



HAL
open science

Filière riz et pauvreté rurale à Madagascar : déterminants d'une stratégie de réduction de la pauvreté rurale et politiques publique de développement

Louis Bockel

► To cite this version:

Louis Bockel. Filière riz et pauvreté rurale à Madagascar : déterminants d'une stratégie de réduction de la pauvreté rurale et politiques publique de développement. Economies et finances. Université Paul Verlaine - Metz, 2003. Français. NNT : 2003METZ001D . tel-01775904

HAL Id: tel-01775904

<https://hal.univ-lorraine.fr/tel-01775904>

Submitted on 24 Apr 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

UNIVERSITE DE METZ
FACULTE DE DROIT, D' ECONOMIE ET D'ADMINISTRATION

THESE
pour l'obtention du

DOCTORAT EN SCIENCES ECONOMIQUES

Présentée et soutenue publiquement par

LOUIS BOCKEL

**FILIERE RIZ ET PAUVRETE RURALE A MADAGASCAR :
DETERMINANTS D'UNE STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
PAUVRETE RURALE ET POLITIQUES PUBLIQUES DE
DEVELOPPEMENT**

JURY

Monsieur Claude BERTHOMIEU

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Nice-Sophia Antipolis
(Rapporteur)

Monsieur Philippe CASIN

Maitre de conférence HDR en Sciences Economiques, Université de Metz
(Codirecteur de recherche)

Monsieur Jacques CHARMES

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Versailles St Quentin en Yvelines
(Rapporteur)

Monsieur Philippe DULBECCO

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Metz

Monsieur Louis JOB

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Nice-Sophia Antipolis (Directeur
de recherche)

Version corrigée

5 Novembre 2003

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE DE METZ



022 486131 7

BIBLIOTHEQUE UNIVERSITAIRE - METZ	
N° INV	2003002D
	J/MZ 03/01
LIBR.	

UNIVERSITE DE METZ
FACULTE DE DROIT, D' ECONOMIE ET D'ADMINISTRATION

THESE
pour l'obtention du

DOCTORAT EN SCIENCES ECONOMIQUES

Présentée et soutenue publiquement par

LOUIS BOCKEL

**FILIERE RIZ ET PAUVRETE RURALE A MADAGASCAR :
DETERMINANTS D'UNE STRATEGIE DE REDUCTION DE LA
PAUVRETE RURALE ET POLITIQUES PUBLIQUES DE
DEVELOPPEMENT**

JURY

Monsieur Claude BERTHOMIEU

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Nice-Sophia Antipolis
(Rapporteur)

Monsieur Philippe CASIN

Maitre de conférence HDR en Sciences Economiques, Université de Metz
(Codirecteur de recherche)

Monsieur Jacques CHARMES

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Versailles St Quentin en Yvelines
(Rapporteur)

Monsieur Philippe DULBECCO

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Metz

Monsieur Louis JOB

Professeur des Universités en Sciences Economiques, Université de Nice-Sophia Antipolis (Directeur
de recherche)

Version corrigée
5 Novembre 2003

REMERCIEMENTS

Je tenais à remercier plusieurs personnes qui m'ont permis d'achever ce travail de recherche à commencer par mon directeur de thèse, Louis Job dont les conseils et les relectures critiques des versions du document ont largement contribué au présent travail, ma femme et mes enfants pour leur patience et leur encouragement, mes collègues de Madagascar, souvent coauteurs avec moi de notes de recherche et de réflexion, notamment Jean Marie Rakotovao, Nantenaina Randrianasolo, Ony Rasoloarison, Marie Hélène Dabat (CIRAD), ainsi que Martien Van Newkoop (Banque Mondiale), Harison Randriarimanan, directeur de l'Unité de Politique de Développement Rural de Madagascar pour leur appui et mes collègues de la FAO, Lorenzo Bellu, Materne Maetz et Eve Fouilleux pour leurs encouragements.

Je remercie également les membres du jury d'abord pour avoir accepté d'y participer mais surtout pour me faire l'honneur d'évaluer mon travail, à commencer par Claude Berthomieu et Jacques Charmes qui ont accepté la lourde tâche de rapporteur, Philippe Casin en tant que co-directeur et Philippe Dulbecco en tant que membre.

Je me dois par ailleurs de souligner que le présent travail n'aurait pu se faire sans l'appui de certaines institutions comme la FAO qui m'a mobilisé comme consultant sur l'étude de la filière riz dès 1999, le Ministère des Relations Extérieures (MRE) qui m'a contractualisé comme chef de projet d'appui à l'Unité de Politique de Développement Rural (UPDR) durant deux ans (2000-2001), l'UPDR elle-même, ainsi que les Universités de Metz et de Nice.

**L'Université de Metz n'entend donner aucune approbation
ni improbation aux opinions émises dans les thèses. Ces
opinions doivent être considérées comme propres à leurs
auteurs.**

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
PREMIERE PARTIE : PAUVRETE RURALE ET STRATEGIE DES MENAGES : LE POIDS DE LA FILIERE RIZ.....	18
CHAPITRE I : CONCEPT DE PAUVRETE ET PROFILS DES MENAGES RURAUX.....	19
CHAPITRE II : LA FILIERE RIZ MALGACHE, PRINCIPAL EMPLOYEUR RURAL	61
CHAPITRE III : STRATEGIES PAYSANNES : FACTEURS DE PRODUCTION ET GESTION DU RISQUE, SPECIALISATION ET DIVERSIFICATION	127
SECONDE PARTIE : POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT, INVESTISSEMENTS PUBLICS ET STRATEGIES DE REDUCTION DE LA PAUVRETE	203
CHAPITRE IV APPROCHES DE DEVELOPPEMENT, POLITIQUES ET INVESTISSEMENTS PUBLICS	205
CHAPITRE V IMPACT DES POLITIQUES SECTORIELLES SUR LA PAUVRETE : ANALYSE COMPARATIVE ET SCENARIOS PROSPECTIFS	290
CONCLUSION GENERALE.....	352
BIBLIOGRAPHIE.....	358
ANNEXES	371
TABLE DES MATIERES.....	427
LISTE DES FIGURES	423
LISTE DES TABLEAUX.....	424

SIGLES

AUE	Association des Usagers de l'Eau
BTM	Bankin'ny Tantsaha Mpamokatra (Banque de Madagascar)
CEAM	Caisse d'Epargne Agricole Mutuelle
CFD	Caisse Française de Développement
CI	Consommations Intermédiaires
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
DCPE	Document Cadre de Politique Economique
DSRP	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
DSRPI	Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté Intérimaire
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FIDA	Fonds international de développement agricole
FMG ou fmg	Franc Malgache : 1 € = 6560 Fmg (6230-6750 Fmg)
FMI	Fonds Monétaire International
FOFIFA	Centre national de recherche appliquée au développement rural
GCV	Groupements Communautaires Villageois
GPI	Grand périmètre irrigué
GTDR	Groupe de Travail de Développement Rural
HJ	Homme-Jour (équivalent à un jour de travail d'une personne adulte)
IDH	indicateur de développement humain
IFPRI	International Food Policy Research Institute
INSEE	Institut National de Statistiques et d'Etudes Economiques
INSTAT	Institut National de Statistiques
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
IRRI	International Rice Research Institute
LPDR	Lettre de Politique de Développement Rural
LSMS	Living Standards Measurement Study (LSMS)
MINAGRI	Ministère de l'Agriculture
MO	Main d'œuvre
OP	Organisation Professionnelle/ Organisation de Producteurs
PAA	Politique Agricole et Alimentaire
PADR	Plan d'Action pour le Développement Rural
PIB	Produit Intérieur Brut
PIP	Programme d'Investissements Publics
PNB	Produit National Brut
PPI	Petit Périmètre Irrigué
PPTE	Pays Pauvres Très Endettés
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper
RBE	Revenu Brut d'Exploitation
SCV	Sous Couvert Végétal
SFD	Système de Financement Décentralisé
SNLCP	Stratégie Nationale de Lutte Contre la Pauvreté
SRA	Système de Riziculture Amélioré
SRI	Système de Riziculture Intensive
SRP	Stratégie de Réduction de la Pauvreté
TI	Taxe à l'importation
UPDR	Unité de Politique de Développement Rural (Ministère de l'Agriculture)
USAID	United States Aid Agency
TVA	Taxe à la Valeur Ajoutée
VA	Valeur Ajoutée

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Il est reconnu que la pauvreté et l'insécurité alimentaire en Afrique sont des phénomènes qui touchent en premier lieu les populations rurales. Dans la plupart des pays africains, plus de deux personnes sur trois parmi les populations pauvres ou en risque d'insécurité alimentaire vivent en milieu rural à partir d'activités agricoles, et non-agricoles. Il est donc évident que toute réduction significative de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire dans cette région nécessite une concentration des efforts en priorité dans le milieu rural. Dans ces pays, la productivité du travail tant dans l'agriculture que dans l'industrie est faible. Le renforcement de la productivité est un facteur déterminant de l'élévation du revenu individuel et d'une dynamique de développement. L'amélioration de la productivité agricole n'est pas le seul moyen de relever les revenus ruraux. Dans certains villages et dans certaines petites villes, l'artisanat, la pêche, l'extraction et la transformation minière, le tourisme font travailler des habitants locaux et génèrent des revenus, stimulant la croissance d'autres activités productives à travers les rapports de consommation et de production. L'amélioration de la productivité des entreprises rurales, agricoles et non agricoles, aura une grande incidence sur la croissance économique de la majorité des pays africains dans les dix à quinze prochaines années. Selon le courant néostructuraliste, cette amélioration de la productivité du travail constitue un des quatre domaines d'intervention à privilégier dans une stratégie de développement (BERTHOMIEU, EHRART, 2000¹).

Cela étant, le secteur agricole de l'Afrique Subsaharienne représente approximativement 30% du Produit Intérieur Brut, 40% des exportations et 70% des emplois. Comme le fait remarquer Eicher², c'est essentiellement en raison de la faible productivité agricole que le secteur agricole ne peut pas assurer son rôle primordial de stimulant de la croissance économique, de fournisseur de devises, de générateur d'emplois. Ceci explique pourquoi le principal défi des 25 prochaines années repose essentiellement sur l'augmentation de la productivité agricole en Afrique. On a appris beaucoup dans les cinquante dernières années sur le rôle de catalyseur de l'agriculture dans le processus de

¹ BERTHOMIEU, C, EHRHART, C : Le néostructuralisme comme fondement d'une stratégie de développement alternative aux recommandations néolibérales, publié dans *Economie Appliquée*, Tome LIII, n°4 p80-85, 2000

² EICHER, C K : *How will Africa feed itself in the 21st century ?*, Dept of Agricultural Economics, Michigan State University, 1999

développement, depuis le travail des pionniers du développement (LEWIS, 1954³, KALDOR, 1957⁴...). Mais le développement rural en Afrique sur les trois dernières décennies demeure l'un des échecs majeurs de cette fin de siècle. Le défi actuel pour l'Afrique se ramène ainsi à la question suivante : comment mobiliser la créativité et le potentiel des 50 millions de petites exploitations agricoles africaines comme un moteur de croissance économique pour vaincre la pauvreté ?

Dans les pays à faible revenu disposant d'un secteur agricole impliquant une majorité de la population, les données démontrent que c'est la croissance agricole qui réduit la pauvreté et non pas la croissance globale. Le rôle clé de l'agriculture en matière de réduction de la pauvreté est lié au poids important de ce secteur à la fois sur la consommation, la production et sur les revenus (MELLOR, 2000⁵). Le développement de l'agriculture passe par une plus grande insertion de la production dans les marchés domestiques ou mondiaux afin de favoriser la création de valeur dans le monde rural, d'accroître les revenus des producteurs et leur capacité à investir dans l'amélioration de leurs conditions de vie. Cette insertion dans le marché repose sur des processus de valorisation depuis la production jusqu'à la consommation (transformation et la commercialisation) au sein des filières agroalimentaires qui offrent également des opportunités d'emploi et de revenu pour des populations défavorisées en milieu rural comme en milieu urbain. Le fonctionnement des filières agroalimentaires joue donc un rôle central dans la mise en œuvre d'une stratégie de lutte contre la pauvreté (FABRE,⁶ 2003).

Madagascar est un des pays les plus pauvres du monde et l'essentiel de la pauvreté se concentre dans le monde rural (80% des ménages pauvres). Le secteur riz y constitue la principale activité économique du secteur rural. C'est également la principale activité économique domestique. Son poids économique en fait un pilier majeur dans l'ensemble du développement socio-économique de Madagascar. Ses performances déterminent à la fois la productivité du travail, le degré de chômage, une part importante des revenus ruraux, l'évolution de la demande domestique. Il constitue donc un secteur clé en matière de politiques de réduction de la pauvreté.

³ LEWIS, A ; *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*, Manchester School, 22, 1954

⁴ KALDOR, N ; *A Model of Economic Growth*, *Economic Journal* 67, 1957

⁵ MELLOR, W J ; *Faster More Equitable Growth : The relation Between Growth in Agriculture and Poverty Reduction*, CAER Consulting Assistance on Economic Reform II USAID, Discussion Paper No.70, 2000

⁶ FABRE, P ; *Renforcement de l'efficacité des filières agroalimentaires dans la lutte contre la pauvreté. Outils d'analyse, de concertation et de pilotage*, note conceptuelle CALIM CIRAD-CA, juillet 2003

Après deux décennies d'ajustement structurel, les résultats mitigés des programmes sur les conditions de vie des ménages⁷ ont conduit l'ensemble des bailleurs de fonds internationaux à placer la pauvreté au centre des dispositifs d'aide publique au développement. C'est ainsi que l'équité sociale et les phénomènes de répartition se sont vus accordé une place privilégiée à la fois comme vecteurs de croissance et objectifs du développement. A ce stade, *le défi est de sortir des politiques réactives de prise en charge de la misère, pour passer aux politiques proactives de développement* (SACHS 1995⁸). Selon Bartoli⁹, l'Etat est appelé à jouer un rôle central dans cette évolution. Le développement "par " l'Etat a échoué, écrit-il, que ce soit dans les ex-pays socialistes ou dans les pays en voie de développement qui ont créé des monopoles étatiques pour soutenir ou contrôler la production. Il en va de même du développement "sans" l'Etat, dont les tenants de l'Etat-minimum s'étaient faits les chantres. Il faut penser le développement "avec" l'Etat, dans un cadre de stratégie nationale ou régionale. Les initiatives internationales se multiplient dans ce domaine. Les bailleurs de fonds se sont ainsi associés à la Banque Mondiale pour inciter les pays en développement à adopter un cadre de développement¹⁰ basé sur une stratégie de réduction de la pauvreté (SRP).

Il est à noter que la relation positive entre répartition et croissance est défendue par l'école de pensée néo-structuraliste qui a fortement contribué au débat sur les stratégies de développement alternatives et qui a alimenté la conception des cadres de stratégie de réduction de la pauvreté (SRP). Il s'agit notamment d'accroître le revenu des classes sociales les plus vulnérables afin de générer une croissance de la demande domestique qui contribuera elle-même à accroître l'investissement productif, conformément au mécanisme d'accélérateur. La réduction de l'inégalité dans la répartition du revenu national provoque en effet une consommation accrue car les classes à revenus modestes ont une propension marginale à consommer plus élevée. Dans cette perspective, le Gouvernement de Madagascar ainsi que près de 60 pays parmi les moins avancées sont en train de réajuster

⁷ Selon l'I.N.S.E.E, le ménage est l'ensemble des personnes vivant sous le même toit, qui ont ou non des liens de parenté. Il peut y avoir une, deux, ou aucune famille dans un ménage. Cette définition a été spécifiée par le PNUD de la façon suivante. « Le ménage est un Groupe de personnes avec ou sans lien de parenté, vivant sous le même toit ou dans la même concession, prenant leur repas ensemble ou par petits groupes, mettant une partie ou la totalité de leurs revenus en commun pour la bonne marche du groupe, et dépendant du point de vue des dépenses d'une même autorité appelée "chef de ménage".

⁸ SACHS, I ; *A la Recherche de Nouvelles Stratégies de Développement* - Enjeux du Sommet Social, 1995

⁹ BARTOLI, H ; *Repenser le développement : En finir avec la pauvreté*, Economica Editions Unesco, 1999

¹⁰ **Stratégie de développement** : La stratégie de développement est l'ensemble des actions coordonnées pour atteindre un objectif de développement. La stratégie n'est pas comme la politique une exclusivité gouvernementale, chaque agent économique peut avoir sa propre stratégie. Une stratégie se concrétisera par un programme d'investissement et si nécessaire des mesures d'accompagnement.

l'ensemble de leur politique tous secteurs confondus pour parvenir à une véritable stratégie de réduction de la pauvreté (2001).

Dans ce même débat sur la remise en question des politiques de développement, un constat d'échec sur les approches antérieures privilégiant une vision compartimentée du processus de développement, conduit Sen à recommander dans toute réflexion sur le développement, une approche diversifiée, capable d'intégrer des éléments hétérogènes et permettant d'accomplir simultanément et sur plusieurs fronts des progrès qui génèrent une synergie d'effets complémentaires (SEN¹¹ 1999). Cette approche "panoramique" qui s'impose particulièrement lorsqu'on travaille sur le développement et la réduction de la pauvreté, requiert une démarche d'analyse à plusieurs niveaux : (i) macro-/ méso- / microéconomique, (ii) national/ régional/ local, (iii) groupe/ ménage / individu pour appréhender les formes de pauvreté et d'inégalité. Cette approche doit aussi prendre en compte un ensemble de dynamiques duales à caractère sociétal, spatial, démographique, sectoriel comme par exemple (i) le lien urbain - rural, (ii) agriculture- industrie (iii) la relation exploitant/ salarié (iv) traditionnel/ moderne, et (v) la dualité formel / informel, comme véritables vecteurs d'évolution à maîtriser dans une stratégie de réduction de la pauvreté.

Aussi le présent travail de recherche s'inspirant des conclusions de Sen, a été organisé sur une base diversifiée, pour confronter les résultats d'analyses réalisées à plusieurs niveaux, mettant à profit différentes théories, employant plusieurs modèles d'analyse, tout en mettant en perspective les points de convergence avec le courant néo-structuraliste, les modèles de croissance endogène et le concept de secteur moteur avec effets d'entraînement.

Le Titre de thèse "Filière riz et pauvreté rurale à Madagascar : Déterminants d'une stratégie de réduction de la pauvreté rurale et politiques publiques de développement " pose un cadre de travail qui part de la situation des ménages pour analyser la pertinence des politiques publiques.

La question principale couverte par ce travail de thèse est la suivante : « **Quelles sont les politiques de développement à privilégier pour stimuler la réduction de la pauvreté rurale à Madagascar?** » Afin de répondre à cette question, il a été développé une problématique de recherche par étape qui aborde successivement les points suivants : d'abord (i) identifier le problème de pauvreté rurale à Madagascar (*quels sont les facteurs*

ayant un rôle déterminant sur le degré de pauvreté des ménages, pour quelles raisons certains ménages sortent de la pauvreté et d'autres y demeurent?); puis (ii) analyser la situation et le potentiel de la principale activité économique ces ménages, le riz (pour lutter contre la pauvreté, peut on tabler sur une relance de la filière riz ?); (iii) identifier comment agir pour améliorer l'activité économique de ces ménages (quels sont les déterminants d'une stratégie d'appui aux producteurs ?); (iv) déterminer les implications en termes de politiques de développement (quelles sont les mesures politiques et les investissements publics prioritaires?); (v) sur ces bases consolidées par l'expérience fournie par d'autres pays, concevoir une stratégie de développement s'appuyant sur la filière riz et analyser de façon prospective son impact (quelles sont les implications et les impacts d'une stratégie de relance de la filière riz ?)

Le premier point concerne l'analyse du cumul de handicaps agissant comme un générateur de pauvreté rurale dans l'agriculture malgache puis l'analyse des facteurs endogènes et exogènes vecteurs du processus de développement rural. Cette recherche commence ainsi par formaliser les "trajectoires des ménages de sortie de la pauvreté rurale" à partir des dynamiques micro socio-économiques caractérisant les ménages émergents bénéficiaires d'un environnement de facteurs favorables et d'appuis. Elle met ensuite en perspective au niveau méso-économique les conséquences de la situation micro-économique des agents du secteur rizicole. Se référant notamment à l'approche néo-structuraliste, elle analyse les effets des politiques publiques actuelles de développement et l'impact à attendre de différents scénarios prospectifs sur la filière riz. Cette analyse devrait contribuer à réajuster les stratégies de réduction de la pauvreté dans leur composante développement rural. Le travail se positionne ainsi dans une démarche d'analyse des politiques qui regroupe l'ensemble des outils employés pour suivre l'impact/ l'effet des mesures politiques en cours sur l'ensemble du secteur rural et sur les principales filières de production, de simuler des mesures à l'étude pour en estimer les effets possibles. Ceci vise à fournir aux décideurs un appui à la décision (révision de la politique en cours)...

Selon De Maio, Stewart et Van der Hoeven¹², pour analyser la pauvreté à Madagascar, il est nécessaire de se focaliser sur le secteur rizicole. Près de 90% de l'ensemble des ménages pauvres (80% de la population totale) vivent en milieu rural. Or l'économie rurale est basée sur l'agriculture qui est dominée par la production rizicole,

¹¹ SEN, A : *Un nouveau Modèle Economique : Développement, Justice, Liberté*, Editions Odile Jacob, (Nécessité d'une approche diversifiée p 132) 1999

¹² DE MAIO, L, STEWART, F, VAN DER HOEVEN, R : *Computable General Equilibrium Models, Adjustment and the Poor in Africa*, *World Development* Vol. 27 n°3 p 453-470, 1999

principal aliment de base pour l'ensemble du pays, fournissant près de 60% de la ration calorique et protéique par habitant. L'entité « filière riz ¹³ » est un système évolutif complexe. L'ensemble des stratégies micro-économiques des opérateurs et des mesures politiques génère dans la filière une dynamique interne de fonctionnement, d'évolution et d'inertie (dysfonctionnements internes, conflits d'intérêt entre opérateurs) qu'il est nécessaire de cerner et de prendre en compte pour identifier une politique de réduction de la pauvreté rurale. Aussi, la thèse se concentre sur l'analyse des facteurs de blocage et des facteurs dynamisants agissant sur la filière riz et le monde rural malgache.

Cette thèse sort du cadre traditionnel où l'on cherche à démontrer une hypothèse de travail en structurant la recherche sur trois éléments, (i) Théorie : références théoriques, recherches précédentes, positionnement de cette recherche par rapport à la théorie, champ d'application ; (ii) Présentation des résultats de l'analyse de données ; (iii) Interprétation des résultats, comparaisons avec d'autres travaux proches et conclusions. Basée sur les recommandations de Sen privilégiant une approche pluridimensionnelle, c'est davantage une thèse de capitalisation combinant plusieurs travaux de recherche réalisés par le doctorant lors de ses trente mois de travail sur place comme consultant FAO¹⁴ puis comme chef de projet d'appui à l'Unité de Politique de Développement Rural¹⁵ (UPDR) et par d'autres chercheurs, faisant appel à plusieurs bases théoriques (d'où des rappels de théorie dans plusieurs chapitres). Comme le souligne Bartoli¹⁶, seul un incessant va-et-vient entre la théorie et la pratique, chacune éclairant, questionnant, et fécondant l'autre peut permettre l'accès, en économie, à des vérités relatives. Ainsi ce travail très fortement imprégné d'expériences d'enquêtes de terrain et d'échanges de vue avec l'ensemble des experts chercheurs et consultants travaillant à Madagascar avec la FAO, la Banque Mondiale, le Fonds International de Développement Agricole (FIDA), le Centre International de

¹³ Selon FABRE (1994), on appelle **filière de production** l'ensemble des agents économiques qui concourent directement à la production, à la commercialisation puis à la transformation et à l'acheminement jusqu'au marché de réalisation d'un même produit agricole (ou d'élevage). Ainsi de la culture du riz, de celle du coton, de l'arachide, à l'élevage (filière viande, filière cuirs et peau), la filière englobe la succession des opérations qui, partant en amont d'une matière première - ou d'un produit intermédiaire - aboutit en aval, après plusieurs stades de transformation/ valorisation/ commercialisation à un ou plusieurs produits finis au niveau du marché de consommation ou de l'exportation.

¹⁴ Equipe de Consultants FAO: ANDRIAMBOLOLONA, W, BOCKEL, L, DABAT, M-H, KAKOTONIAISA, V, RAKOTOARISOA, J, RAKOTOVAO, JM, RASONINA, R, RATOVO, AH, RAZAFIMANDIMBY, L

¹⁵ Le projet d'appui à l'UPDR est un projet d'appui institutionnel de la Coopération Française auprès du Ministère de l'Agriculture démarré en 1997 et toujours en cours ; Il comprend notamment (i) de la formation à l'analyse des politiques, (ii) le financement d'experts malgaches contractuels, (iii) l'appui à des processus de mise en œuvre de politiques (Plan d'Action de Développement Rural), (iv) la réalisation d'études et d'enquêtes portant sur des sous-secteurs (filières) des fonctions (vulgarisation, recherche agricole) des institutions (Diagnostic des Organisations Paysannes, Ministère du Développement Rural) l'appui à des processus de mise en œuvre de politiques (Plan d'Action de Développement Rural).

Recherche sur l'Agriculture et le Développement (CIRAD), l'Institut de Recherche sur le Développement (IRD- MADIO) tente de repositionner la démarche de recherche dans une problématique d'orientation des politiques de développement en s'appuyant sur l'approche néo-structuraliste, les modèles de croissance endogène et le concept de secteur moteur.

En termes d'organisation du document, la thèse comprend deux parties. La **première partie intitulée "Pauvreté rurale et stratégies des ménages : le poids de la filière riz "** introduit les différents concepts d'analyse de la pauvreté, puis analyse les stratégies de ménages identifiant les trajectoires de sortie de la pauvreté ; le lien entre la filière riz et les dynamiques de pauvreté y est ensuite analysé. Elle comprend ainsi trois chapitres ; le premier chapitre "**concept de pauvreté et stratégies des ménages ruraux**" présente d'abord le concept de pauvreté et les approches de la pauvreté introduisant ainsi le caractère multidimensionnel et dynamique du concept de pauvreté, puis présente un concept de trajectoire de sortie de la pauvreté rurale en se basant sur une typologie d'un panel de ménages ruraux. Le second chapitre "**La filière riz, principal employeur rural "** réalise une analyse méso-économique de la filière riz comme secteur d'activité avec une analyse par type d'agent¹⁷ et une analyse micro-économique des performances techniques, de la productivité par système de production et par région, le troisième chapitre « **Stratégies paysannes, facteurs de production et gestion du risque, spécialisation et diversification** » propose une typologie des modèles d'exploitation rizicoles et reprend une analyse du poids des principales contraintes sur la production et ses implications sur la pauvreté rurale.

Après cette première partie qui se concentre sur l'analyse de la situation et des comportements au niveau micro-économique (ménages) et méso-économique (filière), la seconde partie introduit la notion d'impact des politiques et stratégies de développement, y soulignant le rôle que prend l'Etat à travers ses politiques macro-économiques et sectorielles et son programme d'investissement public. Dans cette seconde partie l'analyse intègre une dynamique temporelle (analyse historique, scénarios prospectifs), avec un modèle dual de projection de l'économie malgache ainsi qu'un processus d'analyse comparative des politiques de développement de plusieurs pays en développement. Cette **deuxième partie "Politiques de développement, Investissements publics et stratégies de réduction de la pauvreté"** comprend deux chapitres. Elle commence par le chapitre IV

¹⁶ BARTOLI, H ; art. cit.

¹⁷ **Agent ou opérateur** : On appelle agent ou opérateur un acteur économique, c'est à dire une cellule élémentaire intervenant dans l'économie, un centre autonome d'action et de décision (paysan, commerçant, entreprise, organisme de développement).

Approches du développement, politiques et investissements publics, qui fournit une analyse de l'évolution des approches du développement, de la contribution des différentes écoles de pensée notamment néo-libérales et néo-structuralistes ainsi que des théories et des modèles de croissance endogène, du paradigme de développement basé sur une croissance générée par la demande domestique, les économies d'agglomération, le modèle spatial qui ont contribué à l'élaboration du concept de stratégie de réduction de la pauvreté. Il spécifie ensuite les interactions spatiales et géographiques (dynamiques de proximité, relation ville-campagne...) qui sont à prendre en compte dans le cadre d'intervention en matière de développement rural. Ce chapitre analyse ensuite les différents types d'investissements et de politiques publics susceptibles d'être utilisés dans ce cadre de stratégie publique de développement rural en se basant sur le cas de Madagascar. Le chapitre V **Impact des politiques sectorielles sur la pauvreté : Analyse comparative et scénarios prospectifs** fournit une mise en perspective de l'évolution historique des filières rizicoles asiatiques et africaines permettant d'illustrer l'impact de choix spécifiques de politiques sectorielles. Il fournit ensuite une analyse critique de la politique actuelle du gouvernement malgache, plus particulièrement de sa stratégie de réduction de la pauvreté. Cette stratégie est soumise à un scénario de projection sur 2015 en employant un modèle dual de croissance. Puis les implications de croissance du secteur primaire sont traduites en scénarios prospectifs de croissance de la filière riz qui permettent de tester la faisabilité et l'impact de tels scénarios en les comparant dans le chapitre suivant avec les évolutions passées d'autres filières rizicoles dans les pays asiatiques

Un travail de recherche sur la pauvreté nécessite une grande disponibilité de données d'enquête. Dans les pays en développement, il y a souvent un déficit d'information et d'analyse de politique pour informer et guider les changements institutionnels et politiques en cours ou à l'étude afin de mener une politique cohérente de réduction de la pauvreté. Pour assurer le pilotage de telles stratégies de réduction de la pauvreté, permettre une mise en œuvre efficiente et un suivi effectif de l'impact des actions, il est déterminant de suivre l'effet de ces politiques sectorielles sur les stratégies micro-économiques des producteurs et des opérateurs et sur les décisions des ménages. La pertinence de l'emploi d'information provenant des exploitations agricoles et des opérateurs micro-économiques pour faire de l'analyse de politique et de la planification a été soulignée par plusieurs experts (DILLON, HARDAKER, 1993¹⁸ ; DIXON, HALL, VYAS, 1994¹⁹). Le besoin de mieux comprendre

¹⁸ DILLON, J L, HARDAKER, J B ; *Farm management research for Small Farmer Development* FAO Farm Systems Management Series N°6, 1993

¹⁹ DIXON, J M, HALL , M et VYAS, V S ; *Farm and Community Information Use for Agricultural Programmes and Policies*, FAO Farm Systems Management Series N°8, 1994

comment les ménages agricoles réagissent aux mesures de politique et la façon d'utiliser cette connaissance dans la formulation de politiques sont des points clés. En effet dans la plupart des pays, le comportement des décideurs micro-économiques constitue un déterminant majeur dans le développement rural. Les principaux types d'information qui pourraient servir en analyse de politique sont classifiées par Dixon, Hall et Hardaker et comprennent notamment disponibilité et qualité des ressources agraires, accès aux ressources, micro-stratégies des ménages, prix des produits à la ferme, emploi d'intrants, productivité, surplus commercialisé, organisation et fonctionnement des institutions locales, emploi des services... Ces informations sont de plus en plus collectées sur une base très ciblée à travers des observatoires, des études de cas au détriment d'enquêtes coûteuses de large envergure.

A Madagascar, l'appui des bailleurs de fonds, la présence permanente de plusieurs centres de recherche internationaux et le niveau élevé de l'expertise locale ont contribué à multiplier les travaux d'enquête disponibles sur le milieu rural particulièrement depuis 1996. Ainsi par exemple L'IFPRI (International Food Policy Research Institute) a appuyé le centre malgache de recherche agricole, FOFIFA, entre 1994 et 1997 pour réaliser un ensemble d'enquêtes sur le monde rural qui ont donné lieu à plusieurs travaux d'analyse. Un Réseau d'Observatoires Ruraux (ROR), développé comme expérience pilote par l'IRD MADIO sur 1995-1998 sur 5 sites, a été progressivement élargi entre 1999 et 2000 avec l'appui de la Coopération Française, de la Coopération Suisse, de l'Union Européenne, de la FAO²⁰ à un réseau national d'une vingtaine de sites enquêtés à raison de 500 ménages par site. Ce réseau est supervisé depuis 1999 par l'Unité de Politique de Développement Rural (UPDR) dans laquelle le doctorant a travaillé pendant deux ans comme chef de projet²¹. Ce réseau a fourni ainsi chaque année, entre 2000 et 2002, de 9 à 10000 questionnaires d'enquêtes au niveau ménage rural. Ces données sont collectées pour permettre (i) d'analyser l'évolution de la situation des ménages et l'impact des actions de développement sur des zones appuyées par des projets de développement, (ii) de réaliser un suivi des ménages en comparant leur profil par zone, (iii) de développer des travaux de recherche. Néanmoins jusqu'en 2001, leur exploitation était limitée au développement de profils annuels très descriptifs de la situation des ménages ruraux.

En 1999-2000, dans le cadre d'une requête du gouvernement de Madagascar pour une étude économique approfondie sur la filière visant à améliorer le diagnostic économique

²⁰ Food and Agriculture Organisation

²¹ Projet d'appui à l'UPDR sur financement de la Coopération Française (en cours 1997-2004...)

de la filière riz, le doctorant a supervisé pour la FAO toute une série d'enquêtes sur la filière riz avec 7 niveaux d'enquêtes (2500 questionnaires) réalisées conjointement pour couvrir les différents types d'agents économiques impliqués (i) le ménage riziculteur (ii) le collecteur, (iii) le grossiste, (iv) le décortiqueur, (v) la rizerie, (vi) le détaillant, (vii) le consommateur urbain. Un dénombrement qualitatif des caractéristiques des ménages ruraux portant sur plus de 100 000 ménages qui avait été réalisé en 1998 en phase 1 d'une Enquête Agricole de Base²² (EAB) non achevée a fourni une base statistique pour évaluer le poids des différentes catégories de riziculteurs.

Enfin un recensement quasi exhaustif²³ des communes de Madagascar a été réalisé entre septembre et décembre 2001 avec l'appui du programme Ilo²⁴ (projet analyse économique améliorée pour la prise de décision à Madagascar). Les résultats du recensement permettent de fournir une analyse spatiale en matière de contraintes ou de services disponibles. Ainsi le présent travail de recherche n'a pas été affecté par des contraintes de données disponibles ; il a été nécessaire au contraire de faire le tri entre les sources d'information et de réaliser une sélection des données micro-économiques au niveau des ménages ruraux, et des éléments d'analyse méso-économique et macro-économique pour éclaircir les perspectives de développement rural et les stratégies de réduction de la pauvreté.

²² réalisé par le Ministère de l'Agriculture (MINAGRI) avec l'appui de l'institut National de Statistiques (INSTAT)

²³ 1385 communes visitées sur 1392 communes recensées

²⁴ Partenariat Cornell University - FOFIFA - INSTAT et financement USAID

PREMIERE PARTIE :

PAUVRETE RURALE ET STRATEGIE DES MENAGES : LE POIDS DE LA FILIERE RIZ

PREMIERE PARTIE : PAUVRETE RURALE ET STRATEGIE DES MENAGES : LE POIDS DE LA FILIERE RIZ

Cette première partie introduit en chapitre 1 le concept de pauvreté et les approches employées pour l'analyser. Elle présente les profils de ménages ruraux en majorité riziculteurs, en caractérisant des trajectoires de sortie de la pauvreté. Dans le chapitre suivant, la filière riz, principale activité économique en milieu rural est analysée au niveau méso-économique, en termes d'impact global sur la pauvreté puis ses différentes activités sont analysées en termes de performances de productivité du travail et de performances micro-économiques des agents. Le troisième chapitre "Stratégies paysannes : facteurs de production et gestion du risque, spécialisation et diversification" analyse les comportements de producteurs particulièrement sur le niveau d'intensification, le degré de mobilisation des facteurs de production et la gestion du risque, la dynamique associative des organisations de producteurs et de leur impact sur les revenus et le degré de pauvreté en milieu rural. Cette première partie reconstitue le puzzle complexe que constitue l'environnement socio-économique des ménages agricoles, faisant ressortir les principales contraintes qui affectent leur degré de pauvreté ainsi que les comportements qui permettent à certains groupes de ménages d'émerger avec de meilleures conditions de vie.

CHAPITRE I : CONCEPT DE PAUVRETE ET PROFILS DES MENAGES RURAUX

Ce chapitre introduit le concept de pauvreté puis propose des grilles de lecture des caractéristiques et comportements des ménages agricoles et ruraux permettant de caractériser le profil des ménages les plus vulnérables. La section 1 décrit ainsi les différentes approches employées dans l'analyse de la pauvreté, l'approche monétaire, l'approche des besoins essentiels, l'approche par les capacités ou opportunités, l'approche par l'exclusion sociale. Dans la section 2, il est fourni un aperçu des indicateurs et mesures de la pauvreté à Madagascar issus des différentes études et du travail d'analyse sur le Réseau d'observatoires ruraux. La section 3 différencie les facteurs réducteurs ou générateurs de pauvreté dans le milieu rural malgache, distinguant notamment comme facteurs (i) la disponibilité en surface rizicole par ménage, (ii) le niveau d'instruction, (iii) le facteur risque, (iv) le montant d'investissement en équipement, (v) le degré de diversification des productions, (vi) le niveau des ventes de riz et la durée de stockage, (vii) l'appartenance à une Organisation paysanne, (viii) l'accès au crédit, (ix) le degré d'éloignement, (x) l'implication dans les activités extra-agricoles, (xi) les migrations saisonnières. La section 4 intitulée « concept de trajectoire de sortie de la pauvreté » introduit le concept de trajectoire de sortie de la pauvreté. La section 5 intitulée « Quels ménages ruraux échappent à la pauvreté? » développe une analyse des profils de ménages ruraux en fonction de leur degré de pauvreté, selon qu'ils cumulent différents facteurs réducteurs ou générateurs de pauvreté. Ceci conduit à une typologie des ménages riziculteurs distinguant groupes à risques et groupes émergents.

1.1 LE CONCEPT DE PAUVRETE : DES APPROCHES PLUS QUALITATIVES DE LA PAUVRETE

On ne peut s'arrêter à une description comptable du phénomène de pauvreté. Au-delà de l'idée de compter la pauvreté, il s'agit de l'expliquer. Comprendre la pauvreté suppose de *"relier les phénomènes observés aux mécanismes de production des inégalités"*. Il faut penser la pauvreté moins comme un état que comme un produit et une discrimination issus d'un cumul de handicaps. Cela engage à restituer les mécanismes qui concourent à la

concentration toujours plus forte des richesses et à la dégradation des termes du partage (LEVY, PELLETIER²⁵, 2001)

Ainsi en dix ans, l'approche de la pauvreté a beaucoup évolué, tant dans les pays développés que dans ceux en voie de développement. Cette accélération de la réflexion sur le concept de pauvreté est liée aux limites de la croissance économique des pays développés ou émergents qui peut s'accompagner d'un creusement des inégalités et d'une augmentation de la pauvreté, et au fait que la lutte contre la pauvreté est devenue d'autant plus urgente dans les pays en développement que certains d'entre eux ont connu plus de dix ans de décélération de la croissance. Comme le souligne Maddison²⁶, la pauvreté et la stagnation sont les caractéristiques prédominantes de l'Afrique. L'évolution de l'approche pauvreté s'explique aussi par les importants apports théoriques et philosophiques de chercheurs notamment de Sen (SEN 1983²⁷, SEN 1997²⁸, SEN 1999²⁹), qui a travaillé successivement sur les choix des techniques et le chômage déguisé, l'économie du bien être et la théorie des choix collectifs, l'analyse de la famine, la mesure de la pauvreté, puis l'éthique et l'économie (HUGON³⁰, 1999).

Les concepts se sont progressivement enrichis. La pauvreté est maintenant reconnue comme un phénomène complexe et multidimensionnel. Les changements de l'approche de la Banque Mondiale soulignent cette évolution. Alors que dans les années 80, elle se basait sur une approche utilitariste de la pauvreté (cf. les études LSMS³¹ sur la mesure des niveaux de vie), son rapport sur le développement de 1990 (WORLD BANK 1990³²) s'inscrit dans l'approche des besoins essentiels qui est élargie en incluant dans la définition de la pauvreté les questions d'insuffisance des niveaux d'éducation et de santé.

Le dernier rapport (WORLD BANK 2000) marque un nouvel élargissement, faisant également entrer dans la notion de pauvreté la précarité et la prédisposition aux risques ainsi que l'impossibilité de se faire entendre et d'influer sur son propre destin. Ces contraintes réduisent fortement ce que Sen décrit comme "les capacités dont dispose un individu, c'est à

²⁵ LEVY, C, PELLETIER, W : *Restez pauvres, on vous observe*, article du Monde analysant le Rapport 2001 de l'Observatoire de la Pauvreté, Paris, Juillet 2001

²⁶ MADDISON, A : *L'économie mondiale, une perspective millénaire*, OCDE, 2001

²⁷ SEN, A ; *Poor, relatively speaking*, *Oxford Economic Papers* (35): p 153-169, 1983

²⁸ SEN, A ; *Editorial: Human Capital and Human Capability*, *World Development* 25 (12): 1959-61. 1997

²⁹ SEN, A ; art. cit.

³⁰ HUGON, P ; *Amartya Sen théoricien, expert et philosophe du développement*, *Revue d'Economie Politique*, juillet 1999

³¹ *Living Standards Measurement Study (LSMS)*

³² WORLD BANK ; *World Development Report 2000/1. Attacking Poverty*. First draft, Washington. 2000

dire les libertés fondamentales qui lui permettent de mener le genre d'existence auquel il ou elle aspire" (SEN 1999).

