consommée RIZ (%)	73	74	67	86	75	58	58	73	72
Sécurité (mois)	7,8	10,3	10,5	8,1	6,6	12	12	8,6	8,5
Maïs									
SURFACE TOTALE MAIS (are)	49,3	62,7	51,7	58,9	22,5	147,0	182,6	24,0	59,4
Rendement Maïs trad (tonne/ha)	0,5	0,8	1,2	0,4	1	0,8	0,7	1,4	0,7
PRODUCTION TOTAL MAIS (kg)	237,5	375	357,5	214,6	273,6	1 368,2	1292,4	370	357,6
Quantité consommée maïs (%)	81,3	71,4	63,8	80,4	77,3	38,5	51,3	68,8	62,1
Manioc									
TOTALE SURFACE MANIOC (are)	10,8	49,2	50,8	9,0	14,6	63,6	160	16	37,8
Rendement Manioc TRAD (tonne/ha)	2,1	2,5	2,5	2,8	2,5	2,7	0,6	1,3	2,7
PRODUCTION TOTALE MANIOC (kg)	214,0	1 139,7	9 33,3	228,7	307,6	1 043,9	1 000	210	455
Quantité consommée manioc (%)	100	57	45	80	68	27	20	50	47
FINANCE									
Investissement sur outillage lourd (points)	8,5	3,7	8,5	4,3	2,3	7,2	12,8	5,2	3,4
Epargne (points)	12,3	8,6	17,0	7,7	7,1	14,4	25,8	4	6,5
Elevage (%)	46,3	21,4	12,5	25,7	22,9	13,8	46,0	33,0	20,6
Agriculture (%)	22,5	37,1	65,8	32,9	24,3	59,6	34,0	46,0	50,0
Extra-agricole (%)	31,3	41,4	21,7	41,4	52,9	26,5	20,0	21,0	29,4

Source : Auteur

D'un point de vue général, le tableau montre que les groupes ont presque tous les mêmes caractéristiques sauf les groupes 6 et 7 qui sont très fournis en matière de ressources surtout en capital sol, ils ont les plus étendues surfaces possédées et exploitées. Le groupe 7 est celui qui investi le plus tout en ayant beaucoup d'épargne.

Les quelques caractéristiques à retenir sur chacun des neufs groupes se trouvent dans l'ANNEXE III.

Les résultats du teste de similarité.

Moyennant de la Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) du logiciel XL STAT, l'objectif est de chercher des points de similitude entre les groupes en fonction de leurs caractéristiques afin de fusionner les plus similaires.

La matrice suivante montre le niveau de similarité entres les groupes. Il est à remarquer que plus le niveau se rapproche de 1 plus la similarité est grande. Un niveau voisin du zéro traduit une similarité faible tandis que le négatif représente la dissimilarité.

Tableau 6: Matrice de similarité

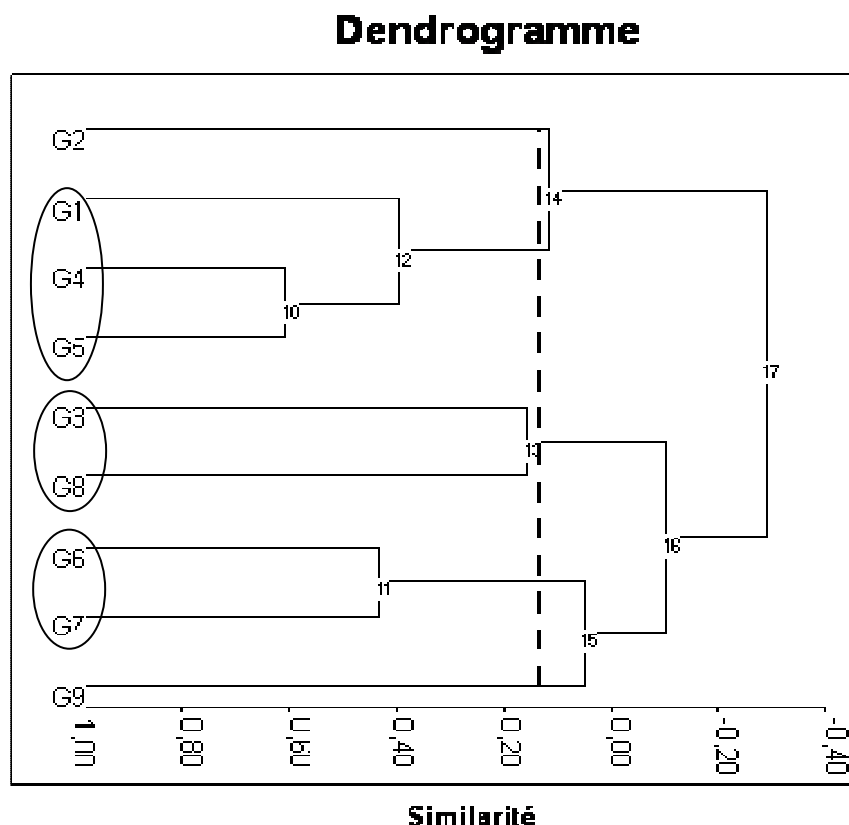
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
G1	1	-0,078	-0,242	0,530	0,625	-0,618	-0,295	-0,019	-0,503
G2	-0,078	1	-0,065	0,317	0,107	-0,031	-0,384	-0,234	-0,170
G3	-0,242	-0,065	1	-0,483	-0,376	0,187	-0,019	0,158	-0,169
G4	0,530	0,317	-0,483	1	0,607	-0,573	-0,666	-0,118	-0,118
G5	0,265	0,107	-0,376	0,607	1	-0,582	-0,617	0,185	0,048
G6	-0,618	-0,031	0,187	-0,573	-0,582	1	0,433	-0,341	0,140
G7	-0,295	-0,384	-0,019	-0,666	-0,617	0,433	1	-0,416	-0,046
G8	-0,019	-0,234	0,158	-0,118	0,185	-0,341	-0,416	1	0,144
G9	-0,503	-0,170	-0,169	-0,118	0,048	0,140	-0,046	0,144	1

Source : Auteur

D'après la matrice :

- ce sont G4 et G5 qui présentent le plus de similitude avec un niveau de 0,607 sur une échelle de -1 à 1,
- G4 est similaire à G1 et G5 à G1 respectivement aux niveaux 0,53 et 0,256,
- G3 à G8 et G6 à G7 respectivement aux niveaux 0,158 et 0,433 les groupes G2 et G9 ne sont similaires à d'autres groupes qu'à des niveaux inférieurs au niveau de troncature⁵ fixé à 0,137 ils vont alors chacun constituer leurs propres groupes définitifs.
- Ces niveaux sont facilement lisibles sur la figure suivante

⁵ Ce niveau représente la limite de l'acceptation de la similarité

Figure 2: Dendrogramme de la similarité

Source : Auteur

Le dendrogramme montre clairement la formation des groupes définitifs. Les traits interrompus montre le niveau de troncature, situé à 0,137. Les groupes entourés de cercles seront fusionnés. En tout, Il s'est formé cinq groupes définitifs.

Le tableau suivant résume le nombre de groupes fusionnés avec leur effectif respectif.

Tableau 7: Composition des groupes définitifs

GROUPES DEFINITIFS	I	II	III	IV	V
Nombre de groupe fusionné	3	1	2	2	1
Groupes primaires	G1 G4 G5	G2	G6 G7	G3 G8	G9
Effectif	28	7	19	11	8

Source : Auteur

Le tableau montre que c'est le GROUPE I qui compte le plus d'effectif suivi des groupes III et IV, les groupes II et V ne comptent que 7 et 8 individus. Les groupes primaires montrés en gras sont les plus proches du barycentre de leurs groupes définitifs respectifs.

LES RESULTATS DE LA SECONDE ANALYSE

Cette seconde analyse fera d'abord un aperçu du contexte générale du SCV au niveau des trois sites et en second temps ressortir les caractéristiques socio-économiques des groupes, en

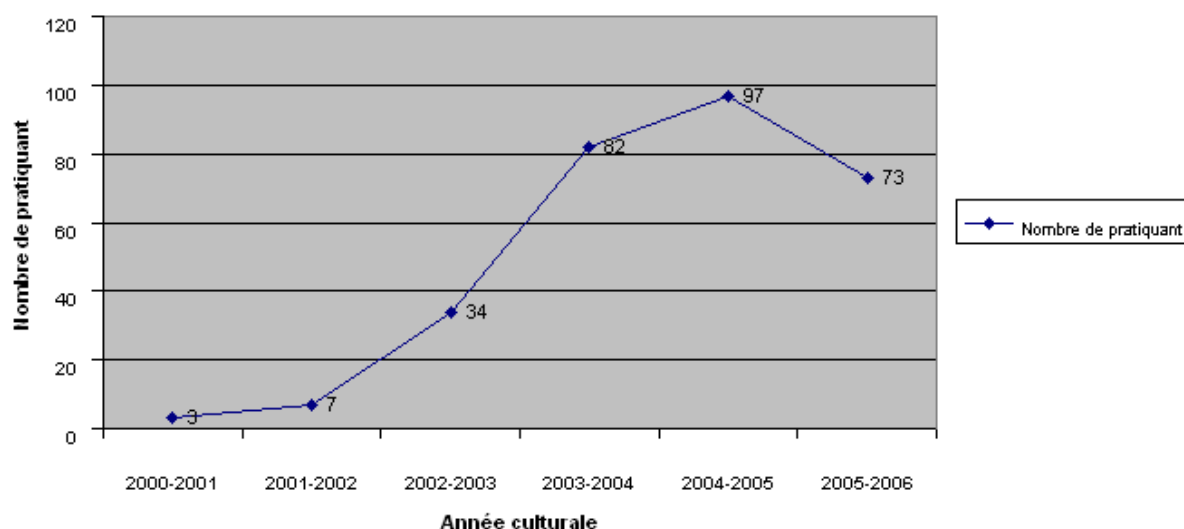
considérant plusieurs facteurs : humains, financiers, structurels. Ces caractéristiques vont aider à déterminer le mécanisme d'adoption du SCV moyennant des critères de motivation.

Le contexte général du SCV dans les exploitations enquêtées

Au niveau des trois sites, le taux de pénétration du SCV en terme de surface est assez faible. Les paysans n'exploitent avec la technique qu'une partie infime de leur terrain. Cette superficie représente en moyenne 13% du *tanety* valorisé total, elle peut toutefois augmenter ou diminuer selon la situation.

Le nombre de pratiquant a de son côté connu une nette augmentation depuis l'année 2000, année de première assistance des paysans dans le site d'Antsapanimahazo. La figure suivante montre cette évolution.

Figure 3 : Evolution en nombre des pratiquants



Source : Auteur

D'après la figure, les premiers pratiquants étaient au nombre de 3 la première année, l'année culturale 2000-2001, et ils ont sans cesse augmenté les années suivantes sauf l'année 2005-2006 où ils ont diminué de 25%, ils sont passés de 97 à 73 pratiquants. Ce désistement en masse est principalement dû au nouveau système de crédit de l'ONG TAFE.

Ce système est en effet le principal sujet de plainte des paysans. Si l'ancien système consistait à rembourser par une partie de la récolte, les dettes générées par les intrants. Le nouveau veut que les paysans payent en espèce le prix de ces intrants or seul TAFE pouvait acheter les productions à bon prix⁶. Mais victime d'escroquerie et de malveillance de la part de certains de ces paysans il a décidé d'arrêter de se fournir auprès d'eux. Ces derniers se sont

⁶ Ces produits de récolte achetés par TAFE vont constituer les semences qu'il va revendre aux paysans la saison suivante d'où le prix élevé que l'ONG se permette de les acheter.

alors trouvés fortement endettés puisque obliger de vendre leurs produits ailleurs à un prix dérisoire, d'autant plus que la saison était mauvaise la même année à cause de la sécheresse.

Les problèmes courants sur le SCV

Les problèmes sont les facteurs de variation les plus importants dans la pratique du SCV. Ces variations peuvent toucher aussi bien le nombre de pratiquant que les surfaces exploitées. Les problèmes les plus courants aux niveaux des exploitations sont :

- les intrants, notamment les engrais chimiques. Malgré le désir d'élargir la surface exploitée, les paysans ont peur de trop s'engager dans le système de crédit puisque TAFA n'offre pas d'assurance en cas de perte, même les pertes dues aux cataclysmes naturels. De plus il y a l'instauration du nouveau règlement cité plus haut. Au niveau des trois sites, 44% des exploitants sont confrontés à ce problème d'intrant,
- la couverture ou les débris de végétaux servant à couvrir le sol. 29% des paysans s'en plaignent. Si auparavant ils pouvaient s'en procurer facilement aux environs des champs de culture, l'augmentation en nombre des pratiquants a fait que maintenant ils sont obligés de les acheter et payer des salariés pour le transport car le lieu d'approvisionnement est souvent très éloignés
- la conduite de culture, 40% des exploitants se plaignent que la technique nécessite beaucoup trop de soin et de main d'œuvre spécialisée et qu'elle est difficile à entreprendre; ce sont toutefois, pour la plupart, des pratiquants récents,
- la perte financière et l'endettement. Certains exploitants se plaignent de n'avoir été confronter qu'à des pertes lors de la pratique du SCV, selon eux les productions ne valent pas les efforts émis additionnés du coût de production. Ils se trouvent de ce fait endettés puisqu'ils devaient payer d'une manière ou d'une autre les intrants pris auprès de TAFA.

Le tableau suivant constitue la récapitulation en chiffre de ces problèmes.

Tableau 8: *Problèmes courants aux niveaux des exploitations*

Problèmes	Nombre d'exploitant confronté au problème	En pourcentage (%)
Les Intrants	32	44
La conduite de culture	29	40
La couverture	21	29
La perte et endettement	29	40
Autres problèmes	16	22

Source : Auteur

Ici, autres problèmes représentent des problèmes plus spécifiques auxquels certains exploitants sont confrontés, ils sont entres autres :

- la divergence d'opinion au niveau des familles sur le réel potentiel du SCV. certains membres de la famille notamment les membres âgés ne permettent pas l'extension de surface en SCV puisqu'ils ne croient pas en son potentiel,
- l'aspect non attractif de la culture en SCV, donnant une impression de sol inexploité, ce qui est souvent mal interprété et mal vu par les entourages,
- les mauvaises herbes, les graines de certaines plantes utilisées comme couverture poussent sur le sol qu'elles couvrent, ce qui constitue un grand problème de désherbage, donc des travaux supplémentaires,

- La possession de bœufs de trait et outillages. Pour certains paysans c'est un empêchement à la pratique intégrale du SCV puisque ces matériels constituent des investissements et doivent donc être utilisés.

La satisfaction des paysans vis-à-vis de la technique.