De la même façon, la réflexion sur les indicateurs de pauvreté a évolué parallèlement à la multiplication des facteurs à prendre en compte. Ainsi en plus des variables de flux (consommation, revenu) des variables de stock doivent être aussi mesurées (niveau de capital humain, capital physique, par exemple). De même, le problème de l'élaboration de critères discriminants, subjectifs ou absolus, se pose. Enfin, du fait de son caractère multidimensionnel, la question de la pertinence d'une construction d'indicateurs synthétiques de la pauvreté est débattue.

En s'inspirant très largement d'un document de présentation des concepts, mesures et suivis de la pauvreté (LOUP, MESPLE-SOMPS et al 2000³³), on différencie ainsi les concepts de pauvreté:

L'approche monétaire

L'approche monétaire est marquée par la théorie utilitariste et la théorie du bien-être qui la prolonge. Elle s'appuie sur une évaluation des préférences des individus que l'on considère représentées par une fonction d'utilité. Cette dernière est supposée la même pour tous³⁴ ; en outre, elle fait l'hypothèse qu'une augmentation du niveau de consommation accroît le bien-être. On peut ainsi considérer que le niveau de dépenses de chacun correspond à une maximisation de la fonction d'utilité afin d'obtenir un niveau de bien-être optimal. On peut dès lors comparer le niveau de bien-être de chaque individu à travers les dépenses effectuées.

Les consommations ne faisant pas l'objet d'une dépense monétaire telles que les loisirs non-marchands, les services publics comme l'éducation et la santé, ne peuvent être pris en compte. Ainsi parmi les inconvénients de l'approche monétaire et de l'approche utilitariste on peut citer l'indifférence distributionnelle, un total désintérêt pour les droits, les libertés et les autres questions non liés à une dépense qui estompe les privations dont souffrent les plus démunis.

³³ LOUP, J, MESPLE-SOMPS, S, RAZAFINDRAKOTO, M et al. : *Présentation des Concepts, mesures et suivis de la pauvreté*, document de travail, mars 2000

³⁴ Si cette hypothèse n'était pas confirmée, il serait impossible de comparer le niveau de bien-être de chaque individu.

Les questions traitées les plus importantes concernent alors le dilemme efficacité-équité et la distribution du bien-être. « *On cherche alors les conditions de maximisation d'une fonction de bien-être social dépendant à la fois du bien-être moyen et de la répartition de ce bien-être entre les individus. La recherche de cette synthèse a amené les théoriciens du bien-être à étudier plus directement le problème de la pauvreté et de sa répartition* » (COGNEAU, DUMONT et al. 1996³⁵). Les pauvres sont définis comme étant les individus ou les ménages ayant un niveau de dépenses inférieur à un seuil. Ce dernier peut-être absolu ou relatif.

L'approche des besoins essentiels

Le caractère trop utilitariste de la précédente approche a généré de nombreuses critiques, allant jusqu'à réfuter la notion même d'utilité. Ceci a contribué au développement de l'approche par les Besoins Essentiels (STREETEN, BURKI et al. 1981³⁶ ; RICHARDS, LEONAR 1982³⁷) durant les années 70. « *La pauvreté est le fait d'être privé des moyens matériels permettant de satisfaire un minimum acceptable de besoins, notamment alimentaires* » (PNUD 1997³⁸).

Cette approche part de l'identification des formes spécifiques de privations de biens. Il faut alors définir quels biens sont importants et quel niveau de « consommation » est jugé insuffisant. Généralement les besoins dits essentiels sont : l'alimentation, les vêtements, le logement, les soins de santé, l'éducation, l'approvisionnement en eau, l'accessibilité aux transports.

Cette conception dépasse la notion de dépenses individuelles car elle admet qu'il ne suffit pas que les revenus augmentent pour que les individus aient un meilleur accès, par exemple aux soins de santé ou à l'éducation. Elle intègre ainsi des services devant être fournis par la communauté. En outre, elle met en avant le fait que des ménages n'ont pas tous les mêmes capacités à transformer un accroissement de revenu en un meilleur niveau de vie. Les problèmes de malnutrition des populations

³⁵ COGNEAU, D, DUMONT, J-C et al. ; *Pauvreté et développement; un bilan malaisé*, document de travail DIAL (1996-07/T): 21. 1996

³⁶ STREETEN, P, BURKI, S J et al. ; *First things first: meeting basic needs in developing countries*. New York, *Oxford University Press*, 1981

³⁷ RICHARDS, P et LEONAR, M, eds. ; *Target Setting for Basic Needs*, Genève, International Labor Office, 1982

³⁸ PNUD ; *Rapport sur le développement*, *Economica*, 1997

pauvres relèvent de ces questions là (LIPTON, RAVALLION 1995³⁹). Enfin, elle tient également compte des besoins en emploi et de participation à la vie de la société.

L'approche par les capacités ou opportunités

L'élargissement des approches a récemment mis en exergue la notion de capacités ou opportunités, la pauvreté se définissant par le fait de ne pas disposer des moyens (capital humain, capital physique, capital social) pour atteindre un niveau de vie décent. L'accent est mis de plus en plus sur l'insécurité ou la vulnérabilité d'une part, et l'exclusion sociale d'autre part, non seulement comme facteurs mais comme résultants de la pauvreté⁴⁰. La "capacité" d'une personne définit les différentes combinaisons de fonctionnements qu'il lui est possible de mettre en œuvre" (SEN 1999). Dans l'approche des capacités ou opportunités (« capabilities ») de Sen (SEN 1983 ; SEN 1993 ; SEN 1997), l'accent est mis sur le fait que la pauvreté se définit comme étant un état où l'ensemble des choix est restreint. De ce point de vue « *la pauvreté représente l'absence de certaines capacités fonctionnelles élémentaires. Cette forme de pauvreté s'applique donc aux personnes n'ayant pas la possibilité d'atteindre des niveaux minimums acceptables concernant ces capacités fonctionnelles. Celles-ci peuvent aller du domaine matériel- disposer d'une alimentation convenable, être correctement vêtu et logé et être prémuni contre les maladies pour lesquelles existe une prophylaxie, par exemple- à des critères sociaux plus complexes tels que la participation à la vie de la collectivité.* » (PNUD 1997).

Cette conception prend en compte et mesure à la fois ce qu'on peut faire ou ne pas faire (capacités) et ce qu'on fait ou non (réalisations, « functioning » ou « doing and being »). L'idée est que la possibilité de choisir est un facteur essentiel au bien-être.

La consommation de biens matériels n'est pas une fin en soi mais est un moyen d'accéder à un état de bien-être désiré. Ainsi il est reconnu le caractère contingent du bénéfice tiré par la consommation de biens. Il dépend d'un faisceau de facteurs donc les caractéristiques de l'individu et de la communauté. Toutefois la notion d'utilité est réfutée.

³⁹ LIPTON, M et RAVALLION M; Poverty and Policy, in *Handbook of Development Economics*, BEHRMAN, J et SRINIVASAN, T N (eds) ; ElsevierScience B.V. IIIb: 2553-2657, 1995

⁴⁰ LOUP, J, MESPLE-SOMPS, S, RAZAFINDRAKOTO, M, et al. ; art. cit.

Cette conception du bien-être ne tient donc pas compte du fait que « certains états » atteints par un individu et jugés comme représentatifs de la pauvreté peuvent être voulus comme tels par l'individu lui-même. La place des préférences n'est donc pas claire. Cette approche n'a pas démontré en quoi l'accroissement de la consommation (et des revenus), bien que pouvant ne pas agir sur les « capacités » des pauvres, ne devait pas être un objectif de politique (LIPTON, RAVALLION 1995).

L'approche par l'exclusion sociale

Quoiqu'il en soit, les écrits de Sen ont révélé un élément important de la pauvreté, à savoir l'exclusion sociale, thème qui s'est aussi développé dans les pays occidentaux (TOWNSEND 1985⁴¹). Un pauvre est une personne qui n'a pas les moyens de participer aux activités de la communauté à laquelle il appartient et de prendre part au niveau de vie largement répandu dans la société. Cette approche ne se limite pas à une dimension individuelle ; elle peut aussi se rapporter à des communautés entières exclues de la société. Cette exclusion sociale s'explique par un manque de moyens financiers mais aussi par un bas niveau d'éducation, par un faible accès à l'information ou par une insuffisante capacité à tisser des liens sociaux, etc.

Cette conception renvoie à un concept relatif de la pauvreté : les codes sociaux de reconnaissance des personnes, les systèmes d'expression politique, le mode de hiérarchisation des individus sont très différents d'une société à l'autre. De même, elle renvoie à une approche subjective de la pauvreté. Dans la mesure où être pauvre s'exprime par un manque de respect, de reconnaissance, de dignité, de sécurité et de justice, même si on peut définir des critères objectifs de définition de ces états, ces « états » peuvent être pour une bonne partie de l'ordre du subjectif.

Reprenons également ci-dessous les quatre axes d'analyse de la pauvreté proposés par Cogneau, Dumont et al. (1996) : « Les analyses et théories de la pauvreté peuvent dans la pratique se classer suivant quatre axes : un axe "subjectif- objectif ", un axe "amont-aval", un axe "continu-discontinu" et un axe "statique-dynamique".

Le premier axe classera les conceptions de la pauvreté suivant leur mode d'évaluation : les pauvres sont-ils définis par rapport à des critères objectifs extérieurs à eux-mêmes ou sont-ils, par définition, les personnes qui se déclarent comme telles ? L'approche

⁴¹ TOWNSEND, P : A sociological approach to the measurement of poverty: a rejoinder to Professor Amartya Sen." *Oxford Economic Papers*(37), 1985

subjective achoppe souvent sur la question des comparaisons interpersonnelles, c'est sans doute pourquoi l'approche objective lui est souvent préférée, particulièrement dans les pays en développement.

Le deuxième axe, "amont-aval", classera les différentes conceptions de la pauvreté suivant le type de déficit auquel elles se réfèrent. Un déficit d'"opportunités" (approche de Sen par les capacités) signifiera que les pauvres auront des difficultés à accumuler ou à se procurer des ressources de base : éducation, santé, capital productif. Ce manque de ressources impliquera lui-même de faibles revenus qui, en aval, généreront des conditions de vie difficiles. *Selon la position à laquelle on se réfère sur ce second axe, les politiques de lutte contre la pauvreté seront différentes. Si l'on met l'accent sur les droits et les libertés, une action juridique, législative et sociale devra être entreprise. Si l'on privilégie la répartition des ressources, il faudra mettre en œuvre des réformes du système foncier, des droits de propriété et d'héritage ou du système éducatif. Si l'on ne considère que les inégalités de revenu ou de satisfaction, on pourra se restreindre à des actions portant sur le marché du travail, à une amélioration de la fiscalité ou à des aides directes aux plus démunis.*

Le troisième axe "continu-discontinu" opposera deux conceptions. La position "discontinue" considère que le passage de la pauvreté à la non-pauvreté n'est pas une transition continue mais implique un saut de nature qualitative. De ce point de vue, les situations de pauvreté doivent être valorisées de manière spécifique par rapport aux autres situations d'inégalité, dans la mesure où les individus pauvres sont privés de l'accès à certaines libertés ou ressources essentielles. Cette conception privilégiera une action large, permettant de faire passer le plus grand nombre possible de pauvres au-delà du seuil de pauvreté ; la réduction des inégalités (au sein des pauvres ou entre pauvres et non-pauvres) aura par contre une importance relativement moindre. Par opposition, une conception "continue" de la pauvreté s'intéressera aux différences de degrés de pauvreté et à la réduction des inégalités parmi les pauvres.

Le quatrième axe "statique/dynamique" oppose une conception statique et statistique de la pauvreté (s'intéressant à un "stock" de pauvres) et une conception de la pauvreté en tant qu'expérience individuelle. Si les expériences individuelles de la pauvreté sont très transitoires dans certaines sociétés, dans d'autres la pauvreté constitue un état absorbant dont les individus ne peuvent sortir. On peut ainsi avoir beaucoup de pauvres qui ne sont pas les mêmes à deux dates données, ou au contraire peu de pauvres qui sont toujours les mêmes. Suivant que la pauvreté est appréhendée comme une situation statistique par laquelle les individus transitent ou comme un handicap affectant une catégorie de "pauvres

de longue durée" bien identifiés, les politiques de réduction de la pauvreté seront différentes. Dans le premier cas, il est possible de chercher à réduire le risque de pauvreté par un système d'assurance ; dans le second, il faudra s'efforcer de remettre à flot les individus concernés tout en agissant en amont sur les facteurs de risque. »

Le suivi de l'évolution d'un panel de ménages à travers plusieurs enquêtes périodiques permet de mesurer la pauvreté transitoire à travers les trajectoires d'évolution de chaque ménage (voir JALAN ET RAVALLION, 1998⁴²).

La pauvreté est ainsi à considérer comme un phénomène de convergence transitoire ou continue de facteurs restrictifs (i) générant une situation de précarité en termes de consommation alimentaire, d'accès aux produits de première nécessité (PPN) et aux services de base, (ii) limitant les choix du ménage en activités économiques (iii) réduisant les possibilités et conduisant à des stratégies de survie (tavy⁴³ et autres activités à faible rentabilité, vente des biens et du capital foncier, migration, mobilité saisonnière). Ce phénomène peut aussi s'interpréter comme une situation de déficit de vecteurs positifs de services d'appui, de facilités et d'opportunités

Blanc⁴⁴ (1975) montre que l'investissement agricole affecté aux dépenses afférent aux "consommations de développement" c'est à dire à la production de denrées alimentaires, aux soins de santé et à l'éducation est ainsi fondamental dans le développement, parce que tous les éléments qui conditionnent la propension à travailler d'une population sont subordonnés à l'état nutritionnel de cette population. Selon l'auteur, "on peut considérer qu'un accroissement de la ration alimentaire en quantité et en qualité peut entraîner :

- Un accroissement de la quantité de travail physique et intellectuel par unité de temps et par individu ;
- Un accroissement global de la quantité de travail rendu possible par la capacité de soutenir un effort de longue durée et par la diminution de l'absentéisme et des maladies liées à la sous-alimentation
- Un accroissement de la capacité d'initiative et d'innovation.

⁴² JALAN, J et RAVALLION, M : Transient Poverty in Postreform Rural China." *Journal of comparative Economics* 26: 338-357. 1998

⁴³ Riziculture de montagne sur brûlis souvent sur zones de pente considérée comme en partie responsable avec la pratique de feux de pâturage de phénomènes importants d'érosion et de dégradation environnementale des surfaces forestières

⁴⁴ BLANC, J : *Malnutrition et sous-développement*, PUG Grenoble, 1975

Cette analyse fondée sur une connaissance approfondie de l'Afrique a pour mérite d'indiquer que si le développement agricole doit être prioritaire, il doit être lui-même conçu en vue d'une satisfaction des besoins immédiats des populations rurales. Dans une situation de pauvreté, un niveau raisonnable de consommation qui accroît la capacité productive des hommes, est donc assimilable à un investissement productif.

La nouvelle approche de la Banque Mondiale dans son rapport sur le développement (2000) inclut des filets de sécurité contre la vulnérabilité et la marginalisation et propose des mesures de politique dans le domaine social et institutionnel. Les auteurs analysent le degré de pauvreté en prenant comme postulat que le bien-être est déterminé par la quantité d'actifs que possède une personne et la rentabilité de ces actifs : patrimoine, facteurs de production mais aussi accès à l'instruction et aux soins de santé. On est passé d'une approche par les résultats à une approche par les moyens et les facteurs plus explicative du phénomène de pauvreté (FREUD, 2000⁴⁵).

L'approche pauvreté développée dans le présent travail combine plusieurs de ces approches ; elle distingue **la notion de facteur de pauvreté traduisant une contrainte** (moyens de production limités, surface réduite, contrainte de réalisation comme le risque, manque de capacité comme le déficit d'éducation, manque d'opportunités comme l'accès à des services ou des activités économiques) de **la notion de mesure de la pauvreté traduisant un résultat** à travers des indicateurs comme le revenu, les dépenses, la production par tête. Les **facteurs de pauvreté** identifiés sont basés sur l'approche des besoins essentiels (moyens matériels permettant de satisfaire un minimum de besoins) et l'approche par les capacités et les opportunités (SEN, 1997) considérés comme facteurs d'émergence. Les **indicateurs de pauvreté** (voir 1.2) mesurant le degré de pauvreté des ménages se réfèrent davantage à l'approche monétaire (revenus, dépenses).

Le déficit de moyens, de capacités et d'opportunités y est ainsi considéré comme une contrainte. Moyens, capacités et opportunités sont analysés comme des faisceaux de facteurs avec des effets de synergie qui se traduisent par des sauts de nature qualitative. L'analyse de cette dynamique est réalisée à partir de panels élargis de ménages ; un panel de 8500 ménages ruraux enquêtés dans le cadre du Réseau des Observatoires Ruraux (ROR) en 2000 est ainsi employé dès la section 3. Une seconde base d'information de 1208 ménages riziculteurs enquêtés en 1999 (UPDR, FAO, 2000) plus orientée sur les performances de production est employée dans les chapitres 2 et 3. Après cette revue des

⁴⁵ FREUD, C : *Rapport 2000/ 1 de la Banque Mondiale sur le développement dans le monde : combattre la pauvreté*, 2000

approches de pauvreté, la section suivante fournit un aperçu des indicateurs et mesures de pauvreté à Madagascar.

1.2 INDICATEURS ET MESURES DE LA PAUVRETE A MADAGASCAR

Madagascar qui représente une population de quinze millions d'habitants en 2000, est un des pays les plus pauvres du monde avec un PIB par tête de US\$ 235 en 2000. Selon le PNUD⁴⁶, sur 174 pays, il se plaçait au 160^{ème} rang en termes de PIB par tête mesuré en parité de pouvoir d'achat en 1997. En retenant la ligne de 1\$ par tête par jour (en parité de pouvoir d'achat du dollar de 1985), on a estimé que 76% de la population vivait en deçà du seuil de pauvreté en 1993 et 79% en 1997 (COGNEAU et ali, 2003⁴⁷). Néanmoins suivant l'indicateur de développement humain (IDH), qui prend en compte l'état de santé et d'éducation des populations en plus du revenu, Madagascar améliore légèrement son classement relatif et passe en 147^{ème} position. Il reste cependant parmi le groupe de pays à faible développement humain, avec un niveau d'IDH inférieur à la moyenne de l'Afrique subsaharienne. Ainsi, Madagascar figure parmi les pays dont le classement selon l'Indicateur de Développement Humain (IDH) est meilleur que celui selon le Produit Intérieur Brut (PIB), ce qui témoigne des efforts d'investissement passés dans le domaine social jusqu'aux premières années des années 80.

La situation actuelle de dénuement économique de la plupart des malgaches se double d'un niveau élevé de détresse dans les domaines essentiels de la vie humaine. Ainsi près de la moitié des enfants en âge scolaire ne fréquente pas l'école. L'analphabétisme qui touche plus de la moitié de la population, dont 56,5% de femmes, a un taux plus élevé pour les tranches d'âge les plus jeunes ; près du tiers des malgaches a une espérance de vie inférieure à 40 ans ; plus des trois quarts des malgaches n'ont pas accès à l'eau potable ; l'apport énergétique de l'alimentation de trois malgaches sur quatre est inférieur à la norme minimale de 2133 calories par jour. 60% de la population est considérée comme extrêmement pauvre, c'est à dire incapable de satisfaire ses besoins minimum en calories selon des critères essentiellement monétaires (RAZAFINDRAKOTO, ROUBAUD, 2000⁴⁸).

⁴⁶ PNUD ; *art. cit.*

⁴⁷ COGNEAU, D, DUMONT, J-C, GLICK, P, RAZAFINDRAKOTO, M, RAZAFINDRAVONONA, J, RANDRETSIA, I, ROUBAUD, F ; *Pauvreté, dépenses d'éducation et de santé : le cas de Madagascar*, in MORRISSON, C, (ed.), *Dépenses publiques d'éducation, de santé et réduction de la pauvreté en Afrique de l'Est : le cas de Madagascar*, Centre de développement de l'OCDE, 2003

⁴⁸ RAZAFINDRAKOTO, M, ROUBAUD, F ; *Les multiples facettes de la pauvreté dans un pays en voie de développement, le cas de la capitale malgache*, Projet Madio, 2000

Ainsi le niveau de pauvreté dans le pays reste, en particulier dans le milieu rural, extrêmement important. A notre connaissance, peu de travail a été réalisé à ce jour pour mesurer à Madagascar la pauvreté rurale dans ses nouvelles dimensions de capacités, opportunités et d'exclusion sociale. Par contre l'approche monétaire et l'approche par les besoins essentiels ont été employées à plusieurs reprises. Ainsi l'équipe ROR (Réseau d'Observatoires Ruraux) UPDR a aussi travaillé sur la pauvreté en milieu rural sous l'angle monétaire en termes d'incidence, de caractéristiques (2001) ; l'objectif était d'analyser et caractériser la situation des ménages pauvres à partir d'une approche monétaire et de dégager les principaux facteurs déterminants de la pauvreté. Ce travail a exploité des données 1998/1999 des 13 observatoires du ROR (500 ménages environ par observatoire), le seuil de pauvreté retenu a été de US\$ 1 de revenus par tête par jour en équivalent pouvoir d'achat 1985. On note aussi que Randretsa, Razafindravonona, Eazafimandimby et Razafimanantena⁴⁹ ont travaillé en 1999 sur un profil de pauvreté de Madagascar en déterminant des seuils de pauvreté ou lignes de pauvreté alimentaire basés sur la méthode des besoins nutritionnels (Food Energy Intakes ou FEI Method). Cette méthode issue d'un seuil calorique minimum per capita conduit à une dépense alimentaire. On y ajoute les autres besoins non alimentaires fondamentaux tels que le logement, l'éducation. Ceci a conduit à déterminer des seuils de pauvreté alimentaire et des seuils de pauvreté non alimentaire par province dont la somme fournit un seuil total. Ce seuil de pauvreté basé sur la méthode des coûts des Besoins Nutritionnels (FEI Method) présente l'avantage de tenir compte des différences de coût des consommateurs et des prix des produits selon les régions et en distinguant milieu urbain et rural. Ces travaux réalisés à partir des données de l'Enquête Permanente des Ménages (EPM 93 et EPM 97), ont conduit à des méthodes avancées de calcul du seuil de pauvreté pour spécifier le profil de pauvreté mais ils ne renseignent pas sur les facteurs qui sont à l'origine de la pauvreté.

On remarque néanmoins d'autres travaux réalisés par Minten, Zeller, et Randrianarison⁵⁰ sur les déterminants du revenu agricole des ménages ruraux qui ont analysé les caractéristiques des ménages présentant les revenus agricoles les plus bas (quartile le plus bas) sans s'attacher à un seuil de pauvreté.

⁴⁹ RANDRETSA, I, RAZAFINDRAVONONA, J, EAZAFIMANDIMBY, L et RAZAFIMANANTENA, T ; *Profil de pauvreté à Madagascar, situation et tendances*, 1999

⁵⁰ MINTEN, B, ZELLER, M, RANDRIANARISON, C ; *Déterminants du revenu agricole des ménages ruraux Cahier de la Recherche sur les Politiques Alimentaires*, IFPRI USAID, 1998

Au niveau de la pauvreté urbaine, les analyses sont plus développées. Ainsi une mesure de la pauvreté a été effectuée à Tananarive à partir d'une enquête urbaine réalisée en 1998 en conformité avec l'évolution du concept (RAZAFINDRAKOTO, ROUBAUD, 2000⁵¹). Différentes dimensions de la pauvreté y ont été confrontées en rajoutant des critères objectifs et l'appréciation subjective des ménages à la définition classique basée sur le critère monétaire. Les critères objectifs reposaient sur les conditions matérielles d'existence (caractéristiques du logement et éléments de confort tels que l'accès à l'eau et l'électricité), le capital humain (niveau d'éducation des membres du ménages), l'exclusion sociale (faible intégration dans la société, pas d'accès à l'information, pas de dons ou transferts en provenance d'autres ménages). L'appréciation subjective des ménages a été mesurée à partir de la perception qu'ils ont de leurs conditions de vie, de la satisfaction des besoins qu'ils jugent essentiels et de l'appréciation de leur aisance financière. L'étude montre notamment que selon la ligne de pauvreté internationale de US\$ 1 par jour, correspondant en termes de pouvoir d'achat à 850 000 fmg⁵²/habitant/an en 1998 (129 €), environ un tiers des habitants de la capitale serait pauvre alors que la pauvreté subjective atteint 84% soit la grande majorité des habitants de Tananarive.

Selon le seul critère monétaire, en 1999, 80% des pauvres de Madagascar vivraient dans les zones rurales. Les revenus moyens par tête varient du simple au double (110%) et les dépenses par tête de 1 à 2,5 entre zone rurale et capitale (dépenses annuelles totales par tête de 499.000 Fmg (76 €) en zone rurale et de 1.268.000 Fmg (193 €) en zone urbaine selon l'enquête UPDR/FAO).

Cependant cette différence s'interprète difficilement du fait d'une forte autoconsommation en milieu rural. L'importance de l'autoconsommation - qui varie énormément selon les régions - est l'un des principaux facteurs qui rendent difficile l'appréhension de la pauvreté en milieu rural et qui compliquent la comparaison des niveaux de pauvreté entre milieu rural et milieu urbain. La difficulté de la comparaison ne se limite pas aux seuls critères monétaires. Le différentiel d'alphabétisation entre la capitale - qui compte 84% d'alphabétisés - et le milieu rural - avec seulement 43% d'alphabétisés - démontre la vulnérabilité qui affecte les campagnes. Une population alphabétisée a plus de chances de se développer car elle est en mesure de capter l'information nécessaire à son insertion socio-économique. Cependant, l'entraide et les dons, qui contribuent à protéger

⁵¹ RAZAFINDRAKOTO, M, ROUBAUD, F : art. cit.

⁵² 1000 Fmg = 0,152 € = 1 FF. (variant de 950 Fmg/FF en 2001 à 1028 Fmg /FF en 2003)
1 Euro = 6560 Fmg (6230-6750 Fmg)

leurs bénéficiaires de la pauvreté, peuvent être plus largement pratiqués dans le milieu rural qu'en milieu urbain. 35% de la population de Tananarive souffre d'exclusion sociale d'après l'enquête urbaine de MADIO tandis que la solidarité est assez répandue entre riziculteurs. La pauvreté et la notion même de « pauvres » prennent des formes différentes en ville et en campagne.

Dans le cadre du présent travail, une analyse de la pauvreté rurale basée sur le Réseau d'Observatoires Ruraux (enquête 2000) a été réalisée pour disposer d'une base de données de 6780 ménages riziculteurs, permettant de caractériser différents profils de ménage et leur incidence sur le niveau de pauvreté. Dans cette analyse, la notion de pauvreté est mesurée sommairement par quatre **indicateurs de pauvreté** complémentaires (i) le revenu brut par tête, (ii) la production de paddy par tête exprimant la disponibilité vivrière qui détermine le degré de sécurité alimentaire, (iii) les dépenses par tête (degré de bien être) et (iv) le facteur « capital social-assurance-risque⁵³ » qui comprend le cumul de biens et dépenses destinés à la couverture des risques et à l'intégration sociale de l'individu (bovins, dons, dépenses de festivités). Revenu brut et dépenses par tête s'inspirent de l'approche monétaire, tandis que le facteur capital social-assurance-risque se réfère à un capital physique et des moyens. L'indicateur de production de paddy par tête traduit à la fois une disponibilité se référant à l'approche par les besoins et un degré de productivité lié à la capacité du ménage (approche par les capacités et opportunités).

Les valeurs moyennes de ces indicateurs qui sont calculés au niveau des ménages sont les suivantes :

- production de paddy par tête : moyenne ROR tous ménages 184 kg/tête/an,
- dépenses du ménage par tête : moyenne ROR tous ménages 310 000 fmg/tête/an (47 €),
- revenus bruts par tête : moyenne ROR tous ménages 831 000 fmg/tête/an,
- capital social-assurance-risque : moyenne à 418 000 fmg/tête.

On peut percevoir sur les graphiques suivants comment se positionnent les producteurs par décile de revenu brut par tête.

⁵³ calculé sur la base suivante : nombre de bovins X valeur unitaire (600-700 000/ tête) + dépenses en dons et dépenses somptuaires (cérémonies...)

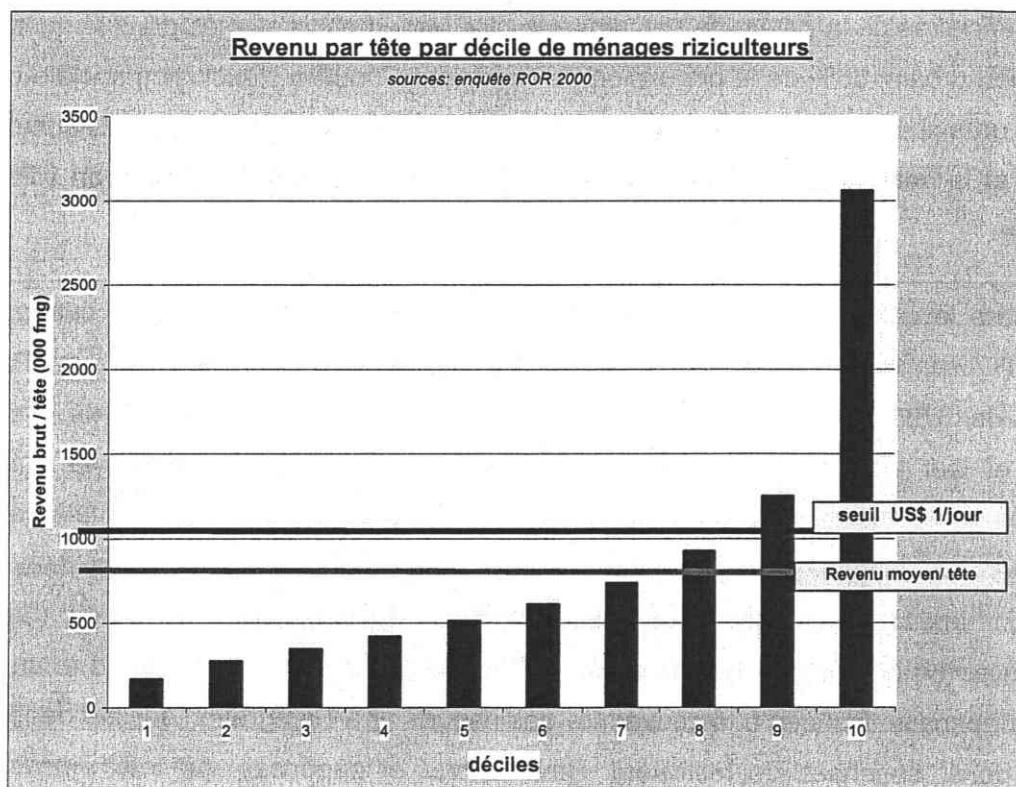


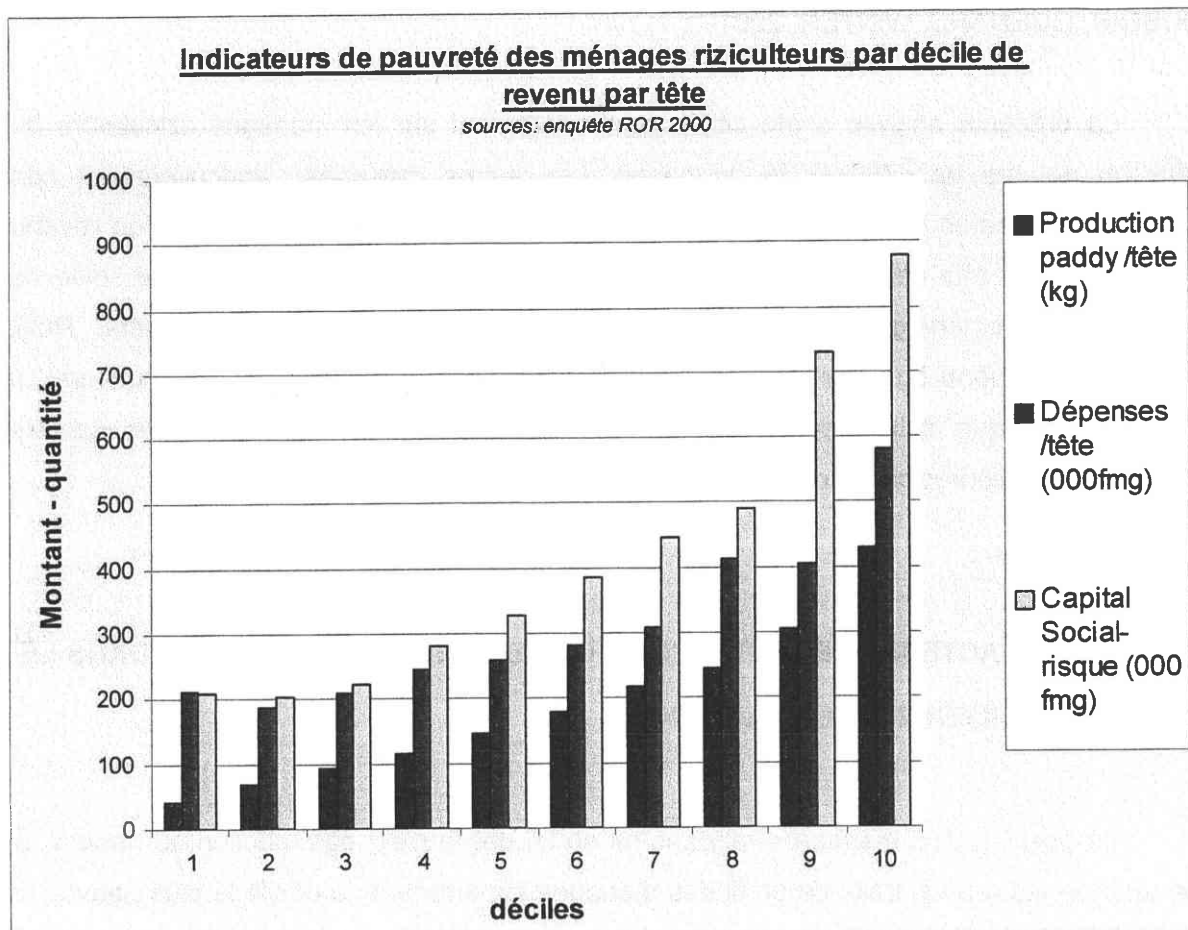
Figure 1 : Ménages riziocoles par décile de revenu par tête

Le seuil de pauvreté fixé à l'équivalent du pouvoir d'achat d'un dollar US\$ par jour a été calculé en équivalent pouvoir d'achat à Madagascar à un niveau de revenu annuel de 850 000 fmg (126 €) par tête. Au vu des niveaux d'inflation enregistrés entre 1998 et 2000 (10,3% en 1998-99, 13,5% en 1999-2000), ce seuil de pauvreté est de 1.064.000 Fmg (161€) en 2000.

Cette répartition par décile constitue une étape intermédiaire permettant d'analyser la répartition (calcul de l'indice de Gini) et de déterminer les caractéristiques du profil des ménages les plus pauvres et des plus riches pour identifier par la suite des groupes de ménages. Ainsi dans le décile des ménages les mieux lotis, les grands traits du profil de ménage sont les suivants : 72% des ménages sont en situation de risque réduit, 82% ont au moins un niveau d'instruction primaire, 79% ont des activités extra-agricoles, 70% ont plus de 0,6 ha de riziculture, 77% sont propriétaires, 59% stockent du riz plus de 6 mois.

A 831 000 fmg/tête/an (126 €), le revenu moyen par tête demeure en dessous du seuil international couramment employé de pauvreté (1,06 millions de fmg correspondant en pouvoir d'achat à US\$ 1/jour/tête). Ce seuil n'est effectivement dépassé que par les deux derniers déciles de ménages riziculteurs.

Figure 2 : Indicateurs de pauvreté des ménages riziculteurs par décile de revenu par tête



Comme on le voit dans le graphe ci-dessus, les autres indicateurs de pauvreté présentent une évolution entre déciles extrêmement comparable au revenu. On note ainsi que la disponibilité de production en paddy par tête passe de 41 kg à 431 kg (ratio de 1 à 10) avec une progression très régulière par décile, tandis que les dépenses de ménage par tête évoluent beaucoup moins passant de 211 000 fmg à 580 000 fmg (ratio de 1 à 2,8). Enfin le capital risque par tête passe de 208 000 fmg à 880 000 fmg.

On constate une très forte disparité des revenus moyens par tête variant de 1 à 20 entre le décile le plus pauvre et le décile le plus riche. L'emploi du coefficient de Gini permet d'estimer le degré d'inégalité de la répartition de revenus sur un ensemble de ménages. Ce coefficient traduit l'écart entre une distribution uniforme théorique des revenus et la distribution effectivement ajustée sur les données recueillies. Sa valeur s'étend de 0, pour l'égalité absolue lorsque chaque individu ou ménage reçoit une part identique de revenu, à 100 lorsqu'une personne ou un seul ménage reçoit la totalité du revenu. Calculé sur ce

panel, le coefficient de Gini est de 64, ce qui correspond à un degré élevé d'inégalité. Il est à noter que le coefficient de Gini est situé autour de 47 pour l'ensemble des pays subsahariens dans les années 90 variant de 28,9 au Rwanda à 62,3 en Afrique du Sud (DUBOIS, GUENARD, WINTER, 2001⁵⁴).

La présente analyse a été ciblée particulièrement sur les ménages riziculteurs du ROR au nombre de 6780 (77% du panel). Les autres ménages agriculteurs et non riziculteurs enquêtés qui sont au nombre de 1688 (19% du panel) disposent d'un revenu brut moyen par tête de 626 000 fmg (-25% par rapport aux riziculteurs). Enfin le solde de ménages ruraux non-agriculteurs (336 ménages, soit 4% du panel) de l'enquête ROR dispose d'un revenu brut par tête de 942 000 fmg (+13% par rapport aux riziculteurs). Il apparaît ainsi que cette fraction marginale de ménages ruraux non-agricoles semble disposer de meilleures conditions de vie.

1.3 FACTEURS REDUCTEURS ET GENERATEURS DE PAUVRETE DANS LE MILIEU RURAL MALGACHE

La position d'un ménage rural dans tel ou tel décile n'est pas fonction du hasard. Si l'on analyse les grands traits du profil des ménages appartenant au décile le plus pauvre, le degré de risque est fort pour la majorité, l'analphabétisme est dominant, la plupart ont moins de 0,3 ha de surface de riz.

Ainsi on distingue clairement un panel de facteurs générateurs ou réducteurs de pauvreté selon qu'il y ait excédent ou déficit. Ces facteurs sont les suivants :

- La disponibilité en surface rizicole par ménage
- Le niveau d'éducation
- Le facteur risque (cumul des effets de risque déclarés : degré de risque sur cultures, maîtrise de l'eau, pertes en post-culture, insécurité civile, insécurité foncière, précarité du ménage)
- Le degré d'éloignement
- Le niveau de production en vivrier
- L'accès aux services d'appui (vulgarisation) et à l'information

⁵⁴ GUENARD, C, DUBOIS, J-L ; *Inégalités, croissance et pauvreté en Afrique sub-saharienne*, in WINTER, G, (ed.), *Inégalités et politiques publiques en Afrique: pluralité des normes et jeux d'acteurs*, Karthala-IRD,

- L'accès au crédit
- L'accès au marché et le degré d'enclavement (distance des routes)
- L'appartenance à une organisation paysanne ou une association
- Le statut foncier
- La possibilité de développer des activités extra-agricoles
- Le degré de diversification des cultures
- Le degré de mobilité des actifs du ménage

L'effet discriminant de ces facteurs en termes de degré de pauvreté peut être caractérisé par facteur ou par l'effet cumulé de plusieurs facteurs dans le milieu rural malgache. En déterminant des caractéristiques spécifiques d'un profil de ménage sur base des facteurs inventoriés ci-dessus, il est possible de sélectionner un sous-groupe de ménages correspondant à ce profil et d'analyser la situation du sous-groupe en termes de pauvreté (exemple : groupe de ménages disposant de moins de 0,3 ha de surface rizicole). Ceci permet de déterminer l'effet discriminant d'un facteur donné sur la pauvreté rurale.

Ces facteurs déterminent le degré de mise en œuvre au niveau des producteurs de micro-stratégies de sécurité alimentaire, d'intensification et de mobilisation de capital (emploi d'intrants, mobilisation de travail salarié et d'équipement) ainsi que la capacité à gérer contrats et transactions commerciales avec les opérateurs et le degré de dépendance vis à vis de ces derniers

Sur ces bases on peut considérer que l'efficacité d'une politique de réduction de la pauvreté rurale implique une capacité effective à cumuler au niveau des ménages ciblés un ensemble de facteurs favorables à la réduction de la pauvreté qui permet un passage progressif des ménages vers la catégorie supérieure.

L'effet discriminant de ces facteurs sur le degré de pauvreté peut être analysé sur base des **quatre indicateurs** proposés dans les pages précédentes : (i) le Revenu brut par tête, (ii) la production de paddy par tête exprimant la disponibilité vivrière qui détermine le degré de sécurité alimentaire, (iii) les dépenses par tête (degré de bien être et (iv) le facteur capital assurance risque.

Ainsi la production de paddy disponible par tête peut varier sur un rapport de 1 à 10 selon les groupes de producteurs. Elle descend ainsi à 69 kg de paddy par tête chez les 30% d'exploitants disposant de moins de 0,3 ha de surface rizicole. Cette production est

aussi très basse : 104 kg /tête pour les 1144 producteurs (17% des producteurs) se déclarant en situation de risque élevé. A l'opposé elle représente 640 kg de paddy par tête chez les 840 ménages (12% des producteurs) vendant plus de 400 kg de paddy.