Malgré les problèmes sus cités, bon nombre de paysans sont aussi satisfaits de leurs exploitations en SCV comme le résume le tableau suivant :

Tableau 9: *Nature de la satisfaction des paysans au SCV*

Satisfaction	Nombre	en %
Fertilisation du sol	30	57
Bonne production	26	49
O – Labour	13	25
Rétention de l'humidité	9	17
Gain de temps	9	17
Moindre dépense	7	13
techniciens	7	13
lutte anti-érosive	5	9
Lutte anti- <i>striga</i>	6	11
Autres	15	28

Source : Auteur

73% des exploitants disent être satisfaits de leurs exploitations en SCV, en effet:

- 57% d'entre eux affirment que c'est un moyen de fertilisation efficace,
- 49% avouent avoir dégagé des productions satisfaisantes,
- 25% sont convaincus de l'allègement des travaux grâce au 0-labour,
- 17% croient que réellement, le SCV permet de gagner du temps, ce qui les permettrait d'exploiter une surface plus vaste ou même d'exercer d'autres activités,
- 13% trouvent satisfaction dans la disponibilité des techniciens dont l'assistance ne se limite pas seulement au SCV,
- 13% trouvent que la technique occasionne une dépense moindre,
- 9% croient à l'efficacité de la technique en tant que moyen de lutte anti-érosive,
- 11% la pratiquent parce que c'est le seul mode de culture qui peut protéger contre le *striga*⁷.

Les caractéristiques des groupes définitifs

Les caractères essentiels des groupes identifiés ont été ventilés dans le tableau 10. C'est l'observation et l'analyse de ce tableau récapitulatif en se basant sur les motivations résumées par le tableau 11 qui vont permettre la détermination du mécanisme d'adoption du SCV.

⁷ Le *striga* une plante parasite faisant des ravages des les moyens Ouest, elle agit en asphyxiant ses plantes hôtes.

Tableau 10: *Caractéristiques des exploitations par groupe*

GROUPE	I	II	III	IV	V	TOTAL
Effectif (nombre)	28	7	19	11	8	73
Effectif (%)	38	10	26	15	11	100
MENAGE						
Taille du ménage (nombre)	7	6	7	5	5	6
Age homme (an)	51	43	43	53	42	47
Niveau d'éducation (niveau)	2,5	3,1	3,4	3,5	2,9	3
TRAVAIL						
Nombre d'actif (nombre)	2,9	3,3	2,9	3,2	2,1	2,9
Main d'Œuvre Salarial (nombre de salarié/an)	113,8	116	281,8	185	136,3	170,9
FINANCE						
Revenu monétaire issu de l'élevage (%)	31	21	22	22	5	25
Revenu monétaire issu de l'Agriculture (%)	25	37	53	57	50	41
Revenu monétaire issu des Activités Extra agricoles (%)	45	41	25	21	45	34
EPARGNE (point)	4,6	3,7	8,3	7,0	3,4	5,7
INVESTISSEMENT TOTAL (point)	8,3	8,6	17,6	11,1	6,5	11,0
TERRE						
Surface possédée en Rizière (are)	56	72	216,7	94,5	79	107,7
Surface possédée en tanety (are)	250,3	401,4	555	237,3	304,4	348,1
Surface exploitée en Rizière (are)	50,2	78,6	191,8	84,1	92,8	99,5
Surface Exploitée en tanety (are)	127,5	208,6	397,4	173,6	160,6	216,1
Surface de la rizière en Mode de Faire Valoir (are)	2,1	15	27,5	7,7	33,8	14,3
Surface du tanety en Mode de Faire Valoir (are)	3,9	7,1	0	0	0	2,9
LES PRINCIPALES CULTURES						
RIZ						
Surface Riz 1ère saison (are)	5,5	11,1	26,0	17,3	27,6	15,6
Surface riz 2nde saison (are)	50,2	78,6	191,8	84,1	92,8	99,5
SURFACE RIZIERE TOTALE (are)	55,8	89,7	217,8	101,4	120,4	115,1
Surface Riz Pluvial classique (are)	8,6	7,1	30,6	11,8	17,0	15,6
Surface en SCV (are)	12,1	19,2	13,8	5,0	2,1	11,1
SURFACE RIZ TANETY TOTALE (are)	20,7	26,3	44,4	16,8	19,1	26,7
SURFACE TOTALE RIZ (are)	76,5	116,1	262,2	118,2	139,5	141,8
Production en riz de 1ère et 2nde Saison (kg)	913,2	1048,6	3 238,3	2 385,0	1 381,3	1 804,4
Rendement en rizière (tonne/ha)	1,9	1,3	2	2,2	1,7	1,9
Production en Riz pluvial (kg)	91,1	71,4	371,8	168,2	248,9	191,2
Rendement en Riz pluvial classique (tonne/ha)	1,1	1	1,4	1,4	1,4	1,3
Production SCV (kg)	250,4	304,7	210,1	64,8	6,3	190,4
Rendement en Riz SCV (tonne/ha)	2	1,6	1,7	1,5	0,9	1,8
PRODUCTION TOTALE RIZ (kg)	1 254,7	1 424,7	3 820,2	2 618,0	1 636,4	2 186,0
Quantité consommée (%)	77	74	58	70	72	70
Sécurité en riz (mois)	7,1	10,3	12	12	8,5	8,5
Quantité vendue (%)	22	26	42	30	28	30
MAIS						
Surface maïs SCV (are)	5,1	4,9	17,1	1,5	0,6	7,2
Surface Maïs TRAD (are)	34,8	57,9	131,8	37,5	58,8	65,3
SURFACE TOTALE MAIS (are)	39,9	62,7	148,9	39,1	59,4	72,4
Production SCV (kg)	56,2	35,7	214,8	24,6	10,8	85,8
Rendement SCV (tonne/ha)	1,5	0,8	1,2	1,5	1,7	1,3
Production TRAD (kg)	199,8	339,3	1064,7	338,7	346,9	475,4
Rendement TRAD (tonne/ha)	0,7	0,8	0,8	1,3	0,7	0,8
PRODUCTION TOTAL MAIS (kg)	256,1	375,0	1 279,5	363,4	357,6	561,1
Quantité consommée (%)	78	71	46	66	62	65
Quantité vendue (%)	22	29	55	34	38	35
MANIOC						
Surface manioc TRAD (are)	9,1	46,4	86,3	35,0	37,8	39,8
Surface manioc SCV (are)	2,0	2,8	1,6	0	0	1,4
TOTALE SURFACE (are)	11,1	49,2	87,9	35,0	37,8	41,3
Production SCV (kg)	37,7	49,7	22,6	0	0	25,1
Rendement SCV (tonne/ha)	2,0	1,7	1,5			1,8
Production Manioc TRAD (kg)	196,4	1 092,9	1 011,6	604,5	455,0	584,4
Rendement TRAD (tonne/ha)	2,4	2,5	2,7	2,1	2,7	2,5
PRODUCTION TOTALE MANIOC (kg)	230,4	1 139,7	1 038,9	604,5	455,0	609,0
Quantité consommée (%)	83	57	25	46	47	55
Quantité vendue (%)	18	43	75	54	53	45

Source : Auteur

Le tableau a été disposé de manière à avoir une vue d'ensemble des exploitations afin de faciliter la comparaison entre les groupes suivant les variables.

Tableau 11: Motivation en SCV par groupe

GROUPE	I	II	III	IV	V	Total
MOT1 (Continuité/taux d'accroissement)	47,9	56,7	17,2	17,3	0	30,9
MOT2 (pourcentage)	7,3	5,6	4,6	3,7	1,4	5,2
MOT3 (Diversification)	3,5	2,6	2,4	2,3	0,6	2,6
MOT4 (Perspective)	1	1	0,6	0,8	1,0	0,8
MOT5 (Pulvérisateur)	0,6	1	0,5	0,2	0,3	0,5
MOTIVATION GENERALE	219,7	204	132,4	120,0	51,3	160,9

Source : Auteur

Le tableau résume le nombre de point obtenu par chaque groupe suivant les cinq critères de motivation. Cf. ANNEXE III (Tableau 6 et 7)

Le résultat de l'étude de stratégies

L'analyse ensemble des deux tableaux a permis de sortir les caractéristiques suivantes sur les cinq groupes.