Les dépenses moyennes par tête varient moins selon les groupes (rapport de 1 à 1,8). Elles ne sont que de 255 000 fmg/tête/an chez les 2250 ménages (33%) pratiquant la diversification agricole (avec 250-830 000 fmg de revenus issus des autres cultures). A l'opposé les dépenses par tête s'élèvent à 448 000 fmg dans la catégorie de ménages ayant bénéficié du plus haut niveau d'éducation (324 producteurs, soit 5% des ménages).

Le revenu brut moyen par tête varie sur un rapport de 1 à 5 selon les groupes de ménages. Les 2054 ménages (30% des ménages) disposant de moins de 0,3 ha de surface rizicole ont ainsi un revenu par tête de seulement 581 000 fmg. A l'opposé les 324 ménages (5%) qui disposent de plus de 5 millions de fmg de revenus extra-agricoles affichent un revenu brut par tête de 2,98 million fmg

Le capital assurance-social-risque est plus difficile à interpréter. Il intègre une forme d'épargne en nature que constitue le cheptel et des formes d'assurance sociale constitués entre autres par les dons réalisés aux ménages en difficulté. Il s'élève à 1,380 million par tête pour 967 ménages ayant un niveau d'investissement supérieur à 2,4 millions. Comme les bœufs de trait sont comptés dans les investissements et les autres bovins sont comptés dans le capital social risque, tout ménage disposant de nombreux bœufs de trait dispose d'un cheptel bovin plus important. Ce capital assurance risque est au plus bas à 209 000 fmg/ tête chez les exploitants strictement fermiers ou métayers (1105 ménages soit 17%). Il est également très bas chez les ménages très mobiles (migrants) et chez les ménages en situation de risque très réduit (234 000 fmg/tête). On observe en effet que les exploitants gérant une situation de risque tendent à se protéger davantage en termes de capital social - risque. Ainsi les ménages gérant un niveau de risque élevé ont en moyenne un capital assurance risque par tête deux fois plus important (649000 fmg contre 314000 fmg chez les autres)

1.3.1 LA DISPONIBILITE EN SURFACE RIZICOLE PAR MENAGE

La disponibilité en surface rizicole par ménage affecte fortement le revenu brut/ tête. Les résultats fournis dans le tableau 1 sont calculés par membre du ménage et a priori débarrassés de l'effet taille de ménage issu de ménages plus importants. On remarque ainsi une augmentation graduelle en escalier des trois principaux indicateurs. La production de

paddy est multipliée par 5 ; le revenu par tête est multiplié par 1,9 et le capital social-risque augmente de 30%.

Tableau 1 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages riziculteurs selon la surface rizicole par ménage

		NB ménages		Prod. paddy	Dép. ménage/	Rev. disp./	Capit. social-
		Concernés		/membre	membre	membre	risque
		NB	%	kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Surf	<0,3	2054	30%	69	284	581	392
rizicole	0,3-0,6	1496	22%	132	308	790	353
disponible	0,6-1	1389	21%	201	323	872	391
	>1	1841	27%	343	329	1112	519

Source (BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001⁵⁵)

Ceci illustre aussi la situation difficile de précarité de 30% des ménages du panel ayant moins de 0,3 ha de surface rizicole dont le revenu par tête est 30% au-dessous de la moyenne et dont la production de paddy est trois fois inférieure à la moyenne. Dans le passage de la catégorie des moins de 0,3 ha à celle des ménages avec 0,3-0,6 ha, un quart d'hectare additionnel⁵⁶ génère une augmentation de revenu par membre de l'ordre de 36% et une augmentation de la production par tête estimée à 90%.

1.3.2 EFFET DU NIVEAU D'INSTRUCTION

Pour faciliter l'accumulation du facteur humain (éducation, formation, santé), nombreux sont les économistes notamment Schultz⁵⁷ en 1986, Sen⁵⁸ en 1997 et les néostructuralistes avec Berthomieu⁵⁹, qui défendent la promotion de l'éducation et de la connaissance non seulement comme piliers du progrès technique ; le degré croissant d'instruction augmente la qualification des travailleurs et accroît la productivité du travail et les revenus perçus. Ceci semble se confirmer au niveau des ménages paysans. En effet entre les chefs de ménage analphabètes et les mieux instruits le revenu par tête augmente de 72%, tandis que les dépenses par tête augmentent de 60%. Le profil de revenu monte réellement en escalier en fonction du niveau d'instruction, de même que la production de paddy par tête et les dépenses de ménage par membre.

⁵⁵ BOCKEL, L et RAKOTOVAO J-M ; *De la pauvreté rurale issue d'un cumul de handicaps aux phénomènes d'émergence générés par un cumul de facteurs positifs*, document de travail présenté au Colloque « Pauvreté et Développement Durable » organisé à Bordeaux le 22-23 novembre 2001 par l'UNESCO et l'Université de Montesquieu-Bordeaux IV, 2001 <http://ced.montesquieu.u-bordeaux.fr/SBBOCKEL.pdf>

⁵⁶ estimation de la différence de surface moyenne entre catégories 1 et 2

⁵⁷ SCHULTZ, T W ; *Investing in specialized Human Capital to Attain Increasing Returns*, symposium on the state of Development Economics. Economic Growth Centre, Yale University, 1986

⁵⁸ SEN, A ; art. cit.

Tableau 2 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon le degré d'instruction des chefs de ménage

		Nb ménages Concernés		Prod. Paddy /membre	Dép. ménage/ membre	Rev. disp./ membre	Capital risque
		Nb	%	Kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Niveau d'instruction Chefs ménage	Niv 1	1611	24%	142	281	746	676
	Niv 2	3895	57%	187	298	778	339
	Niv 3	950	14%	209	357	1038	322
	Niv 4	324	5%	292	448	1286	367

Source (BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001⁶⁰)

Les chefs de ménage analphabètes (24% des ménages enquêtés) présentent à la fois un revenu moyen par tête, une production de paddy par tête et des dépenses de ménage par tête nettement en deçà de la moyenne. Cette vulnérabilité est partiellement contrée par un capital - risque plus élevé chez les analphabètes ; ceci souligne une corrélation entre analphabétisme et insécurité qui augmentent simultanément en fonction du degré d'éloignement et d'isolation des ménages ruraux. Il semblerait en outre que l'accumulation de bétail demeure une stratégie assez primaire plus courante chez les ménages les plus démunis en termes de capacité. Au niveau national, la part élevée

d'adultes analphabètes (28% des hommes et 42% des femmes de plus de 15 ans en 1998⁶¹) constitue un facteur significatif de fixation de la pauvreté. Il limite la capacité d'innovation et d'initiative, la réception d'information, renforce toutes les stratégies de résistance au changement. Ceci souligne l'importance des actions pour faciliter l'accumulation de capital humain (éducation, formation) comme pilier du progrès économique.

Le différentiel généré par le niveau d'éducation du chef de ménage semble déterminant. Ce lien pauvreté – manque d'éducation a déjà été maintes fois mis en avant dans le cadre d'enquêtes ménages en milieu rural. Ainsi au Nicaragua dans le cadre du suivi des ménages entrant ou sortant d'une situation de pauvreté, les ménages émergeant de la pauvreté présentent les caractéristiques suivantes – Famille de taille plus réduite, meilleur niveau d'éducation, implication plus forte sur des activités de salarié et d'entreprise extra-agricole, implication moins forte dans l'agriculture et le salariat agricole. (DAVIS, STAMPINI, 2002⁶²). A l'opposé les plus pauvres des pauvres sont constitués d'un mélange peu stable de minifundia et de salariés journaliers agricoles ainsi que de ménages combinant ces deux activités.

⁵⁹ BERTHOMIEU, C, EHRHART, C ; art. cit. , voir p61-69

⁶⁰ BOCKEL, L et RAKOTOVAO J-M ; art. cit.

⁶¹ Source : Rapport sur le développement dans le Monde 2000/2001, Banque Mondiale

Ce facteur intervient fortement sur les stratégies paysannes (3.1) et l'accès à l'innovation (3.5 le progrès technique : vulgarisation et accès aux intrants).

1.3.3 LE FACTEUR RISQUE

Le degré de risque des activités paysannes a été quantifié sur base des données des enquêtes ROR réalisées en 2000. Il a été procédé à l'établissement d'un indicateur multivariable cumulant les différents types de risques (dégât sur culture, foncier, catastrophes naturelles, insécurité civile, ...). Cet indicateur s'exprime ci-dessous en 4 modalités : RIS1= risque nul à réduit, RIS2= risque moyen, RIS 3= risque élevé, RIS 4= risque très élevé (voir aussi en 3.4.1).

Dans le tableau suivant, on remarque d'abord sur le panel de ménages enquêtés dans le cadre du ROR un effet direct et progressif du degré de risque sur la production de paddy par membre pour les ménages avec une baisse de l'ordre de 60% entre les deux extrémités de degré de risque (passage de 264 kg à 108 kg/ tête). Le revenu disponible passe de 646 000 fmg/ tête en cas de degré de risque important (Ris 4) à 1,1 millions fmg en situation de risque réduit (Ris1) soit une augmentation de 69%, tandis que les dépenses de ménage par tête augmentent de 32%.

Tableau 3 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon le degré de risque
Sources : Données ROR 2000

		NB ménages Concernés		Prod. Paddy /membre	Dép. ménage/ membre	Rev. disp./ membre	Capital risque
		NB	%	Kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Facteur risque (ROR)	Ris 1	2257	33%	264	362	1095	428
	Ris 2	2427	36%	205	307	831	509
	Ris 3	952	14%	142	281	687	441
	Ris 4	1144	17%	108	274	646	294
	Ris 1+2	4684	69%	240	339	985	462
	Ris 3+4	2096	31%	126	278	668	370

(BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001⁶³)

⁶² DAVIS, B, STAMPINI, M ; *Pathways towards prosperity in rural Nicaragua ; or why households drop in and out of poverty, and some policy suggestions on how to keep them out*, World Bank Nicaragua Poverty Update, 2002

⁶³ BOCKEL, L, RAKOTOVAO, J-M ; *Insécurité rurale, gestion des risques et pauvreté rurale*, document de travail présenté au Colloque « Pauvreté et développement durable » organisé à Bordeaux par l'Unesco et l'Université Montesquieu-Bordeaux IV, le 22 & 23 novembre 2001
<http://ced.montesquieu.u-bordeaux.fr/SBRAKOTOVAO.pdf>

On notera que 31% des ménages sont affectés par un degré élevé de risque et que seulement 33% de ménages paysans bénéficient d'un niveau globalement réduit de risque. Ce niveau de risque est analysé de façon approfondie dans le chapitre 3 (Section 4) avec ses implications dans les stratégies paysannes.

1.3.4 STRATEGIE D'EXPLOITATION ET DE COMMERCIALISATION AGRICOLE

Quatre facteurs caractérisent la stratégie d'exploitation et de commercialisation de la production ; il s'agit du montant d'investissement en équipement, du degré de diversification des productions, des ventes de riz, de la durée de stockage. Mis ensemble ces quatre variables illustrent différents facteurs caractérisant les stratégies d'exploitation et de commercialisation des producteurs agricoles.

Tableau 4 : Pauvreté des ménages et stratégies d'exploitation et commercialisation agricole

		Nb ménages Concernés		Prod. paddy /membre/an	Dép. ménage/ membre/an	Rev. disp./ membre/an	Capital risque
		Nb	%	kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Ventes de paddy	=0	4338	64%	97	322	802	420
	<400 kg	1602	24%	190	264	736	351
	>400 kg	840	12%	624	329	1159	532
Durée de stock paddy	0	1446	21%	37	361	599	485
	1-5 mois	2915	43%	120	306	722	352
	6 mois et +	2419	36%	350	283	1101	456
Montant d'investiss. par exploit ⁶⁴	< 0,5 M	4059	60%	147	306	711	119
	0,5-1,2 M	480	7%	163	342	1024	317
	1,2-2,4 M	1188	17%	233	306	912	687
	> 2,4 M	1053	16%	289	314	1161	1380
Degré diversif. cultures ⁶⁵	Réduit	2262	34%	208	352	687	335
	Moyen	2258	33%	155	256	622	397
	Elevé	2260	33%	190	320	1184	521

Il est à noter l'évolution progressive en paliers relativement réguliers du degré de productivité rizicole / tête (production de paddy/ tête) en fonction du niveau d'investissement, de la durée de stockage et du volume de ventes de paddy et à l'inverse une baisse de la productivité dans le cas d'une forte diversification. On notera également des indices comparables d'évolution des revenus par tête pour chaque facteur. Ce n'est cependant que la variable durée de stockage du paddy qui fait ressortir une évolution continue du revenu par tête en escalier.

⁶⁴ calculé sur base des investissements déclarés + valeur des bœufs de trait (nb bœufs trait x 800 000)

⁶⁵ basé sur le "niveau de ventes d'autres produits agricoles" en distinguant bas si <200 000 fmg , moyen entre 200 et 500 000 fmg, élevé si > 500 000 fmg

Dans le graphique suivant, il est mis en perspective les effets de certains facteurs discriminants précédemment développés sur le revenu / tête.

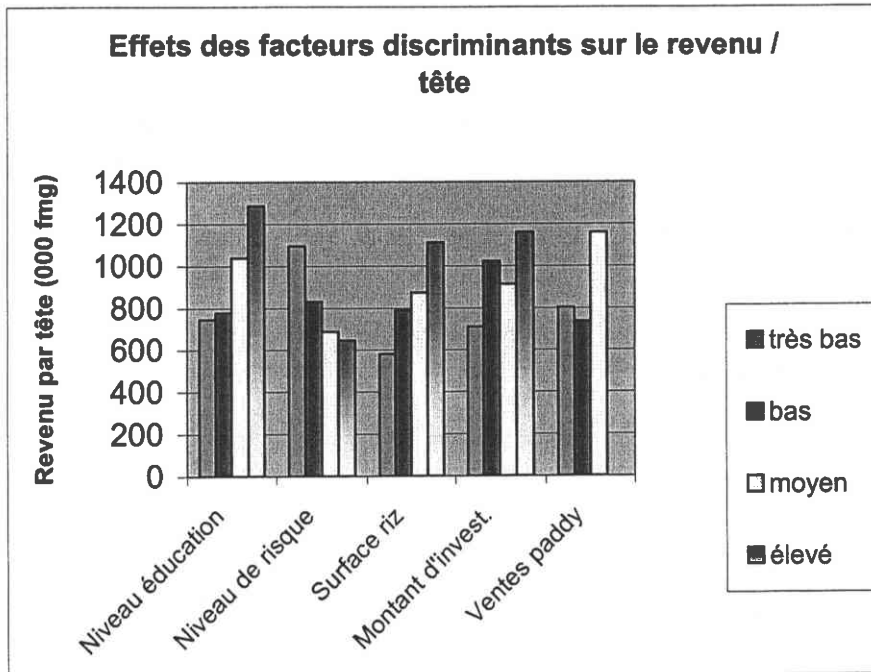


Figure 3 : Effets des facteurs discriminants sur le revenu par tête

On y voit mieux apparaître l'effet d'échelle ou d'escalier généré par certains facteurs sur le revenu par tête. L'effet palier est particulièrement régulier pour les facteurs niveau d'éducation, surface de riz et niveau de risque, soulignant leur poids relatif dans le degré de pauvreté.

1.3.5 APPARTENANCE A UNE ORGANISATION PAYSANNE, ACCES AU CREDIT

Selon Winter⁶⁶ (2001), la pauvreté pour un individu est "d'abord perçue comme une détérioration des liens qui l'attachent à une communauté de vie. L'appauvrissement est d'abord l'exclusion des modes d'accès aux ressources productrices de revenus et de liens sociaux que sont l'éducation, le savoir-faire, l'information, le crédit, la terre, le statut qui est reconnu à chacun comme membre d'une société. L'appauvrissement est une désocialisation. C'est un processus de marginalisation plus ou moins accentué selon le capital socioculturel des individus". L'organisation paysanne ou organisation de producteurs est une structure associative qui rassemble plusieurs producteurs d'un village et contribue à renforcer la dynamique sociale et partenariale ; selon les cas l'association se charge de la gestion et de l'entretien d'une zone irriguée (Associations d'utilisateurs d'eau), de stockage (Groupements

de stockage villageois GSV), d'achat d'intrants, de crédit ou d'activités de transformation voire de commercialisation.

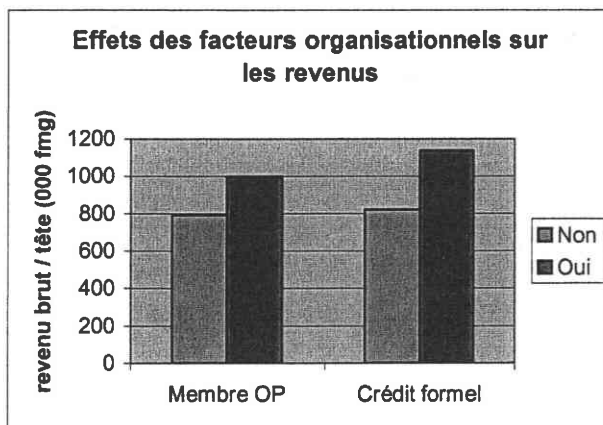


Figure 4 : Effets des facteurs organisationnels sur le revenu des ménages

L'appartenance à une Organisation Paysanne et l'accès au crédit ont été appréhendés avec leur impact sur le degré de pauvreté, qui est illustré dans le graphique précédent.

L'appartenance à une Organisation Paysanne constitue un facteur discriminant en termes de pauvreté rurale. En effet en se basant sur les enquêtes du Réseau d'Observatoires Ruraux (ROR 2000), on constate, chez les ménages appartenant à des Organisations Paysannes, un revenu brut par tête de 26% plus élevé que celui des ménages non membres d'OP (source : ROR 2000). En outre la production de paddy par tête y est plus élevée de 52% chez les ménages membres d'OP. Cette discrimination n'est pas forcément attribuable uniquement à l'effet dynamique des OP. Elle peut traduire également une concentration des OP dans les zones les plus favorables ou les plus appuyés par des projets extérieurs.

Tableau 5 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon la dynamique sociale

		Nb ménages Concernés		Prod. paddy /membre kg	Dép. ménage/ membre 000 fmg	Rev. disp./ membre 000 fmg	Capital risque 000 fmg
		Nb	%				
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Groupement producteurs	Oui	1265	19%	245	345	999	399
	Non	5515	81%	168	301	792	422

⁶⁶ WINTER, G ; art. cit.

Cet impact positif sur le degré de pauvreté des ménages, lié à l'appartenance à une organisation paysanne confirme néanmoins que la mise en place d'organisations, la constitution d'un tissu social intermédiaire entre "la base" et les pouvoirs publics tant au niveau central que local (organisations paysannes, comités de quartier...) modifient le rapport de force sociétal en faveur des pauvres.

Ces facteurs seront analysés de façon approfondie dans le chapitre 3, section 6 sur les stratégies paysannes et la dynamique associative et le chapitre 4, section 4 sur l'accès au crédit.

1.3.6 LE DEGRE D' ELOIGNEMENT

En 2003, Minten⁶⁷, Stifel et Dorosh ont analysé le lien entre éloignement isolation, pauvreté rurale et production agricole à Madagascar. Faisant exception par rapport aux autres facteurs étudiés, le degré d'isolation a été analysé sur base du recensement des communes de 2001 pour l'estimation de l'isolement croisée avec l'enquête permanente des ménages (EPM) pour estimer les revenus. Le degré d'isolation a été apprécié à travers trois variables (i) le temps de voyage jusqu'au premier centre urbain, (ii) le coût de transport d'un sac de riz de 50 kg jusqu'au premier centre urbain et (iii) un indice d'éloignement issu d'une analyse factorielle agrégeant plusieurs mesures de l'accès ou du manque d'accès.

Il ressort que le quintile de population rurale le plus isolé doit voyager 32 heures en moyenne pour atteindre la ville importante (capitale régionale) la plus proche, soit 32 fois plus que le quintile le moins isolé. Le ratio du coût de transport d'un sac de riz sur le prix du sac de riz passe de 0.05 pour le quintile le moins isolé à 0.27 pour le plus éloigné. Le ratio de coût de transport (Coût de transport sur prix du sac) constitue une mesure grossière de la ponction à réaliser sur les prix locaux de riz pour que le sac de riz puisse être vendu en ville. Il représente un coût de transaction très lourd qui est en moyenne de 15% du prix du riz dans l'ensemble des zones rurales (voir aussi 2.4 sur l'aval de la filière riz).

Le lien entre isolement et pauvreté se traduit dans la part de population en dessous du seuil de pauvreté qui passe de 48% dans le quintile le moins isolé (consommation par tête, 167 euros) à 87% dans le plus isolé (consommation par tête 74 euros), tandis que la part d'autoconsommation dans l'alimentation passe de 15,6% à 42,1%. Le rendement des

⁶⁷ STIFEL, D, MINTEN, B, DOROSH, P ; *Transaction costs and agricultural productivity : Implications of isolation for rural poverty in Madagascar*, IFPRI Markets and Structural Studies Division , MSSD discussion paper, Février 2003

principales cultures de subsistance décroît considérablement avec le degré d'isolement. Le rendement brut diminue ainsi de moitié pour le riz entre les zones les plus proches des centres urbains et les zones les plus éloignées, passant de 35 kg /are dans le quintile le moins éloigné à 16.7 kg/are dans le plus éloigné. Pour le maïs, il passe de 17kg à 10 kg. Ce degré d'isolement est repris dans l'analyse sur les politiques d'infrastructure de transport dans la section 2 du chapitre 4 (Capital public : investissements, infrastructures et territoires).

1.3.7 ACTIVITES EXTRA-AGRICOLES

Les activités extra-agricoles peuvent être divisées en deux ensembles d'occupation : des activités très rémunératrices (forte productivité du travail/ revenu élevé) et souvent informelles dans le secteur secondaire et tertiaire nécessitant généralement un certain niveau d'éducation et des activités à faible productivité du travail dominées par le salariat agricole qui constituent des sources résiduelles d'emploi comme source de revenu de dernier recours. Ces dernières sont caractéristiques des groupes de population les plus pauvres et des zones où il existe un chômage saisonnier ou structurel dans l'agriculture générant des migrations saisonnières (LANJOUW 1999⁶⁸).

On a dans les observatoires ruraux, un premier groupe sans revenu extra-agricole qui présente des conditions de vie au-dessus de la moyenne (19% des ménages). On peut en déduire que le revenu des ménages avec revenus extra-agricoles est plus bas que la moyenne. Le second groupe distingué correspond à 26% des ménages avec un revenu extra-agricole par ménage inférieur à 600 000 fmg dont le revenu total par tête plafonne à 585 000 fmg. Le troisième groupe avec des revenus extra-agricoles de 0,6 à 1,8 millions de Fmg est assez proche du second. En agrégeant ces deux groupes de ménages réalisant moins de 1.8 millions de fmg de revenus extra-agricoles, on obtient un groupe principal de 59% des ménages qui sont impliqués dans l'extra-agricole et ne disposent que d'un revenu moyen de 603 000 fmg/tête (équivalent à moins de 100 euros), soit 28% en dessous de la moyenne donc en situation de forte vulnérabilité.

Dans le tableau 6, le quatrième groupe avec des revenus extra-agricoles de 1,8 à 5 millions de fmg, qui correspond à 17% des ménages, est le premier à disposer d'un revenu par tête supérieur à la moyenne (+18%) avec 981 000 Fmg/ tête. Enfin il y a un dernier groupe de 5% de ménages avec un revenu extra-agricole supérieur à 5 millions de fmg dont

le revenu total par tête est de près de 3 millions fmg soit trois fois supérieur au groupe précédent et 3,6 fois supérieur au revenu moyen par tête du panel. Ce dernier groupe très orienté sur l'extra-agricole émerge largement au-dessus des autres ménages riziculteurs. On peut constater que ces ménages présentant les plus forts revenus extra-agricoles, disposent d'une production vivrière encore supérieure à la moyenne (20-25%). l'agrégation de ces deux groupes de ménages les plus performants ne représente que 22% des ménages très favorisés dont le revenu par tête (1,4 millions fmg), dépasse de 72% le revenu moyen par tête.

Tableau 6 : Degré de pauvreté des ménages selon leur implication dans les activités extra-agricoles

		Nb ménages Concernés		Prod. paddy /membre	Dép. ménage/ membre	Rev. disp./ membre	Capital risque
		Nb	%	kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Revenus extra-agricoles	nul	1271	19%	272	396	868	836
	<0,6M	1768	26%	178	239	585	384
	0,6- 1,8M	2265	33%	146	286	618	250
	1,8- 5,0M	1146	17%	157	395	981	298
	>5,0 M	324	5%	238	569	2976	541

L'existence et le degré d'importance de revenus extra-agricoles semblent **constituer le principal facteur discriminant** en termes de revenus par tête. Il ressort par ailleurs que l'importance des activités extra-agricoles est déterminante sur les autres indicateurs de pauvreté (disponibilité en paddy par tête, dépenses ménage par tête).

Ceci nous conduit à comparer la situation malgache avec celle d'autres pays. En Equateur le secteur rural non-agricole représente près de 40% des revenus ruraux. 40% des hommes et 50% de femmes économiquement actifs sont employés dans ce secteur. Ce secteur constitue une véritable voie de sortie de la pauvreté au fur et à mesure que la part de revenu non agricole dans le revenu total augmente. L'emploi non agricole et les revenus extra-agricoles sont positivement associés avec un meilleur niveau d'éducation et un meilleur accès aux services et aux infrastructures. Toute choses égales par ailleurs, les plus forts gains de revenus parmi les pauvres sont à attendre de l'expansion des emplois dans les activités commerciales, le transport et les services comme l'administration et le commerce de restauration -hôtellerie (LANJOUW, 1999⁶⁸). Ainsi en Equateur, l'importance des revenus non-agricoles comme vecteur de sortie de la pauvreté rurale est illustrée par l'observation comparée des quintiles (en termes de dépenses de consommation). La part du revenu total

⁶⁸ LANJOUW, P ; *Ecuador's Rural Nonfarm Sector as a Route Out of Poverty*, Development Research Group, World Bank, 1999 <http://ideas.repec.org/p/fth/wobaco/1904.html>

⁶⁹ LANJOUW, P ; art. cit.

issue de sources non-agricoles augmente fortement avec le standard de vie. Dans le monde rural équatorien, le quintile des plus pauvres ne reçoit qu'un cinquième de son revenu provenant d'activités non-agricoles. Ce taux remonte à 37% pour les second et troisième quintiles et il atteint 64% des revenus dans le quintile le plus haut.

Par comparaison, on notera qu'au Vietnam (GLEWWE, GRAGNOLATI, ZAMAN, 2000⁷⁰), les ménages dont le chef de ménage travaille dans les activités extra-agricoles, disposent d'une probabilité d'émergence de la pauvreté de 62% supérieure à celle des ménages à dominante agricole. Selon Zhu *"Dans les pays en développement, les activités non-agricoles rurales ainsi que le revenu tiré des ces activités occupent une place de plus en plus importante dans le développement et la réduction de la pauvreté des zones rurales. L'activité non-agricole peut influencer l'économie rurale à travers plusieurs canaux. Premièrement, l'emploi non-agricole rural réduit la pression sur la terre dans les zones pauvres. L'activité non-agricole rurale peut donc contribuer à la sortie du cercle vicieux de « pauvreté - culture extensive - dégradation - pauvreté ». Deuxièmement, le revenu provenant de l'activité non-agricole rurale peut augmenter significativement le revenu des ménages et leur capacité à investir dans l'agriculture, réduire les fluctuations de revenu, et permettre l'adoption de technologies agricoles plus risquées mais plus rentables. Cela favorise la transformation de l'agriculture traditionnelle en une agriculture moderne. Troisièmement, le revenu non-agricole rural est souvent une source d'épargne, et joue ainsi un rôle de sécurité alimentaire. Les ménages ayant diversifié leur revenu par l'activité non-agricole rurale seront plus aptes à surmonter les chocs négatifs"* (ZHU, 2001⁷¹).

Dans son article, Zhu examine l'impact du revenu non-agricole sur la distribution du revenu rural en Chine selon plusieurs méthodes. Tant par la décomposition du coefficient de Gini que par l'estimation économétrique des revenus du ménage, les résultats montrent que le revenu non-agricole réduit l'inégalité du revenu rural. Ainsi en Chine, la participation à l'activité non-agricole améliore non seulement le revenu rural, mais aussi égalise la distribution du revenu rural ; c'est-à-dire qu'elle réduit à la fois la pauvreté et l'inégalité dans les zones rurales. Ainsi le revenu non-agricole est véritablement complémentaire aux autres revenus. On y note ainsi un indice de Gini sur le revenu agricole de 0.48, qui passe à 0,43 quand on y ajoute les revenus non-agricoles. A travers un modèle économétrique, ZHU

⁷⁰ GLEWWE, P, GRAGNOLATI, M et ZAMAN, H ; *Who Gained from Vietnam's Boom in the 1990's: An analysis of poverty and inequality Trends*, Development Research Group, 2000 <http://ideas.repec.org/p/fth/wobaco/2275.html>

détermine les variables associées à l'activité non-agricole en Chine (2001). Il y a ainsi une augmentation graduelle de la probabilité de participation aux activités non-agricoles en fonction du niveau d'instruction. Le rendement de l'éducation est en effet généralement plus important dans l'activité non-agricole que dans l'agriculture traditionnelle. " *Les travailleurs les plus éduqués peuvent donc espérer des revenus non-agricoles plus élevés. D'autre part l'éducation peut renforcer la capacité des ménages à participer à des activités non agricoles qui demandent une certaine connaissance en technologie (artisan) ou en gestion (commerce). Les ménages ont tendance à se détourner des activités agricoles lorsque leur niveau d'instruction atteint un niveau élevé (10 ans ou plus)*". On y note par ailleurs que la participation à la production non-agricole est corrélée de façon négative à la distance du ménage par rapport au centre urbain.

1.3.8 MIGRATIONS SAISONNIERES

La relation villes-campagne et le développement des activités extra-agricoles constituent un des facteurs clé de la réduction de la pauvreté rurale. Une partie des activités extra-agricoles se réalise à distance sous forme de travail migratoire, souvent dans le secteur informel, exigeant une certaine mobilité. Ceci induit des phénomènes notoires de migration saisonnière, particulièrement dans les ménages les plus démunis. En effet, là où l'intensification agricole a été limitée, et où l'offre d'autres emplois ruraux était réduite ou inexistante, la principale stratégie d'adaptation des ménages a été la migration saisonnière ou permanente. Le phénomène migratoire est d'une importance critique pour assurer les revenus de ces ménages ruraux ; il peut tourner à une stratégie de survie dans le cas de familles en situation difficile (BEBBINGTON, 1999⁷²). Il peut aussi dans certains cas permettre un certain niveau d'accumulation qui facilite l'investissement (cas des transferts monétaires assurés par la migration à l'étranger).

Qu'en est il dans le milieu rural malgache? Comment le phénomène migratoire se combine avec les conditions de vie des ménages? A partir du ROR 2000, la mobilité des ménages ruraux malgaches est estimée en fonction du nombre de semaines passées par les membres du ménage sur des activités économiques ayant nécessité un déplacement . Selon les données ROR 2000, 46% des ménages ruraux réalisent plus de 27 hommes-semaines

⁷¹ ZHU, N; *Impact de la participation aux activités non-agricoles rurales sur l'inégalité: une analyse des zones rurales en Chine*, colloque Pauvreté et développement durable organisé à Bordeaux par la Chaire Unesco 22 & 23 novembre 2001

⁷² BEBBINGTON, A ; *Capitals and Capabilities: A framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty*, *World Development* Vol 27 N°12 , 1999 <http://www.iied.org/bookshop/pubs/6151.html>

cumulées d'activités économiques sujettes à déplacement (catégories MOB3 et MOB4 dans le tableau).

Tableau 6a : Analyse du lien entre travail migratoire et pauvreté des ménages

			Nb ménages Concernés		Prod. paddy /membre	Dép. ménage/ membre	Rev. disp./ membre	Capital risque
			Nb	%	kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale			6780	100%	184	310	831	418
Degré de mobilité	MOB1		2130	31%	240	329	919	630
	MOB2		1545	23%	187	279	789	403
	MOB3		1603	24%	157	301	761	315
	MOB4		1502	22%	131	323	824	242

Il apparaît que ces ménages développant une stratégie plus forte de mobilité et de migration disposent généralement de conditions de production vivrière défavorables avec une production de paddy par tête de 34% inférieure aux autres ménages plus sédentarisés (54% des ménages en MOB1 et MOB2). Leur revenu par tête demeure en dessous de la moyenne ; il s'en rapproche uniquement chez les ménages les plus mobiles (MOB4 avec plus de 48 semaines de travail nécessitant des déplacements) qui représentent 22% des ménages enquêtés. La production de paddy par tête varie de 131 kg à 240 kg quand on passe du groupe le plus impliqué dans le travail migratoire (MOB4) au groupe le moins impliqué (MOB1) ; ceci souligne la relation définie par Bebbington entre faible intensité agricole et forte migration qui conduit à une logique spatiale liée au potentiel de la zone considérée. La réflexion d'Evans sur les dimensions spatiales de la pauvreté se base sur un recoupement d'observations concernant la pauvreté : (i) les pauvres développent des stratégies de ménage basées sur une diversification des sources de revenus et d'emploi ; (ii) ces stratégies sont fonction de la localité, des spécificités historico-politiques locales, (iii) la pauvreté n'est pas statique mais implique des mouvements d'entrée - sortie et des variations dans le temps et l'espace et (iv) tandis que la pauvreté correspond à des revenus inadéquats, elle peut aussi correspondre à une propriété limitée de biens peu productifs, une disponibilité inadéquate en infrastructures et services, des capacités humaines limitées, une vulnérabilité vis à vis des imprévus et cataclysmes et une représentation politique inadéquate. Ainsi cerner effectivement la pauvreté requiert qu'un large ensemble de facteurs soit intégré dans le cadre d'analyse (EVANS, 2000⁷³).

Lorsque les conditions agroclimatiques et économiques sont médiocres, on assiste à un recentrage des stratégies paysannes sur la migration, qui devient dès lors le mode de

⁷³ EVANS, A : *Working paper to Address Spatial Considerations in National Poverty Reduction Strategy Processes*, World Bank/UK DFID collaborative programm for rural development, Dec 2000

régulation de l'économie familiale, et à une extensification de l'agriculture (faute de main d'oeuvre), qui peut même aller jusqu'à un "relatif délaissement des terroirs" (LERICOLLAIS, 1990⁷⁴). Alors que les études précédentes tendaient à fixer la pauvreté dans une location soit rurale soit urbaine, les derniers travaux mettent en avant l'importance des liaisons entre localités ainsi que les différences importantes en leur sein pour comprendre les conditions de vie des pauvres et les priorités. De Haan analyse les migrations économiques volontaires, particulièrement la migration entre zones rurales qui s'avère plus pertinente pour les pauvres. La migration tend à être considérée comme problématique dans les débats et la presse. Elle est souvent interprétée comme la conséquence de ruptures, de désastres environnementaux, d'une exploitation économique ou de tensions politiques et de violence. Elle est souvent perçue comme la cause de problèmes comme la dégradation de l'environnement, les problèmes de santé (montée du SIDA en zone rurale), drainage de cerveaux, instabilité sociopolitique... (DE HAAN, 2000⁷⁵). Or la migration contribue à réduire la pauvreté même si elle n'améliore pas systématiquement les conditions de vie.

L'accès aux opportunités de travail n'étant pas distribué de façon équilibrée au niveau spatial, la migration contribue à corriger ce déséquilibre. Une stratégie efficace de migration aide les ménages à réduire les risques de saisonnalité et de pertes des récoltes. Parfois des gains d'expériences pratiques aident les migrants de retour à créer de nouvelles activités comme le commerce et occasionnellement à améliorer la productivité agricole.

Les phénomènes de migration et le développement des activités extra-agricoles des activités conduit à souligner le phénomène en cours de multiplication des activités des ménages à lier à la dynamique de développement du secteur informel. La croissance négative des revenus et les effets de l'ajustement structurel des années 80 et 90, ont aggravé la pauvreté et stimulé le développement de ce secteur informel en Afrique. Ce secteur informel, véritable absorbeur de pauvreté, est pluri forme ; que ce soit en ville ou en zone rurale, il est présent partout. On peut ainsi considérer comme faisant partie du secteur informel (i) les activités du secteur agricole, tant les producteurs, riziculteurs qu'une partie des petits opérateurs aval (collecteurs, détaillants, petits transformateurs), (ii) le petit artisanat local et les prestataires de services en zone rurale, (iii) la petite industrie et (iv) l'ensemble des micro-entreprises de commercialisation et services en zone urbaine. En

⁷⁴ LERICOLLAIS, A ; La gestion du paysage ? Sahélisation, surexploitation et délaissement des terroirs sereer au Sénégal, Richard Editions, in *La dégradation des paysages en Afrique*, p151-169, 1990

⁷⁵ DE HAAN, A ; *Migrants livelihoods, and rights: The relevance of migration in development policies*, Social Development Department, [http://econ.worldbank.org/...](http://econ.worldbank.org/) , 2000

d'autres il intègre à la fois les activités agricoles et extra-agricoles , les migrations saisonnières décrites auparavant.

Selon Charmes, le taux d'emploi du secteur informel est de plus de 74% pour l'Afrique sub-saharienne des années 90. Les principales caractéristiques des unités de production informelles sont : (i) la facilité de démarrage ou d'insertion, (ii) la taille réduite de l'activité, (iii) le fait de s'auto employer avec une forte proportion de main d'oeuvre familiale, (iv) le capital de travail et l'équipement réduit, (v) des techniques intensives en travail, (vi) un niveau bas de capacités techniques ou d'expertise, (vii) un degré réduit d'organisation, (viii) un accès réduit aux services (crédit, formation) et aux marchés, (ix) peu de stock, (x) une productivité réduite et des revenus plutôt bas (CHARMES, 2000⁷⁶). On retrouvera là un ensemble de points illustrant une adaptation des ménages au vu des capacités, des opportunités, des besoins. Il est important d'analyser plus en détail les différents types de stratégies de création de ressources économiques au niveau des ménages ruraux.

1.4 CONCEPT DE TRAJECTOIRE DE SORTIE DE LA PAUVRETE DES MENAGES RURAUX

Basé sur la situation des paysans dans les Andes, Bebbington (1999) propose un cadre d'analyse de la pauvreté des ménages ruraux en partant d'une conception élargie des ressources dont les ménages ont besoin pour gagner leur vie.

Ces ressources concernent cinq catégories d'actifs : le capital de production, le capital humain, le capital naturel, le capital social et le capital culturel. Il ne s'agit pas ici de se focaliser sur la question de la pauvreté dans une démarche limitée à l'évaluation de la pauvreté. Il est tout aussi important de relier les dynamiques changeantes des ménages pauvres avec les variations d'actif et de capital .

C'est au niveau micro-économique que les stratégies de revenus des ménages et des individus peuvent être analysées en termes d'accès aux différents actifs pour comprendre comment réduire au minimum la pauvreté des ménages ruraux, (BEBBINGTON 1999⁷⁷).

⁷⁶ CHARMES, J ; *Informal sector, Poverty and Gender : A review of Empirical Evidence*, Background Paper for World Development Report 2001, 2000

⁷⁷ BEBBINGTON A., art. cit.

En effet les ménages ruraux les mieux lotis apparaissent comme caractérisés par un certain degré de succès dans leur capacité à maintenir ou améliorer :

- leur accès à différentes ressources comme le crédit, la terre, la formation, le travail.
- leur accès à des opportunités permettant de transformer les ressources en revenus (accès à un nouveau travail, accès au marché)
- leur pouvoir d'amélioration des ressources (accès à la décision, capacité de transaction, pouvoir de négociation)
- leur capital social et institutionnel.

« *Quelles ont été les principales stratégies utilisées par les ménages pour sortir de la pauvreté ? Quels sont les principaux facteurs qui déterminent que certains sortent de la pauvreté et d'autres y demeurent ? Quel type d'action est le plus approprié pour aider les ménages ruraux pauvres à parvenir à la prospérité ?* » Ces questions sont centrales dans le cadre d'une politique de réduction de la pauvreté. Il semblerait que les stratégies de survie suivent une évolution constante, en particulier parmi les pauvres des zones rurales (DAVIS, STAMPINI 2001⁷⁸). Il ressort néanmoins un ensemble quasi-exhaustif de facteurs discriminants agissant comme facteurs aggravant la pauvreté ou comme facteurs d'émergence. La mise en convergence de ces facteurs permettra d'illustrer une théorie "**de trajectoire de sortie de la pauvreté des ménages ruraux**" qui est basée sur l'observation des dynamiques de cumul de facteurs réducteurs de pauvreté rurale. Comprendre la pauvreté suppose de "*relier les phénomènes observés aux mécanismes de production des inégalités*". Il faut **penser la pauvreté moins comme un état que comme un produit et une discrimination issus d'un cumul de handicaps**. De la même façon on peut caractériser le phénomène d'émergence des ménages hors d'une situation de pauvreté comme un produit issu d'une convergence de facteurs positifs. Cette proposition est argumentée et illustrée en identifiant le pouvoir de discrimination engendré par chacun des facteurs. En partant d'une typologie des ménages ruraux basée sur leur niveau relatif de pauvreté, **il s'agit d'identifier les facteurs endogènes et exogènes discriminants qui caractérisent les différents échelons distinguant trois groupes de ménages** : (i) les ménages très démunis largement en dessous du seuil de pauvreté (moyenne de revenus du panel de -50% à -30% du seuil de pauvreté), (ii) les ménages intermédiaires proches du seuil de pauvreté (moyenne de revenu brut / membre du panel de 0% à +60%) mais tributaires d'une dégradation de revenus et (iii) les ménages émergents largement au-dessus du seuil de pauvreté (moyenne de revenu du panel +90% à +200%) et sécurisés

⁷⁸ DAVIS, B, STAMPINI, M ; art. cit.

par un cumul de facteurs positifs. On notera ici que la définition des groupes de ménages se base sur leurs caractéristiques hors revenu / membre et que le revenu moyen brut/ membre de chaque panel de ménages différencié employé comme indicateur global peut dissimuler un degré de variance plus ou moins élevé.