Le GROUPE I : le groupe modèle

Le GROUPE I est le groupe majoritaire, Il rassemble 38% de la population enquêtée.

La moyenne de la taille de ménage est de 6,5, c'est un groupe formé de ménages de grande taille mais ayant peu d'actif, ceci reflète la prépondérance d'enfants de moins de 15ans au niveau des familles.

Les chefs d'exploitations sont assez âgés mais avec un faible niveau d'éducation, le plus faible sur les 5 groupes. 10 sur les 28 membres du groupe sont en effet des illettrés et la grande majorité, soit 60%, a arrêté l'école au terme du niveau primaire.

Sur le capital sol, les ménages possèdent en moyenne 3,06ha de terrain, la plus faible étendue sur les 5 groupes. Ils exploitent les 1,78ha constitués seulement de 28% de rizières. La faible technicité et l'inaccessibilité⁸ font que seulement 51 du *tanety* total possédé sont exploités.

La faible dimension des rizières se répercute sur la sécurité en riz du groupe puisqu'il a la plus faible sécurité en riz sur les cinq groupes, et ce, bien que les productions des cultures pratiquées soient essentiellement consommées. Cette situation oblige le groupe à recourir aux activités extra agricoles pour compenser le manque. Ces activités constituent en effet sa principale source de revenu monétaire avec 45% du revenu total.

Cette occupation à l'extérieure fait que le groupe n'a pas beaucoup de temps à consacrer à l'exploitation, ceci se reflète sur la faible superficie de rizières mise en riz de première saison ainsi que les rendements faibles enregistrés sur les cultures en mode traditionnel, à l'exemple du riz pluvial, le maïs et le manioc.

⁸ Terrain sur de forte pente ou trop éloigné du lieu d'habitation

Par contre les culture en SCV fournissent de très bon résultat: les meilleurs rendements en riz et manioc SCV. Le fait que la technique permet de gagner du temps tout en fournissant de bon rendement motive le groupe de plus en plus vu son manque de temps et d'espace.

En terme d'investissement, le groupe n'investi pas beaucoup et possède peu d'épargne, ceci est du d'une part à son économie purement substantielle et d'autre part, parce que les outillages lourds son rarement utilisés en SCV or qu'une part importante de son terrain est exploité avec la technique.

Le comportement du groupe vis-à-vis du SCV

Sur les cinq, c'est le groupe qui a le plus haut pourcentage de terrain mis en SCV, en moyenne 40% du *tanety* valorisé total. Ses membres pratiquent 3 à 4 cultures par an. Pour ce qui est de poursuivre la pratique ils sont à 100% d'accord. Les membres du groupe sont à 100% dynamique dans les associations.

La tendance générale des exploitations est l'augmentation de surface tous les ans.

C'est le groupe le plus motivé d'où son nom de « Modèle ».

Le GROUPE II : le groupe de bonne qualité organisationnelle

Il représente 10% de la population enquêtée, c'est le groupe minoritaire.

Le groupe est constitué de ménages de taille moyenne composés de 6 individus, il a cependant le plus grand nombre d'actif sur les 5 groupes. Les chefs d'exploitation sont d'âge moyenne 43 ans avec un niveau d'éducation moyen, ils ont presque tous le CEPE.

En capital sol, le groupe possède un potentiel énorme en SCV puisqu'il a une vaste étendue de *tanety*, en moyenne 4ha dont il n'exploite que la moitié. Ses Rizières sont par contre de faible dimension ce qui l'oblige à recourir au MFV en louant celles des autres paysans.

Sur les principales cultures, le groupe pratique le riz de première saison et le RP classique mais à faible niveau, il exploite cependant la plus grande surface en riz pluvial SCV, au fait, ses surfaces en culture SCV sont presque toutes importantes. En riz le groupe a des rendements très faibles, notamment en riz sur rizières, pourtant il a une sécurité assez élevée c'est parce qu'il a comme principale source de revenu les activités extra agricoles lui permettant de bien gérer ses productions essentiellement destinées à la consommation, maïs et manioc compris.

Malgré la qualité de sa gestion, le groupe développent une économie de subsistance vu qu'il a une faible épargne et qu'il investi peu en outillage.

Comportement du groupe vis-à-vis du SCV

En surface, le taux de croissance moyen général pour le groupe est de 33% au cours des années de pratique. Ses membres sont tous des anciens pratiquants d'où son point élevé en MOT1. Ils ont tous une perspective de poursuivre et utilisent tous le pulvérisateur. En diversification, ils pratiquent deux à trois types de culture par an. En tout, ses motivations placent le groupe en deuxième position dans la motivation générale.

La tendance générale des exploitations est la stagnation des surfaces exploitées avec toutefois une augmentation en cours de parcours. A en croire cette tendance le groupe n'aiment pas prendre de risque inutile il ne fait un pas en avant que lorsqu'il est sûr du résultat qu'il pourra

en dégagé. C'est un groupe qui a visiblement une très bonne organisation d'où son nom de « groupe de bonne qualité organisationnelle »

Le GROUPE III : le groupe à stratégie d'accumulation et de contrôle

Le groupe rassemble 26% de la population enquêtée.

Il est formé de ménages de grande taille composés de 7 individus en moyenne. Les chefs d'exploitations sont assez jeunes mais ayant un assez haut niveau d'éducation, la plupart ont arrêté l'école en classe de troisième.

Le groupe possède la plus vaste étendue de terrain, ses membres ont en moyenne 2,16ha de rizière et 5,6 ha de *tanety* dont ils exploitent plus de 70. La stratégie du groupe est l'accumulation car en dépit des vastes terrains qu'ils possèdent et les productions importantes qu'ils dégagent de l'agriculture chaque année, ils recourent toujours au MFV en louant des terrains, notamment des rizières appartenant à d'autres paysans.

Le groupe produit énormément plus que ce qu'il consomme. Les productions sont essentiellement destinées à la vente ce qui constitue sa principale source de revenu avec 53 du revenu total. Une part importante des ses recettes est investie chaque année dans l'élevage et dans les activités extra agricoles. Le groupe possède de ce fait une importante valeur d'épargne ainsi que d'investissent.

Le comportement du groupe vis-à-vis du SCV

Tous les membres sont des pratiquants récents, leurs exploitations ont toutes deux ans d'âge. Ils exploitent le plus large espace comparé aux autres groupes, en moyenne 41 ares, mais cela ne représente que 13% de leur *tanety* valorisé total. En conduite de culture, le groupe dégage toujours de bon rendement, notamment en culture mode traditionnel, ce qui montre bien combien il maîtrise son exploitation aussi vaste soit-elle, c'est le moyen à sa disposition qui le permet d'exercer ce type de contrôle. Cette stratégie peut aussi être ramenée au SCV, c'est-à-dire que si le groupe le veut il peut également dégager de bon résultat avec la technique.

Pour ce qui est de poursuivre la pratique du SCV 60% des membres disent être encore prêts. Pour le pulvérisateur, 50% en utilisent pour le SCV. En diversification le groupe pratique en moyenne 2 cultures par an. En somme, ses motivations valent au groupe la troisième place dans la motivation générale. La tendance générale de ses exploitations est la stagnation des surfaces exploitées.

Le GROUPE IV : le groupe de la bonne gestion

Le groupe rassemble 15% des individus enquêtés.

Il est constitué de ménages de petite taille, 5 individus en moyenne mais avec un grand nombre d'actif, 3 individus sur les cinq. Les chefs d'exploitation sont les plus âgés des cinq groupes avec le plus haut niveau d'éducation. En capital sol, le groupe dispose de 3,3ha de terrain avec 28 de rizière, son *tanety* est peu vaste comparé aux autres groupes c'est même le plus faible, 2,4 ha contre une moyenne générale de 3,5ha. Son important nombre d'actif associé à un *tanety* peu large et un important investissement sur outillage font que le groupe arrive à exploiter presque la totalité de ses terres. En effet, c'est en effet le groupe qui exploite la plus large part de son *tanety* possédé total soit 73% de celui-ci.

Au niveau de la production, le groupe a une très bonne conduite de culture puisqu'il a le meilleur rendement dans presque toutes les cultures en mode traditionnel : riz en rizière, riz pluvial classique, maïs. Cela lui procure une sécurité maximum en riz. Bien qu'une part importante des productions soit destinée à la consommation sauf pour le manioc, la vente du surplus est soit investi dans les outillages soit dans l'élevage d'où l'importance de son épargne.

Le comportement vis-à-vis du SCV

La tendance générale des exploitations est la stagnation, elle peut s'expliquer par l'économie du groupe qui dépend à 57% de l'agriculture, il ne se permet donc pas de faire des extensions en SCV pour limiter le risque, visiblement le groupe doute du potentiel de la technique. Pourtant la qualité de son organisation et son savoir faire en conduite de culture constituent des énormes atouts qui pourraient lui assurer de bon résultat. En somme, les motivations du groupe le placent en quatrième position dans la motivation générale.

GROUPE V : le groupe instable

Le groupe rassemble 11% de la population enquêtée.

Il est formé de ménages de petite taille avec peu d'actif. 2 actifs, essentiellement le père et la mère de famille, sur les cinq individus qui constituent le ménage. Les chefs d'exploitation sont assez jeunes, les plus jeunes des cinq groupes. Ils ont un assez faible niveau d'éducation, classe de huitième en moyenne. En capital sol, les ménages possèdent en moyenne 0,8ha de rizière et 3ha de *tanety* dont ils n'exploitent que la moitié. Cela est dû, d'une part à la faible technicité puisqu'ils investissent peu dans les outillages et possèdent peu d'épargne, et d'autre part, au manque de temps. Etant toujours occupés avec les activités extra agricoles qui fournissent 45% du revenu total, les hommes n'ont pas de temps à consacrer à leurs propres exploitations, c'est souvent les femmes qui restent et s'en occupent. Ces exploitations arrivent cependant à dégager de bon rendement à l'exemple du riz pluvial classique et du manioc qui ont les meilleurs rendements sur les cinq groupes.

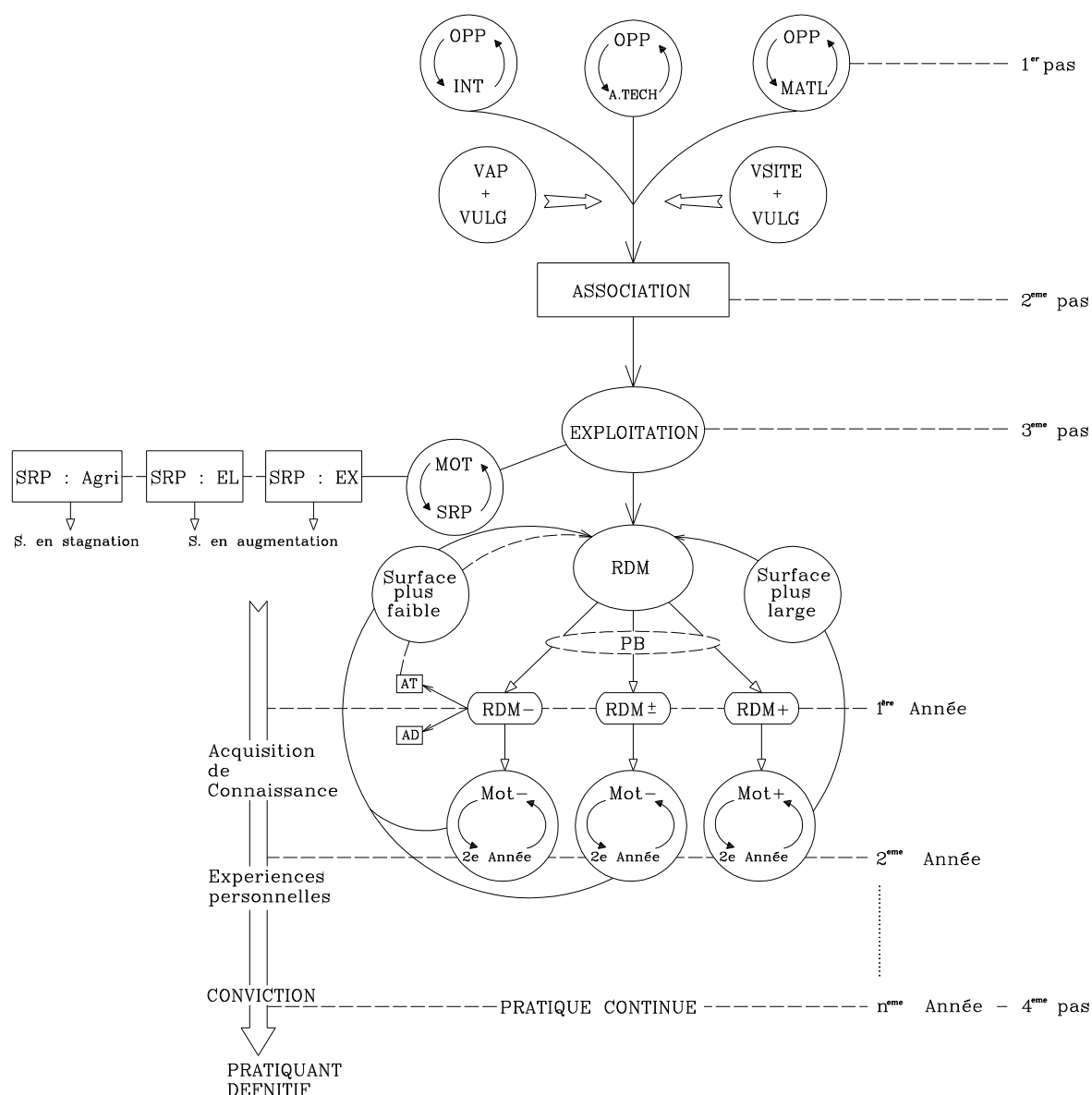
La faible étendue de ses rizières se répercute sur la sécurité en riz du groupe, la consommation de ses productions dépasse rarement les 8mois et ce, en dépit de son recours au MFV qui représente 33% de ses rizières exploitées totales. La vente d'une part importante de la récolte en maïs, manioc et le faible revenu dégager par l'élevage sont des causes probables de cette faible sécurité.

Le comportement vis-à-vis du SCV

Le groupe est connu pour la fréquence de son interruption. De plus, le terrain qu'il exploite change chaque fois qu'il se à pratiquer. Ceci reflète une vraie instabilité et un manque d'organisation manifeste ; ceci peut être expliqué : d'abord par l'économie du groupe qui dépend à 50% de l'agriculture l'obligeant à ne se fier qu'à la technique qu'il maîtrise le mieux au détriment du SCV, ensuite par la fréquente absence du chef de ménage du lieu d'exploitation.

En motivation, ses interruptions, le faible espace qu'il exploite, seulement 4% de son *tanety* valorisé total, sa faible diversification et le faible taux d'utilisation du pulvérisateur valent au groupe la plus faible note dans la motivation générale le plaçant ainsi à la cinquième position. Il est cependant nécessaire de mentionner que malgré tout, les membres ont tous la perspective de poursuivre.