Le caractère multidimensionnel du phénomène de pauvreté interdit l'attribution à "une " cause particulière de l'origine de ce processus économique-social. Ce que l'économiste qualifie de "cause", c'est un ensemble très complexe de conditions positives et négatives desquelles dépend et dans lesquelles se fonde l'effet ou, mieux, cet ensemble de phénomènes que, pour faire vite, l'on peut appeler l'effet (BARTOLI, 1999⁷⁹). Selon John Stuart Mill⁸⁰, la "cause" de tout événement particulier correspond à un ensemble de conditions et de facteurs qui, pris ensemble, constituent une condition suffisante pour que l'événement se réalise. Ceci dit, les événements ont rarement si ce n'est jamais une cause unique, ils sont plutôt la résultante d'une conjonction de plusieurs facteurs et conditions. Pour Mackie⁸¹ (1980), une cause correspond à tout facteur ou condition qui se définit lui-même comme une part insuffisante mais nécessaire de la conjonction de facteurs et conditions qui sont non indispensables mais suffisants pour permettre à l'événement de se réaliser (KENNY et WILLIAMS, 2001⁸²). Ainsi il peut y avoir un ensemble de conditions qui caractérisent les ménages émergents de la pauvreté sans que toutes ces conditions ne soient indispensables.

Au Nicaragua, le mode d'accumulation et de désaccumulation des actifs , ainsi que d'amorce et d'abandon d'activités économiques est constant parmi les ménages. Les plus pauvres parmi les pauvres sont composés d'un ensemble de travailleurs agricoles rémunérés et de petites exploitations. Les activités agricoles sont associées à la pauvreté permanente. En revanche, l'accès à d'autres types d'activités hors –agriculture est un facteur clé dans la différenciation entre les pauvres des zones rurales. L'éducation y apparaît comme un autre facteur clé pour sortir de la pauvreté dans tous les groupes de ménages. L'agriculture reste un facteur important dans les zones rurales du Nicaragua. Les pauvres des zones rurales la considèrent comme l'activité économique de dernier ressort et comme une stratégie fondamentale de survie. Néanmoins elle constitue aussi la principale activité

⁷⁹ BARTOLI, H ; op. cit.

⁸⁰ MILL, J S ; *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive : Being a connected view of principles of evidence and the methods of scientific investigation*, London : Longmans, Green and Co 8th Edition. 1872

⁸¹ MACKIE, J L ; *The Cement of the Universe : A Study of Causation*, Oxford : Clarendon Press. 1980

⁸² KENNY, W, WILLIAMS, D ; *What Do we Know About Economic Growth? Or, Why Don't We Know Very Much?*, World Bank and University of Oxford, World Development Vol 29, N°1 pp 1-22 , 2001

économique de nombreux ménages non pauvres des zones rurales (DAVIS, STAMPINI 2002).

1.5 QUELS MENAGES RURAUX ECHAPPENT A LA PAUVRETE?

En employant simultanément plusieurs facteurs caractérisant un profil de ménage, il a été sélectionné tous les ménages de la base de données de 6780 ménages, correspondant à ce profil (exemple : tous les ménages qui sont en situation de risque élevé, dont le chef est analphabète et dont la surface en riz est inférieure à 0,6 ha). Ce travail a permis d'analyser différents profils de ménage en termes de degré de pauvreté et d'en tirer 10 profils de ménages se différenciant à différents degrés de revenus, des plus bas aux plus haut, sans correspondre avec le travail précédent de décile de la figure 2. On a tenté ci-après de simuler des situations différentes observées à Madagascar avec cumul de contraintes puis cumul de facteurs favorables. On a ainsi présenté les résultats de ces dix groupes de producteurs dans le tableau suivant en combinant plusieurs facteurs clés identifiés précédemment comme ayant un effet significatif sur la situation des ménages.

Il est à noter que ces groupes ne sont pas exclusifs les uns des autres. En outre l'agglomération de ces groupes ne représente que 75-80% de l'ensemble des ménages.

Le choix des facteurs conjugués vise d'une part à cumuler les contraintes au bas de l'échelle pour caractériser les ménages les plus vulnérables et à cumuler les facteurs positifs au haut de l'échelle pour caractériser la situation des ménages bénéficiaires de conditions plus favorables qui pourraient conduire à des dynamiques d'émergence. D'autres découpages seraient évidemment possibles en prenant en compte d'autres facteurs discriminatoires.

La figure 5, ci-après positionne les dix groupes différenciés de producteurs en fonction de leur degré de revenu par tête. Ces groupes ne sont pas exclusifs les uns des autres, certains sont à considérer comme sous-ensembles d'autres groupes. Le cumul des ménages impliqués dans ces groupes correspond à près de 80% des ménages. Il demeure ainsi une partie de ménages non considérés. Les groupes sont analysés ci-dessous par ordre croissant de revenu brut par tête.

Tableau 7 : Caractérisation des groupes de producteurs sur base des indicateurs

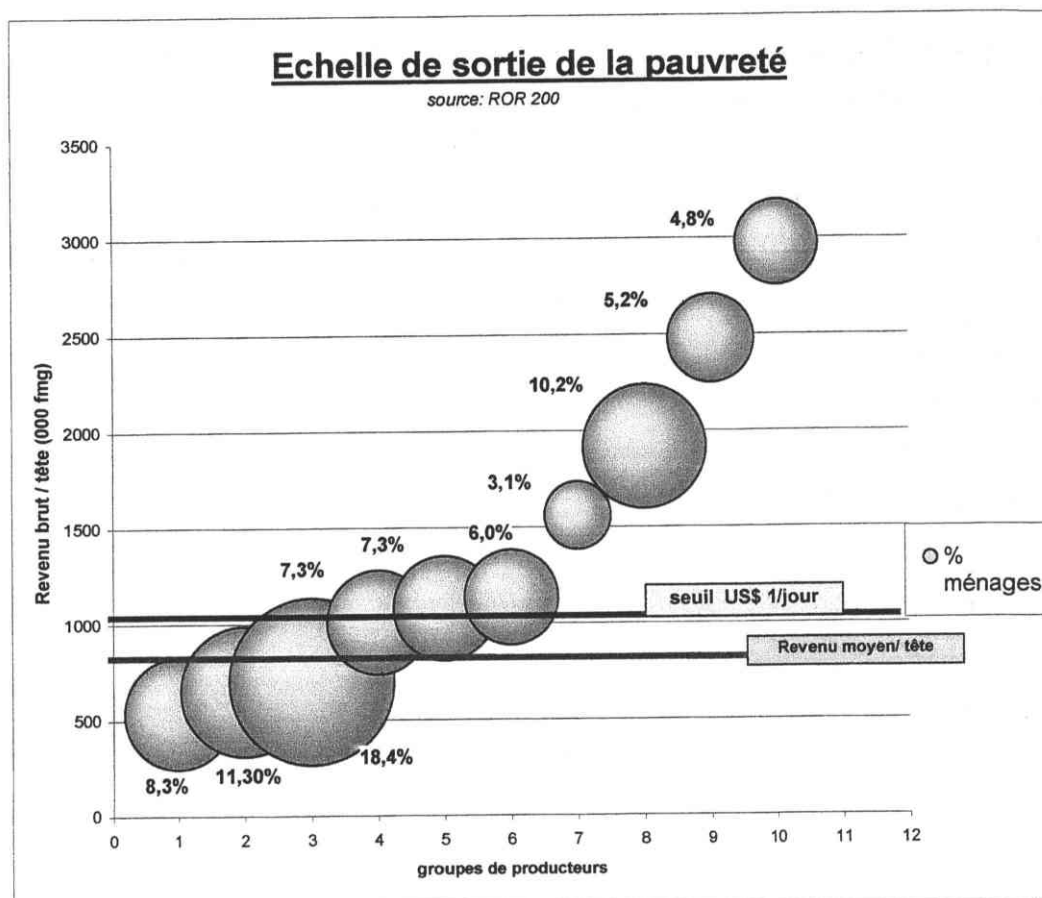
		Nb ménages Concernés		Production paddy	Dépenses ménage/	Revenu brut/	Capital
		Nb	%	/membre/an kg	membre/an 000 fmg	membre/an 000 fmg	risque 000 fmg
	Moyenne générale	6780	100%	184	310	831	418
CARACTERISATION DES GROUPES DE MENAGES RIZICULTEURS							
Très Vulnérables	Gpe 1 avec Edu NIV1 + RIS 3-4 et surf riz < 0,6	563	8,3%	56	248	536	824
	Gpe 2 avec EDU NIV1 et NIV2 Et foncier = AC1 ou AC3 ⁸³ et RIS élevé	764	11,3%	87	255	649	781
	Gpe 3 avec Edu NIV1 et surf riz < 1	1250	18,4%	102	281	699	691
> seuil de pauvreté	Gpe 4 avec NIV 2, DIV moyen ou élevé MI> 1,2 m.	940	13,9%	246	281	1008	817
	Gpe 5 avec NIV 2 Vente de paddy > 400 et durée de stockage > 0	495	7,3%	612	301	1080	500
	Gpe 6 avec NIV 2 Vente de paddy > 400 et durée de stockage > 6	409	6,0%	653	284	1136	540
	Gpe 7 NIV 3-4 avec MI>2,4 avec surf riz>1	207	3,1%	499	387	1561	853
Très supérieur au seuil de pauvreté	Gpe 8 avec rev extra>3M et NIV 2-4	691	10,2%	199	526	1918	370
	Gpe 9 avec EBE AC ⁸⁴ > 4M	353	5,2%	199	461	2479	544
	Gpe 10 avec REV EXTRA> 5M	324	5%	238	569	2976	541

Dans la figure 5, le premier groupe (Gpe 1), le plus pauvre en termes de revenu par tête, comprend 8,3% des ménages (563 ménages sur 6780) du panel ROR. Ce sont des chefs de ménage analphabètes en situation de risque élevé et ayant une surface en riz inférieure à 0,6ha. Au vu des contraintes, ce groupe cumule les indicateurs de pauvreté les plus bas qui confirment sa position de groupe le plus vulnérable (différentiel de revenu/tête de -35% par rapport à la moyenne du panel, production de paddy par tête de 70% inférieure à la moyenne, capital assurance risque deux fois plus au-dessus de la moyenne).

Figure 5 : Poids relatif en % des groupes de riziculteurs selon leur situation de pauvreté

⁸³ AC1= ménages propriétaires en faire valoir direct, AC2= ménages strictement métayers ou fermiers, AC3= ménages propriétaires avec part en fermage

⁸⁴ EBE AC= Excédent Brut d'Exploitation issu d'Autres Cultures



Le Groupe 2 (Gpe 2) dans la figure 5, compte 11,3% des producteurs qui se caractérisent par un niveau d'instruction de 1-2 (analphabète ou primaire), une situation foncière de propriétaire ou mixte et un degré de risque élevé. Le facteur risque limite le disponible en paddy par tête à 47% (voir figure 6) du niveau moyen tandis que le revenu demeure 22% inférieure à la moyenne.

Le groupe 3 (Gpe 3) constitue le groupe de ménages le plus important avec 18,4% des ménages du panel. Analphabètes, les chefs de ménage de ce groupe disposent de moins d'un ha de surface rizicole. Leur production de paddy par tête demeure de 45% inférieure à la moyenne du panel tandis que leur revenu disponible par tête est proche de 700 000 fmg soit -15% par rapport à la moyenne. Le capital risque y demeure 65% au-dessus de la moyenne.

Ces trois premiers groupes correspondent à une situation de micro-producteurs en situation précaire ; ils constituent véritablement un ensemble de groupes particulièrement vulnérables structurellement sous le seuil de pauvreté, peu armés en terme d'éducation, de

capital de production, et souvent localisés dans des zones vulnérables cumulant risques naturels, insécurité civile et non maîtrise de l'eau. Demeurant pratiquement sous le seuil de 700 000 fmg/ tête, ce qui correspond à la situation de près de 60% des ménages riziculteurs du panel , ces groupes sont prioritaires dans toute stratégie de réduction de la pauvreté.

Le groupe 4 se caractérise par des chefs de ménage avec un niveau d'instruction primaire, un degré moyen ou élevé de diversification des cultures (ventes d'autres produits agricoles > 200 000 fmg) et un montant d'investissement supérieur à 1,2. Cette stratégie génère une augmentation de revenu de 44% par rapport au groupe précédent (1,08 million fmg), plaçant le groupe à 22% au-dessus de la moyenne du panel. Ce groupe est important, il concerne 13,9% des ménages

Le groupe 5 correspond à des ménages non analphabètes qui vendent beaucoup de paddy et stockent du riz. Ils se caractérisent par une stratégie performante de productivité du riz par tête avec plus de 600 kg de paddy par tête. Ce groupe concerne 7,3% des ménages disposant d'un revenu 30% supérieur à la moyenne du panel de ménages.

Le groupe 6 correspond à des chefs de ménages ayant au moins le niveau primaire, gros vendeurs de paddy, qui disposent de plus de 6 mois de stockage de riz. Ils correspondent à 6% des ménages et présentent un revenu par tête de 1,14 million de fmg soit 37% au-dessus de la moyenne. Il se différencie uniquement du groupe précédent par sa stratégie de stockage plus poussée qui permet un gain de revenu de 5-6%.

Le groupe 7 dispose d'un revenu par tête de 1,56 millions de fmg, largement supérieur au groupe précédent (augmentation de 37%). On remarque dans ce groupe un niveau plus bas de la production de paddy par tête (500 kg), -20% en comparaison des trois groupes précédents. On est déjà dans une stratégie plus diversifiée de production. Il ne concerne que 3,1% de ménages disposant d'un bon niveau d'éducation, d'un niveau élevé d'investissement agricole, d'une surface rizicole supérieure à 1 ha.

Les groupes 4, 5, 6 et 7 convergent en termes de spécialisation sur la riziculture , dépassant tous 500 kg de paddy par tête (voir figure 6). Ils se distinguent les uns des autres sur les stratégies de stockage, le niveau d'investissement et le niveau d'instruction. Ces quatre groupes sont à la fois très impliqués et très dépendants de la filière rizicole en termes

de revenus ; ils constituent le fer de lance de la filière riz par leur degré de spécialisation. Ils se placent bien au dessus du revenu moyen des ménages mais demeurent très proches du seuil de pauvreté (1,06 mill. Fmg), flottant entre 1,1 et 1,6 millions fmg/tête. Ils illustrent d'une certaine façon le potentiel d'émergence de la pauvreté que peut assurer dans les conditions actuelles une stratégie d'intensification rizicole . Situés dans la frange de revenu de 800 000 fmg à 1,6M. de fmg / tête qui correspond à près de 30% des ménages riziculteurs , ces groupes représentent en quelque sorte le groupe cible sur les pôles de production rizicoles.

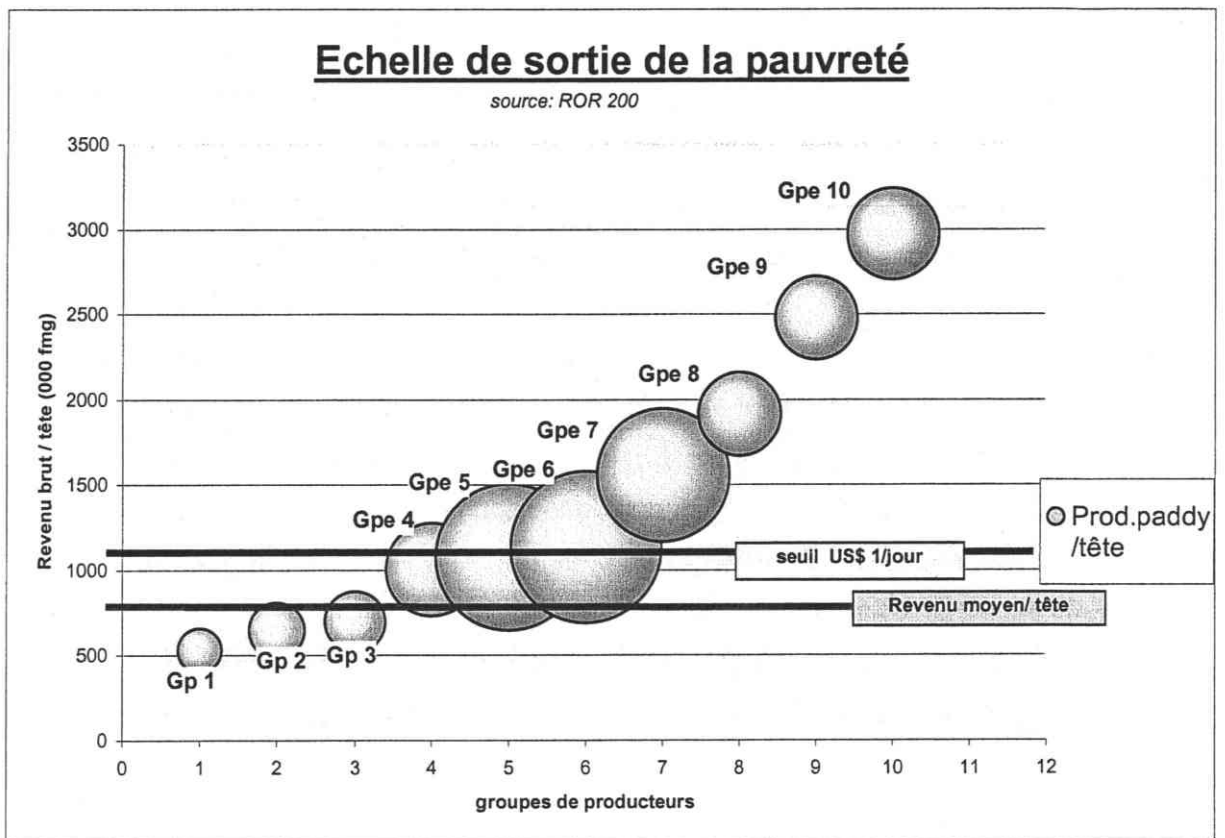
Le groupe 8 comprend plus de 10% des ménages riziculteurs. Il intègre tous les ménages réalisant au moins 3 millions de revenus extra-agricoles et dont les chefs de ménages ne sont pas analphabètes. Ces deux conditions permettent de multiplier le revenu par tête par 2,3 (par rapport à la moyenne du panel).

Le groupe 9 qui comprend plus de 5% des ménages est fortement orienté sur la diversification de la production agricole (revenus d'autres cultures supérieur à 5 millions de fmg). Ses revenus moyens par tête de 2,48 millions fmg sont trois fois supérieurs à la moyenne du panel. Là encore, c'est un groupe de producteurs qui semble largement sécurisé avec un revenu par tête 2,3 fois supérieur au seuil de pauvreté.

Le groupe 10, qui est en **première position de revenu par tête** comprend 5% des ménages riziculteurs. Il correspond à l'ensemble des ménages réalisant un revenu extra-agricole de plus de 5 millions de fmg. Ces ménages présentent une production de paddy de 238 kg comparable au précédent groupe, tandis que leur revenu est tiré vers le haut de 20% par rapport au groupe précédent. Atteignant 2,98 millions fmg, il dépasse largement le seuil de US\$ 1/jour, (équivalent en pouvoir d'achat à 1,08 millions fmg/an / tête) considéré comme seuil de pauvreté par les Organismes Internationaux Ces ménages ont en outre des dépenses de ménage par tête deux fois supérieurs à la moyenne du panel.

Les trois derniers groupes (8, 9 et 10) constituent véritablement le phénomène d'émergence de ménages vis à vis de la pauvreté rurale. Avec des revenus par tête au dessus de 1,9 millions de fmg, ils illustrent la situation de plus de 10% des ménages du panel enquêté.

Figure 6 : Performances de production des riziculteurs dans l'échelle de pauvreté



La figure 6, ci-dessus, remet en perspective ces dix groupes en illustrant leur degré de performance en matière de volume de production de paddy par tête traduit par le volume des cercles, faisant ressortir la concentration des ménages riziculteurs les plus performants, parmi les groupes intermédiaires au centre du graphe.

A travers cette analyse par groupes de ménages, il est plus aisé de mettre en avant les effets d'émergence liés aux stratégies des ménages. Ceci illustre l'importance stratégique de l'intensification rizicole, de la diversification et du développement d'activités extra-agricoles pour générer des dynamiques d'émergence des ménages vis à vis le pauvreté. Afin de faciliter l'émergence des ménages, il serait pertinent de renforcer le capital et l'environnement de ceux qui sont les plus vulnérables situés dans les groupes 1-3 en intervenant sur le degré de risque (maîtrise d'eau, foncier, gestion des bassins versants, insécurité civile...), sur l'accès foncier, sur le renforcement de l'éducation de base et l'alphabétisation fonctionnelle, sur les services (crédit, Organisations paysannes), la diversification des activités agricoles et extra-agricoles (agro-industrie, relation ville - monde rural...). Ces points seront développés dans le chapitre 3 de la première partie et en deuxième partie de cette thèse.

CONCLUSION DU PREMIER CHAPITRE

Ce premier chapitre fournit ainsi une vision globale qui permet d'appréhender la complexité du problème de réduction de la pauvreté rurale dans son ensemble, en mettant en perspective l'impact respectif des principaux facteurs. Les ménages bénéficiaires se caractérisent soit par un profil d'intensification rizicole, de diversification ou par le développement d'activités extra-agricoles ; ils cumulent le plus souvent un niveau de base d'éducation, une disponibilité en terres cultivées, un degré de risque limité et l'accès aux services. A l'opposé les groupes de ménages au bas de l'échelle cumulent analphabétisme, disponibilité très limitée en surface agricole, situation de risque élevé, degré d'isolement.

L'analyse des facteurs discriminants en terme de pauvreté montre que, dans les catégories de ménages les plus vulnérables, un quart d'hectare additionnel génère grosso modo une augmentation de revenu par tête estimée à 36% et une augmentation de la production de paddy par tête de 90%. Entre les chefs de ménage analphabètes et les mieux instruits, le revenu par tête augmente de 72%. Lorsqu'on passe des ménages en situation de risque important aux ménages en situation de risque réduit, le revenu augmente de 69%. 80% des ménages riziculteurs ont développé des activités extra-agricoles, un quart d'entre eux se démarquent avec un revenu par tête supérieur de 72% au revenu moyen de l'enquête.

Il ressort de ce chapitre un concept innovant **"de trajectoire de sortie de la pauvreté des ménages ruraux"** qui se base sur une analyse micro-économique de groupes de ménages ruraux et illustre cette trajectoire de sortie. Alors que de nombreuses travaux précédents (Roubaud, Minten, Randrianarison, Zeller) ont expliqué et analysé l'état de pauvreté à Madagascar, ce concept se distingue par son caractère positiviste et dynamique qui converge avec les travaux de Bebbington, Stampini et Davis. Ceci nous conduit à une prétypologie distinguant micro-producteurs en situation précaire, ménages de producteurs spécialisés en riz et ménages ayant davantage diversifié leurs activités (diversification agricole et extra-agricole), qui sera analysée de façon plus approfondie en termes de performances des systèmes de production dans le chapitre III sur les stratégies paysannes, en employant les données de l'enquête réalisée au niveau des producteurs de la filière riz (FAO UPDR, 1999).

Les résultats mettent en perspective le problème de la pauvreté rurale et son lien primordial avec les capacités et les stratégies des ménages ruraux elles même conditionnées par l'environnement de réalisation. Il fait ressortir grossièrement trois groupes

de ménages, les micro-producteurs vulnérables structurellement en dessous du seuil de pauvreté (60% des ménages), les riziculteurs spécialisés (30% des ménages) qui émergent au dessus du seuil de pauvreté et les ménages polyvalents combinant riziculture, diversification des cultures et activités extra-agricoles qui se placent largement au-dessus du seuil de pauvreté (10% des ménages). Ceci correspond à trois dynamiques micro-économiques permettant au ménages riziculteurs d'améliorer leurs conditions de vie, l'intensification rizicole, la diversification et le développement d'activités extra-agricoles. La part croissante des activités extra-agricoles et des migrations saisonnières dans le travail et les revenus des ménages, traduit par ailleurs une stratégie de diversification hors exploitation qui est facilitée par la proximité de centres urbains et les facilités de transport.

Le point commun de tous ces ménages demeure l'activité rizicole que le chapitre suivant va analyser d'abord de façon globale au niveau méso-économique puis de façon plus approfondie sur les performances techniques et micro-économiques de l'ensemble des agents.

CHAPITRE II : LA FILIERE RIZ MALGACHE, PRINCIPAL EMPLOYEUR RURAL

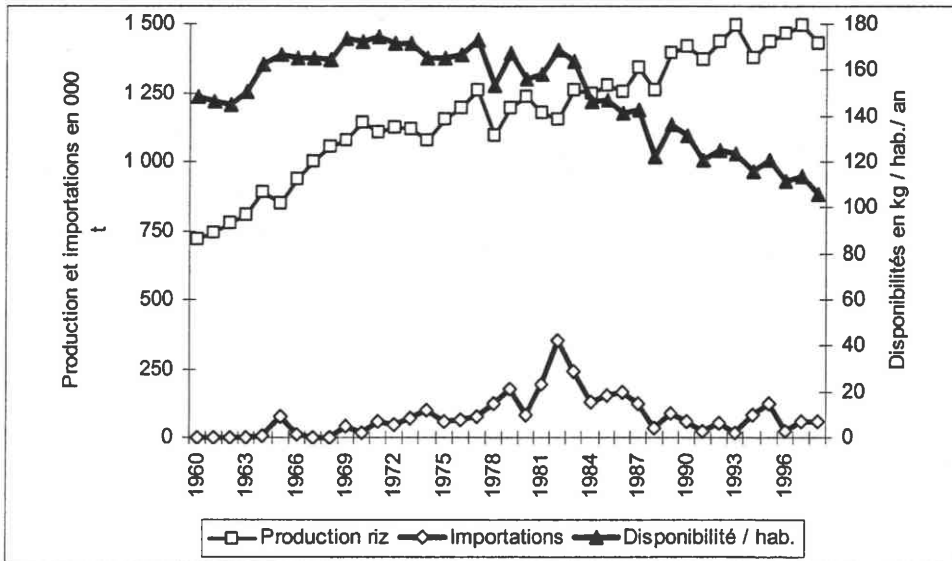
Ce second chapitre nous permet de passer de l'analyse précédente consacrée au profil des ménages à une analyse de la filière riz, principale activité domestique à Madagascar, au niveau méso-économique différenciant les performances micro-économiques des agents⁸⁵ dans la filière. Après une introduction sur la méthodologie d'analyse de filière (2.1) qui fournit l'essentiel des résultats d'analyse des chapitres II et III ainsi que les bases de modélisation de la seconde partie, ce chapitre réalise (en 2.2) la mise à plat de la filière riz en définissant et caractérisant les intervenants, les circuits, les flux de produits, puis en analysant la commercialisation, la transformation de ces produits puis leur débouché consommation/ exportation. Il dimensionne le poids économique de la filière et son degré d'intégration. Il présente ainsi le cadre global de la filière, point de départ des analyses plus approfondies au niveau technique et micro-économique réalisés en 2.3. Cette section fournit en effet une analyse comparative des performances des systèmes de culture par région pour caractériser l'effet des choix techniques en intrants et en modes de production en termes de productivité. Il permet d'analyser les liaisons entre disponibilité, productivité agricole, salaire agricole et degré de diversification des activités économiques en milieu rural. Puis on y analyse comment le souci paysan de maintenir coûte que coûte une production rizicole autoconsommée a conduit au maintien d'activités vivrières très peu rémunératrices.

L'offre nationale de riz, qui s'élève ainsi à un peu plus de 1,7 million de tonnes en 1999, ne couvre plus la demande domestique en riz depuis environ une vingtaine d'années. Avec une croissance annuelle moyenne de 1,2% de la production de paddy entre 1972 et 1998, contre 2,8% de croissance démographique, les résultats du secteur se sont progressivement éloignés des objectifs de sécurité alimentaire et d'autosuffisance prônés par le gouvernement malgache dans les années 80 et 90. Les perspectives de croissance démographique présentent un différentiel de croissance entre la population rurale (1,5%) et la population urbaine (4,7%) est de l'ordre de 3% entre 1999 et 2015. La production de riz

⁸⁵ **Agent ou opérateur** : On appelle agent ou opérateur un acteur économique, c'est à dire une cellule élémentaire intervenant dans l'économie, un centre autonome d'action et de décision (paysan, commerçant, entreprise, organisme de développement).

par habitant s'est détériorée. Elle est passée de 150 kg/an en 1980 à 130 kg/an⁸⁶ en 1990 puis à 114 kg/an en 1999⁸⁷. Comparée à l'évolution démographique, la production rizicole connaît un déficit structurel.

Figure 7 : Evolution des ressources en riz à Madagascar



Source : Instat, Minagri

Les importations qui couvraient près de 10% des besoins nationaux en 1999, ont permis de compenser en partie le déficit de la production locale. D'autres sources alimentaires se substituent au riz dans le cadre du développement des filières de contre-saison : maïs et manioc notamment. Le manioc, deuxième source calorique du régime alimentaire malgache après le riz, est important pour les ménages pauvres. Il se substitue au riz quand les stocks alimentaires baissent et que le prix du riz augmente. Produit à peu de frais et longtemps négligé, le manioc amortit les crises alimentaires (USAID, 1999⁸⁸).

Tableau 8 : Production des principaux produits vivriers (000 t)

Produits	1994	1995	1996	1997	1998
Riz	1.379	1.433	1.463	1.496	1.431
Maïs	155	177	180	178	152
Pomme de terre	270	275	280	280	280
Manioc	2.357	2.400	2.353	2.418	2.404
Patate douce	560	450	500	510	510
Haricot sec	59	69	69	70	72

Source : Ministère de l'agriculture, Madagascar 2000

⁸⁶ HIRSCH, R ; *La Riziculture Malgache revisitée : Diagnostic et Perspectives 1993-1999*, AFD, 2000

⁸⁷ Cette estimation a été obtenue en se basant sur une population de 15,1 millions (Banque Mondiale), une production de riz disponible de 1,9 million (enquête FAO-UPDR 99).

⁸⁸ USAID ; *La filière manioc : amortisseur oublié des vulnérables*, Antananarivo 1999

On note cependant une résistance à la substitution du fait de la persistance des habitudes alimentaires, des problèmes de conservation et de la faible diversité des modes de préparation de certains produits de remplacement. La production vivrière de ces produits est elle aussi en stagnation.

2.1 L'APPROCHE FILIERE, COMME METHODOLOGIE D'ANALYSE

Le type d'analyse dont il est question ici relève de ce qu'il est convenu d'appeler la méso-économie, c'est à dire le champ intermédiaire entre la micro-économie et la macroéconomie. La notion de méso-économie dérive de celle d'analyse des *parties* (et non pas des *éléments* comme dans le cas de la micro-économie) de l'ensemble que constitue l'économie nationale, ainsi que de certains phénomènes qui participent à son organisation générale (FABRE 1991⁸⁹).

La méso-économie (HUGON, 1998⁹⁰) constitue un niveau d'analyse intermédiaire. A la micro-économie, elle emprunte différentes méthodes d'analyse des comportements. A la macroéconomie, elle emprunte le cadre comptable qui permet d'étudier le sous-ensemble de l'économie le plus efficace pour l'analyse des marchés : la filière, c'est à dire l'ensemble des acteurs et des transactions relatives à un produit et à ses différentes phases d'élaboration. La méso-économie est le seul échafaudage théorique qui s'attache à représenter le marché de manière concrète à l'échelle du sous-ensemble précis de l'économie qu'est chaque filière... Chaque filière est à la fois une combinaison complexe d'agents et de transactions commerciales ainsi qu'une combinaison de techniques de production/ transformation. L'analyse économique est d'abord comptable (décomposition des comptes des agents) puis peut emprunter aux différentes théories existantes afin d'identifier la nature du risque et de l'incertitude, les comportements existants (rapports de pouvoir, comportements opportunistes) et les formes émergentes d'organisation destinées à réduire les effets du risque et de l'incertitude (règles, institutions, organisations). Au total la méso-économie

⁸⁹ FABRE, P ; *Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière*, Document de formation pour la planification agricole n° 35, FAO ESPT, 1994

⁹⁰ HUGON, P ; *Avantages comparatifs, compétitivité et organisation des filières agricoles*, p26, 1998 cité dans FRAVAL, P ; *Eléments pour l'analyse économique des filières agricoles en Afrique Sub-saharienne, Synthèse*, Bureau des politiques agricoles et de la sécurité alimentaire DCT/EPS, Ministère des Affaires Etrangères, DGCID, 2000

apparaît comme un dispositif éclectique efficace pour l'analyse, non contradictoire avec les théories alternatives et utile pour l'aide à la décision.

La notion de filière ne fait pas l'objet d'une définition unique. Plusieurs définitions ont été données à cette notion pour répondre aux usages des chercheurs, des praticiens du développement rural et des politiciens. Sekkat (1987) définit la filière comme étant une "succession d'opérations de production, de transformation et de distribution concourant à la satisfaction des besoins des consommateurs". Cette définition retrace bien le cadre général d'une étude de filière sans pour autant mettre l'accent sur les flux qui existent entre les différents agents. Selon Fabre (1994), on appelle filière de production l'ensemble des agents économiques qui concourent directement à la production, à la commercialisation puis à la transformation et à l'acheminement jusqu'au marché de réalisation d'un même produit agricole (ou d'élevage). *Ainsi de la culture du riz, de celle du coton, de l'arachide, à l'élevage (filiale viande, filiale cuirs et peau), la filière englobe la succession des opérations qui, partant en amont d'une matière première - ou d'un produit intermédiaire - aboutit en aval, après plusieurs stades de transformation/ valorisation/ commercialisation à un ou plusieurs produits finis au niveau du marché de consommation ou de l'exportation* (DURUFLE, FABRE, YUNG 1988⁹¹). Audette⁹² (1995) ajoute à cette définition tous les flux monétaires et les valeurs ajoutées opérées par chaque agent ou intervenant. Ces intervenants peuvent être regroupés en niveaux cohérents à l'intérieur de la filière par exemple le niveau des producteurs, des grossistes⁹³, des détaillants⁹⁴, des consommateurs. Les agents d'une filière entretiennent entre eux des relations (bien que poursuivant des objectifs différents) appelées coordination. On distingue trois (3) types de coordination, (i) la coordination horizontale qui concerne le degré d'harmonie ou les relations entre les agents d'un même niveau (groupements de producteurs, syndicat d'opérateurs, de grossistes...) , (ii) la coordination verticale qui concerne le degré d'harmonie ou les relations entre des niveaux différents de la

⁹¹ DURUFLÉ, G, FABRE, P, YUNG, J-M ; *Les effets sociaux et économiques des projets de développement rural: manuel d'évaluation*, Ministère de la Coopération, 1988

⁹² AUDETTE, R, LARIVIERE, S, MARTIN, F ; *Analyse de filière dans le secteur agro-alimentaire : guide de réalisation d'une étude filière - rapport préliminaire ACDI - Eco. rurale inc. , 1994*

⁹³ **Le grossiste** : est considéré ici comme grossiste l'opérateur dont l'intervention dans la filière est limitée à la commercialisation de riz ou de paddy et qui ne travaille pas sur le marché de détail (pas de vente aux consommateurs). Un grossiste qui dispose d'une rizerie ou d'une décortiqueuse devient par définition rizier ou décortiqueur. Un grossiste qui dispose d'une rizerie a généralement de moyens importants de stockage et il peut disposer de ses propres moyens de transport. On peut avoir des grossistes soit en amont soit en aval de la transformation. Les grossistes sont tous déclarés et disposent d'une « carte rouge ».

⁹⁴ **Le détaillant** : il se distingue d'abord du grossiste par le fait qu'il réalise une part importante de ses ventes auprès des consommateurs, le reste pouvant être vendu à d'autres détaillants. Le détaillant vend du riz par sac (50 kg), par cantine (5 kg), par kg ou par kapoaka (287 g). En zone rurale, le détaillant peut vendre du paddy par sac ou par daba (13 kg).

filière (contractualisation des producteurs par les grossistes, fidélisation des liens inter-agents collecteurs-grossistes) et (iii) la coordination dans le temps (évolution des comportements des intervenants, changements technologiques, ...).

L'étude ou l'analyse de filière permet la mise à plat d'un secteur de production en définissant les intervenants, les circuits, les flux de produits, puis en analysant la commercialisation, la transformation de ces produits puis leur débouché consommation/exportation. Elle permet ensuite d'étudier les effets d'entraînement de cette filière sur l'économie. Cette notion d'effet d'entraînement se rattache à la théorie des industries industrialisantes et au concept de pôles de développement développé par F. Perroux. L'effet d'entraînement s'exerce à travers la capacité d'absorption (effet de demande) d'un secteur et sa capacité de transmission (effet d'offre), c'est à dire les effets exercés par la variation de sa production (JOB, 1990⁹⁵).

Une étude ou analyse de filière est généralement engagée pour comprendre comment s'organise un secteur ou sous-secteur bien précis. Cette étude doit prendre en compte tous les stades de cette activité en considérant pour chacun de ces stades les aspects financiers, commerciaux, humains, politiques, législatifs, économiques. Il se trouvera certainement qu'à chacun de ces stades tous les aspects ne sont pas présents mais pour ceux qui existent, il faudra les analyser et en dégager les points forts et les points faibles, proposer des améliorations concertées avec les personnes qui se trouvent actives à ces stades que cela soit dans l'administration ou dans le secteur privé. Au vu de l'ampleur des sujets qu'il est possible de traiter il paraît raisonnable, avant d'engager une étude de filière, de bien établir les résultats attendus de cette étude, les questions auxquelles on cherche à répondre. Il peut s'agir de (i) l'organisation de la filière, des agents concernés, de comparaison des régions productrices, (ii) de la filière de production dans le monde rural : l'importance relative du produit dans les systèmes agraires concernés, (iii) du nombre de familles dont le revenu en dépend, des aspects nutritionnels/ financiers, (iv) des débouchés de la filière, des circuits de commercialisation, de l'évolution de la consommation intérieure et de l'exportation, (v) de l'importance relative de la filière par rapport au secteur agricole, (vi) de la situation financière des agents, de la valorisation du travail des producteurs, (vii) de la distribution de la valeur ajoutée au sein de la filière (effets de la production d'une filière sur les revenus des producteurs, transformateurs...), (viii) du bilan comptable de l'État : recettes (taxes à l'exportation du produit final+ taxes à l'importation des intrants de la filière -

⁹⁵ JOB, L : Les secteurs des matériaux de construction et de l'habitat dans les politiques de développement algérienne et tunisienne, *Mondes en développement*, tome 18, Numéro 70, 1990

subventions diverses - coût de l'appui des intervenants publics dans la filière), (ix) des effets sur la filière d'une mesure politique⁹⁶ passée (dévaluation du FCFA), de simulations des effets d'une mesure politique prévue (ex : augmentation du prix du coton et libéralisation du prix des intrants⁹⁷), (x) de l'inventaire des problèmes rencontrés par les agents et des solutions envisageables pour relancer/ intensifier/ réorienter la filière (dans le cadre de la mise en place d'une politique de soutien à un produit ou dans le cadre de l'appui à la mise en place d'une gestion concertée de la filière par les agents⁹⁸), (xi) de l'intérêt économique et/ou commercial de la transformation d'un produit - l'intérêt économique et/ou commercial d'une activité (BOCKEL 1996⁹⁹).

Le choix du type d'étude de filière dépend des objectifs que l'on poursuit ; la définition du cadre de l'étude de filière comprend plusieurs critères :

- l'objectif donné à l'étude (la question de départ à laquelle l'étude doit apporter des réponses.
- la définition des limites de la filière en termes de produit, d'aire géographique, de période d'observation (série longue, étude rétrospective, prospective,...), en amont et en aval.
- le caractère descriptif (qui fait quoi) ou analytique (pourquoi les agents font ce qu'ils font ? de l'étude est une démarche analytique qui permet de comprendre le comportement des agents
- le niveau d'étude (macro, méso-relations horizontales et verticales entre les intervenants, relations avec d'autres filières, et micro (comportement d'une catégorie spécifique d'agents),
- l'approche disciplinaire : agronomie (productivité, taux de perte à l'usinage,...), analyse financière (marges, coûts, rentabilité financière,...), économie (avantages comparatifs, compétitivité, rentabilité économique,), sociologie (répartition des bénéfices entre les différents agents).

⁹⁶ **Mesure politique:** Une mesure est un acte du Gouvernement dans le domaine législatif, réglementaire, institutionnel, organisationnel n'impliquant pas d'investissement ou de dépenses autres que les dépenses de fonctionnement des administrations chargés de l'exécution de la mesure.

⁹⁷ BOCKEL, L, FABRE, P, MANSSOURI, M ; *Analyse de filière : Application à l'analyse d'une filière d'exportation de coton*, FAO, Policy Analysis Division, Document de formation pour la planification agricole, 1991

⁹⁸ La gestion concertée d'une filière par les agents privés peut permettre de minimiser les coûts de ramassage, transport et commercialisation et d'améliorer la qualité du produit final... moyennant des accords contractuels pour la répartition des gains réalisés (ex: meilleurs prix aux producteurs s'ils réduisent le nombre de lieux de chargement, assurent des lots de produits permettant un meilleur remplissage des moyens de transport, assurent un certain niveau de qualité des produits vendus)

⁹⁹ BOCKEL, L ; *Analyse de la sous-filière maraîchage péri-urbain de Bamako*, FAO working document Document de formation pour la Planification Agricole, Division de l'Assistance aux Politiques (TCAS), 1996

Lorsque le cadre de l'étude de filière a été défini, la réalisation du travail d'analyse se fait en suivant un processus par étape. Les étapes à suivre sont les suivantes :

Identification des flux et des opérations : Pour repérer, les contours de la filière, il faut partir du produit (production primaire) et on essaie de suivre le produit en aval à travers les circuits de commercialisation et divers stades de transformation jusqu'au marché de réalisation, et en amont, on identifie les principaux fournisseurs d'intrants et de services.