Figure 4 : Schéma du mécanisme d'adoption du SCV



Source : Auteur

A rappeler les abréviations :

A.TECH : Assistance Technique
Agri : Agriculture
EL : Elevage
EX : Activité extra agricole
INT : Intran
MATL : Matériel
Mot- : Moins motivé
Mot+ : Plus Motivé
OPP : Opportunité
MOA : Mode d'Adoption

PB : Problème
RDM : Rendement
RDM- : Rendement faible
RDM+ : Rendement satisfaisant
RDM± : Rendement moyen
SRP : Source de revenu Principale
VAP : Vue des Anciens Praticants
VSITE : Vue du Site
VULG : Vulgarisation

Le mécanisme d'adoption du SCV

D'après la figure, les premiers pas des paysans dans la pratique du SCV sont entraînés par les opportunités (OPP) qui s'offrent à eux, telles : les intrants fournis (INT), l'assistance technique (A.TECH) et les matériels (MATL).

Le second pas consiste à intégrer les associations des paysans pratiquants, c'est un passage obligatoire pour être reconnu par TAFA ainsi que pour jouir des avantages en tant que membres. La vue du site de référence (VSITE) et des paysans déjà pratiquants (VAP) en plus de la vulgarisation (VULG) peut aider le paysan dans sa décision.

Une fois intégré, l'INT lui est octroyé et le MATL est mis en sa disposition pour qu'il puisse faire le second pas : EXPLOITER, où il est en permanence suivi et conseillé par un assistant technique (A.TECH)

Le mode d'adoption (MOA) du SCV est lié en grande partie à la principale source de revenu monétaire du paysan (SRP). De telle sorte que si sa SRP est l'Agriculture. Il a tendance à limiter le risque en engageant qu'une partie bien calculée de son terrain avec le SCV. Sa surface exploitée tend alors à stagner au cours des années de pratique. Si par contre c'est l'élevage ou les travaux extra agricoles. Il est plus libéré dans son choix, celui d'exploiter une surface large ou restreinte et de diversifier ou non ses cultures, cela ne dépend que du moyen financier et de la grandeur du terrain dont il dispose. La tendance générale de la surface exploitée est dans ce cas la variation, qui peut être négative ou positive selon la situation.

Chaque fin d'exploitation est un moment décisif pour TAFA dans le cadre de ses travaux de vulgarisation puisque c'est à ce moment là que les paysans décident de poursuivre, d'élargir, de diversifier ou le contraire. Le rendement RDM est le facteur le plus déterminant dans cette décision et ce, bien qu'il puisse dépendre de plusieurs facteurs entre autres : le climat, la nature du sol ou la conduite de culture,...

Un rendement satisfaisant (RDM+) suscite plus de motivation (MOT+) tandis qu'un rendement moyen (RDM $\pm$) ou faible (RDM -) génère le doute et se solde presque toujours par une diminution de surface l'année suivante. Cela peut même entraîner l'arrêt surtout pour le RDM -. Un arrêt qui peut être temporaire (AT) si le paysan demeure toujours membre d'association, en l'occurrence il y a possibilité de reprise ; un arrêt définitif (AD) si celui-ci décide de rompre tout contact et quitter l'association.

En outre, les problèmes rencontrés tout au long de l'année peuvent également influencer la motivation du paysan à la technique. Pour le cas du RDM $\pm$ ou RDM- par exemple, ces problèmes peuvent renforcer sa conviction d'arrêter ou diminuer sa surface exploitée.

Un exploitant ne devient alors un pratiquant définitif que lorsqu'il est lui-même convaincu de la potentialité réelle du SCV selon ses propres expériences et ses acquis sur la technique. Le temps qu'il faut pour s'en rendre compte ne dépend de ce fait que de l'exploitant en question, il peut aller de deux à trois ans voire même plusieurs années. Cependant, pour arriver à cette conclusion il doit exercer une pratique continue et sérieuse.

Résultat du test des hypothèses

Les HYP2 et HYP3 ont été testés sous régression linéaire (Cf. ANNEXE V) tandis que les HYP1 et HYP4 ont été vérifiées à partir du tableau 12 et la figure 4

Tableau 12 : Terre et motivation par groupe

GROUPE	I	II	III	IV	V	TOTAL
Surface possédée en Rizière	56,1	72,1	216,7	94,5	79	107,7
Surface possédée en tanety	250,3	401,4	555	237,3	304,4	348,1
Surface exploitée en Rizière	50,2	78,6	191,8	84,1	92,8	99,5
Surface Exploitée en tanety	127,5	208,6	397,4	173,6	160,6	216,1
MOT1 (Continuité/taux d'accroissement)	47,9	56,7	17,2	17,3	0	30,9
MOT2 (pourcentage)	7,3	5,6	4,6	3,7	1,4	5,2
MOT3 (Diversification)	3,5	2,6	2,4	2,3	0,6	2,6
MOT4 (Perspective)	0,9	0,9	0,6	0,8	1,0	0,8
MOT5 (Pulvérisateur)	0,6	0,6	0,5	0,2	0,3	0,5
MOTIVATION GENERALE	219,7	192,4	132,4	120,0	51,3	160,9

Source : Auteur

Pour l'HYP1 : les grands propriétaires terriens sont les moins motivés au SCV.

Le tableau montre que c'est le groupe III qui possède les surfaces les plus étendues en rizière et *tanety*. En motivation, le groupe est moyennement motivé puisqu'il se trouve à mi-chemin entre le groupe I le plus motivé et IV le moins motivé.

Pour l'HYP2 : le SCV est idéal pour les ménages ayant un petit nombre d'actif productif et peu de moyen pour recourir aux mains d'œuvres salariales externes. La régression linéaire de la fonction $MOS = f(NA; S_{RizR}; S_{TRAD}; S_{SCV})$ a permis d'obtenir l'équation du modèle qui s'écrit comme suite :

$$MOS = 22,8 + 2,4S_{RizR} - 1,2NA + 1,6S_{tan_{TRAD}} + 0,01S_{SCV}$$

D'après l'équation, ceux qui influent le plus sur les MOS sont les S_{RizR} et $Stan_{TRAD}$, celle qui influe le moins est la S_{SCV} , le nombre d'actif influe mais inversement.

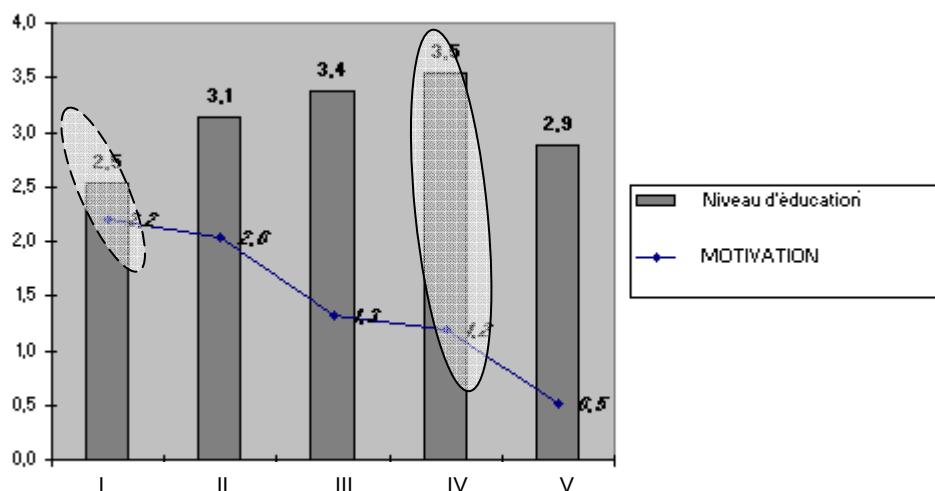
Pour l'HYP 3 : la pratique du SCV réduit les investissements dans les outillages aratoires : charrue, herse, bêches,... et les animaux de trait. L'équation du modèle s'écrit :

$$INVar = 4,6 + 2,6 S_{tan_{TRAD}} - 0,03 S_{SCV}$$

D'après la fonction, c'est la surface du *tanety* exploité en mode traditionnel qui influe le plus dans les investissements en outillages aratoires. La surface en SCV influe inversement sur ces investissements, c'est-à-dire qu'à l'inverse du mode de culture traditionnel, l'exploitation de surface de plus en plus vaste avec le SCV diminue les investissements sur outillages aratoires.