Analyse fonctionnelle (graphe) : L'identification de la nature des flux physiques et des agents conduit à l'analyse fonctionnelle de la filière faite sous la forme d'un tableau où apparaissent les principales fonctions (étapes transformation/production), les agents assurant ces fonctions et les produits de la filière concernée. Une fois les agents et leurs fonctions identifiés, une présentation sous forme d'organigramme permet de visualiser la structure économique induite par l'activité. C'est un élément de présentation synthétique de la filière.

Analyse technique des fonctions de production, stockage, transformation qui couvre l'analyse des ratios techniques, des rendements et du degré d'efficacité ;

Analyse de la commercialisation qui est souvent réalisée hors du cadre de l'analyse de filière "classique" (bilan financier "comptable" de la filière). Elle vise à approfondir l'analyse des circuits de commercialisation dans la filière, fournir une description précise des modalités de commercialisation et des éléments de diagnostic sur les contraintes rencontrées par les agents (grossistes, transporteurs, exportateurs, détaillants, micro-détaillants¹⁰⁰ ...).

Analyse financière et analyse économique qui se font à partir des comptes individuels des agents et du compte consolidé de l'ensemble. Elles permettent de mettre en évidence la situation financière de chaque type d'agent, le bilan financier pour l'Etat, puis le poids économique de l'ensemble de la filière. Les principes de calcul sont résumés ci-dessous.

Diagnostic stratégique¹⁰¹ des contraintes qui permet d'identifier et de hiérarchiser les principales contraintes et goulots d'étranglement de la filière ;

¹⁰⁰ Le micro-détaillant : répondant au phénomène de pauvreté, il s'est développé un nombre important de micro-détaillants (souvent des femmes ou des enfants) qui vendent le plus souvent par kapoaka directement sur les marchés. Cette activité plus occasionnelle concerne un peu aussi les femmes de petits riziculteurs qui vendent en fonction de leurs besoins en trésorerie.

¹⁰¹ Diagnostic stratégique : Le concept de diagnostic stratégique s'oppose aux habituelles "descriptions" de la situation actuelle" par lesquelles tout exercice de réflexion stratégique se devait de démarrer. Une description de la situation actuelle est certes nécessaire, mais elle ne saurait tenir lieu de diagnostic, c'est à dire de jugement porté sur cette situation. Le diagnostic sera dit stratégique s'il s'oriente déjà vers des propositions..

Réflexion, concertation avec les partenaires, qui visent à identifier, avec les partenaires, les actions prioritaires à prendre et à définir un plan d'action.

En termes économiques, le processus de production se caractérise par l'existence d'un flux d'intrants et d'un flux de produits. Dans l'analyse financière et économique généralement réalisée sur une période d'un an, on distingue les biens et services qui constituent :

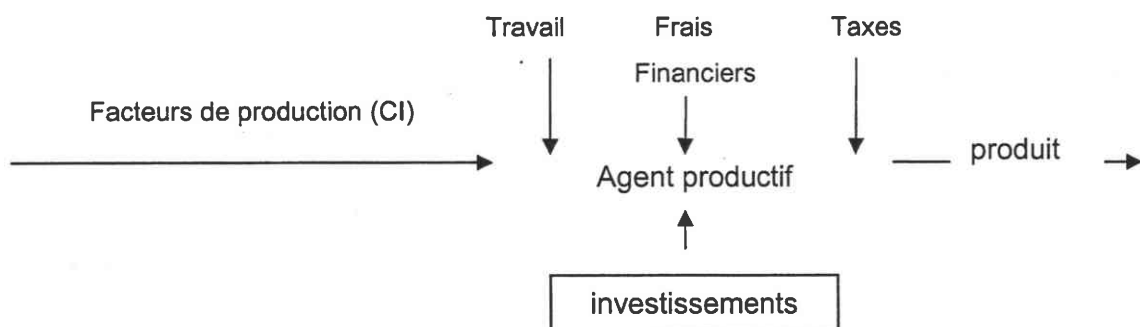
- Des facteurs de production qui sont totalement transformés ("consommés") au cours d'une période : ce sont les **consommations intermédiaires**.
- des facteurs de production qui ne sont que partiellement utilisés ("usés") au cours d'une période, leur dégradation totale par le processus de production se faisant sur plusieurs années ; ce sont les **investissements**

Soit CI la valeur des consommations intermédiaires et P la valeur du produit, la différence $P - CI$ représente la Valeur ajoutée. La valeur P du produit final incorpore la valeur de tous les facteurs qui ont concouru à la production de P. Outre la valeur des CI, elle tient compte des flux de dépenses sur la période liés :

- au **travail nécessaire** à tout processus productif
- au **service financier** qui rend possible nombre d'activités productives
- aux **taxes et impôts** divers

Le Résultat Brut d'Exploitation (RBE) représente le bénéfice d'exploitation une fois déduits de la valeur de la production tous les coûts d'exploitation de l'exercice : consommations intermédiaires, travail, frais financiers et taxes :

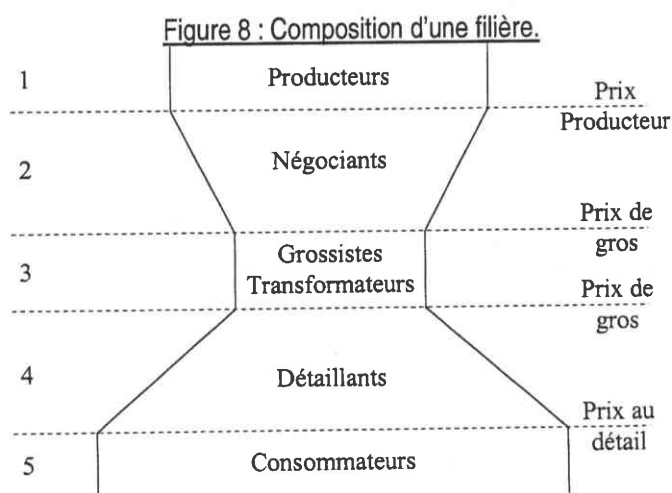
$$\text{RBE} = \text{VA} - (\text{rémunération du travail} + \text{Frais Financiers} + \text{taxes})$$



Ainsi l'égalité précédente peut s'écrire :

$$\text{VA} = \text{rémunération du personnel} + \text{frais financiers} + \text{Taxes} + \text{RBE}$$

Cela permettra d'établir des comptes de production et d'exploitation pour chaque agent. Le compte consolidé de la filière est une agrégation des comptes des différents agents de la filière en un compte unique de l'ensemble de la filière. Une filière comprend théoriquement plusieurs catégories d'agents économiques, dont l'activité dépend du nombre d'agents présents par catégorie (Figure 8). Il existe tout au long de la filière une succession de prix. Les agriculteurs vendent un produit brut et les consommateurs achètent un produit transformé. Les intermédiaires dans la filière assurent la jonction entre les producteurs et les consommateurs en acceptant, pour un bénéfice couvrant leur temps de travail, leur capital et les risques encourus, de payer le prix à la production et de transporter, stocker, transformer le produit pour le vendre au consommateur au moment, au lieu et sous la forme désirés.



D'après Colman et Young (1989, p. 187).¹⁰²

A chaque niveau de la filière correspond un prix différent suite à sa transformation (valeur ajoutée) et/ou aux coûts de transport, de stockage... On distingue :

- le prix au producteur entre le producteur et le négociant (ou prix à la ferme si la vente directe est possible) ;
- le prix de gros entre le négociant et le transformateur ou le grossiste ;
- le prix de gros entre le transformateur ou grossiste et le détaillant ;
- le prix au détail entre le détaillant et le consommateur.

Au vu de ces développements, il se pose la question de la pertinence de l'analyse de filière dans le cadre de politiques publiques de réduction de la pauvreté. L'analyse de filière permet de relier, d'une part, les différents aspects de la pauvreté que sont la distribution des

¹⁰² COLMAN, D. et YOUNG, T ; *Principles of Agricultural Economics: Markets and Prices in Less Developed Countries*, Cambridge University Press, 1989

richesses, l'accès aux ressources productives, la vulnérabilité face à l'instabilité des marchés agricoles et les positions de dépendance en termes d'accès à l'information et, d'autre part, la complexité et la diversité de l'économie concrète et le cadre macro-économique dans lequel sont définies les stratégies de lutte contre la pauvreté. Ce cadre d'analyse permet notamment de comprendre les mécanismes qui gouvernent la création de valeur et sa répartition entre les différents opérateurs des filières agroalimentaires, de diagnostiquer les blocages qui entravent le développement de ces filières et donc d'évaluer leur impact en termes de diminution de la pauvreté (FABRE¹⁰³ 2003).

2.2 LA FILIERE RIZ, ANALYSE MESO-ECONOMIQUE

Après la présentation méthodologique qui précède, cette section fournit une présentation fouillée de la filière riz en commençant par l'analyse des flux (2.2.1), l'aval de la filière (2.2.2), puis son poids économique (2.2.3), son impact distributionnel (2.2.4) assuré par une implication économique directe d'une majorité de ménages malgaches, son effet d'entraînement sur le secteur agro-industriel et son incidence sur les conditions de vie des ménages ruraux.

2.2.1 ANALYSE DES FLUX DE LA FILIERE

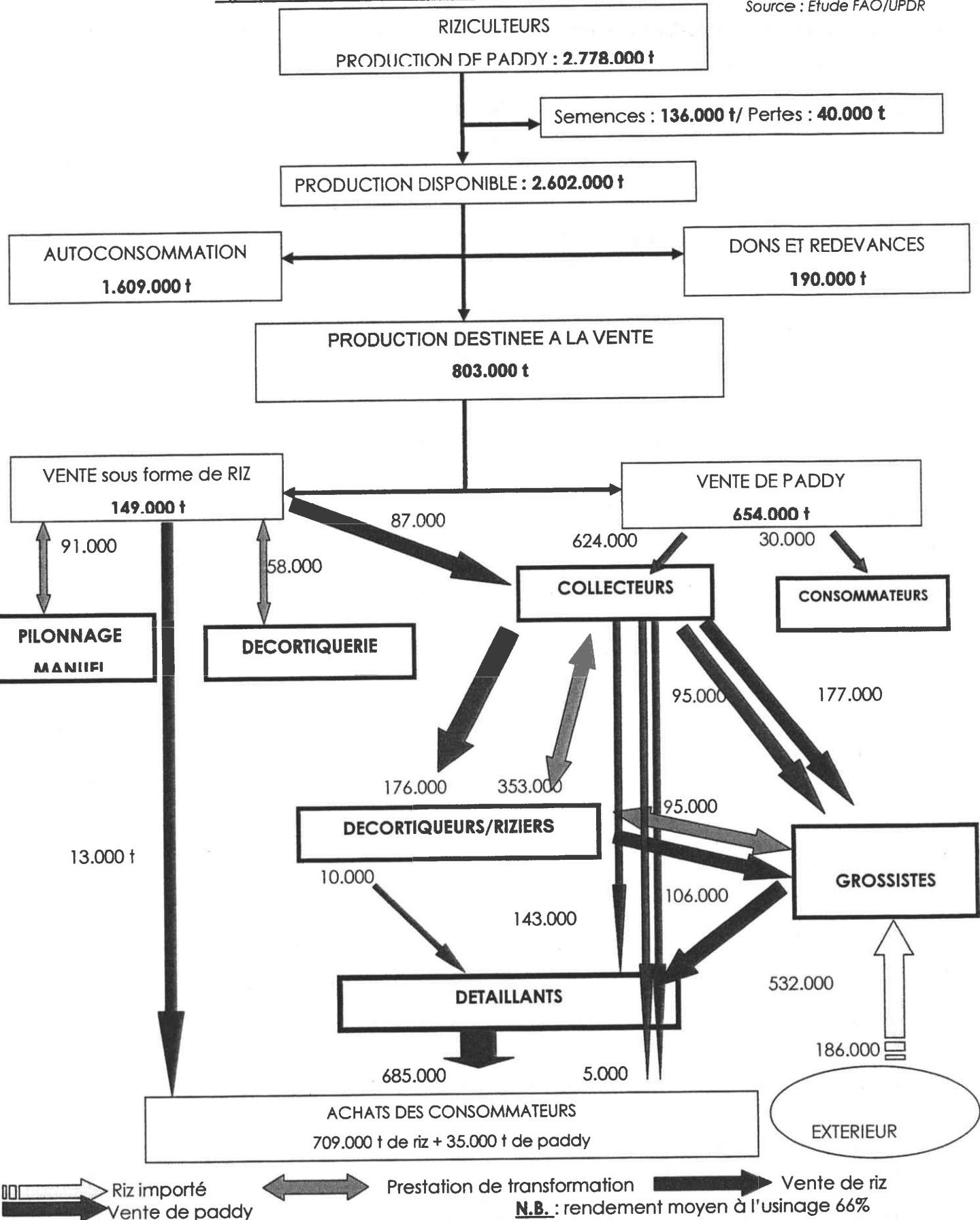
La production de paddy en 1999 à Madagascar s'élève à 2,8 millions de tonnes. Elle génère un volume disponible de 2,6 millions de tonnes¹⁰⁴ de paddy. Le paddy correspond à des grains de riz bruts avant décorticage ; il est également appelé riz non décortiqué. Le terme de « riz » est employé pour le riz décortiqué (sans glumelles ni balles) qu'il soit brun semi-blanchi ou blanchi (selon l'usage). La transformation du paddy en riz décortiqué est réalisée sur un ratio de transformation de 65-70% soit 0.6-0.7 kg de riz par kilogramme de paddy, engendrant un résidu important de son de riz employé en alimentation animale.

¹⁰³ FABRE, P ; art. cit.

¹⁰⁴ Notons que les chiffres officiels de production étaient de 2.500.000 tonnes en 1996 et 2.558.000 tonnes en 1997. Plus que d'une amélioration du niveau de production en 1999, il s'agit d'une estimation légèrement différente basée à la fois sur le recensement agricole des exploitants de 1998 et les résultats de l'enquête FAO/UPDR. Ces résultats sont proches des chiffres du Minagri

Figure 9 : Graphe des flux physiques de paddy et de riz (année 1999)

Source : Etude FAO/UPDR



La production nette de riz est ainsi de 1,7 millions de tonnes de riz. 62% du paddy est destiné à l'autoconsommation soit 1,6 millions de tonnes de paddy. Sur le disponible de 976.000 tonnes de paddy restant, 786.000 tonnes sont commercialisées, le reste étant employé en dons, redevances...

Exprimé non plus en paddy mais en riz, le volume annuel de riz malgache ainsi commercialisé est d'environ 523.000 tonnes, auxquelles s'ajoutent 186.000 tonnes de riz importé ¹⁰⁵, soit un volume annuel total de près de 709.000 tonnes de riz commercialisé (voir achat des consommateurs sur graphe des flux). Comme il apparaît sur le graphe de flux de la filière (figure 9), le riz non autoconsommé passe par un ensemble d'opérateurs avant d'être vendu au détail auprès des consommateurs à hauteur de 294.000 tonnes en zone rurale et 415.000 tonnes en milieu urbain, selon une couverture des besoins de 3,5 millions de consommateurs urbains à raison de 118 kg/an. Ce chiffre est cohérent avec les résultats de l'enquête de consommation FAO/UPDR. La coexistence de régions excédentaires et déficitaires et la structure de consommation sensiblement différente des agglomérations urbaines engendrent un volume important d'échanges interrégionaux de 218.000 tonnes de riz local provenant de zones excédentaires.

On notera qu'en dehors des pertes à la récolte, c'est à dire les pertes sur la production de paddy occasionnées par les différentes opérations entrant dans le processus de récolte (coupe, transport vers l'aire de battage, battage, vannage et transport vers le grenier de stockage), qui représentent environ 10 % de production biologique, les pertes post récolte sont loin d'être négligeables. Si les experts en la matière avancent un taux d'environ 3 à 5 %, cela correspond à une quantité de paddy de l'ordre de 100.000 tonnes par an, soit l'équivalent de 65000 tonnes de riz, c'est à dire le tiers de l'importation totale de riz en 1999.

2.2.2 LA FILIERE AVAL ET L'AJUSTEMENT DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE

A) TRANSFORMATION ET COMMERCIALISATION

Pour la part de transformation du paddy en riz qui est gérée au niveau des producteurs (1,76 millions de tonnes, soit 67% de la production), on constate en 1999 que 61% de ce paddy est encore transformé par pilonnage manuel, contre 39% par les décortiqueuses. Les disparités entre régions sont très fortes. Dans l'Est et le Nord,

¹⁰⁵ Ce volume est un maximum qui pourrait bien avoir été atteint en 1999 et dépassé en 2000.

respectivement 97% et 90% du paddy est encore transformé par pilonnage¹⁰⁶. A l'opposé, dans les trois régions du lac Alaotra, du Centre Ouest et des Hauts Plateaux, la multiplication des décortiqueuses¹⁰⁷ dans les villages a contribué à réduire le pilonnage manuel à 30%, 44% et 47% de la production transformée par le paysan. Cette présence de décortiqueuses a aussi influé sur la façon de vendre (davantage de ventes sous forme de riz).

Le volume moyen de paddy traité par collecteur¹⁰⁸ semi-grossiste varie ainsi de 6 tonnes (côte est) à 246 tonnes (Centre –ouest) selon les régions. Sur la base des volumes commercialisés, les collecteurs constituent plus de 10 000 opérateurs sur l'ensemble du pays, qui commercialisent annuellement plus de 639 700 tonnes de paddy (133 tonnes par an par collecteur) et 80 600 tonnes de riz. L'enquête a permis de définir une clé de répartition des ventes ou livraisons de paddy réalisés par les collecteurs auprès des grossistes (35%), des transformateurs (63%) et des reventes aux consommateurs (détail, 2%).

Les transformateurs semblent très organisés en termes de réseau de collecteurs directs au nord ouest (82% du paddy commercialisé par les collecteurs), sur les Hauts plateaux (79%) et au Lac Alaotra (82% du paddy commercialisé). La relation collecteur-grossiste est plus forte au Centre Ouest (77%) et au Nord (73% des volumes des collecteurs) où le réseau de transformateurs est moins important.

L'évolution des prix du paddy au producteur montre une certaine stabilité en termes réels entre 1980 et 1999 (figure suivante).

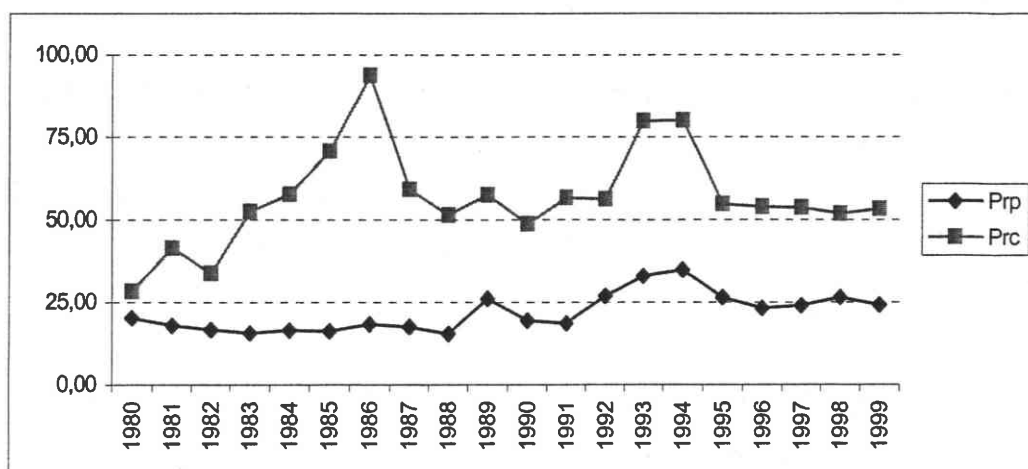
¹⁰⁶ Le pilonnage est plus cher par kg transformé : moyenne nationale de 71 fmg/kg de coût en décortiqueuse contre 107 fmg/ kg en pilonnage

¹⁰⁷ Le **décortiqueur** : est considéré comme décortiqueur dans la filière riz, tout agent qui s'est équipé d'une décortiqueuse et qui transforme du paddy en riz soit en vendant uniquement la prestation (« je vous transforme votre paddy et vous rends le riz ») soit en achetant le paddy puis en le revendant comme riz. Il peut disposer d'un magasin de stockage. Il peut disposer de personnel d'appui (technicien, mécanicien,...) et il peut faire appel à des collecteurs ou même collecter lui-même une partie du paddy qu'il transforme.

¹⁰⁸ Le **collecteur** : est collecteur, l'agent qui se charge de collecter le paddy ou le riz auprès des producteurs et des OP pour l'apporter au grossiste, au décortiqueur ou à la rizerie. IL est indépendant (non salarié) paie ses propres charges, est le plus souvent payé sur une prime par kg de paddy (ristourne en fonction du volume collecté). Il est possible qu'il dispose de facilités de trésorerie fournies par l'opérateur aval, il peut également avoir un véhicule. Par définition il ne se charge pas de transformation. Un collecteur commissionnaire (ou collecteur intermédiaire) est un collecteur qui travaille pour le compte d'un autre collecteur qui lui accorde un avance de fond. Il est payé par commission suivant la quantité de riz collecté.

Figure 10 : Evolution des prix réels au niveau des consommateurs (Prc) et des producteurs (Prp)

(Basé sur l'index of prix base 100= 1971/72)



Des informations récentes sur 2000-2002 fournies par les partenaires de terrain suggèrent néanmoins que le prix du paddy a été fortement baissé suite au niveau élevé des importations de riz. Selon les opérateurs aval de la filière interviewés en janvier 2002 (revue du secteur rizicole, Banque Mondiale), *«la commercialisation du riz est complètement désorganisée ; elle a été libéralisée à un tel degré que la seule loi qui demeure respectée est la loi de la jungle»*. Etant donné l'application défectueuse et très partielle de la taxe à l'importation du riz avec de nombreux cas d'exonérations, le prix du paddy est descendu à près de FMG 500 par kg dans plusieurs régions en fin 2001.

Ceci est confirmé par Cherel-Robson et Minten¹⁰⁹, qui constatent que les prix nominaux de riz en 2001 étaient presque 30% plus bas, en moyenne, comparés à l'année précédente. Cette baisse était la plus forte dans la province de Fianarantsoa où elle s'élevait à plus de 50%.

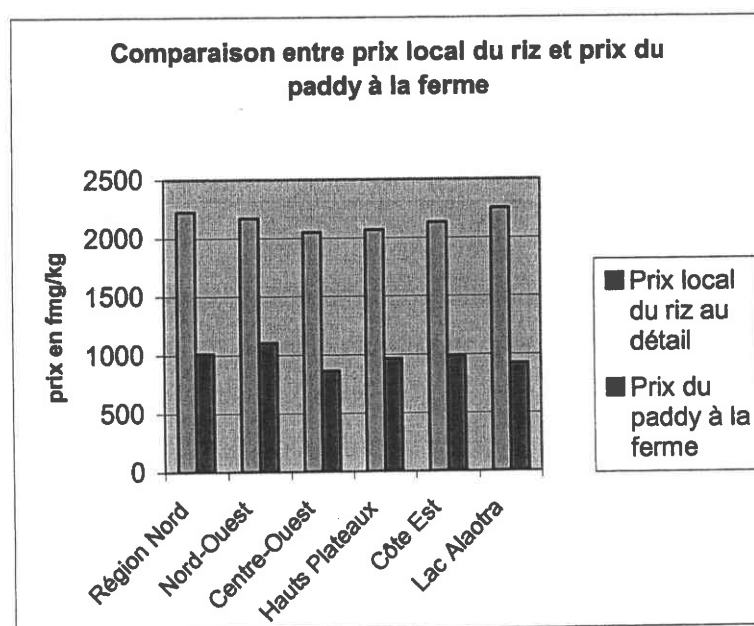
En d'autres termes, la libéralisation du marché extérieur a progressé de facto beaucoup plus vite que l'intégration des marchés domestiques. Cette situation soulève la question suivante : est ce que les paysans producteurs de riz ont vraiment bénéficié de la libéralisation des marchés rizicoles ?

Le ratio entre le prix du paddy à la ferme et le prix du riz au détail par région se situe autour de 2,4 (valeur de 1 kg de riz au détail équivalent à 2,4 kg de paddy) dans les zones à fort surplus comme le Lac Alaotra et le Centre Ouest (carte des régions)

dans les pages suivantes en figure 12a), tandis qu'il est plus bas dans les autres régions (2-2,2) (voir figure 11).

Le prix moyen du riz au détail est 5-9% plus bas dans le Centre-Ouest et les Hauts Plateaux. Les prix du riz au détail en zone rurale sont globalement 10-15% plus bas que les prix au détail dans les principaux centres urbains (Antananarivo, Tulear, Mahajanga...) ces prix urbains sont de l'ordre de FMG 2,400/kg en 1999 (Enquête auprès de 477 consommateurs urbains, FAO UPDR, 1999).

Figure 11 : Comparaison entre prix local du riz et prix du paddy à la ferme en 1999-2000



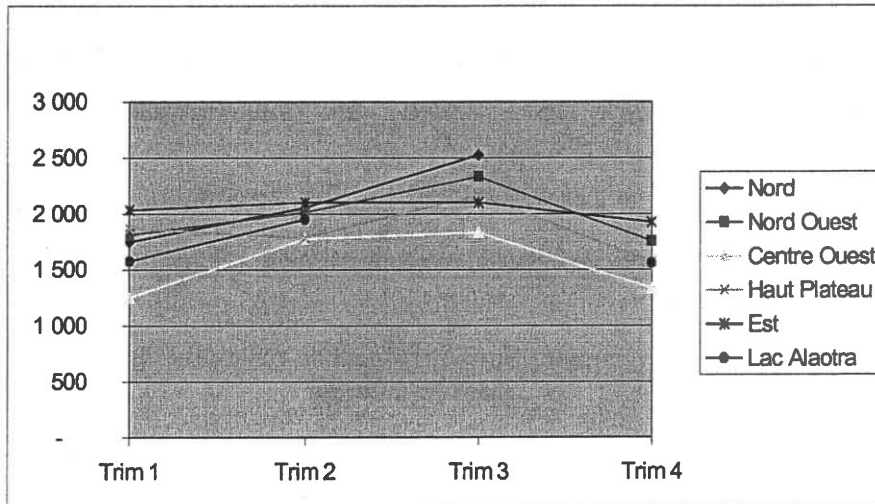
Des variations saisonnières du prix du riz sont à noter. En effet, les collecteurs se partagent des zones de collecte et établissent des monopoles locaux. Par ailleurs, il s'y ajoute des variations significatives par région.

Ainsi le différentiel de prix du riz au niveau du collecteur monte jusque 62% entre deux régions différentes, ce qui traduit une forte segmentation des marchés domestiques. Par exemple, le prix d'achat du riz payé par les collecteurs varie de 1,250 fmg par kg dans le

¹⁰⁹ CHEREL-ROBSON, M, MINTEN, B : *Risques, production agricole et pauvreté à Madagascar*, article présenté à la Conférence « Agriculture et pauvreté » Programme ILO, Antananarivo, juin 2003

Centre Ouest à 2,033 fmg par kg dans la région Est en 1999 (BOCKEL, RANDRIANASOLO, RAKOTOVAO, 2001¹¹⁰).

Figure 12 : Fluctuations des prix saisonniers par région au niveau des collecteurs en 1999



Le phénomène de segmentation des marchés ruraux peut être également démontré par l'analyse des prix à la consommation dans différentes localités à différentes périodes de l'année qui montre une forte segmentation causée par l'extrême autonomie des différents réseaux de commercialisation qui inhibe la circulation des biens et de l'information. Ainsi les récentes collectes de prix fournis en 2001 par le SIM (Système d'Information sur les Marchés), qui opère sur les marchés ruraux permet d'illustrer à travers plusieurs produits le degré de segmentation du marché en zone rurale (tableau suivant).

Tableau 9 : Effets de la segmentation spatiale des marchés dans la région Nord (prix au détail du riz en Fmg / kg sur 3 marchés)

	Diego	Sambava	Andapa
Après récolte	2.600	1.750	1.675
période de soudure	2.975	2.300	2.200

Source : enquête FAO / UPDR 99

Dans la région Nord, le différentiel de prix au détail du riz était de 55% entre le marché le plus cher (Diego) et le marché le moins cher (Andapa) durant la période qui suivait

¹¹⁰ BOCKEL, L, RANDRIANASOLO, N, RAKOTOVAO, J-M : *Productivité rizicole et marchés agricoles: Infrastructure, productivité du travail et pauvreté*, Contribution UPDR à l'atelier "pauvreté rurale" réalisé le 18 mai 2001 dans le cadre du DSRP, 2001

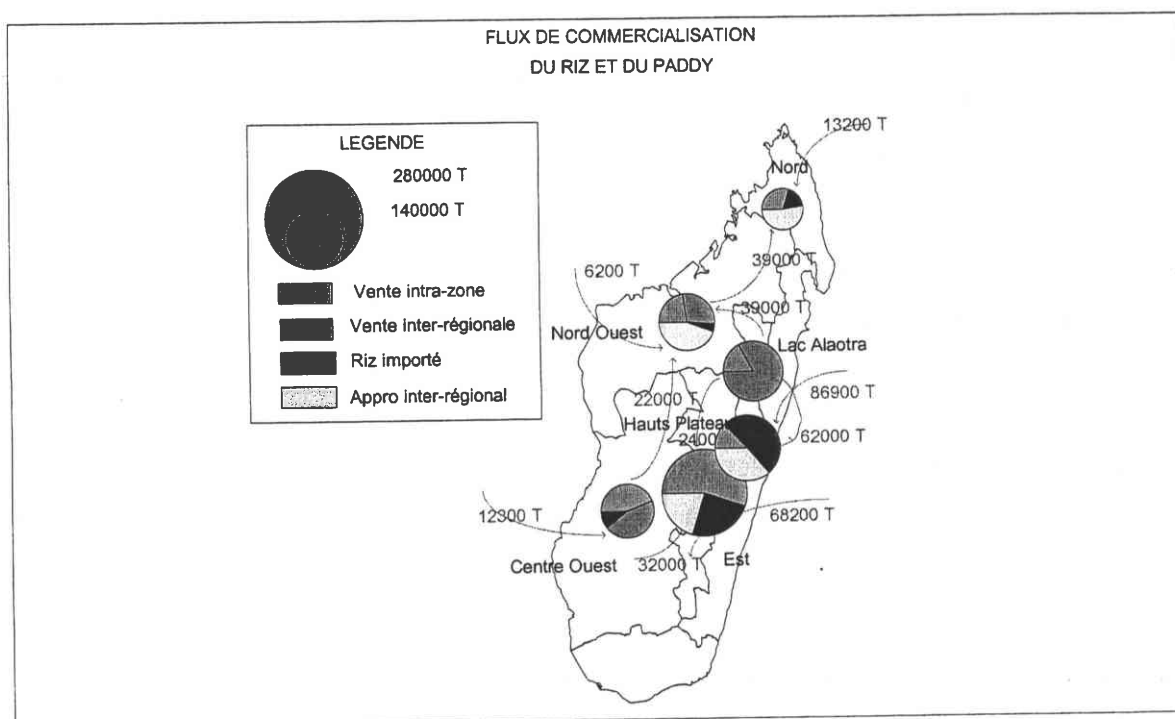
http://www.worldbank.org/poverty/strategies/events/madagascar/agenda_fr.pdf

la récolte du riz. Ce différentiel de prix s'est réduit à 35% au moment de la période de soudure (Table 9). On est donc dans une situation de non intégration des marchés domestiques avec un phénomène accentué de segmentation auquel s'ajoute l'effet délétère d'une libéralisation accélérée des marchés extérieurs.

B) AJUSTEMENT DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE PAR LES ECHANGES INTERREGIONAUX ET EXTERIEURS

Avec un volume estimé de 188 300 tonnes de riz importé¹¹¹ et un volume approximatif 527 000 tonnes de riz local, les grossistes gèrent annuellement la distribution d'un volume de 716 300 tonnes de riz (estimation 1999).

Figure 12a : Flux de commercialisation du riz et du paddy



(source : enquête FAO/UPDR 99)

Le volume de 527 000 tonnes de riz malgache commercialisé comprend un volume de 349 000 tonnes de riz acheté et revendu à l'intérieur des régions (en commercialisation intra-régionale) ainsi qu'un volume d'échanges interrégionaux (achat, transport et revente) de 176-178 000 tonnes de riz transférés entre régions excédentaires et déficitaires. Sur ces bases les régions excédentaires nettes sont le Lac Alaotra (excédent achat-vente estimé de

¹¹¹ Enquête détaillants filière riz (approvisionnement des détaillants) UPDR-FAO 1999 et croisement avec sources du Ministère du commerce, estimation 99 de 185-189000 tonnes

124 800 tonnes) et le Centre Ouest (excédent de 53 900 tonnes), tandis que les régions déficitaires nettes sont les Hauts Plateaux (52 000 tonnes), l'Est (62 500 tonnes), le Nord Ouest (23000 tonnes) et le Nord (39000 Tonnes). Au delà du caractère déficitaire ou excédentaire des régions, il est intéressant de constater que les modalités d'approvisionnement des régions déficitaires ne sont pas les mêmes. Ainsi l'Est et les Hauts Plateaux complètent leur propre production insuffisante par une proportion plus importante de riz importé que de riz en provenance d'autres régions de Madagascar. C'est l'inverse qui se produit dans le Nord et le Nord-Ouest où le riz national est acheté en plus grande quantité par les grossistes régionaux. Le riz asiatique ou le riz malgache non régional ne pénètrent que très marginalement la zone du lac Alaotra excédentaire.

Par contre le Centre-Ouest, pourtant autosuffisant en riz puisqu'il approvisionne d'autres régions de Madagascar, fait appel aux importations pour ses besoins internes. On peut relier cette stratégie régionale bien spécifique aux fortes disparités entre le sud de la région (englobant Tuléar très déficitaire et consommant du riz importé) et le reste de la région à dominante excédentaire et à son manque structurel d'infrastructure de transport.

Chaque détaillant commercialise selon les régions entre 8 et 58 tonnes de riz par an c'est à dire entre 27 et 193 kg de ventes par jour (300 jours de travail par an). Vu le volume de riz commercialisé annuellement, on estime le nombre de détaillants à 23 800 opérateurs sur l'ensemble du pays, cette estimation n'intégrant pas le phénomène urbain d'expansion de nano opérateurs du secteur informel avec les micro-détaillants occasionnels. Ces détaillants commercialisent annuellement un volume de 710 000 tonnes de riz vers les consommateurs urbains et ruraux. Ceci nous conduit à l'analyse de consommation.

2.2.3. ANALYSE DE LA CONSOMMATION DE RIZ EN MILIEU RURAL ET URBAIN

Comme résultat de l'implantation très ancienne de la riziculture à Madagascar, la consommation moyenne par tête, évaluée à 138 kg en milieu rural et 118 kg en milieu urbain (enquête FAO/UPDR 1999), classe le pays parmi les plus gros consommateurs de riz dans le monde. Les ménages malgaches consomment du riz en général 3 fois par jour. L'évolution de ces indices de consommation en milieu urbain et rural (estimé entre -0,4% et -0,5%) et le taux de croissance actuelle de la population malgache (2,47% par an) permettent de confirmer un trend de croissance régulière de la demande nationale en riz dans les quinze prochaines années (voir 5.3) de l'ordre de 1,8%.

Les riziculteurs s'approvisionnent sur le marché en complément de la part de production qu'ils conservent pour l'autoconsommation. Leurs besoins monétaires les contraignent souvent de vendre à la récolte pour racheter en période de soudure. Les dépenses en riz représentent entre 5% (Centre Ouest) et 47% (Est) de leurs dépenses totales.

Tableau 10: Moyenne des dépenses annuelles des ménages de riziculteurs

	Nord	Nord-Ouest	Centre-Ouest	Hauts Plateaux	Est	Lac Alaotra
Dépenses totales (000 Fmg)	1691	1715	1821	3001	1010	4471
Dépenses riz (000 Fmg)	371	467	93	387	483	292
Riz / dépenses totales (%)	21,9	27,2	5,1	12,9	47,5	6,5

Source : Enquête FAO/UPDR, 99

La consommation en milieu rural, en moyenne de 138 kg/habitant/an varie en fonction de l'état de la production dans les régions. Elle est en deçà de la moyenne nationale à l'Est (114 kg) mais supérieure dans le Centre-Ouest, dans le Nord-Ouest et au Lac Alaotra (145 kg). La consommation connaît des variations saisonnières importantes liées à la disponibilité du riz, les plus élevées étant dans les régions Centre-Ouest et Est. Le maïs et le manioc sont les aliments de complément du riz. Leur part dans la ration alimentaire augmente lorsque la quantité de riz consommé diminue.

Tableau 11: Consommation de riz par habitant en milieu rural (en équivalent annuel)

Trimestre (en kg)	Nord	Nord-Ouest	Centre-Ouest	Hauts Plateaux	Est	Lac Alaotra
1	137	146	157	145	118	144
2	139	147	146	141	135	147
3	137	143	140	140	111	147
4	132	141	138	138	114	140
Moyenne	137	145	145	141	114	145

Source : Enquête FAO/UPDR, 99

En milieu urbain, le budget alimentation (tous produits confondus) représente entre 34% (Antananarivo) et 61% (Toliara) des dépenses des ménages selon les agglomérations.

La part des dépenses en riz dans le budget alimentaire des ménages est plus faible dans les agglomérations au niveau de dépenses totales élevé (Antananarivo et Toamasina).

Tableau 12 : Dépenses annuelles des ménages urbains

	Hauts Plateaux			Nord-Ouest	Est	Centre-Ouest
	Antananarivo	Antsi-rabe	Fiana-ratsoa	Mahajanga	Toamasina	Toliara
Dépenses totales (000 Fmg)	12.816	6.156	7.152	8.772	10.368	5.340
Dépenses riz (000 Fmg)	1.080	1.032	1.200	1.500	1.512	1.212
Riz / dépenses totales (%)	8,4	16,8	16,7	17,1	14,6	22,8
Riz / dépenses aliment. (%)	24,7	36,6	37,1	37,0	31,2	37,5

Source : Enquête FAO/UPDR 99 (enquête consommateurs urbains)

La consommation de riz en milieu urbain est importante à Fianarantsoa sur les Hauts Plateaux et à Toamasina à l'Est, sans pour autant dépasser celle des ruraux. Alors que la consommation de riz par habitant dans le milieu rural des régions Centre-Ouest et Nord-Ouest (145 kg) est très supérieure à la moyenne nationale, les villes de Toliara et Mahajanga ne se démarquent pas par une forte consommation.

Tableau 13 : Consommation de riz par habitant par an en milieu urbain

	Antananarivo	Antsirabe	Fianarantsoa	Mahajanga	Toamasina	Toliara	Moyenne nationale
Kg / an	110	109	131	119	128	109	118

Source : Enquête FAO/UPDR 99 (enquête consommateurs urbains)

Le riz le plus consommé est le riz local (91% des ménages), particulièrement à Antananarivo où 98% des ménages déclarent consommer essentiellement du riz local. A l'opposé, 37% des ménages de Toamasina et 54% de ceux de Toliara, villes portuaires, consomment plus de riz importé. En matière de qualité de riz, le « vary gasy » est le plus consommé dans 84% des ménages, l'écart de triage dans 10% des ménages (50% à Toliara), le semi blanchi dans 5% des ménages.

Les centres urbains des Hauts Plateaux se caractérisent par des prix de détail plus bas que dans les autres agglomérations de Madagascar, surtout Fianarantsoa et Antsirabe, villes au pouvoir d'achat assez faible. 88% des ménages urbains sont prêts à payer jusqu'à 20% de plus que le prix actuel sur le marché. Le prix limite acceptable selon l'enquête consommateurs (toutes agglomérations confondues) est de 2.952 Fmg pour le riz « gasy ».

Le niveau de dépenses totales (tous produits confondus) des ménages de la capitale est plus de 2 fois supérieur à celui de Toliara et d'Antsirabe d'après l'enquête FAO/UPDR. Selon l'enquête 1-2-3 MADIO, la consommation totale des ménages dans l'agglomération de Antananarivo a augmenté de 116% entre 1995 et 1998, soit une croissance du budget réel par ménage urbain de 21% ¹¹². Le prix réel du riz au détail sur la même période a connu une baisse de plus de 15% (alors que le prix du paddy au producteur chutait de 25%). Ce jeu de hausses et de baisses aurait permis aux ménages urbains de réduire le poids relatif de leurs dépenses en riz de 30% pour un même volume de riz acheté.

En fonction de leurs moyens financiers, les ménages urbains développent une stratégie particulière d'achat du riz : en très petite quantité (entre 1 et 3 « kapoka¹¹³ ») pour les plus démunis et en semi-gros (entre 15 kg et plusieurs sacs) pour les plus aisés. Les achats en demi-gros sont amplifiés en zone de production (Mahajanga). Ces stratégies d'approvisionnement permettent de cerner la fraction de population vulnérable dans chaque centre urbain. Sur cette base, Toliara et Fianarantsoa présentent les plus forts pourcentage de « micro-consommateurs » avec respectivement 26% et 17% des ménages.

Tableau 14: Répartition des ménages urbains suivant la quantité achetée la plus fréquente

	Antana -narivo	Antsi -rabe	Fiana rantsoa	Mahajan ga	Toama -sina	Toliara
De 3 cantines à plusieurs sacs	37%	43%	36%	54%	50%	26%
entre 1 et 15 kg	50%	45%	47%	42%	43%	48%
Seulement 1-3 Kapoka	13%	12%	17%	4%	7%	26%

Source : Enquête FAO/UPDR 99 (enquête consommateurs urbains)

Après avoir analysé les flux de la filière, l'ajustement entre offre et demande en aval et la consommation des ménages. Le paragraphe suivant fournit une analyse du poids économique de la filière.

¹¹² En soustrayant l'effet de la croissance du nombre de ménages (augmentation de 14% des ménages urbains) et l'effet d'inflation (57% d'inflation sur 3 ans).

¹¹³ Le kapok est une petite boîte de conserve qui sert de mesure standard de volume à Madagascar (autour de 300 g pour le riz)

2.2.3 LE POIDS ECONOMIQUE DE LA FILIERE RIZ MALGACHE

La filière riz n'est que partiellement intégrée au marché du fait de l'importance de l'autoconsommation. Cette faible intégration est due, d'une part, à la faible technicité nécessaire à la transformation du paddy et, d'autre part, au développement de l'activité de prestataires de service de décorticage tendant à se substituer aux rizeries qui achètent traditionnellement leur matière première. Ceci réduit la portée des résultats strictement financiers des exploitations (analyse financière) qui ne sont pas à même de traduire objectivement l'ensemble des avantages retirés par l'exploitant de son activité rizicole.

C'est pourquoi des revenus économiques valorisant la production non commercialisée sont aussi intégrés au revenu¹¹⁴ pour tenir compte de l'ensemble des avantages que représente la riziculture au niveau des producteurs (analyse économique). Ces avantages ne correspondent pas tous à des gains monétaires ; c'est à dire directement perçus par les exploitants, ils s'apparentent plutôt à des réductions de dépenses.

L'analyse économique proposée cherche à mesurer ce que serait le résultat ou le revenu des exploitants en situation où toute la production transiterait par le marché. Même si une telle situation est fortement improbable (le riziculteur demeurera toujours consommateur de riz), cette façon de procéder permet de mieux évaluer le poids économique de la filière riz par rapport à d'autres filières et de mieux comprendre les stratégies des producteurs. Cela permet par ailleurs de distinguer parmi les exploitants ceux qui sont faiblement performants de ceux qui le sont techniquement plus mais qui produisent du riz en vue de limiter leurs dépenses alimentaires et sociales. Avec un chiffre d'affaires monétarisé de 4883 milliards de fmg (744 millions d'euros) et un poids économique de 6630 milliards de fmg (1 milliard d'euros) intégrant l'approvisionnement non monétarisé (autoconsommation, dons, repas travailleurs, redevances foncières payées en nature) valorisé sur base du prix local au producteur du paddy, la filière d'approvisionnement en riz constitue la première activité économique de Madagascar en termes de volume, générant une valeur ajoutée de 2661 milliards de fmg. La place du riz dans l'agriculture et même dans l'économie malgache est indéniable. **La valeur ajoutée économique directe de la filière, estimée à 2.661 Milliards de Fmg en 1999 (409 millions d'euros), contribue à hauteur de 12% au PIB en termes**

¹¹⁴ Sont ainsi pris en compte tous les services payés en nature en riz ou paddy (location et métayage, salariés agricoles, voir crédit) et toutes les consommations réalisées sans donner lieu à un échange monétaire (auto-consommation au sein du ménage et dons en nature qui rétribuent à la communauté ou aux prestations non monétaires comme l'échange de travail). Ces échanges en nature sont valorisés au prix local du paddy en cours.

courants ¹¹⁵ et de 43% de la valeur ajoutée du secteur agricole (estimé à 27% du PIB global). En ce sens, les performances de la filière déterminent de manière significative les performances du secteur agricole.

Cette valeur ajoutée est constituée à 74% de revenus d'exploitation et à 19,6% de salaires. La part de valeur ajoutée profitant directement aux ménages les plus vulnérables (RBE des riziculteurs et valeur ajoutée affectée aux salaires et à l'entraide) est de plus de 80% illustrant le potentiel distributif de la filière riz qui lui confère un potentiel remarquable de réduction de la pauvreté sur un scénario de croissance.

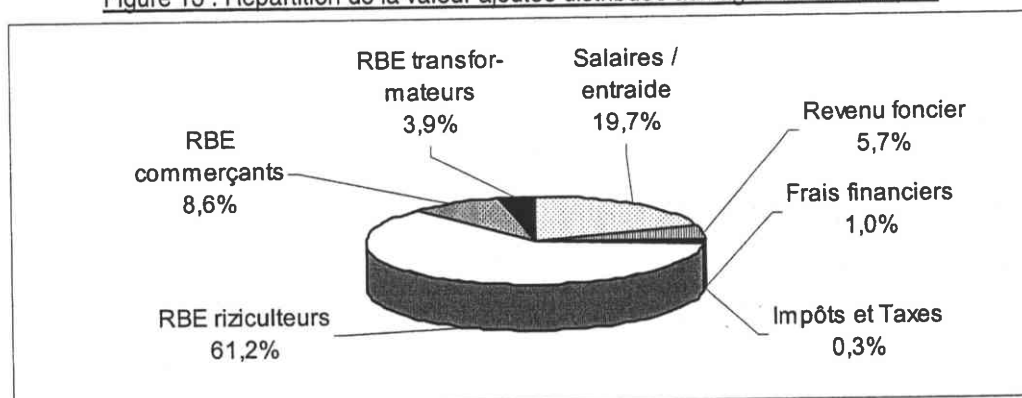
Tableau 15 : Synthèse des comptes de production-exploitation des agents et de la filière

Unité : million Fmg	Riziculteurs	Transfor- -mateurs	Commerçants	Filière
Production	2.517.504	312.599	3.785.643	-
C. intermédiaires	249.302	200.363	3.505.178	692.758 (hors filière)
Valeur ajoutée	2.268.202	112.236	280.465	2.660.901
Salaires et entraide	490.193	8.630	24.407	523.230
Redevances foncière	150.790	-	-	150.790
Frais financiers	-	4.589	22.081	26.669
Impôts et taxes	-	2.256	4.616	6.872
Revenu brut d'expl.	1.627.219	96.761	229.361	1.953.341
Dt amortissemen	114.165	9.606	70.954	194.725

Source : Etude FAO/UPDR

Cette répartition de la valeur ajoutée au sein d'une filière constitue une donnée structurelle qui se modifie relativement peu d'une année sur l'autre, sauf en cas de profonde modification de l'échelle des prix au sein de la filière.

Figure 13 : Répartition de la valeur ajoutée distribuée aux agents économiques



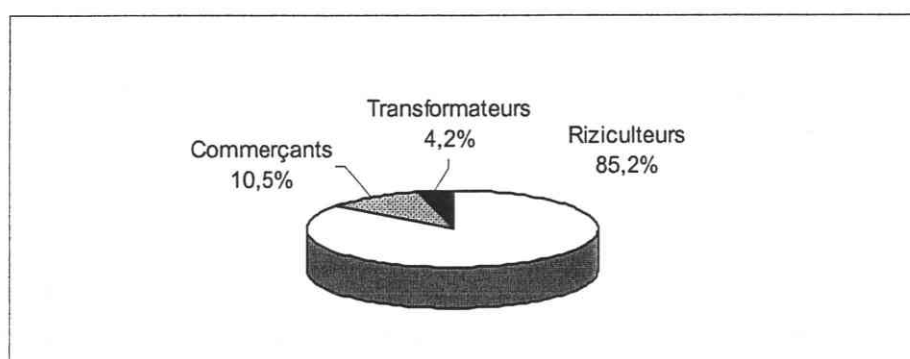
Source : Etude FAO/UPDR

¹¹⁵ PIB en termes courants 1999 : 23.000 Milliards de Fmg (INSTAT).

Ainsi il est raisonnable de considérer qu'en cas de relance de la filière riz, le surplus de valeur ajoutée sera essentiellement absorbé par les petits ménages ruraux et les salariés. Cette considération tend à confirmer le caractère distributif de toute action d'appui à la filière riz.

La VA globale de la filière n'est absorbée qu'à hauteur de 6% par le revenu foncier de 1% par les frais financiers et de 0,3% par les taxes. Les transferts financiers et fiscaux y représentent une part très faible des revenus distribués. Le RBE des riziculteurs domine largement l'ensemble des Revenus bruts d'exploitation des agents de la filière (83% des RBE). La rémunération de la main d'œuvre familiale ¹¹⁶ y représente un tiers du RBE des riziculteurs.

Figure 14 : Répartition de la valeur ajoutée créée par les opérateurs économiques



Source : Etude FAO/UPDR

La valeur ajoutée indirecte s'élève à 391 milliards Fmg. Elle comprend 95 milliards Fmg de taxes à l'importation sur le riz et les consommables, 67 milliards Fmg de marges commerciales sur ces mêmes marchandises, 229 milliards Fmg de salaires et résultats d'exploitation distribués par la filière en amont. La valeur ajoutée (directe et indirecte) s'élève donc à 2.962 milliards Fmg (455 millions d'euros).

2.2.4 VOLUME DE MENAGES IMPLIQUES, EMPLOIS

La riziculture à Madagascar est pratiquée par 1.721.000 exploitants. Si on intègre l'aval de la filière, 30.000 opérateurs dont la plupart sont plurifonctionnels (collecte, décorticage, vente en gros ou au détail), ce sont 1.750.000 opérateurs qui sont concernés, généralement chefs de ménage. Les revenus d'exploitation familiaux affectent ainsi, à raison de 5,7 personnes par ménage en moyenne, une population rurale et urbaine de près de 10

millions d'habitants qui correspond aux deux tiers de la population de Madagascar estimée à 15 millions d'habitants en 2000.

Le rôle moteur d'un secteur passe par le nombre d'emplois qu'il offre. Les emplois créés induisent la formation d'une demande solvable et par conséquent, l'extension du circuit de la monnaie (JOB¹¹⁷, 1990). Or le volume de travail généré simplement par la production rizicole (hors transport, transformation, commercialisation) correspond à 242 millions de jours de travail par an, soit l'équivalent de 0,97 à 1,21 millions d'emplois à plein temps (ratio d'un emploi considéré comme équivalent de 200 à 250 jours de travail par an) auxquels s'ajoutent près de 70 000 emplois salariés générés en aval de la production (transformation, commercialisation), confirmant la filière comme un secteur moteur potentiel. La rémunération de l'ensemble des salariés agricoles et en aval représente 20% ¹¹⁸ de la valeur ajoutée directe. La filière est également génératrice d'emplois et distributrices de revenus en amont (commercialisation des intrants et de l'équipement / matériel) et dans les services d'appui au milieu rural. On notera qu'au vu du volume de travail généré par l'activité de production, le riz correspond à 141 jours de travail par ménage rizicole. Ramené par actif agricole sur base du nombre d'actifs par ménage agricole (2,78), l'activité de production rizicole ne correspond qu'à 51 jours de travail par actif, soit près de 20-25% de sa capacité potentielle de travail. Le caractère saisonnier des emplois de journaliers induit un degré d'instabilité, néanmoins il mobilise des salariés d'origine rurale dont la disponibilité, elle-même saisonnière dépend de leurs propres activités agricoles. En outre la dispersion de l'activité rizicole sur l'ensemble du territoire national contribue à améliorer l'offre de travail en milieu rural.

Les structures de production de la filière riz constituent un méga opérateur dans la répartition fonctionnelle des revenus, salaires et profits, sans oublier les rentes, ces revenus étant à la base de la demande finale de consommation et d'investissement comme débouché nécessaire de la production. Ainsi dans une stratégie visant à accroître le revenu des classes sociales modestes particulièrement les ménages ruraux afin de mieux stimuler la demande domestique et la croissance économique, la relance de filière riz, principal employeur, peut générer des effets d'accélérateur de croissance.

¹¹⁶ Evaluée au salaire agricole moyen.

¹¹⁷ JOB, L, art. cit.

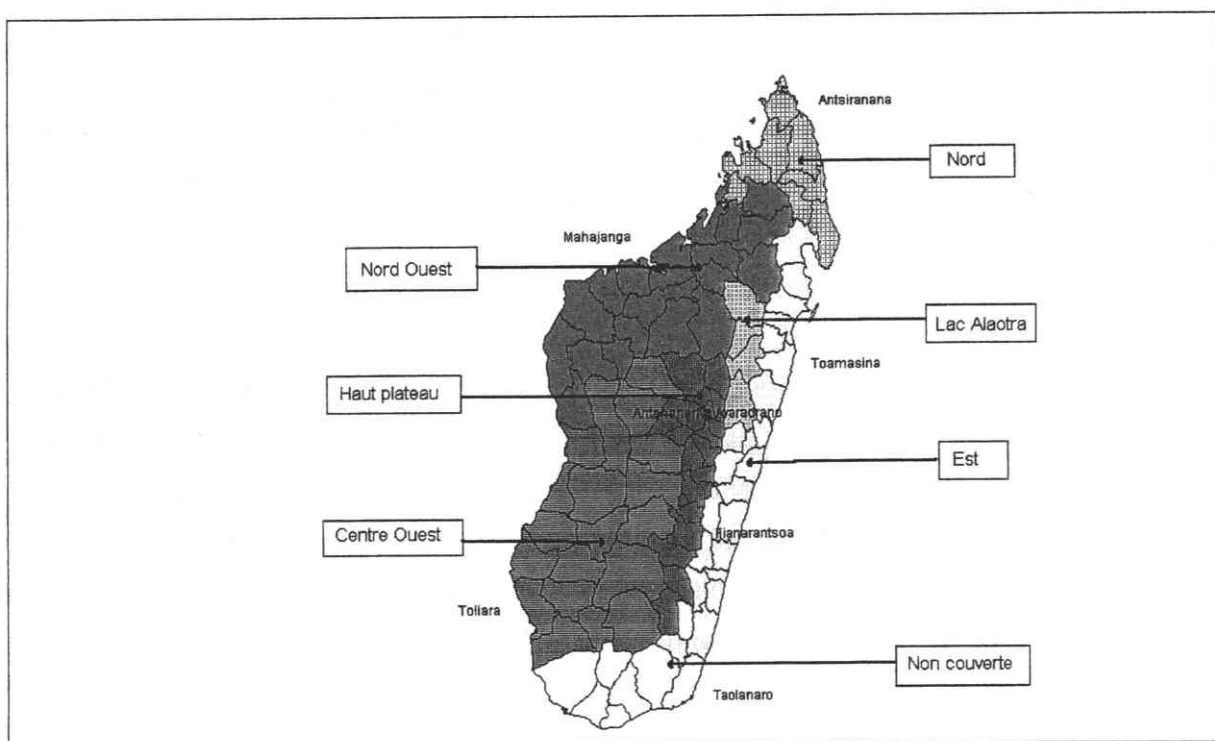
¹¹⁸ Plus de 500 millions de Fmg.

Ces résultats d'analyse au niveau national doivent être dissociés au niveau d'une analyse des filières régionales pour permettre de développer les spécificités régionales d'une stratégie de relance de la filière (voir aussi chapitre 5).

2.2.5 ANALYSE MESO-ECONOMIQUE COMPAREE DES FILIERES REGIONALES

Six régions sont distinguées et analysées comme filières rizicoles régionales comme il apparaît sur la carte ci-dessous.

Figure 15 : Carte des principales régions rizicoles étudiées



Il s'agit de:

- la **région des Hauts Plateaux**, qui couvre une superficie géographique de 27.340 Km² subdivisée en 16 Préfectures et/ou sous-préfectures et 325 Communes rurales,
- la **région Centre Ouest** avec 20 fivondronana¹¹⁹ qui constitue géographiquement la plus grande des six filières régionales étudiées
- la **région du Nord Ouest** qui englobe le Melaky, la zone de la Betsiboka, le pays Tsimihety, une partie du Menabe.

¹¹⁹ Toliara, Manja, Beroroha, Morombe, Ankazoabo, Belo/Tsiribihina, Morondava, Mahabo, Betsiky Sud, Miandrivazo, Sakaraha, Benenitra, Betroka, Fenoarivo Centre, Tsiroanomandidy, Betafo, Ambatofinandrahana, Ikalamavony, Ihosy, Soavinandriana

- la **région du Nord** qui correspond à la partie septentrionale de Madagascar et englobe deux principales sous-régions de production : Diana et Sava
- la **région du Lac Alaotra** qui comprend quatre fivondronana : Ambatondrazaka, Amparafaravola, Andilamena, Moramanga.
- la **région Est** qui coïncide avec le versant oriental de Madagascar allant de Maroantsetra à Vangaindrano

La région¹²⁰ des **Hauts Plateaux** est la plus grande des six filières régionales étudiées tant en superficie développée¹²¹, en volume de production qu'en nombre de riziculteurs et en valeur ajoutée. En outre elle abrite les principales agglomérations urbaines et 33% des opérateurs aval de la filière (grossistes, détaillants...). Néanmoins en termes de besoins de marché, la région est caractérisée par un déficit alimentaire qui s'accroît d'année en année avec l'explosion démographique, et importe plus de 44% des besoins du marché (120 500 tonnes) provenant des autres régions comme le Lac Alaotra, le Moyen Ouest, le Centre Sud à hauteur de 52000 tonnes et des importations en riz à hauteur 68500 tonnes.

Le ménage de l'exploitation moyenne se trouve dans l'obligation d'acheter pour 385000 FMG de riz par an, soit 200 Kg de riz à 1.920 FMG/Kg en moyenne. Le ménage complète la couverture des besoins alimentaires par la consommation de maïs (à 257 Gr en moyenne par jour), et du manioc à 874 Gr en moyenne par jour. Ce qui souligne l'interdépendance étroite, qui existe entre les parcelles rizicoles et celles des cultures de "case" de maïs et/ou du manioc autour de chaque village. S'adaptant au contexte, la plupart des agriculteurs ont fortement diversifié leurs sources de revenus en s'appuyant fortement sur les activités extra-agricoles [briqueterie¹²², artisanat (chapeauterie), production laitière, pisciculture], envoyant des membres du ménage exercer d'autres activités dans les villes avoisinantes pour améliorer les disponibilités financières.

¹²⁰ La région couvre une superficie géographique de 27.340 Km², subdivisée en 16 Préfectures et/ou Sous-Préfectures et 325 Communes rurales, avec une population estimée à 4.150.000 habitants (1998) environ (sans l'agglomération d'Antananarivo),

¹²¹ **Superficie** : La superficie économique, ou superficie développée est la somme algébrique des superficies des parcelles rizicoles en comptant double celles des parcelles faisant l'objet de deux cultures successives au cours d'une même campagne agricole.

Tableau 16 : Comparaison synthétique des performances des filières régionales riz (1999)

	Région	Nord-	Centre-	Hauts	Côte	Lac	Total
	Nord	Ouest	Ouest	Plateaux	Est	Alaotra	
Paddy produit	248 184	362 078	445 223	1 004 573	357 461	360 873	2 778 391
Prix paddy prod	1 010	1 104	862	964	987	922	968
% du vol. national	8,9%	13,0%	16,0%	36,2%	12,9%	13,0%	100,0%
Surface en riz	184 759	268 741	250 900	317 882	278 118	148 544	1 448 945
% de la superf. Nationale	12,8%	18,5%	17,3%	21,9%	19,2%	10,3%	100,0%
Nombre d'exploitations	189 751	215 233	266 723	501 965	471 561	76 017	1 721 250
% de l'ensemble des expl. Rizicoles	11,0%	12,5%	15,5%	29,2%	27,4%	4,4%	100,0%
Rendement Moyen (kg/ha)	1 343	1 347	1 775	3 160	1 285	2 429	1 918
Surface par exploitation (Ha)	0,97	1,25	0,94	0,63	0,59	1,95	0,84
Production par exploitation (T)	1,31	1,68	1,67	2,00	0,76	4,75	1,61
Quan Kg de paddy /jour de travail	9,2	14,3	11,7	10,6	5,0	26,9	12,0
Volume de riz commerc. / producteurs	21 891	69 362	102 680	152 008	22 060	153 241	521 243
% volume national riz local commerc	4,2%	13,3%	19,7%	29,2%	4,2%	29,4%	100,0%
Volume de riz vendu au détail	74 215	98 142	62 049	275 241	171 125	26 236	707 008
Degré de couvert. besoins du marché	29,5%	70,7%	165,5%	55,2%	12,9%	584,1%	73,7%
Nombre d'autres opérateurs	2 229	5 880	3 273	10 301	4 444	4 874	31 002
% des opérateurs non producteurs	7%	19%	11%	33%	14%	16%	100%
VA totale par région	219 978	371 509	394 125	760 856	351 248	358 691	2 456 408
% de la VA nationale	9,0%	15,1%	16,0%	31,0%	14,3%	14,6%	100,0%

La **région Centre Ouest**, seconde région de production, avec 20 fivondronana¹²³ constitue la troisième région après les Hauts plateaux et le Lac Alaotra par le volume de riz local commercialisé. Avec 54 000 tonnes de vente interrégionale de riz, elle constitue le second fournisseur du marché interrégional (volumes de riz local transférés entre régions) et y fournit ainsi 30% du volume de riz local commercialisé entre les différentes régions de Madagascar (177-178 000 tonnes). On constate sur le Centre Ouest une dépendance plus limitée vis à vis du riz avec 62% du volume quotidien de produits de base. Ceci provient d'une disponibilité en maïs près de deux fois supérieure aux autres régions ainsi que d'un volume de manioc important dans la consommation quotidienne des ménages.

¹²² A Antsirabe, selon une interview (fév.2000), 50-70 fmg/brique permet de réaliser 1 million de fmg / saison sur 1 are de rizièrre soit plus que la culture maraîchère

¹²³ Toliara, Manja, Beroroha, Morombe, Ankazoabo, Belo/Tsiribihina, Morondava, Mahabo, Betsioky Sud, Miandrivazo, Sakaraha, Benenitra, Betroka, Fenoarivo Centre, Tsiroanomandidy, Betafo, Ambatofinandrahana, Ikalamavony, Ihosy, Soavinandriana

On notera que les flux de commercialisation sont contraints par les limites du réseau routier de la région. Deux agglomérations¹²⁴ Ihosy et Tsiroanomandify, disposant d'une position géographique favorable (nœud routier) constituent des pôles de concentration d'opérateurs aval. L'évacuation et le transport maritime sont aussi très employés pour assurer les déplacements de riz vers le Sud ou le Nord, le long de la Côte Ouest. Ce commerce a ainsi contribué à renforcer le rôle de pôle de commercialisation de Tuléar et Morondava (grossistes, transformateurs).

La **région du Nord Ouest** et la **région Nord** sont comparables en termes de rendements avec respectivement 1.347 Kg/Ha et 1.343 Kg/Ha soit beaucoup moins que la moyenne nationale (1.918 Kg/Ha) plaçant ces régions bien après les Hauts Plateaux (3.160 Kg/Ha), le Lac Alaotra (2.419 Kg/Ha) et le Centre Ouest (1.775 Kg/Ha).

Dans le Nord ouest, on notera que les flux de commercialisation sont contraints par les limites du réseau routier de la région. Dans le volume de riz vendu dans la région nord-ouest, le riz local commercialisé (69400T) ne couvre que **70%** des besoins estimés du marché. Outre les agglomérations d'Antananarivo et de Mahajanga, des chefs lieux de Fivondronana comme Ambohidratrimo, Maevatanàna situés le long de la RN 4 ou sur un branchement secondaire comme Ambato-Boéni, Marovoay constituent des pôles de concentration d'opérateurs aval.

Malgré une production de 250.000 tonnes de paddy, la région Nord est cependant déficitaire avec un degré de couverture des besoins de marché (hors autoconsommation) estimé à 29% sur un marché de vente au détail d'environ 75.000 tonnes de riz. Le déficit est comblé par un approvisionnement extra-régional de 40.000 t de riz et un volume d'importation de 13-14.000 tonnes sur le marché local.

Le **lac Alaotra** se distingue par des exploitations très performantes ; le rendement moyen par ha de superficie en riz y dépasse de 25% la moyenne nationale. La surface de riz par exploitation est 2,3 fois supérieure à la moyenne nationale (0,84 ha). La production moyenne par exploitation est 3 fois supérieure à la moyenne nationale de 1600 kg de paddy. La productivité du travail en kg de paddy par jour y est la plus forte du pays avec 26,9 kg / jour contre 12 kg en moyenne.

¹²⁴ Au sud Ihosy située sur un noeud routier de plusieurs routes stratégiques pour l'approvisionnement du Sud ouest, du Sud-Est (RN7, RN13, RN27) voire de l'Est ; au Nord, Tsiroanomandidy, chef lieu d'un fivondronana gros producteur en paddy et marché de bétail qui dispose d'un axe direct d'accès sur la capitale avec la RN1 (218 km)

La plupart des opérateurs aval de la filière du Lac sont localisés dans les agglomérations urbaines de Ambatondrazaka et de Amparafavola. L'état des routes et particulièrement l'état du tronçon d'accès RN44, véritable lien ombilical avec le reste du pays joue un rôle déterminant comme facteur limitant dans la multiplication des opérateurs travaillant sur la commercialisation du riz du Lac Alaotra. Cette situation qui maintient une protection sur les intérêts commerciaux des opérateurs en place génère un effet désastreux sur les coûts de transport et d'acheminement vers Antananarivo (120 000 fmg/tonne) qui s'avèrent très élevés vu la distance réduite (258 km)..

La région Est coïncide avec le versant oriental de Madagascar allant de Maroantsetra à Vangaindrano. La région pourrait être divisée en 2 sous régions, le Sud-Est et le Moyen/Nord-Est de Vatomandry/Mahanoro à Maroantsetra. La surface limitée par exploitation (0,59 Ha) et la faiblesse des rendements (1,2 T/ha) génèrent une production par exploitation de seulement 0,76 tonnes, cette région apparaît comme la moins performante des six régions étudiées en termes de culture de riz. Par ailleurs, la présence importante des cultures de rente (café, girofle, vanille) et des fruits (litchi, banane) permet aux paysans de constituer un revenu monétaire de base. Ces caractéristiques réduisent le secteur rizicole à une culture de subsistance

Ceci explique le faible taux de surplus commercialisé par les producteurs : 10% de la production disponible est vendu, soit 34.000 tonnes alors que les besoins annuels du marché régional hors autoconsommation (achats de riz) s'élèvent à 171.000 tonnes (basé sur les achats des ruraux et la consommation moyenne en milieu urbain par habitant de 116 Kg/an). La région est déficitaire et la production ne couvre que 13% de la demande régionale monétarisée. Elle fait appel à des approvisionnements extérieurs pour combler l'écart entre la demande et l'offre locales : (i) des achats extrarégionaux de 62.500t et (ii) un volume d'importation de plus de 87.000 tonnes, soit à elle seule 46% des importations nationales¹²⁵. La région Est présente l'approvisionnement extérieur le plus élevé et la plus forte dépendance comparée aux autres régions. On peut noter également que la productivité du travail y est très faible, de 2,4 fois moins que la moyenne nationale.

La section suivante met en perspective le problème clé de la faible productivité du travail (2.3) et souligne le potentiel important de croissance de la filière disposant d'un marché d'écoulement au vu de la demande domestique actuelle. Cette filière cumule ainsi des conditions favorables à une croissance de caractère endogène.

2.3 ANALYSE DES PERFORMANCES TECHNIQUES ET DE LA PRODUCTIVITE PAR SYSTEME DE PRODUCTION ET PAR REGION

2.3.1 INCIDENCE DE PRODUCTIVITE DES FACTEURS TERRE ET TRAVAIL SUR LES REVENU RURAUX

Au niveau de l'exploitation agricole¹²⁶, c'est la rémunération (productivité nette) du travail qui détermine le revenu familial. C'est le véritable critère de performance économique d'un point de vue paysan. Pour un système de culture donné, l'itinéraire technique le plus performant économiquement est celui qui, utilisant au maximum le facteur le moins cher (ou le plus disponible), valorise au mieux des quantités limitées du facteur le plus rare (ou le plus cher), maximisant sa productivité. Privilégier la productivité du travail (ce qui se traduit par des surfaces par personne ou par actif plus importantes, et par des investissements limités par unité de surface) est donc économiquement rationnel tant que l'espace est disponible. Pour autant, cela n'implique pas que, en faible densité, les paysans choisissent nécessairement les techniques les plus extensives, ni qu'ils refusent d'investir du capital fixe ou variable tant que l'espace n'est pas saturé. Ainsi la vision évolutionniste, selon laquelle on passe logiquement des systèmes les plus extensifs à des systèmes à haute intensité culturale, semble simplifier une réalité plus complexe. En effet les combinaisons de terre, de travail, de capital offrant les meilleures productivités dépendent des situations concrètes et de l'environnement économique : elles dépendent surtout des rapports de prix entre produits agricoles et intrants (LAVIGNE DELVILLE 1998¹²⁷)

Lorsque la terre est plus rare, il faut investir plus de travail et ou/plus de capital par unité de surface pour obtenir la même production totale. *Sans intrants, et sauf changement de culture ou d'outillage, une intensification par le travail se traduit souvent par une baisse de la productivité du travail (BOSERUP 1970¹²⁸).*

¹²⁵ Les importations en 1999 étaient estimées à 188 000 tonnes.

¹²⁶ **Exploitation agricole** : On entend par exploitation agricole une unité technico-économique de production agricole comprenant tous les animaux qui s'y trouvent et toute la terres utilisée entièrement ou en partie pour la production agricole et qui, soumise à une direction unique est exploitée par une personne seule ou accompagnée d'autres personnes indépendamment du titre de possession, du statut juridique, de la taille et de l'emplacement.

¹²⁷ LAVIGNE DELVILLE, P ; *Sécurité foncière et intensification, Quelles politiques foncières pour l'Afrique Rurale* (page 260-270) Publication Karthala, 1998

¹²⁸ BOSERUP, E ; *Evolution agraire et pression démographique*, Paris, Flammarion, Nouvelle bibliothèque scientifiques, 1970

Selon le modèle de production agricole de Malassis¹²⁹ (1986) on peut mieux comprendre comment la productivité du travail est à la fois reliée à la productivité de la terre et à la disponibilité de terre par travailleur :

Soit :

- P = production agricole nationale = production autoconsommée par les agriculteurs + production commercialisée ;
- Na = nombre d'actifs agricoles ou population agricole active = ensemble des personnes occupées économiquement et de manière principale dans l'agriculture, la foresterie, la chasse et la pêche (FAO) ;
- S = surface agricole = celle utilisée par l'agriculture ou surface agricole utile¹³⁰.

Le modèle simplifié de production nationale peut s'écrire comme suit :

$$P = S \times \frac{P}{S} = Na \times \frac{P}{Na} = Na \times \frac{S}{Na} \times \frac{P}{S} \quad (1)$$

où P/S est le rendement ou la productivité partielle de la terre et P/Na est la productivité partielle du travail. Cette dernière dépend de la surface cultivée par travailleur (S/Na) et de la productivité partielle de la terre (P/S). L'intérêt de cette relation (1) est de mettre en évidence les deux caractéristiques fondamentales des rapports entre les systèmes agricoles et les disponibilités (production agricole) :

- la *productivité de la terre* qui contient indirectement le capital agronomique (engrais, produits phytosanitaires, eau d'irrigation, etc.) comme facteur de son accroissement ;
- la *productivité du travail* dans laquelle le capital mécanique intervient comme facteur de son accroissement.

Ainsi la *productivité du travail* : $\frac{P}{Na} = \frac{S}{Na} \times \frac{P}{S}$

On notera aussi la forte corrélation entre p/Na et PIB/H. La productivité du travail dans l'agriculture dépend du niveau de développement économique global (MALASSIS, GHERSI 1996¹³¹). La valeur de la productivité du travail cumule effectivement tous les effets du développement :

- niveau de la demande sociale liée à un revenu élevé stimulant la production ;

¹²⁹ MALASSIS, L ; *Economie agro-alimentaire* tome III - Economica , 1986

¹³⁰ Selon les définitions FAO, elle comprend les terres arables affectées aux cultures temporaires, les cultures permanentes et les prairies et pâturages permanents

¹³¹ MALASSIS, L et GHERSI, G ; *Economie de la production et de la consommation ; Méthodes et concepts* ; Editions Cujas, 1996

- substitution du capital au travail et intensification de la production.
- plus la productivité du travail est élevée, plus le revenu de l'agriculteur l'est aussi.
En général : elle caractérise ainsi la dynamique des systèmes de production.
- productivité brute / nette de la terre et du travail :

$$\text{Productivité brute} = P/S \quad \text{ou} \quad P/Na \quad \text{et} \quad \text{productivité nette} = \frac{P - (CI + CK)}{Na} = \frac{VAN}{Na}$$

avec CI = consommations intermédiaires

CK = consommation de capital mécanique

VAN = Valeur ajoutée nette

Les performances économiques des exploitations et leur degré d'intensification sont aussi affectés par la sécurité foncière. L'accroissement de la productivité de la terre n'est qu'une des stratégies de développement agricole qui est pertinente en situation de rareté relative du facteur terre. C'est la productivité du travail qui détermine le revenu d'exploitation et c'est d'abord elle que les paysans cherchent à accroître, ce qui passe par des stratégies comparativement extensives, partout où c'est possible. De plus pour des contraintes de capital ou de trésorerie, ou encore des problèmes structurels de mobilisation de la main-d'œuvre, les paysans peuvent être contraints à adopter des pratiques sub-optimales, plus extensives

Les structures des exploitations agricoles (disponibilités en terre et travail, accès au capital) conditionnent les logiques économiques des exploitants, et donc leur intérêt comme leur capacité à intensifier. Là où existent des dynamiques d'intensification en zones de fortes densités, c'est le plus souvent par une combinaison d'évolutions techniques liées à une intensification par le travail et de recours aux activités extra-agricoles pour compléter les revenus et financer un minimum d'intrants, nécessaires aux gains de productivité de la terre. A l'inverse, lorsque les conditions agro climatiques et économiques sont médiocres, on assiste à un recentrage des stratégies paysannes sur la migration, qui devient dès lors le mode de régulation de l'économie familiale, et à une extensification de l'agriculture (faute de main d'œuvre¹³²), qui peut même aller jusqu'à un "relatif délaissement des terroirs" (LERICOLLAIS, 1990¹³³).

¹³² **Main d'œuvre** : la main d'œuvre est la quantité de travail exprimée en journée-homme nécessaire pour effectuer les différents type de travaux entrant dans le processus de production, que ce soit sur pépinière, sur rizière ou pendant et après la récolte jusqu'au stockage des produits. On distingue trois types de main d'œuvre :

Sous l'effet du développement des marchés, la différenciation des exploitations agricoles africaines s'est opérée progressivement sur la base de l'utilisation ou non de traction attelée, d'intrants, de variétés améliorées, des conditions d'accès au crédit et d'accès aux circuits de commercialisation. Ces différents éléments ont une incidence notable sur la productivité des facteurs terre et travail. Or, on constate que leur niveau d'utilisation est généralement corrélé de manière positive à la taille des exploitations et plus particulièrement à la disponibilité relative en terre par rapport au travail. Les unités de production paysannes africaines les plus faiblement dotées en terre sont également celles qui sont le moins à même de tirer profit des opportunités qui se créent quand un marché se développe, et donc d'accroître leur productivité pour chacun des facteurs terre et travail. En conséquence la relation positive liant la productivité du travail au ratio terre/actif déjà observée dans les régions où l'agriculture est peu différenciée est encore plus prononcée dans les régions où le développement des marchés favorise le processus de différenciation.

Tous ces éléments introduisent la pertinence d'une analyse plus micro-économique des comptes de production-exploitation des producteurs agricoles pour identifier les stratégies paysannes les plus à même de réduire la pauvreté. Il sera ainsi possible d'isoler les facteurs techniques et les caractéristiques structurelles des modalités de production en termes d'effet sur la pauvreté.

2.3.2 SYSTEMES DE CULTURE, SYSTEMES DE PRODUCTION ET REGIONS

Dans le tableau ci-dessous, on peut appréhender le différentiel régional de performances en termes de rendements moyens.

Tableau 17 : Comparaison des performances régionales de productivité par région

	Rdt moyen kg/ha	Rdt/jour Kg/jour trav.
Hauts Plateaux	3 160	10,6
Lac Alaotra	2 429	26,9
Centre-Ouest	1 775	11,7
Nord-Ouest	1 347	14,3
Région Nord	1 343	9,2
Côte Est	1 285	5,0

- **la main d'œuvre familiale** : travaux effectués par les membres du ménage de l'exploitation ;
- **l'entraide** : travaux fournis gratuitement par des tiers moyennant généralement une prise en charge des nourritures pendant les journées de travail ;
- **la main d'œuvre salariée** : travaux effectués par des tiers moyennant paiement des salaires et parfois avec prise en charge des nourritures pendant les journées de travail.

¹³³ LERICOLLAIS A., art. cit.

On distingue grossièrement dans la filière riz, trois systèmes de culture, le riz aquatique¹³⁴ dominant qui est réalisé en bas fonds dans des parcelles qui seront maintenues inondées, le riz pluvial réalisé sur des parcelles non irrigués dont l'alimentation en eau est d'origine pluviale et le riz tavy ou riz de pente réalisé sur brûlis. Le brûlis consiste à défricher une parcelle tout en y brûlant les résidus de végétation pour obtenir une surface de terre mise à nu. Souvent pratiqué sur des parcelles pentues en montagne, cette pratique ancestrale fragilise les sols en les privant de leur couverture végétale, ce qui contribue en milieu tropical à un rapide appauvrissement des sols en termes de contenu en matière organique. Cette déstructuration du sol conduit à des phénomènes d'érosion massifs en saison des pluies.

Tableau 18 : Rendements des principaux systèmes de riziculture

Kg / ha	Nord	Nord Ouest	Centre Ouest	Hauts Plateaux	Est	Alaoitra	Moyenne
Aquatique	1,5	1,4	2,0	3,2	1,7	2,6	2,1
Pluvial	0,8	0,8	1,2	2,6	1,7	2,0	1,5
« Tavy »	1,0	-	-	-	0,7	0,6	0,8

Source : Enquête FAO/UPDR 99

Le riz aquatique est lui même divisé en plusieurs systèmes de culture selon les techniques de semis et les intrants employés ; il s'agit du riz aquatique en repiquage en foule, du système rizicole amélioré (SRA), du système rizicole intensif (SRI) et du riz aquatique en semis direct (voir aussi annexe 2).

Le **riz aquatique en semis direct** combine la technique de semis direct sur des surfaces de bas fonds destinées à être inondées. L'inondation des parcelles y est réalisée progressivement en fonction de la hauteur des plants. Ce système est apprécié pour les interventions mécanisées.

Le **riz aquatique repiqué en foule** est réalisé en bas fonds dans des parcelles inondées, il est largement le plus répandu et constitue la façon traditionnelle de pratiquer le repiquage en plantant plusieurs plants de riz dans le même trou.

Le **système rizicole amélioré (SRA)** réalisé en bas fonds dans des parcelles inondées, correspond à une pratique qui intègre des techniques récentes, à savoir le

¹³⁴ Cette pratique traditionnelle est appréciée car elle limite tout développement des adventices et permet de pratiquer le repiquage de jeunes plants, méthode qui permet de démarrer la culture dès le début de la saison des pluies (gestion des disponibilités en eau et du risque)

repiquage en ligne qui permet ensuite de travailler avec des outils de sarclage, l'emploi d'intrants et de pesticides.

Le **système rizicole intensif (SRI)** est une pratique qui privilégie le développement racinaire des plants (emploi de jeunes plants) et remplace l'inondation continue de la parcelle par une succession de périodes de couverture d'eau temporaires qui maintient ainsi un milieu de sol aérobie. Il nécessite une fumure organique importante. Cette méthode qui demande une très bonne maîtrise d'eau est aussi très exigeante en sarclage (6-8 sarclages). Le SRI présente de loin les meilleures performances de rendements mais ses contraintes de réalisation limitent son expansion dans les rizières. Ces différents systèmes de culture peuvent être coexistants au sein d'un modèle d'exploitation.

Sur une base plus détaillée en fonction des types de riz aquatique, on obtient les performances suivantes.

Tableau 19 : Comparaison des performances régionales de productivité par système de culture¹³⁵

Rendements moyens en kilogrammes de paddy /ha par système et par région	a q u a t i q u e					
	Rizière semi- direct	Rizière repiqué en foule	Rizière SRA	Rizière SRI	Riz Pluvial	Riz Tavy
Nord	1 114	1 649	2 560	2 297	785	1 005
Nord Ouest	813	1 457	1 332	-	754	-
Centre Ouest	1 883	1 864	2 527	2 544	1 174	-
Hauts Plateaux	2 747	3 007	3 316	5 787	2 557	-
Est	2 010	1 691	2 738	-	1 653	678
Lac Alaotra	1 863	2 818	3 656	4 274	1 958	619

Les disparités entre les 6 régions rizicoles et les performances comparées des systèmes de culture fourniront tout au long de la première partie (ce chapitre 2 et le suivant) un canevas d'analyse et de compréhension des stratégies paysannes d'intensification, de gestion des risques et de mise en valeur. En partant des modèles d'exploitation dominants à Madagascar, on peut différencier en fonction des spécificités agro-climatiques régionales, un total 18 modèles d'exploitation rizicoles à raison de 2-4 modèles d'exploitation pour chacune

¹³⁵ **Système de culture** : ensemble des facteurs (type de terroir, régime hydrique, mode de faire-valoir, pratiques culturelles, intrants agricoles...) mis en œuvre par un exploitant pour assurer la production d'un type de riziculture (aquatique, pluvial, tavy). L'analyse des systèmes de culture porte donc essentiellement sur des variables agronomiques. Elle se prête bien à l'étude des performances techniques de la riziculture en terme de rendements.

des 6 régions rizicoles principales. Dans le chapitre 3, ces 18 modèles d'exploitation sont repris pour l'étude des stratégies paysannes de production.