Pour l'HYP 4 : les paysans qui ont un niveau d'éducation sont plus motivés au SCV que ceux ayant peu ou pas d'éducation.

Figure 5 : Niveau d'éducation et motivation par groupe



Source : Auteur

La figure montre que ce sont les paysans les moins éduqués qui sont les plus motivés au SCV comme les individus du groupe I, ici cerné en traits interrompus. Les individus du groupe IV sont les plus éduqués mais à faible motivation, ici cerné en trait continu.

6 LE CONTEXTE GENERAL DE LA VULGARISATION ACTUELLE

Une des principales causes d'échec des projets intervenant en milieu rural est leur incompatibilité avec la réalité du milieu. Le manque d'information sur la population cible lors de la conception du projet fait que, le plus souvent, celui-ci ne répond pas aux réelles aspirations de cette dernière. Les résultats obtenus ne sont donc pas à la mesure des résultats escomptés alors qu'ils ont parfois nécessité le déploiement d'importants moyens. Les promoteurs sont alors confrontés à des pertes financières considérables sans compter la perte de temps. Au niveau des paysans l'échec altère peu à peu leur confiance aux intervenants extérieurs ce qui n'est pas sans risque pour les autres projets voulant intervenir dans la localité.

Le SCV est aussi confronté au même problème vu que la technique passe difficilement au niveau des paysans malgré les efforts émis dans ce sens. La vulgarisation jusqu'ici conduite auprès des paysans en est peut être la cause puisqu' *« elle ne considère pas assez leur spécificité. Or, la réalité est complexe, les paysans ne produisent pas dans les mêmes conditions économiques et sociales et ne disposent pas des mêmes moyens. »*⁹ Ils doivent donc faire l'objet d'approche par typologie.

L'intérêt de cette étude réside justement dans ce souci d'efficacité d'approche puisqu'elle traite le sujet depuis sa base que sont les paysans. Ses données sont issues directement d'enquêtes auprès des ménages. L'enquête elle-même a été conduite de manière à donner à tous les paysans l'opportunité de s'exprimer, que ceux-ci soient de simples membres ou des

⁹ **RAONIVELO A.**, 2004, *«logique d'appréhension paysanne du semis direct : Cas de la vallée Marianina et du PC15, AMBATONDRAZAKA»*, Mémoire de fin d'études, département AM, p32

responsables dans les associations paysannes et même des paysans démissionnaires des associations, ne pratiquant plus ou pratiquant à titre personnel. La seule condition est d'avoir pratiqué le SCV durant au moins une durée de un an. Toutes les informations récoltées témoignent de ce fait de la vraie situation du SCV chez les paysans.

Moyennant des observations directes sur terrain et de ces informations issues de l'enquête, l'étude a pu :

- sortir une typologie des pratiquants à partir des caractéristiques de leurs exploitations, elle a pu distinguer ainsi les riches exploitants de ceux au moyen modeste ainsi que ceux compris dans les catégories intermédiaires,
- mettre en exergue le degré d'implication de ces groupes dans la pratique du SCV à travers la scorification de leurs motivations.
- dégager le mécanisme d'adoption du SCV à partir des comportements de ces groupes vis-à-vis de la technique.

Cette étude constitue alors un outil important en soi pour définir une approche stratégique afin d'assurer plus d'efficacité dans les interventions à venir.

Dans cette même optique, il y a lieu d'étaler ici les quelques recommandations jugées les plus importantes. Ces recommandations sont issues aussi bien de l'analyse des résultats que des observations directes sur le terrain.

LES RECOMMANDATIONS

Ces recommandations s'adressent également à tous les autres acteurs nationaux intervenant dans la promotion de la pratique du SCV.

Les recommandations d'ordre stratégique

Pour plus d'efficacité, TAFA doit veiller à séparer dans des départements distincts les agents vulgarisateurs assurant l'assistance technique et les agents responsables des crédits, dans le but de faire avancer les travaux de vulgarisation et d'assistance indépendamment des problèmes de crédit. Ceci, après constatation que les paysans préfèrent se priver des conseils et assistance du technicien plutôt que d'avoir à répondre à des questionnements sur leurs dettes impayées.

Des contrôles doivent aussi être renforcés sur l'utilisation des intrants distribués. Il a été noté dans beaucoup de cas que les intrants, notamment les engrais chimiques, n'étaient pas toujours utilisés dans les exploitations SCV auxquelles ils étaient destinés mais détournés pour d'autres utilisations voir même pour la vente. Ce qui met en doute la potentialité du SCV en terme de rendement et à la longue risque d'affecter la crédibilité de l'ONG sur la technique qu'elle diffuse.

Les résultats ont montré que les riches propriétaires terriens ne sont que moyennement intéressés au SCV. Leur surface exploitée dépasse à peine les 13% de leur *tanety* valorisé total. Toutes les stratégies de vulgarisation doivent donc être ménagées pour motiver au maximum ces paysans à énorme potentialité. Il suffirait, en effet, qu'un d'entre eux décide d'exploiter une part importante de ses terrains en SCV pour que les effets de celui-ci sur la restauration du sol dans une localité donnée soient palpables.

La couverture constitue un des problèmes majeurs du SCV sous couverture morte. Pourtant, la plupart des paysans préfèrent ce dernier au SCV sur couverture vive. Une mesure d'accompagnement doit alors être instaurée pour faciliter l'accès des pratiquants aux plantes servant de couverture.

Les recommandations d'ordre financier

La rigidité des règlements régissant le système de crédit de TAFE est une des principales causes de réticence des paysans envers le SCV. Ils n'ont aucune assurance sur leur exploitations surtout en cas de frappe de phénomènes naturels, tels : les sécheresses, les cyclones,... Aucune mesure sérieuse n'a été prise en leur faveur puisque en plus de supporter seuls les dégâts engendrés par ces phénomènes ils sont obligés de rembourser intégralement ce qu'ils doivent sur les intrants. Pour solutionner ce problème, TAFE doit donc instaurer avec les paysans un accord bilatéral régissant ce système de crédit.

Parce que la réussite de l'instauration du SCV dans tout le territoire de l'île est d'abord pour l'intérêt national, l'Etat se doit d'aider les paysans sur les deux problèmes constituant les plus importants facteurs limitants du système qui sont les intrants agricoles et l'accès au crédit. De plus, des systèmes de primes doivent être mis en place pour récompenser comme ils se doivent les paysans les plus motivés afin qu'ils servent de modèles et d'instigateurs nationaux de la pratique du SCV.

L'observation de ces recommandations améliorera sans doute les résultats des interventions à venir

LES HYPOTHESES INFIRMEES OU CONFIRMEES

D'après les résultats du test des hypothèses, les HYP2 et HYP3 sont acceptées. Elles stipulent que :

- Le SCV est idéal pour les ménages ayant un petit nombre d'actif productif et peu de moyen pour recourir aux mains d'œuvres salariales externes.
- la pratique du SCV réduit les investissements dans les outillages aratoires : charrue, herse, bêches,... et les animaux de trait.