2.3.3 MAINTIEN DE SYSTEMES DE RIZICULTURE PEU PERFORMANTS EN TERMES DE RENDEMENT DU TRAVAIL

L'augmentation de la productivité par travailleur contribue à la croissance économique en générant un surplus qui peut être utilisé pour des investissements dans les activités agricoles et non agricoles. Elle est considérée par beaucoup comme le premier pas dans le processus de transformation agricole (TIMMER, 1998¹³⁶). Dans l'ensemble de la région Afrique, la productivité agricole par travailleur a stagné au cours des dix dernières années à un niveau estimé à 375 dollars par an (en dollars constants de 1995), soit 12 % de moins qu'en 1980 (*Source* : Base de données des Indicateurs du développement mondial, Banque mondiale). Madagascar avec 5,9 millions d'actifs agricoles en 1999 n'assure qu'une productivité de l'ordre de 183 US\$ / actif sur le secteur primaire.

Pour lutter contre la pauvreté, est-il préférable d'améliorer la situation de secteurs en difficulté ou ne vaut-il pas mieux trouver de nouvelles voies de développement sectoriel ? Auquel cas comment assurer un transfert progressif d'agents et de main d'oeuvre d'un secteur dominant en crise vers des secteurs plus dynamiques. Ces questions se posent à propos de la riziculture à Madagascar. Culture dominante de l'agriculture malgache depuis plusieurs siècles, la filière est aujourd'hui confrontée à une stagnation de la production et des rendements, à la baisse drastique des disponibilités par habitant et à la sérieuse concurrence des importations en provenance des pays asiatiques. Sa faible productivité contribue à l'inertie du milieu rural, où cette culture est très répandue.

« Une baisse notable des rendements est en toute probabilité une réalité depuis la libéralisation ... ce constat est compatible avec la politique de désengagement brutal de l'Etat qui a débouché sur un repli des campagnes, faute de structures relais pour encadrer le paysan. D'une part la baisse des rendements s'explique par un effet de structure : les terres récemment mises en culture par les petites exploitations sont les moins fertiles : extension du riz de tanety (riz pluvial). »¹³⁷ (MADIO, ROR, 1997). Or ce mode de culture est aussi le plus mal appréhendé par les statistiques officielles, pour des raisons d'accessibilité

¹³⁶ TIMMER, C P ; *Agriculture and the state - Growth, employment and poverty in developing countries*, Ithaca, Cornell University Press, 1991

physique (en zone de montagne sans accès routier). D'autre part on enregistre une baisse des rendements des périmètres les plus productifs autrefois encadrés par l'Etat (DROY, 1997¹³⁶)

On trouve à Madagascar, dans le secteur rural, des situations où la faible rémunération du travail et la faible productivité d'une certaine nature de travail traduisent une situation de grande pauvreté dans la population des salariés et des petits exploitants ruraux. Ainsi le tableau suivant fait ressortir un étonnant différentiel de rendement du travail (variations de 1 à 13) dans l'équivalent paddy produit par jour de travail qui varie de 3 kg (tavy) à 39 kg (riz aquatique en semi-direct) de paddy selon les systèmes de culture. En matière de productivité du travail, on notera ainsi les résultats performants du riz aquatique en semis direct qui domine les autres systèmes de culture. Ainsi dans le Centre Ouest, il réalise 25 kg/jour soit deux fois le rendement du riz en foule, système dominant avec 64% des surfaces.

Tableau 20 : Comparaison de la productivité du travail par système de culture

Kg paddy / jour de travail	Rizière Semis direct	Rizière Repiquage en foule	Rizière SRA	Rizière SRI	Riz Pluvial	Riz tavy	Moyenne régionale
NORD	13,3	8,7	10,1	13,4	9,9	3,5	9,2
NORD-OUEST	10,0	14,6	12,0	-	6,5	-	14,3
CENTRE- OUEST	25,2	12,8	15,3	8,9	6,6	-	11,7
HAUTS PLATEAUX	37,5	9,3	11,8	13,1	6,0	-	10,6
EST	5,5	6,5	5,6	-	-	2,8	5,0
LAC ALAOTRA	38,9	30,9	37,8	18,0	20,3	2,6	26,9

Dans le Lac Alaotra, l'aquatique semis direct permet 39 kg de paddy par jour soit 30% de plus que le riz en foule (système dominant avec 54% des surfaces). Sur les Hauts Plateaux, le semis direct permet 38 kg/jour soit 4 fois plus que le riz en foule (50% des surfaces). Enfin dans le Nord, il permet 13,3 kg soit 50% de plus que le riz en foule. Les surfaces cumulées de semis direct (aquatique et pluvial hors tavy) ne sont pas marginales et représentent actuellement 280 000 ha soit de l'ordre de 20% des surfaces rizicoles.

Dans le tableau ci-dessus, le Lac Alaotra présente les systèmes de culture les plus performants de Madagascar en termes de rendement par jour de travail avec une moyenne régionale de 26,9 kg/jour à comparer avec la moyenne nationale de 11,5 kg /jour de travail,

¹³⁷ Résultats MADIO 1995, 1996, 1997 sur périmètre de Maravoje, et Economie de Madagascar, revue n°2 page 47, octobre 1997

expliquant partiellement la capacité régionale à approvisionner le marché. A l'opposé la région Est ne dispose d'aucun système de culture permettant de dépasser 6 kg de paddy par jour de travail, générant des marges par jour de travail familial¹³⁹ en dessous du salaire agricole pour la culture de tavy et le riz pluvial.

Avec 32% des surfaces dans le Lac Alaotra et le Centre Ouest, 44% des surfaces dans le Nord et 16% des surfaces dans le Nord Ouest, le semis direct peut constituer une issue majeure dans l'amélioration de la productivité rizicole malgache (tableau 21).

En outre le semis direct est encore actuellement exploité de façon médiocre (très peu d'intrants) avec des rendements assez bas (-50 à -70% par rapport au repiquage en foule dans le Nord, le Nord Ouest et le Lac Alaotra) ; il dispose d'un potentiel fort de croissance de rendement.

Les résultats du pluvial sont décevants¹⁴⁰. Ils peuvent s'expliquer par le faible niveau d'utilisation d'engrais et surtout de pesticides pour le sarclage chimique qui obligent à recourir à un sarclage important. Ainsi entre riz aquatique en semis direct et pluvial, le travail est multiplié par 5 sur les Hauts Plateaux et par plus de 2 dans le Centre Ouest (tableau 21).

En matière de productivité par jour de travail, le repiquage en foule ne se place en position dominante que dans le Nord Ouest et dans l'Est. Le SRI est handicapé par ses exigences en travail (3-8 sarclages), il domine néanmoins en productivité dans le Nord (à égalité avec le semis direct). A l'opposé le tavy n'a pas d'avenir en matière de productivité du travail, il apparaît comme une aberration économique.

¹³⁸ DROY, I ; Que sont les greniers à riz devenus? , in *Economie de Madagascar N°2*, 1997 http://www.univ-reunion.fr/t99_miroirs/madag_ct/cop/cite/somco2.htm

¹³⁹ Les marges par jour de travail familial correspondent au calcul suivant: (production nette par ha après soustraction des semences gardées x Prix moyen du kg de paddy - coûts monétaires y compris intrants: phytro., engrais, semences achetés, salaires, repas des travailleurs, location de matériel)/ le nombre de jour de travail familial par ha: $MB/J_{tf} = (P_{nette/ha} \times \text{prix} - \text{Coûts divers})/ J_{tf}$

¹⁴⁰ Leur représentativité en termes d'échantillon enquêté reste réduite et appelle à la prudence (système le moins bien enquêté)

Tableau 21 : Comparaison des résultats par système de culture et par région

	a q u a t i q u e					
	Rizière Semis direct	Rizière en foule	rizière SRA	Rizière SRI	Riz Pluvial	Riz Tavy
NORD						
Rdt moyen (kg)	1 114	1 649	2 560	2 297	785	1 005
Vol. net kg paddy / J travail	13,3	8,7	10,1	13,4	9,9	3,5
Marge brute /ha ¹⁴¹	1 022 242	1 394 586	2 155 339	1 627 699	735 082	598 641
Marge/ jour travail familial	19 658	11 338	14 563	22 297	13 365	3 480
% surfaces rizicoles	24%	35%	2%	7%	20%	11%
<i>Prix moyen paddy : 1 010</i>						
NORD-OUEST						
Rdt moyen	813	1 457	1 332	-	754	-
Vol. net kg paddy / J trav.	10	15	12	-	6	-
Marge brute /ha	612 508	1 399 731	1 154 509	-	284 818	-
Marge/ jour trav.fam.	19 141	24 995	24 564	-	4 069	-
% surfaces rizicoles	12%	81%	3%	0%	4%	0%
<i>Prix moyen paddy : 1 104</i>						
CENTRE-OUEST						
Rdt moyen	1 883	1 864	2 527	2 544	1 174	-
Vol. net kg paddy / J trav.	25	13	15	9	7	-
Marge brute /ha	1 358 223	1 201 589	1 550 448	801 632	546 098	-
Marge/ jour trav.fam.	34 826	14 477	19 626	4 979	5 748	-
% surfaces rizicoles	2%	64%	9%	2%	24%	0%
<i>Prix moyen paddy : 862</i>						
HAUTS PLATEAUX						
Rdt moyen	2 747	3 007	3 316	5 787	2 557	-
Vol. net kg paddy / J trav.	38	9	12	13	6	-
Marge brute /ha	2 398 200	2 036 973	1 964 590	3 893 031	801 390	-
Marge/ jour trav.fam.	61 492	10 446	13 643	17 226	5 565	-
% surfaces rizicoles	1%	50%	44%	1%	4%	0%
<i>Prix moyen paddy : 964</i>						
EST						
Rdt moyen	2 010	1 691	2 738	-	1 653	678
Vol. net kg paddy / J trav.	6	6	6	-	-	3
Marge brute /ha	1 304 996	1 412 031	2 202 791	-	956 377	342 425
Marge/ jour trav.fam.	11 348	8 209	8 189	-	1 576	2 395
% surfaces rizicoles	4%	51%	1%	0%	1%	42%
<i>Prix moyen paddy : 987</i>						
LAC ALAOTRA						
Rdt moyen	1 863	2 818	3 656	4 274	1 958	619
Vol. net kg paddy / J trav.	39	31	38	18	20	3
Marge brute /ha	1 478 648	1 813 036	2 650 443	2 859 761	1 127 734	368 892
Marge/ jour trav.fam.	82 147	78 828	66 261	23 250	30 479	2 236
% surfaces rizicoles	22%	54%	6%	1%	10%	7%
<i>Prix moyen paddy : 922</i>						

¹⁴¹ La marge brute par ha = production nette par ha après soustraction des semences gardées x Prix moyen du kg de paddy - coûts monétaires y compris intrants: phyto., engrais, semences achetés, salaires, repas des travailleurs, location de matériel: **MB/Ha = P_{nette/ha} x prix - Coûts divers**

2.3.4 ANALYSE COMPARATIVE REGIONALE DES SYSTEMES DE CULTURE LES PLUS PERFORMANTS

A) ANALYSE COMPARATIVE REGIONALE DES RESULTATS DU RIZ AQUATIQUE

En matière de comparaison avec les autres régions, il semble pertinent de comparer les trois régions les plus performantes à savoir le Lac Alaotra, les Hauts plateaux et le Centre Ouest. Le rendement moyen en riziculture aquatique du Lac Alaotra (2632 kg/ha/cycle cultural) place la région en seconde position après les Hauts plateaux (3200 kg/ha/cycle).

Dans le cadre d'une typologie des parcelles¹⁴² de riz aquatique par mode de fertilisation, les parcelles fertilisées en engrais minéral sur le Lac présentent un rendement moyen de 3546 kg/ha dépassant de 17% les rendements de parcelles avec engrais minéral sur les Hauts plateaux et de 57% ceux de la région centre Ouest. Sur le Lac, le système de culture aquatique le plus intensif correspond à une dose d'engrais nettement insuffisante pour assurer les besoins en éléments minéraux des variétés améliorées, avec seulement 69 kg/ha d'engrais.

Tableau 22 : Comparaison des trois régions les plus performantes en riz aquatique

	Rdt moyen riz aquatique (kg/ha /cycle)	Rdt moyen avec engrais minéral (kg/ha /cycle)	Rdt moyen avec semences améliorées (kg/ha /cycle)
Lac Alaotra	2632	3656	2597
Hauts Plateaux	3200	3316	3098
Centre Ouest	1966	2527	1809

En réalité, le niveau moyen d'engrais employé sur les 3 systèmes de culture aquatiques dominants (direct, foule, SRA) n'est que de 15 kg /ha sur le Lac Alaotra alors qu'il est de 33 kg/ha sur les Hauts plateaux et de 12 kg sur la région Centre Ouest.

Sur le Lac, cette moyenne dissimule en effet l'émergence d'une partie d'exploitants plus performants car fortement appuyés en termes de crédit, d'intrants et de vulgarisation par les rizeries¹⁴³ présentes. Cet appui y améliore nettement les performances des exploitants employeurs d'engrais.

¹⁴² Parcelle : C'est une étendue de terre d'un seul tenant portant une seule culture ou une seule association de cultures, semée ou plantée à la même date.

¹⁴³ Le rizier (propriétaire de rizerie) : est considéré comme rizier l'opérateur qui possède au moins 2-3 décortiqueuses, un dépaillleur et une table densimétrique, et fait travailler au moins de collecteurs indépendants. Son volume de transformation l'oblige à gérer sa commercialisation comme grossiste. Une rizerie se distingue d'une décortiquerie par son capacité de transformation. Un rizier dispose également

Se penchant particulièrement sur les meilleures performances, on notera que le rendement de riz aquatique avec l'emploi conjoint de fertilisant minéral et de semences améliorés atteint 4458 kg /ha sur le Lac Alaotra qui semble fournir les meilleures conditions d'emploi d'intrants modernes. La part de surface de riz aquatique cultivée sans fertilisants, ni organiques, ni minéral est de 69% au niveau national. La situation varie beaucoup d'une région à l'autre, les Hauts plateaux sont les mieux placés avec 76% de riz aquatique profitant d'apports organiques ou minéraux. Le lac Alaotra est en position intermédiaire avec 40% de surfaces de riz aquatique fertilisées dont 24% en engrais minéral (12% en engrais minéral seulement, 16% en engrais organique, 12% en mixte organique+minéral). En d'autres termes un passage de la situation actuelle d'emploi d'engrais (24% des surfaces) sur le riz aquatique avec un rendement moyen de 3656 kg/ha à un emploi généralisé et quasi systématique de l'engrais aux doses actuelles devraient permettre de remonter le rendement moyen aquatique (actuellement 2632 kg/ha) à près de 3656 kg/ha (+1000 kg/ha) avec un peu d'accompagnement technique, générant une production additionnelle de 94000 tonnes sur les 123 600 ha de riz aquatique de la région du Lac.

B) PERFORMANCES COMPAREES DU SYSTEME DE RIZ AQUATIQUE REPIQUE EN FOULE

Dominant sur le Lac Alaotra (54% des surfaces) Le riz aquatique repiqué en foule dispose d'une popularité incomparable dans les régions à dominante rizicole (50% des surfaces sur les Hauts plateaux et 64% des surfaces du Centre Ouest). Il apparaît opportun de comparer les performances de ce système de culture dans ces trois régions :

Tableau 23 : Analyse comparative des performances du riz aquatique en foule

	Rdt moyen /ha (kg)	Fumier/compost (kg)	Engrais (kg)	Volume de travail par ha (Hommes-jour)	Volume de paddy /jour de travail	Marge Brute /ha (millions fmg)	MB/jour de travail familial (fmg)
Lac Alaotra	2818	261	16	88	31 kg	1,8	78 000
Hauts Plateaux	3007	1924	1	311	9 kg	1,9	9 700
Centre Ouest	1864	81	13	143	13 kg	1,2	14 400

Ce tableau illustre l'existence d'une pluralité de stratégies quand on compare les riziculteurs sur différentes régions. Le Lac Alaotra semble fournir des résultats exceptionnels de rentabilité du jour de travail familial (8-9 fois supérieure à celle des Hauts plateaux) avec un volume de paddy par jour de travail 3,5 fois supérieur à celui des Hauts Plateaux. Ceci nous amène néanmoins à souligner que l'estimation des temps de travail par système de

généralement de moyens importants de stockage. Il peut développer aussi des activités annexes hors filière

culture est un travail d'enquête complexe et qu'on ne peut écarter la probabilité d'une sous-estimation partielle du temps de travail sur le Lac Alaotra.

En outre la coexistence de prestataires de services en labour mécanisé, d'emploi de pesticides et de sarclage chimique (41% des surfaces sarclées) voire semi-mécanisé ainsi que l'emploi réduit de fumier et compost y permettent de minimiser le travail par ha maximisant ainsi le retour financier par jour de travail. Une telle stratégie correspond à une situation où c'est plus le facteur travail que le facteur terre qui est considéré comme facteur limitant. Les exploitants agricoles semblent raisonner davantage en termes économiques.

A l'opposé les Hauts Plateaux sont davantage dans une stratégie de maximisation des rendements et de la marge brute par ha au détriment du rendement du travail. Enfin le Centre Ouest présente une situation intermédiaire. On retiendra le différentiel impressionnant de travail par ha (rapport de 1 à 3,5 entre le Lac Alaotra et les Hauts Plateaux pour un rendement relativement proche (7% de différence).

C) ANALYSE COMPAREE DES SYSTEMES SRI, SRA ET SEMI-DIRECT

En termes d'analyse des performances, les meilleurs rendements sur le Lac sont constatés sur le système rizicole intensif, SRI (moyenne peu significative vu le caractère marginal du SRI au Lac lié à ses exigences très fortes en main d'oeuvre avec 237 Hommes-Jours/ha) et le système de riz amélioré, SRA avec 3656 kg/ha.

Au niveau national, l'analyse par décile des performances des 2550 parcelles enquêtées a permis d'isoler le meilleur décile de résultats correspondant aux 255 parcelles disposant des meilleurs rendements. Ces parcelles qui ont des rendements au dessus de 4239 Kg/ha par saison ou cycle cultural, se caractérisent par la concentration de parcelles en riz aquatique SRA (47% des 255 parcelles) et SRI (12% des parcelles). On trouve ainsi 25% des parcelles SRA et 50% des parcelles SRI dans le peloton de tête des 10% de parcelles les plus performantes .

Quand on compare les résultats des différents systèmes de riziculture aquatique , le Lac Alaotra est en première position devant les autres régions avec le riz SRA (repiquage en ligne) avec 3656 kg/ha. Quand on compare les niveaux d'intrants sur les régions les mieux placées en SRA de par leurs rendements on obtient les résultats suivants :

Tableau 24 : Comparaison des systèmes SRA

	Rdt moyen (kg/ha)	Travail par ha (h-j)	Semences amel. kg/ha	Engrais (kg/ha)	Phyto (kg/ha)	Fumier/ compost kg/ha
Nord	2560	249	2			
Centre Ouest	2527	165	19	7	4	276
Hauts Plateaux	3316	275	35	69	2	2000
Est	2738	459		2	-	
Lac Alaotra	3656	95	34	69		157

Il apparaît ainsi qu'avec des niveaux d'intrants en engrais et semences améliorés quasi-similaires sur le Lac et les Hauts Plateaux, et malgré un effort soutenu en fumier compost dans les Hauts Plateaux (8 fois supérieur au volume utilisé dans le Lac Alaotra), le Lac Alaotra réalise des résultats nettement supérieurs avec un volume de travail pratiquement trois fois moindre (95 hommes-jours/ha contre 275 hj/ha). Néanmoins il apparaît que le SRA sur le Lac Alaotra est anecdotique, voire marginal et se limite à moins de 9000 ha disposant probablement d'une très bonne maîtrise en eau alors que sur les Hauts Plateaux, le SRA est une pratique très largement développée (140 000 ha). Encore une fois le facteur maîtrise d'eau confirme son caractère de facteur discriminant majeur. Cette forte productivité du travail au Lac Alaotra est associée au meilleur niveau d'équipement. 61% des riziculteurs disposent de herbes, 17-23% des producteurs disposent de pulvérisateurs (sarclage chimique) contre respectivement 5% et 40% sur les Hauts plateaux, 17% des riziculteurs y possèdent des sarcleuses / houes rotatives. Chaque exploitant du Lac Alaotra dispose de 3,5 bœufs de trait contre 1,1 sur les Hauts Plateaux. Ainsi la valeur moyenne de l'équipement par exploitation en comptant les bœufs de trait n'est que de 940 000 fmg sur les Hauts Plateaux alors qu'elle atteint 2,85 millions fmg par exploitation sur le Lac Alaotra.

On notera sur trois régions comparables en termes de rendement SRA (2500-2700 kg), l'Est, le Nord et le Centre Ouest, une forte différence sur le volume de travail par ha qui varie de 165 à 459 hommes-jours. L'emploi de produits phytosanitaires qui traduit un sarclage chimique et le degré de maîtrise d'eau apparaissent comme les principales variables discriminantes. En effet dans la Côte Est (459 hj/ha), le SRA nécessite 161 kg de semences traditionnelles en SRA traduisant un repiquage répété (inondations et problèmes de drainage) et on y réalise tout le sarclage en manuel tandis que dans le Centre Ouest (165 HJ/ha), on travaille avec 38 kg de semences et 4 kg de produits phytosanitaires /ha. Le Centre Ouest mobilise ainsi 290 hommes- jour de moins que la Côte Est. Ceci permet au Centre Ouest d'atteindre une productivité du travail 2,8 supérieure à celle de la Côte Est.

Toujours en matière de riz aquatique, on notera le poids significatif des surfaces en riz aquatique à semis direct avec 22% des surfaces sur le Lac alors que ce système de culture reste plus marginal sur les Hauts plateaux (1%), le Centre Ouest (2%) et l'Est (4%). En riz aquatique avec semis direct, les trois régions de prédilection sont ainsi le Lac (33000 ha), la région Nord (44263 ha avec 24%) et le Nord Ouest (32826 ha soit 12% des surfaces). En matière de performance en aquatique semi-direct, on pourrait s'étonner de retrouver le Lac Alaotra seulement en quatrième position (1853 kg/ha) après les Hauts plateaux (2747 kg/ha), l'Est (2010 kg/ha) et le Centre Ouest (1883 kg/ha). Cela s'explique car le semis direct du Lac Alaotra est cultivé quasiment sans intrants (engrais, semences améliorés) contrairement aux autres régions, et concerne davantage des parcelles avec maîtrise très partielle de l'eau.

Pourquoi les riziculteurs n'intensifient pas davantage le riz aquatique par l'emploi de fertilisants? Faut il mettre en place une politique de soutien massif à l'emploi des intrants (suppression des taxes, renforcement de la filière de distribution d'intrants) en complément d'une hausse des prix du riz ?

D) PERFORMANCES EN RIZ PLUVIAL

Si on se base sur le diagnostic développé par l'atelier de Mantasoa (Etat des lieux de la filière riz malgache 1996) et des études¹⁴⁴ qui ont suivi, la filière riz se caractérise par un phénomène d'expansion encore sous-estimé de la riziculture pluviale qui répond aux contraintes d'inextensibilité des surfaces irriguées, voire de disponibilité du facteur travail dans les exploitations rizicoles. La position de leadership des Hauts plateaux vis à vis des autres régions et du Lac Alaotra en termes de performance technique se confirme sur le rendement en riz pluvial où le Lac Alaotra, avec 1958 kg/ ha, arrive encore une fois en seconde position après les Hauts plateaux (2557 kg/ha). Les autres régions présentent des résultats très en retrait (entre 750 et 1650 kg/ha) sur le riz pluvial. Une comparaison entre les conditions de culture du Lac et des Hauts plateaux indique une stratégie similaire en termes de fumier / compost (1320 à 1330 kg / ha), mais une divergence très forte sur la mobilisation de main d'œuvre et d'intrants phytosanitaires. En effet sur le Lac, l'hectare de riz pluvial n'emploierait que 90 jours de main d'œuvre et 2,7 unités de produits phytosanitaires tandis que dans les Hauts Plateaux le même hectare nécessite 412 hommes jours de travail sans

¹⁴⁴ Etudes :

- Economie de Madagascar, Enjeux et contraintes de la libéralisation, oct.1997,
- Enquête permanente des Ménages EPM 1999, 2000 (INSTAT),
- Etude IFPRI-FOFIFA "Politique de libéralisation et ajustement des marchés agricoles" 1997,

intrants. Si la contrainte de surface limitée en irrigué est commune aux deux régions, elles présentent par contre une situation opposée sur la disponibilité du facteur travail qui est rare sur le Lac Alaotra alors qu'il demeure abondant sur les Hauts Plateaux. Malgré des rendements nettement supérieurs dans les Hauts plateaux, le différentiel en termes de travail mobilisé génère une perte relative de 370 000 fmg par ha quand on compare les marges brutes (MB) par ha (1,09 million fmg/ha sur le lac Alaotra et 723 000 fmg/ha dans les Hauts Plateaux)

Encore une fois, cet exemple fournit une illustration simple et très éclairante de la coexistence à Madagascar de deux types de riziculture pluviale :

- Une riziculture pluviale traditionnelle et très performante qui néglige le coût du facteur humain au profit d'un rendement maximalisé
- Une riziculture moderne de logique plus économique où l'emploi d'intrants semble permettre de multiplier par 3,5 la productivité du travail et par 6 la marge brute par jour de travail familial

Tableau 25 : Comparaison des performances en riziculture pluviale

	Rdt moyen /ha (kg)	Fumier/compost (kg)	Produits phytos	Volume de travail par ha	Volume de paddy /jour de travail	Marge Brute /ha (fmg)	MB/jour de travail familial (fmg)
Lac Alaotra	1958	1320	2,7	90	20 kg	1 090 000	29461
Hauts Plateaux	2557	1333	0	412	6 kg	723 000	5024

Avec un niveau comparable d'intrants organiques (fumier), les deux régions se distinguent surtout par l'emploi intensif de sarclage chimique au Lac Alaotra qui limite fortement l'emploi de travail le ramenant à 90 hommes-jours/ ha contre 412 sur les Hauts Plateaux. Ainsi malgré un rendement moindre par ha, l'exploitant y valorise 6 fois mieux son travail sur le pluvial. On notera par ailleurs l'effort important de fertilisation réalisé sur le riz pluvial. Sur la région du Lac, 63% des surfaces de riz pluvial sont fertilisées (essentiellement en organique), soit plus que pour le riz aquatique (40%). Les producteurs de riz pluvial semblent mieux absorber les messages d'intensification et d'amélioration des conditions culturelles.

Ce paragraphe a permis de comparer les systèmes les plus performants et d'expliquer en partie le différentiel de performance selon les régions. Le prochain paragraphe se focalise sur le déficit de performance des systèmes de culture les moins performants, ce

déficit de performance étant souvent un facteur de pauvreté corrélé à un cumul de contraintes.

2.3.5 CARACTERISATION DES SYSTEMES DE CULTURE DES REGIONS PLUS VULNERABLES

A) PERFORMANCES DU RIZ AQUATIQUE EN FOULE

C'est dans le Nord, le Nord Ouest et l'Est que les systèmes de riziculture aquatique en foule sont les moins intensifiés (engrais nul, semences améliorées négligeables, pas de produits phytosanitaires). Ils présentent des niveaux très bas d'intrants et les rendements y demeurent médiocres en dessous de 1700 kg/ha. Or le riz aquatique en foule est largement dominant dans le Nord-ouest (80% des surfaces) et dans l'Est (50% des surfaces rizicoles). Dans le Nord, il représente 35% des surfaces. C'est aussi sur les régions Nord et Est que les différentiels de rendements entre le riz aquatique en foule et le riz SRA sont les plus forts (55-62%). Hors la modernisation de la riziculture correspond grossièrement à un transfert des surfaces en repiquage en foule vers le riz SRA . En d'autres termes, cette situation correspond donc à un potentiel conséquent de croissance et d'intensification à mobiliser.

Tableau 26: Comparaison des systèmes rizicoles de repiquage en foule les moins performants

	Rdt moyen (kg/ha)	Travail par ha (h-j)	Semences Trad. Kg/ha	Semences amel. kg/ha	Engrais (kg/ha)	Fumier kg/ha	Productivité Kg paddy/jour
Nord	1649	184	47		1	18	8,7
Nord Ouest	1457	96	60	5		15	15
Est	1691	253	55		2	16	6

On notera par ailleurs que la productivité par jour de travail est particulièrement basse pour le Nord et l'Est

B) PERFORMANCES TECHNIQUES SUR RIZ TAVY

Le riz tavy (riz de pente est un riz pluvial réalisé en montagne sur les zones de pente sur brûlis) est présent sur 6 des 18 modèles d'exploitation dans les régions nord, dans l'Est et dans le Lac Alaotra soit dans près de 382 600 exploitations rizicoles. Néanmoins c'est seulement sur la Côte Est et dans la région Nord, que le tavy occupe un poids important (plus de 60% des surfaces sur certains modèles d'exploitation) dans trois modèles d'exploitation qui comprennent plus de 237 000 exploitations. Sur le Lac Alaotra il représente néanmoins 10 700 ha produisant péniblement 6660 tonnes de paddy avec un rendement de 619 kg /ha. Dans le Nord, La situation particulière du système « tavy » mérite d'être

soulignée. Les 392.000 Fmg de coût de production ne génèrent qu'un rendement en paddy relativement bas de 1.005 Kg/Ha. 99% du total du coût de production est constitué par les salaires et les repas des travailleurs (coût pris en charge par l'exploitant qui s'ajoute au coût du salariat). Ce système engage plus de main d'œuvre que les autres systèmes. Il compte 272 jours/homme dont 60 relèvent de la main d'œuvre salariée, ce qui est beaucoup plus que le contenu en main d'œuvre des autres systèmes.

L'utilisation du facteur travail apparaît comme un facteur clé dans la productivité des systèmes de culture. La disponibilité en main d'oeuvre, la productivité du travail et le salaire agricole constituent trois variables interdépendantes analysés dans le paragraphe suivant.

2.3.6 VALORISATION DU TRAVAIL

A) SALAIRES AGRICOLES ET PRODUCTIVITE DU TRAVAIL

Toute la stratégie actuelle de diversification et de recherche d'activités monétaires du paysan est affectée par son degré de couverture des besoins alimentaires (degré d'autosuffisance), par ses performances rizicoles ainsi que par la présence d'alternatives d'activités plus rémunératrices. Ces paramètres interagissent sur le salaire agricole de base.

Celui-ci est affecté par (i) l'absence ou la multiplicité des alternatives d'activités économiques génératrices de revenu, (ii) le niveau de revenu (retour par jour de travail) des activités agricoles les plus courantes (riz) des petits exploitants et donc par (iii) le degré de productivité du travail dans la zone. Il constitue un indicateur pertinent de la dynamique économique locale et du degré de pauvreté rurale (BOCKEL, DABAT, 2000¹⁴⁵). Ainsi un niveau de salaire agricole plus bas peut traduire un manque d'opportunités de travail générant un surplus de main d'oeuvre disponible en milieu rural (cas des zones rurales très peuplées) qui contribue au maintien d'activités peu rémunératrices. Notons que c'est cette situation de surplus du facteur travail qui contribue à ce que la croissance agricole n'affecte pas la croissance des autres secteurs par emploi concurrentiel des facteurs de production.

Une telle situation de coût réduit du travail peut engendrer deux cas de figures en termes de modèles d'exploitation rizicoles :

¹⁴⁵ BOCKEL, L, DABAT, M H ; *Améliorer la productivité du travail dans la riziculture pour lutter contre la pauvreté à Madagascar*, Séminaire international « La pauvreté à Madagascar : état des lieux, facteurs

- Des micro-producteurs en subsistance qui développent une activité de riziculture peu performante en partie sur tavy (Côte Est...)
- Des producteurs performants des Hauts Plateaux (producteurs de rente polyvalents avec stratégie d'autosuffisance en riz) sur des petites surfaces qui maximisent les rendements rizières avec des systèmes de culture très intensifs en travail (près de 300 HJ/ha)

A l'opposé, un niveau de salaire agricole plus élevé traduit la présence de multiples activités économiques (diversification), ou d'activités plus rémunératrices raréfiant le facteur travail et favorisant la recherche d'amélioration de la productivité du facteur travail et un meilleur retour sur le travail. On est davantage dans une dynamique positive de développement. Encore une fois, on retrouve deux cas de figure en termes de modèles d'exploitation rizières :

- Des producteurs de rente polyvalents avec stratégie d'autosuffisance en riz (Nord) sur des exploitations où les cultures de rente, l'élevage et les activités extra-agricoles fournissent un revenu monétaire appréciable
- Des producteurs semi-spécialisés riz et positionnés sur la vente de riz (Lac Alaotra, Nord Ouest, Centre Ouest) disposant d'exploitations plus grandes avec souvent des facilités d'irrigation

Les Hauts Plateaux, la côte Est et le Centre-Ouest, où la main d'œuvre n'est pas rare, présentent les salaires agricoles moyens les plus bas : de l'ordre de 3.100-3.800 Fmg par jour. Ailleurs, la multiplicité d'alternatives d'activités agricoles ou extra-agricoles génératrices de revenus génère sur le marché local du travail une rareté de travailleurs journaliers disponibles et une plus forte exigence en rémunérations. Dans les régions du Nord et du Nord-Ouest, où les activités rémunératrices sont multiples, l'enquête fait ressortir des salaires agricoles moyens situés entre 5.500 et 5.600 Fmg/jour.

La disponibilité d'excédent en travail ne stimule pas une recherche d'amélioration de la productivité du travail agricole ; au contraire elle contraint généralement les ménages agricoles à maintenir un ensemble d'activités peu rémunératrices. Cette situation se rencontre souvent dans les zones rurales très peuplées (Hauts Plateaux, Est) ou isolées (Centre-Ouest).

Dans l'agriculture, il semble bien, que l'intensification dans l'usage des terres sous la pression démographique, selon le processus analysé avec pertinence par Ester Boserup,

corresponde à une réalité. La diminution de la superficie cultivée par travailleur, accompagnée de l'augmentation des rendements par l'introduction de techniques voisines du jardinage, contribue à retenir de la population dans l'activité agricole et à ralentir l'exode. La pression démographique contraint les populations agricoles à constamment redistribuer la terre, à modifier les techniques de production et finalement à partager l'emploi et les revenus. Selon Ravallion et Datt (1995) **la croissance des rendements agricoles a réduit la pauvreté rurale en Inde, à la fois en améliorant la productivité des petits producteurs et en augmentant les salaires agricoles qui concernent davantage la frange de ménages ruraux pauvres**. Les bénéfices affectant les pauvres ont néanmoins pris un certain temps pour se réaliser. Les bénéfices liés à des hausses fortes de rendements ont touché l'ensemble des petits producteurs y compris les plus pauvres. Le lien entre productivité et salaires ressort ici tout en mettant en avant la pertinence d'une dynamique de hausse des salaires agricoles générée par une croissance de la productivité dans une politique de réduction de la pauvreté. En outre le niveau du salaire agricole interagit sur le coût de production rizicole. Un salaire agricole élevé accentue la contrainte liée au coût de la main d'œuvre qui est aussi déterminé par le degré de dépendance vis à vis de main d'œuvre salariée. En tête les exploitations avec la part de travail salarié la plus forte sont celles du Lac Alaotra avec 56% de travail rizicole salarié. Sur les Hauts Plateaux et le Centre-Ouest, près d'un tiers du travail rizicole est salarié. A l'opposé dans l'Est et le Nord, respectivement seulement 14% et 20% du travail rizicole est couvert par des salariés.

Au niveau national, ce travail salarié représente en tout l'équivalent de 260.000 emplois à plein temps correspondant à un coût monétaire direct de près de 260 milliards de Fmg payé par les producteurs, auxquels s'ajoutent 146 milliards Fmg de frais de repas pour les travailleurs et 31 milliards de dons qui contrebalancent le travail volontaire. Ainsi avec 438 milliards Fmg (67 millions d'euros), le travail salarié global représente 43% de l'ensemble des coûts affectant la production au niveau ferme (tous coûts confondus y compris redevances).

La main d'œuvre salariée est particulièrement concentrée sur les travaux de préparation de diguette, de repiquage, de sarclage et de moissonnage battage. De 63 à 80% de la main d'œuvre salariée selon les modèles d'exploitation est engagée sur ces activités.

Cette contrainte de disponibilité en main d'œuvre présente un caractère saisonnier qui s'illustre par un différentiel de salaire ou sursalaire nécessaire pour mobiliser la main d'œuvre. Ainsi au Lac Alaotra, pour les travaux de repiquage, et battage les producteurs peuvent payer jusqu'à 30-40% de plus pour mobiliser des salariés (5.900 Fmg contre 4.700 Fmg en moyenne au Lac).

En moyenne, au niveau national, c'est sur les systèmes de culture SRA et SRI que le travail salarié se concentre (85-90 jours de main d'œuvre salariée/ha) expliquant partiellement la difficulté à les étendre. Le repiquage en foule, le riz pluvial et le « tavy » consomment 40-46 jours de main d'œuvre salariée par ha. Enfin le riz aquatique en semis direct se limite à 20 jours de main d'œuvre salariée. La main d'œuvre employée dans un même système de culture peut varier selon un ratio de 1 à 3 en fonction de la région considérée. Il en est ainsi pour le riz aquatique en foule qui mobilise 88 hommes-jours / ha au Lac Alaotra (degré élevé de motorisation, de location de matériel) alors qu'il en mobilise plus de 300 sur les Hauts Plateaux (travail familial et travail salarié). La moyenne de temps de travail ramené par ha de riz cultivé tous systèmes confondus illustre de fortes disparités régionales. Ainsi le Lac Alaotra et le Nord-Ouest sont très proches comme régions présentant les niveaux les plus bas de travail rizicole par ha (90-94 hommes jours/ha), tandis qu'à l'opposé les Hauts Plateaux (299 homme-jours/ha) et la Côte Est (257 hommes-jours/ha) pratiquent une riziculture très intensive en main d'œuvre. Entre les deux, la région Nord et le Centre-Ouest présentent des moyennes de 146-152 hommes-jours/ha.

- MAINTIEN D' ACTIVITES VIVRIERES "SOUS-REMUNEREES"

Selon Barrett¹⁴⁶ (1996), le risque prix du vivrier contribue au maintien d'activités vivrières très peu rémunératrices : ce risque menace la sécurité alimentaire des exploitations disposant de peu de terre par actif, le plus souvent déficitaires en vivrier (37% des riziculteurs avec solde ventes - achats de riz monétairement négatif, 57% des riziculteurs avec revenu monétaire rizicole inférieur aux dépenses d'achat de riz), et pousse ces dernières à utiliser beaucoup de travail familial sur la ferme, bien au-delà du prix implicite du travail. L'utilisation plus intensive de main d'oeuvre des exploitations les moins bien dotées en terre a également comme conséquence une moindre productivité moyenne du travail. La productivité marginale du travail est clairement décroissante en agriculture : chaque journée supplémentaire passée sur une parcelle donnée apporte une production supplémentaire de plus en plus faible. En conséquence, plus l'exploitation consacre de temps de travail par hectare, plus la productivité marginale du travail est faible, entraînant la productivité moyenne vers le bas. Ceci se traduit par la mise en évidence d'une relation positive claire entre productivité du travail et ratio terre/actif (voir aussi chapitre 3.3).

¹⁴⁶ BARRETT, C : On price risk and the inverse farm size: productivity relationship, *Journal of Development Economics*, vol. 51, pp 193-214, 1996

A vouloir maintenir coûte que coûte une autosuffisance en riz du ménage dans une activité de production non tributaire d'intrants monétaires, le paysan risque de travailler dans des conditions de rémunération très inférieures au marché du travail. Il en va ainsi pour la culture de tavy qui rémunère par exemple la journée de travail familial à 2236 fmg / jour dans le Lac Alaotra, c'est à dire à seulement 50% du salaire payé à la main d'œuvre agricole y est payée 4690 fmg comme le montre le tableau ci-après. Le travail familial y est employé au-delà du seuil où la productivité marginale du travail est équivalente au salaire journalier du marché, parce que le salaire journalier moyen ne correspond pas au coût d'opportunité du travail tout au moins pour une partie des membres du ménage.

Tableau 27 : Marges sur Tavy et salaires agricoles

FAO 1999	Marge / jour de travail familial	Salaire agricole moyen /jour	Moins value/ jour (fmg)	Moins value tavy par an (milliards fmg)
Lac Alaotra	2236	4690	-2455	4,4
Est	2395	3101	-706	11,9
Nord	3480	5400	-1997	7,2

Ainsi en maintenant des activités agricoles rémunérées très en dessous du salaire agricole dans l'Est, dans le Nord et sur les pourtours du Lac Alaotra, le phénomène de culture tavy est générateur de pauvreté. Le manque à gagner économique du tavy est estimé à 23,5 milliards de fmg et s'ajoute à ces effets destructeurs d'érosion et d'embourbement des périmètres irrigués.