Pour l'HYP 2, il a été démontré que:

- le recours aux MOS augmente à mesure que les ménages exploitent des rizières et des *tanety* de plus en plus larges avec le mode de culture traditionnel. Il diminue cependant avec le nombre d'actif du ménage c'est-à-dire qu'un important nombre d'actif réduit le nombre de salariés appelés à travailler,
- l'exploitation de *tanety* vaste ou restreint avec SCV, n'influe que moindrement sur ces MOS.

Pour HYP 3, il a été également démontré qu'à l'inverse du mode de culture traditionnel, l'exploitation de surface de plus en plus vaste avec le SCV diminue les investissements sur outillages aratoires.

Par contre les HYP 1 et HYP 4 sont rejetées, elles stipulent que :

- les grands propriétaires terriens sont les moins motivés au SCV,

- les paysans qui ont un bon niveau d'éducation sont plus motivés au SCV que ceux ayant peu ou pas d'éducation,

Pour l'HYP 1 il a été démontré que les exploitants de vastes espaces, comme les membres du groupe III, ne sont pas les moins intéressés au SCV. Ils ne sont certes pas les plus motivés mais ils le sont plus que d'autres paysans, en particulier ceux des groupes IV et V qui n'ont pourtant pas de large étendue de terrain, c'est même le groupe IV qui a la plus petite surface en *tanety* sur les 5 groupes.

Pour l'HYP4 il a été démontré qu'au contraire, ce sont les gens qui ont de faible niveau d'éducation qui sont les plus motivés au SCV. D'après les techniciens des terroirs, ce sont les paysans à faible niveau d'éducation, en particulier les illettrés, qui sont les plus attentifs à leurs instructions. Ces paysans arrivent même à observer presque à la lettre ces instructions c'est pourquoi ils arrivent à dégager presque toujours les meilleurs rendements, d'où leur motivation de plus en plus renforcée. Les paysans éduqués ont par contre tendance à négliger ces instructions en agissant à leur guise, cela se répercute dans leurs résultats les rendant de moins en moins motivés

Enfin, la dernière hypothèse stipulant qu'une population jeune accepte plus les nouvelles techniques que les populations âgées est également rejetée du moins pour le SCV car d'après le tableau 9 ce sont les chefs d'exploitations du groupe V, le groupe le moins motivé, qui sont les plus jeunes sur les cinq groupes.

CONCLUSION

Si l'objectif est d'améliorer les systèmes locaux, il faut d'abord bien les connaître, autrement dit, il faut comprendre avant d'entreprendre. Une profonde connaissance des conditions de production, des contraintes et des pratiques paysannes est indispensable pour comprendre ce que font les paysans, pourquoi ils le font, les conséquences de leur pratique. Cette connaissance constitue un préalable nécessaire à la conception et à la mise en œuvre des projets de développement, elle permet de mieux raisonner les choix à faire en matière de changements techniques et d'actions à entreprendre sur le milieu naturel.

C'est dans cette optique que cette étude du mécanisme d'adoption du Système de culture sous Couverture Végétale trouve son sens et sa raison d'être. Seulement ici, l'enjeu est de taille, la question n'est plus d'ordre économique mais de survie vu que c'est le support nourricier qu'est la terre qui est fortement menacé alors qu'il emploie et fait vivre plus des 3/4 de la population malagasy. De plus, la menace est de plus en plus pesante or que la diffusion de la technique ne peut se faire que lentement. Rien ne doit donc être laissé au hasard, tout pas en avant doit être sûr et ancré. L'approche doit jouer sur la sûreté puisqu'elle ne peut pas gagner sur la vitesse.

Le problème fondamental de la technique est que les stratégies d'approche n'étaient pas toujours orientées dans ce sens de sûreté c'est-à-dire que pour bon nombre de paysans l'engagement n'était basé que sur le tâtonnement, beaucoup voient le SCV comme une nouvelle technique parmi tant d'autre. Apparemment, ils n'ont pas conscience de ce qui en jeu car si cela avait été le cas, le nombre de désistement jusqu'ici enregistré serait largement inférieur. Le paysan aurait su pourquoi il pratiquait le SCV et dans quel but, quels avantages pourrait-il en tirer, il aurait pu faire face aux problèmes de son exploitation en SCV comme il a l'habitude de faire avec ses exploitations traditionnelles puisqu'il est lui-même convaincu de la potentialité de la technique dans laquelle il s'est engagé.

Il y a trois ans, dans tout Madagascar, le nombre d'exploitations pratiquantes fut estimé à environ 3000¹⁰ et la surface concernée à 300 ha¹⁰. La progression annuelle des surfaces est passée de 200 ha¹⁰ en 3 ans¹⁰ à près de 3000 ha¹⁰ actuellement, avec 5000 paysans¹⁰ partenaires. Indéniablement, des efforts ont été émis compte tenu de ces résultats mais la question est de savoir si vraiment ces 5000 paysans sont tous convaincus de la technique et de ce qui est en jeu. S'y sont ils engagés à titre définitif ou temporairement ?

Dans la présente étude le nombre de population enquêtée est de 73, le résultat a révélé que seulement 38% de ces gens étaient les plus motivés au SCV, leur situation était stable et pour eux le risque d'arrêt est minime. Pour avoir une idée relative du nombre de paysans les plus motivés au niveau national, un calcul simple par extrapolation de ce résultat au résultat national susmentionné pourrait donner un chiffre comme quoi, seulement 1900 sur les 5000 paysans sont convaincus du réel potentiel du SCV et peuvent donc garantir une pratique continue.

Ces chiffres pourraient aussi bien tout vouloir dire comme ils pourraient bien ne rien vouloir dire, mais dans tous les cas ils méritent réflexion. Dans le premier cas, il impliquerait que le nombre recensé de 5000 pratiquants n'est qu'illusoire et ne peut donc pas être pris comme référence de l'avancement des travaux de vulgarisation. Pour le second cas, il supposerait que le cas des trois sites étudiés ici est un cas isolé, ce serait cependant un point de vue irréaliste vu que les paysans dans cette région du Vakinankaratra sont parmi les plus assistés en matière de SCV. Quoiqu'il en soit, ces questions méritent d'être élucidées, elles pourraient de ce fait constituer un important sujet d'étude.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

1. **ARIAMALALA.; RAJARISON.; RAKOTONDRAVELO.; RAKOTOZAFY O.; RANDRIANARISOA H.**, Mars 2001- «Outils de décision pour la sécurisation alimentaire de la région de Bekily. » Mémoire de fin d'études, ESSA, département AM, Université d'Antananarivo.
2. **MICHELLON R. ; ANDRIANASOLO H. ; HANITRINIAINA F. ; RAKOTOVAZAHA L.**, « *Guide du projet d'appui à la diffusion des techniques agro écologiques à Madagascar* » Rapport de campagne 2004-2005, ONG TAFA, 120p.
3. **MICHELLON R. ; RAZANAMPARANY C. ; MOUSSA N. ; RAKOTOVAZAHA L.**, « *Guide du projet d'appui à la diffusion des techniques agro écologiques à Madagascar* » Rapport de campagne 2003-2004, ONG TAFA, 105p.
4. **Ministère de l'Agriculture, de l'élevage et de la Pêche**, Juin 2003, -"Monographie de la région du Vakinankaratra", UPDR, 106p+Annexes.
5. **RAONIVELO A.**, 2004, -"logique d'appréhension paysanne du semis direct : Cas de la vallée Marianina et du PC15, AMBATONDRAZAKA", Mémoire de fin d'études, département AM, ESSA, Université d'Antananarivo, 33p + Annexes.

¹⁰ <http://agroecologie.cirad.fr/index.php?rubique=paa&langue=fr>