De même le pilonnage manuel réalisé par les femmes constitue une activité antiéconomique, un dernier recours en l'absence d'autres activités plus génératrices de revenus. Les opportunités d'emploi rural non agricole, même peu rémunérées peuvent s'avérer pertinentes particulièrement pour les ménages disposant de peu de surface agricole. Ces activités à faible productivité du travail constituent des sources résiduelles d'emploi et de revenu de dernier recours, caractéristiques des groupes de population les plus pauvres, et concernent particulièrement les femmes. La rémunération du pilonnage varie ainsi entre 80 et 180 fmg/kg selon les régions (étude FAO¹⁴⁷ filière riz), soit une moyenne de 140 fmg/kg. Sur base de 20-24 kg pilonnés par femme et par jour, la rémunération est estimée à 3200 fmg/jour (0,48 euros) soit un équivalent salaire de l'ordre de 80000 fmg/mois. Ceci correspond à une moins value journalière de 800 fmg¹⁴⁸ par rapport au salaire d'un journalier. Le volume de riz pilonné manuellement étant de 1,07 millions de tonnes de paddy, cette activité mobilise 180 000 personnes à plein temps (44 millions de

¹⁴⁷ FAO, UPDR ; *Diagnostic et perspectives de la filière riz à Madagascar*, Rapport « zéro-draft » Ministère de l'Agriculture, Unité Politique de Développement Rural (UPDR) FAO-CIRAD, juillet 2000

jours de travail) avec une moins value de 36 milliards de fmg. Ces moins values sont en fait bien supérieures si on emploie comme alternative au tavy ou au pilonnage une activité courante comme le riz aquatique en foule qui rapporte au producteur en riz l'équivalent d'une rémunération nette de 10000 à 25000 fmg / jour de travail familial¹⁴⁹. Sur base d'un revenu alternatif de 10000 fmg/jour, on passerait en effet à un manque à gagner de plus de 470 milliards de fmg généré par la mobilisation de travail rural sur des activités peu rémunératrices. Néanmoins cette notion de manque à gagner est à considérer avec prudence. La persistance de travaux à faible productivité contribue à réduire chômage et sous-emploi en milieu rural qui constituent par eux même un gaspillage du potentiel productif de ressources humaines (BOCKEL, DABAT, 2000¹⁵⁰).

Au delà du riz tavy et du pilonnage, il se pose un problème de productivité très basse du travail qui tend à maintenir le salaire agricole malgache parmi les plus bas du monde. Le maintien d'une productivité très basse du travail tend à réduire l'évolution des salaires agricoles renforçant le facteur pauvreté. Le riz constitue en effet l'activité alternative au salariat. Ceci se confirme par la corrélation entre salaires agricoles et revenu du riz / jour de travail. Ainsi sur la Côte Est et les Hauts Plateaux, les salaires sont au plus bas de 3100 à 3600 fmg /jour tandis que le revenu brut moyen par jour de travail familial varie de 3800 à 5400 fmg/jour. A l'opposé sur le Lac Alaotra, le Nord Ouest, les salaires agricoles varient de 5500 à 5600 fmg (+68% par rapport aux régions précédentes) alors que le revenu brut moyen par jour de travail familial varie de 19000 à 33000 fmg/jour (+400%).

Une comparaison de ce revenu du travail familial avec celui généré dans la filière riz d'un autre pays pris comme référence, le Vietnam permettra dans le paragraphe suivant de mieux positionner les performances de la filière malgache en termes de revenu du travail familial.

2.3.7 EFFET SUR LE REVENU DU TRAVAIL ET COMPETITIVITE DE LA FILIERE RIZ MALGACHE

Le revenu du travail familial généré par ha de riz constitue un indicateur pertinent pour comparer différents modes de production rizicoles. A Madagascar, chaque hectare de riz rapporte en termes de revenu du travail de US\$21¹⁵¹ à US\$ 247 /ha par saison après

¹⁴⁸ Salaire agricole moyen de 4000 fmg variant selon les régions entre 3100 et 5400 fmg

¹⁴⁹ hors extrême, car le riz en foule rémunère à 78000 fmg/jour de travail familial sur le Lac Alaotra (autoconsommation valorisée)

¹⁵⁰ BOCKEL, L, DABAT, M H ; art. cit.

¹⁵¹ Taux de change employé 6500 fmg / US\$

déduction de l'ensemble des frais, et des redevances. Si on exclut les systèmes 13, 14 et 15 de la Côte Est et des Hauts Plateaux à dominante pluviale et tavy et très peu performants et l'un des systèmes de la région nord, les 14 autres modèles d'exploitation permettent de valoriser le travail familial à hauteur de US\$ 103 à US\$ 247. Le Lac Alaotra avec US\$ 157-196 de revenu du travail familial par ha et une partie des Hauts Plateaux (US\$ 180-247/ha) se placent en tête.

Il paraît utile de comparer ces revenus rizicoles par ha avec ceux d'un autre pays. Le Vietnam constitue une base de comparaison pertinente car les deux pays présentent une situation dominante d'exploitations de moins d'un ha. Ainsi le Vietnam avec ses performances économiques exceptionnelles peut faire office de référence pour l'économie Malgache. Au Vietnam (LEBAILLY, DOGOT, PHAM VAN BIEN, TRAN TIEN KHAI 2000¹⁵²), le revenu du travail familial sur le riz rapporte en valeur absolue de 79 à 355 USD/ha de riz / saison en 1994, puis entre 148 et 335 US\$ / saison en 1996 en termes de valorisation du travail familial. On est donc à Madagascar très en deçà des performances du Vietnam (+50%). En outre l'intensité culturale au Vietnam, de 2-3 récoltes par an (près de deux fois l'intensité culturale de Madagascar), y accroît fortement le différentiel de revenu du riz par rapport à Madagascar. Si on refait ce calcul au niveau de la parcelle en termes de marge brute rémunérant le travail familial (hors des frais structurels d'exploitation), la valorisation brute du travail familial par ha remonte entre US\$ 43 et US\$ 598 / ha. Cet important différentiel de performances développé par le Vietnam sera analysé plus avant à la lumière des politiques agricoles menées par ce pays depuis 20 ans dans le chapitre V.(5.1 Analyse comparative des politiques de développement rural sur des pays asiatiques et africains à dominante rizicole).

Le meilleur indicateur de la compétitivité de la filière au niveau de la production demeure le prix de revient du paddy par tonne. La comparaison de ces prix de revient par tonne entre le Vietnam (pays dominant dans l'exportation) et Madagascar devrait permettre de positionner la filière riz malgache en termes de compétitivité. Selon les zones agro-écologiques, les prix de revient par tonne de paddy avec valorisation de la main d'œuvre familiale varient au Vietnam de US\$ 112 à US\$ 126 en 1994, dans la fourchette US\$ 77-119 en 1995, entre US\$ 84 et US\$ 164 en 1996. C'est la Plaine d'inondation du Mékong qui est la moins coûteuse tandis que les anciennes terrasses alluviales fournissent un paddy plus coûteux.

¹⁵² LEBAILLY, P, DOGOT, T, PHAM VAN BIEN, TRAN TIEN KHAI ; *La filière rizicole au Sud Vietnam, un modèle méthodologique*, Les presses agronomiques de Gembloux, 2000

En termes de prix de revient par tonne de paddy, il ressort sur Madagascar une typologie d'exploitations rizicoles avec :

- 10 modèles produisant à moins de US\$ 100/ tonne (Lac Alaotra, Nord Ouest, Centre Ouest) (US\$ 67-98,7)
- 3 modèles intermédiaires produisant à un prix de revient de US\$ 100 à 150 dans le Nord, les Hauts Plateaux... (US\$ 112-141)
- 5 modèles d'exploitations produisant à plus de US\$ 150 / tonne (US\$ 157-199) essentiellement dans le Nord et la Côte Est

Ainsi dans une analyse prospective sur le futur des systèmes de production, au niveau de l'exploitation rizicole, la filière malgache semble compétitive par rapport à la filière vietnamienne telle qu'elle apparaît sur la période 94-96. On dispose ainsi en 1999 de 6 systèmes de production malgaches dont le prix de revient de la tonne demeure en dessous du plus bas prix de revient vietnamien en 96 (US\$ 84 / tonne). On notera que les riziculteurs vietnamiens commercialisent 60% de la production de paddy contre 30% à Madagascar.

La compétitivité d'une filière rizicole est aussi fortement dépendante des performances des opérateurs aval se chargeant de la commercialisation et de la transformation. Ces performances sont analysés ci –après.

2.4 DYNAMIQUE ET PERFORMANCES DE LA FILIERE AVAL ET DES POLES DE TRANSFORMATION-COMMERCIALISATION

L'économie des coûts de transaction (WILLIAMSON, 1979¹⁵³), comme une grande partie de l'économie contemporaine, considèrent que l'incertitude est au centre de la plupart des problèmes d'organisation économique. La filière riz et son organisation caractérisent une forme d'adaptation à un environnement incertain généré par un contexte économique en pleine mutation après la libéralisation, la non circulation d'information, la complexité géomorphologique du milieu et le caractère primaire et bio-dépendant de la production concernée. Ce milieu est intéressant pour étudier les modalités d'adaptation et de

comportement des « firmes » ou opérateurs. Les *filières* sont caractérisées par des interdépendances entre des segments productifs et des relations de coordination marchandes et fonctionnelles entre les agents. Il y a intérêt à coordonner les agents par des réseaux, des filières ou des relations hiérarchiques dès lors que les coûts de transaction sont inférieurs à ceux du marché (COASE, 1937¹⁵⁴). Ces coûts de transaction correspondent aux coûts d'éloignement, d'identification des partenaires, de négociation et de contrôle. Six types de risques peuvent être réduits par internalisation : difficultés juridiques, de transport, défauts de qualité de produits, coût de négociation du prix, produits nouveaux, éloignement des opérateurs. Un mode de coordination non marchand peut ainsi jouer un rôle essentiel en termes de réduction des coûts de transaction et de compétitivité. La concurrence est un processus de sélection résultant d'une interaction entre les firmes et leur environnement. Comment se forment et évoluent différents types d'institutions économiques ou d'arrangements institutionnels (« gouvernance structures » selon la terminologie de Williamson) au sein d'une même filière ? Ceci demande d'analyser le degré de spécificité des actifs chez les opérateurs et l'impact sur la nature des relations entre les agents, les effets sur l'intégration verticale (WILLIAMSON, 1971¹⁵⁵), les relations contractuelles entre agents autonomes (sous-traitance, partenariat, alliances...) et autres formes de coordination intermédiaires entre le marché et la firme, le processus de transformation des formes d'entreprises, le rôle des facteurs technologiques dans l'explication des formes organisationnelles

Seule une conception méticuleuse des systèmes d'incitation et de coordination peut permettre de conduire des actions cohérentes. Les relations de long terme avec d'autres opérateurs fournisseurs et clients sont courantes et sont essentielles au développement de systèmes au sein desquels le profit à court terme n'est pas le seul moteur des comportements individuels. Tout opérateur est amené à préférer des relations de long terme, et des formes d'alliances capables de répondre de manière souple et cohérente aux difficultés que présente un environnement et un avenir incertain.

Si on se base sur le diagnostic développé lors de l'atelier de Mantsoa sur l'état des lieux de la filière riz malgache réalisé en 1996 (UPDR 1997¹⁵⁶) et des études ultérieures

¹⁵³ WILLIAMSON, O E ; Transaction-cost economics : The governance of contractual relations, *Journal of Law and Economics*, 1979

¹⁵⁴ COASE, R H ; *The Nature of the Firm*, *Economica*, 1937

¹⁵⁵ WILLIAMSON, O E ; Vertical Integration of Production: Market Failure Considerations. *American Economic Review* 61:233-61, 1971

¹⁵⁶ UPDR, (ed) ; *Atelier : Etat des lieux de la filière riz de Madagascar*, 22-27 avril 1996, MINISTERE DE L'AGRICULTURE et du DEVELOPPEMENT RURAL (MADR), 2 tomes, Antananarivo, 1997

(INSTAT-BCM, 1997¹⁵⁷ ; INSTAT, 1999¹⁵⁸ ; IFPRI-FOFIFA, 1997¹⁵⁹), la filière riz se caractérise par la multiplication rapide des opérateurs travaillant sur l'amont et l'aval de la filière et le repositionnement partiel et désordonné du secteur privé sur les anciennes attributions de l'Etat suite à la libéralisation. Ces nouveaux opérateurs concurrencent les dynamiques locales de filières générées depuis 20-30 ans dans certains grands périmètres irrigués et leurs zones d'influence et qui correspondent à des efforts conjoints de « macro-opérateurs » dominants ou d'institutions régionales/ locales, d'associations d'utilisateurs de l'eau.

La chaîne des agents de la transformation-commercialisation y est ainsi de plus en plus complexe. On constate en effet sur le terrain une forte multifonctionnalité. Un grand nombre d'agents n'assument pas une seule fonction particulière, ou même une fonction principale, les différenciant des autres agents situés à un autre stade de la filière. La distinction entre collecteur (par définition échelon intermédiaire entre le riziculteur et le grossiste) et le grossiste (habituellement en relation avec le détaillant) n'est pas toujours marquée. Certains agents économiques sont à la fois en relation d'achat et de vente avec les riziculteurs, les détaillants et même les consommateurs. 34% des décortiqueurs enquêtés ont au moins une activité annexe dans la filière : 60% sont des collecteurs de paddy, 26% font du transport, 30% sont semi-grossistes, 19% sont détaillants. Cette intégration verticale au niveau de micro-agents permet par exemple aux décortiqueurs de mieux rentabiliser les investissements et de tirer le maximum de profit en maîtrisant certaines contraintes.

Avec 4700 collecteurs, près de 2100 agents décortiqueurs travaillant chacun en réseau avec plusieurs collecteurs, semi-grossistes et détaillants tout en développant un service auprès des ménages de la zone, près de 23800 détaillants et plus d'une centaine de véritables grossistes, l'aval de la filière constitue un réseau complexe de plus de 30 000 agents couvrant l'ensemble du territoire tout en présentant des phénomènes de concentration spatiale.

L'importance économique et sociale d'un secteur d'activité ou d'une filière tient à la fois au nombre, au type d'entreprises qui interviennent dans ce secteur, aux emplois qu'ils

¹⁵⁷ INSTAT- BCM ; Enjeux et contraintes de la libéralisation, in *Revue Economie de Madagascar* oct.1997, http://www.univ-reunion.fr/t99_miroirs/madag_ct/cop/cite/somco2.htm

¹⁵⁸ INSTAT ; *Enquête permanente des Ménages EPM 1999*, Institut National des Statistiques, Madagascar 1999 <http://www.cite.mg/instat/Prod/Result/Epm.htm>

gènèrent et à leur degré de couverture du territoire national qui détermine leur degré de diffusion au sein du tissu économique local. Cet ancrage local des activités contribue à la propagation des effets d'entraînement et à la constitution d'un tissu productif cohérent (JOB, 1990). Dans cette perspective, la filière riz fortement intégrée dans le tissu économique local avec 1-1,2 millions d'emplois dans la production et 70 000 emplois salariés générés en aval de la production (transformation, commercialisation) semble bien positionnée pour jouer un rôle moteur particulièrement dans principaux les pôles de production.

Si l'on se penche sur le cas des collecteurs semi-grossistes, il apparaît une forte variabilité des profils. En moyenne chaque "entrepreneur collecteur semi-grossiste emploie près de cinq personnes (près de 22,000 emplois au niveau national). Il mobilise des sommes significatives en termes de capital investi notamment en matière de véhicules, pour un montant moyen de 62 millions de FMG par opérateur. Un tel investissement traduit une activité des semi-grossistes qui s'étend au-delà du riz sur d'autres transports de produits commercialisés. L'activité riz ne représente ainsi qu'une partie de leurs revenus (30% à 100% selon les régions). Le total agrégé de capital investi est estimé à 292 milliards de FMG. Avec des marges commerciales très variables selon les régions, ces opérateurs réalisent avec le riz des revenus variant de 5 à 34 millions de Fmg par an (750-5200 euros). C'est dans le Lac Alaotra et le Nord Ouest que les revenus sont les plus bas car ces régions se caractérisent par un très grand nombre de petits collecteurs travaillant localement. La concurrence entre opérateurs et la présence de rizeries ont contribué au développement de réseaux de collecte. Ces réseaux sont des ensembles d'unités de production et d'opérateurs aval travaillant sur contrat (intrants fournis à crédit aux producteurs moyennant engagement sur vente à prix fixé, avance de trésorerie assurée aux collecteurs) assurant des externalités pécuniaires, technologiques et de demande. Les relations hiérarchiques et contractuelles internes aux filières peuvent être efficaces comparées aux coordinations marchandes.

¹⁵⁹ IFPRI-FOFIFA ; *Etude : Politique de libéralisation et ajustement des marchés agricoles*, International Food Policy Research Institute, 1997

Tableau 28 : Comparaison des profils des agents collecteurs semi-grossistes par région

Collecteurs semi-grossistes	Nord	Nord-Ouest	Centre-Ouest	Hauts Plat.	Est	Alaotra
Nombre d'agents	867	1 372	429	717	57	1 300
Quantité moyenne de paddy collecté (Tonnes)	33,2	73,4	246,7	234,2	6,1	169,7
Quantité moyenne de riz collecté (Tons)	3,7	1,4	79,2	57,3	53,3	2,5
Marge commerciale brute	25%	10%	17%	9%	9%	9%
Revenu brut sur riz (millions fmg) par an	8,0	2,3	36,0	17,1	8,2	3,9
Poids du riz dans l'activité	35%	40%	100%	50%	25%	80%
Investissement/collecteur (millions fmg)	61,7	87,7	37,1	55,8	60,5	46
Nombre d'employés	4,5	5,4	12,6	2,8	1,5	2

Source : Enquête collecteurs (153 questionnaires) UPDR -FAO sept.99

Ces opérateurs ont des charges opérationnelles importantes (48% des coûts dans le Lac Alaotra avec l'essence, les réparations, les sacs, la main d'œuvre, l'assurance). Le degré d'intensité en capital de l'activité apparaît à la fois à travers les dépenses en crédit avec 38% des charges en frais financiers dans le Lac Alaotra où chaque opérateur mobilise près de 160 millions (21000 euros) pour les achats de paddy/riz et à travers le poids des coûts d'amortissement (39% du Revenu Brut d'Exploitation).

Les agents possédant des décortiqueuses, estimés au nombre de 2300 sur le pays sont particulièrement nombreux sur les Hauts Plateaux (40%), le Centre-Ouest (27%) et le Nord-Ouest (18%). Le niveau de concurrence y a conduit à un équipement plus réduit (voir investissement dans la table suivante) ainsi qu'au développement de services directs aux producteurs et aux ménages alors qu'ailleurs les décortiqueurs travaillent davantage pour les grossistes tout en achetant du paddy à leur compte (20% des volumes). L'investissement agrégé total de cette activité de transformation est estimé à près de 72 milliards de fmg en 1999. Elle mobilise près de 10,000 travailleurs.

La concentration de ces agents autour des gros périmètres irrigués et des zones de production et des centres urbains (voir carte ci-après) génère des aires ou pôles de spécialisation qui contribuent à créer des économies d'agglomération (disponibilité des services, prix réduit des intrants, facilité d'écoulement, échange d'information, personnel qualifié) permettant des gains de productivité. Les principaux pôles de concentration de décortiqueuses sont le Vakinankaratra et Imerina, (Hauts Plateaux) Menabe, Betioky et Toliara (Centre Ouest), Ambanja (Nord) et Marovoay (Nord-ouest) et les capitales régionales. On notera par ailleurs la forte concentration d'opérateurs sur les Hauts Plateaux (40%).

LOCALISATION DES DECORTIQUERIES ET RIZERIES

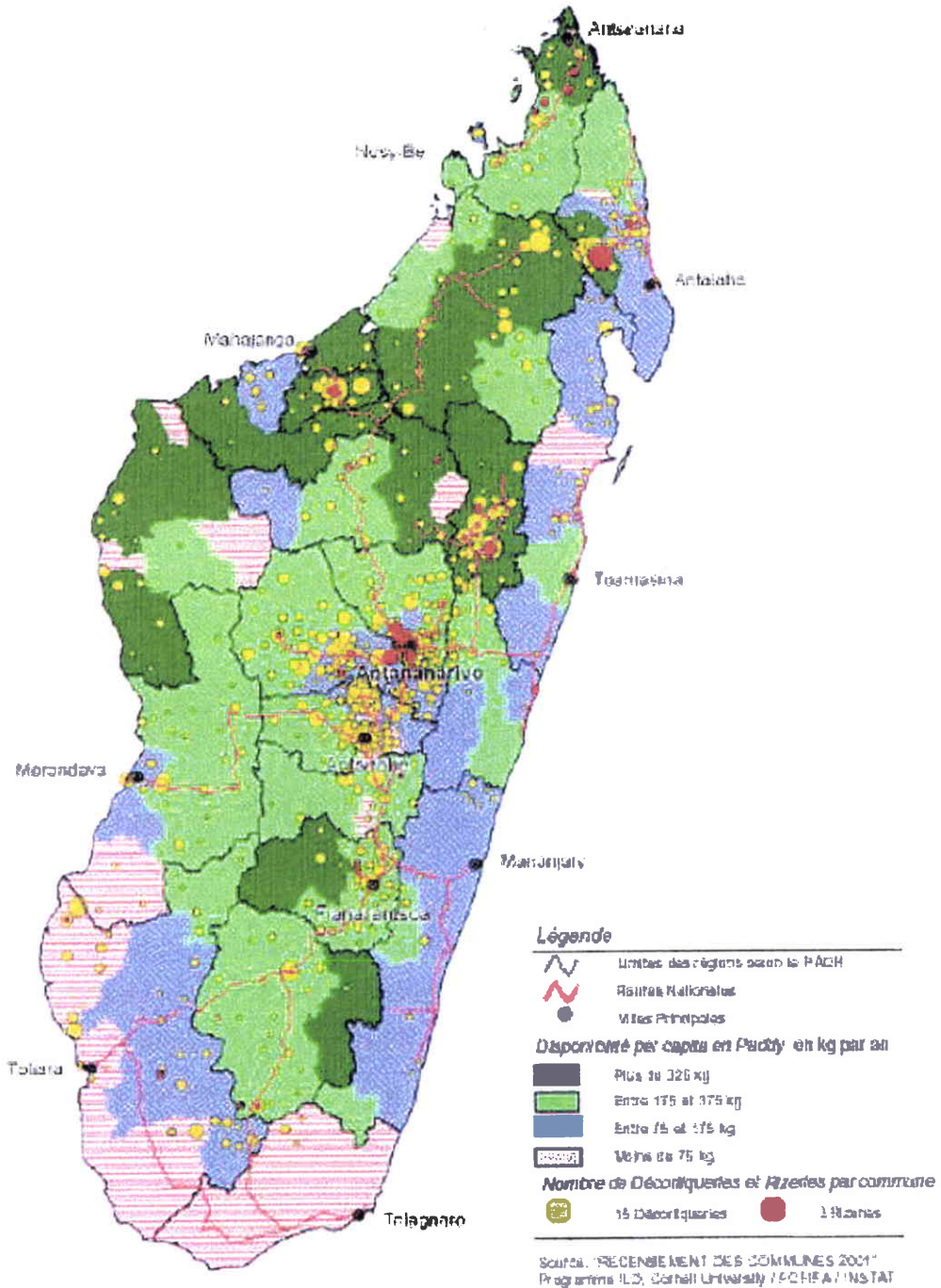


Figure 15a : Location des décortiqueuses et rizeries

En termes d'entreprise et de performance, les unités de décortication les plus performantes (lac Aloatra) mobilisent en moyenne 5,9 employés. Elles ont des coûts financiers élevés (8.7 million fmg) liés au crédit à mobiliser pour l'achat du paddy et les

charges opérationnelles comprennent essentiellement pétrole, électricité, réparation et transport.

Tableau 29 : Comparaison des profils d'entreprises de décorticage du riz par région

Opérateurs décortiqueurs	Nord	Nord-Ouest	Centre Ouse	Hauts Plat.	Est	Alaotra
Quantité transformée par an (Tonnes)	516,0	392,0	428,0	554,0	212,0	1 104,0
investissement moyen / agent (millions fmg)	50,8	20,0	27,5	32,1	31,8	53,5
Durée de fonctionnement /jour (heures)	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Personnel employé	3,1	3,2	3,6	3,4	3,0	5,9
Revenu Brut / opérateur (millions fmg)	45,9	33,3	20,4	28,0	13,1	91,0
Coût par tonne transformée (fmg/ton)	43 940	36 916	48 047	33 209	56 572	34 730
Origine du paddy transformé						
<input type="checkbox"/> Service aux producteurs	36%	43%	64%	70%	98%	24%
<input type="checkbox"/> Service aux opérateurs	61%	34%	33%	29%	2%	54%
<input type="checkbox"/> paddy acheté	3%	23%	4%	0%	0%	22%
Nb d'opérateurs décortiqueurs	87	427	625	936	45	200

Source : enquête auprès des décortiqueurs UPDR -FAO (sept.99)

Le revenu brut d'exploitation y est de 91 millions fmg (14 000 euros) pour un Chiffre d'affaires de 357 millions fmg.

La centaine de véritables grossistes en riz commercialisent de 5000 à 10000 tonnes chacun et sont lourdement équipés en moyens de transport et stockage. Un grossiste typique du Lac Alaotra qui commercialise 9,000 tonnes de riz génère une marge commerciale de près de 1.5 milliards (8%). Ses coûts s'élèvent à 860 millions Fmg, soit près de 96 FMG/kg. Ses charges financières constituent 45% du total des charges. Son revenu net après amortissement dépasse 500 millions de Fmg (76 000 Euros).

Tableau 30 : Comparaison des profils de détaillants par région

Détaillants en riz	Nord	Nord-Ouest	Centre Oust	Hauts Plat.	Est	Alaotra
Ventes de riz par an (T)	58,4	24,1	28,1	32,0	39,5	7,8
Investissement par détaillant (000 fmg)	1 200	619,0	230,0	3 353,0	3 458,0	17 064,0
capacité de stockage/(kg)	3 046	1 892,0	1 531,0	2 339,0	1 983,0	3 643,0
Valeur des ventes (000 fmg)	134 595	52 579	59 829	67 871	84 448	17 636
Marge commerciale (V-AV)	8 603	2 388	4 028	4 130	4 376	2 937
Marge %	6%	5%	7%	6%	5%	17%
RBE par détaillant (000 fmg)	7 061	1 784	2 880	3 281	3 233	2 454
Nombre d'agents	1 270	4 074	2 208	8 604	4 328	3 354

En aval les détaillants largement les plus nombreux (23 800) représentent un poids économique important. Ils disposent d'une capacité agrégée de stockage de près de 56 000 tonnes et représentent un investissement privé global de 106 milliards de fmg. Leur revenu brut sur la vente de riz varie entre 270 et 1070 euros par an.

Ce tissu serré de petites entreprises sur l'ensemble du pays s'illustre par la multiplicité des profils d'agents et une forte capacité d'adaptation en fonction des régions et de l'environnement local. Il traduit un secteur privé relativement dynamique malgré le poids important des contraintes d'accès (état des routes, isolement, segmentation des marchés, insécurité) et les contraintes sur les services.

L'importance des volumes d'investissements privés malgré la contrainte majeure d'accès au crédit son coût élevé conduit à considérer que le secteur privé en aval constitue un facteur clé dans le développement de la filière. Une meilleure organisation des opérateurs, un crédit moins coûteux, une meilleure infrastructure routière et une application effective des taxes à l'importation sur le riz (arrêt des exonérations officieuses) sont considérés par ces partenaires privés comme prioritaires

Pour survivre les agents adoptent des comportements routiniers ou innovateurs. De nouvelles technologies sont la condition de performances supérieures qui permettent aux firmes de mieux s'adapter à un environnement changeant. A l'opposé, un comportement routinier peut être la meilleure réponse face à une menace entropique. A l'inverse de celui des sociétés industrielles, le contexte africain favorise des comportements plus routiniers qu'innovateurs. Placé en situation de concurrence oligopolistique, voire en monopole, l'entreprise n'a pas nécessairement la contrainte de nouvelles technologies ou de créer de nouveaux produits. Elle n'a pas l'obligation de l'accumulation pour se maintenir.

Le cas des petites entreprises¹⁶⁰ illustre l'intérêt de s'appuyer sur des groupes d'acteurs. Dans ce milieu, particulièrement marqué par l'initiative individuelle et la concurrence, la création d'un regroupement professionnel exige une conscience des enjeux communs qui ne peut provenir que d'un long cheminement. De la proximité des agents et des opérations, naissent des relations répétées et privilégiées déterminant une dynamique collective (FOURCADE, 1991¹⁶¹). La convergence entre dimension locale et petite dimension des acteurs productifs peut fournir un axe cohérent de politique de

¹⁶⁰ Extrait d'un travail collectif IRD - GRET de valorisation des résultats de recherche et d'expériences de développement, mai 2000, contribution Sarah Marniesse AFD

développement. C'est ainsi que dans le cadre de la filière riz, il s'est développé à Madagascar quelques syndicats d'opérateurs (rizeries et Grossistes du Lac Alaotra) pour défendre l'intérêt des opérateurs régionaux au vu des politiques peu cohérentes menés par le Gouvernement. Ces syndicats ont été impliqués dans la réflexion sur l'avenir de la filière riz dès 1996 lors de l'atelier de Mantasoa regroupant les agences et Ministères techniques, les représentants de producteurs, d'opérateurs,... Plus récemment entre 2000 et 2002, ces entrepreneurs ont participé à plusieurs forums de discussion (ateliers régionaux sur la filière riz, atelier national, rencontre avec les bailleurs de fonds) et ont contribué à déterminer un ensemble de mesures prioritaires à prendre pour relancer la filière riz au niveau national.

Selon Job¹⁶², pour exercer des effets d'entraînement et d'industrialisation qui caractérisent un secteur moteur de croissance, un secteur économique doit présenter cinq caractéristiques. En premier lieu, ce secteur doit répondre aux besoins de la population (demande domestique); ainsi il s'assure des débouchés tout en améliorant le niveau de vie des individus. En second lieu, il doit entretenir des relations d'achat et de vente avec les activités situés en amont et en aval. En troisième lieu, il doit exercer des effets moteurs par les emplois qu'il offre et les revenus qu'il distribue, les investissements qu'il réalise. Le quatrième type d'action qu'il doit promouvoir consiste à favoriser et à développer les liens qu'il entretient avec les différents acteurs économiques du milieu local. Enfin il doit éviter d'impulser des effets de fuites, c'est-à-dire une trop grande dépendance à l'égard des importations de biens et services en provenance de l'étranger. Ces critères de réflexion initialement développés pour un secteur de construction s'appliquent parfaitement au cas de la filière riz. En effet cette filière dispose d'un potentiel garanti de croissance de la demande domestique (2.2); elle a généré un réseau très fourni de relations d'achat et de ventes en amont et en aval au niveau local, régional et national (2.4); elle exerce des effets moteurs par le volume d'emplois générés et le volume de ménages impliqués, assurant une distribution élargie de revenus (2.2.4); enfin elle demeure peu dépendante des importations de biens et services, hormis carburant, intrants et équipement (part d'équipement agricole importée, décortiqueuses, transport).

¹⁶¹ FOURCADE, C ; *Petites entreprises et développement local*, Edit Esha, 1991

¹⁶² JOB, L ; op. cit.

CONCLUSION DU SECOND CHAPITRE

Ce second chapitre nous a permis d'analyser la filière riz d'abord dans son ensemble au niveau méso-économique puis en différenciant les performances micro-économiques des agents. L'analyse des performances techniques, de la productivité par système de production et par région a permis de déterminer les revenus spécifiques générés par chaque système et l'effet de la productivité agricole sur le niveau des salaires selon les régions. On a ainsi pu situer le degré réel de productivité actuelle de la riziculture malgache en la comparant avec le Vietnam. Les principaux résultats à retenir sont les suivants.

Le développement de la filière riz présente **un très fort potentiel redistributif**, étant donné la structure de sa valeur ajoutée dont 80% profitent directement aux ménages les plus vulnérables (RBE des riziculteurs et valeur ajoutée affectée aux salaires et à l'entraide), et son rôle de principal employeur correspondant à un volume de travail généré de 242 millions de jours de travail, **soit l'équivalent de plus d'un million d'emplois à plein temps**. La valeur ajoutée économique directe de la filière, estimée à 409 millions d'euros **contribue à hauteur de 12% au PIB en termes courants** et de 43% de la valeur ajoutée du secteur agricole (estimé à 27% du PIB global). En ce sens, les performances de la filière déterminent de manière significative les performances du secteur agricole.

Il apparaît des effets pervers au niveau d'un marché rizicole affecté à la fois par (i) une situation de non intégration des marchés domestiques engendrant une forte segmentation (ii) une libéralisation accélérée et non maîtrisée des marchés extérieurs.

L'analyse de l'interdépendance de trois variables en milieu rural malgache, la disponibilité en main d'oeuvre, la productivité du travail et le salaire agricole conduit à montrer comment le phénomène de bas niveau de salaire agricole est lié au manque d'opportunités de travail et au surplus de main d'oeuvre disponible en milieu rural qui contribuent tous deux au maintien d'activités peu rémunératrices. Il en ressort un emploi possible du **niveau du salaire journalier agricole comme indicateur performant (facilité de collecte, sensibilité) de la dynamique économique locale et du degré de pauvreté rurale**.

Le **développement d'activités sous-rémunérés** dans les poches de pauvreté notamment le pilonnage manuel du paddy (équivalent du travail de 180 000 personnes à plein temps) et la culture du riz tavy génèrent un manque à gagner de près de 500 milliards

de fmg (rémunération en dessous du coût d'opportunité du travail équivalent au salaire agricole) qui illustre le manque d'opportunités économiques dans ces zones. Ceci traduit un comportement alternatif des producteurs pour employer leur travail à défaut de développer d'une véritable stratégie d'intensification nécessitant un accès facilité au crédit, des conditions moins risquées de production (irrigation), un accès à l'information et à la formation et de meilleurs accès à la commercialisation, tous ces facteurs étant fortement dépendants des politiques et investissements publics et donc des capacités d'intervention de l'Etat (voir seconde partie). Ce diagnostic conduisant à cibler une amélioration de la productivité par la formation, la diffusion de la technologie et l'emploi intensif de capital public dans des secteurs concentrant un maximum d'emplois, nous rapproche des modèles de croissance endogène dans la recherche d'une dynamique interne de croissance et de l'approche néo-structuraliste qui considère comme indispensable l'intervention de l'Etat en amont des marchés, c'est à dire au niveau de l'investissement en ressources humaines et en infrastructures.

Le fonctionnement de la filière aval a également permis d'analyser le poids économique de ces activités, les relations entre opérateurs et les dynamiques d'organisation et de syndicat d'opérateurs.

Cette analyse de filière a été construite sur une modélisation complexe de comptes de production exploitation par type d'agent intégrant également les ménages de riziculteurs. Ces modèles d'exploitation des riziculteurs constituent la base principale d'analyse employée dans le chapitre suivant pour analyser les stratégies des ménages riziculteurs. En outre le modèle global de la filière sera réemployé dans les chapitres ultérieurs. Tout ceci montre qu'il est possible d'utiliser une méthodologie d'analyse de filière pour identifier des politiques sectorielles proactives en matière de réduction de la pauvreté sous condition de travailler sur une filière largement dominante en termes de poids économique. L'analyse de filière permet de relier, d'une part, les différents aspects de la pauvreté que sont la distribution des richesses, l'accès aux ressources productives, la vulnérabilité face à l'instabilité des marchés agricoles et les positions de dépendance en termes d'accès à l'information et, d'autre part, la complexité et la diversité de l'économie concrète et le cadre macro-économique dans lequel sont définies les stratégies de lutte contre la pauvreté.

Selon les critères couramment employés pour déterminer la capacité d'un secteur à jouer un rôle de moteur de croissance (JOB, 1990), la filière riz est bien placée car elle dispose d'un potentiel garanti de croissance de la demande domestique; elle a généré un réseau très fourni de relations d'achat et de ventes en amont et en aval au niveau local,

régional et national ; elle exerce des effets moteurs par le volume d'emplois générés et le volume de ménages impliqués, assurant une distribution élargie de revenus ; enfin elle demeure peu dépendante des importations de biens et services.

Le chapitre suivant qui présente l'analyse micro-économique des ménages riziculteurs (analyse du segment producteurs de l'analyse de filière), leur accès aux ressources productives et aux services, nous permettra de mieux analyser les tenants et les aboutissants des comportements micro-économiques de ces ménages. Ceci nous conduira à identifier leurs micro stratégies de sécurité alimentaire, de survie en milieu à risque, de spécialisation ou de diversification des activités économiques en dépassant le cadre des activités uniquement rizicoles.

CHAPITRE III : STRATEGIES PAYSANNES : FACTEURS DE PRODUCTION ET GESTION DU RISQUE, SPECIALISATION ET DIVERSIFICATION

Après une analyse méso-économique de la filière riz dans le chapitre précédent, ce chapitre se focalise sur une analyse plus fouillée des stratégies paysannes qui dépasse le cadre de l'activité rizicole tout en la replaçant dans le contexte des activités économiques du ménage et d'une véritable stratégie micro-économique. Une stratégie paysanne traduit le comportement économique d'un agent qui s'ajuste à des contraintes comme la disponibilité en **facteurs de production, la gestion du risque** et à des opportunités de milieu ou de marché qui l'incitent à **se spécialiser ou à diversifier** ses activités. Les individus et les groupes combinent des moyens et des fins, évaluent des opportunités, se déterminent en fonction de leur culture et de leurs attentes, mus par une méta-rationalité où se mêlent le rationnel et le raisonnable conduisant à des stratégies d'existence au niveau des ménages (BARTOLI, 1998¹⁶³). En partant d'une typologie des stratégies paysannes des riziculteurs malgaches (3.1) qui converge avec les résultats du premier chapitre, ce chapitre analyse comment ces stratégies traduisent des comportements d'adaptation à un ensemble de facteurs comme la disponibilité de facteurs de production terre et capital, le niveau de risque et d'incertitude pesant sur l'activité de production, l'accès à des services et à l'information, l'appartenance à une organisation et l'accès à des activités économiques extra-agricoles. La section 2 analyse l'incidence du poids des facteurs terre et capital sur le type d'intensification. La section 3 détermine comment la taille d'exploitation et la relation terre/travail conditionnent le choix du degré d'intensification puis les revenus. La section 4 analyse le poids relatif des incertitudes et risques pesant sur l'exploitant agricole et son incidence sur la stratégie paysanne. La section 5 analyse l'effet de l'accès à l'information et aux services et tente de cerner les causes de résistance à l'innovation. La section suivante détermine l'incidence d'un capital social comme l'appartenance à une organisation paysanne. Il analyse plus avant la capacité d'adaptation des riziculteurs qui développent des stratégies propres en fonction de leur disponibilité en facteurs de production. L'analyse factorielle y est employée à plusieurs reprises (i) pour identifier la proximité d'un panel de variables qualitatives de comportement ou de caractéristiques de ménages avec les variables

¹⁶³ BARTOLI, H ; *ibid*

quantitatives décrivant davantage les stratégies, (ii) pour caractériser des groupes de producteurs.

3.1 STRATEGIES PAYSANNES CHEZ LES RIZICULTEURS

L'aptitude des exploitants à l'intensification et la taille des exploitations, qui jouent un rôle dans le processus de sortie de pauvreté, conduisent ces exploitants à adopter différentes stratégies paysannes qui correspondent à une forte variabilité de situation et de degré de spécialisation. Aux deux extrêmes, on trouve le Lac Alaotra, avec un revenu monétaire annuel de 681 euros et des ventes de riz représentant 66% du revenu total des ménages des riziculteurs, et la région de l'Est avec un revenu monétaire de 155 euros dont 6% issu de ventes de riz.

Tableau 31 : Constitution du revenu annuel des ménages de riziculteurs

	Nord	N-Ouest	C.-Ouest	H. Plateaux	Est	L. Alaotra
Revenu moyen (000 Fmg)	1.691	1.715	1.821	3.001	1.010	4.471
Ventes riz (000 Fmg)	174	450	662	447	67	2.959
Ventes riz / revenu (%)	10,3%	26,3%	36,4%	14,9%	6,6%	66,2%
Ventes autres produits agri.	54,3%	36,7%	33,4%	31,7%	40,2%	11,2%
Autres sources de revenus	35,4%	37,0%	30,2%	53,4%	53,2%	22,6%

Source : enquête UPDR/FAO 99

Les riziculteurs malgaches dans une forte majorité sont amenés à cultiver le riz sur des surfaces très réduites et en complément d'autres cultures. Il existe très peu d'exploitants monoproduleurs de riz à Madagascar, même sur périmètres irrigués et excepté dans certaines zones très concentrées comme le lac Alaotra, comme on peut le rencontrer dans certains pays d'Asie et d'Afrique.

En partant des modèles d'exploitation dominants à Madagascar, on a différencié en fonction des spécificités agro-climatiques régionales, un total de 18 modèles d'exploitation rizicoles à raison de deux à quatre modèles d'exploitation pour chacune des six régions rizicoles principales. Chaque modèle d'exploitation représente une frange des ménages riziculteurs. Le modèle le plus marginal en termes de poids démographique représente moins de 6000 ménages (avec double riziculture aquatique dans le Nord Ouest) tandis que le modèle dominant avec simple riziculture aquatique (deuxième saison) dans les hauts

Plateaux illustre la situation de 450 000 ménages. Les caractéristiques et les performances de ces modèles d'exploitations sont présentés dans le tableau qui suit.

Il n'y a que 5 des 18 modèles d'exploitation, où la surface moyenne par exploitation dépasse un hectare, soit près de 22% des producteurs. A l'autre extrême, 59% des exploitations travaillent avec moins de 0,7 Ha dans une situation de « quasi- maraîchage rizicole » (8 modèles d'exploitation avec une moyenne de moins de 0,7 ha de superficie en riz/exploitation). Le travail d'enquête distingue 18 modèles d'exploitation dans l'ensemble de Madagascar (tableau suivant).

Ces 18 modèles d'exploitation ont été comparés sur une approche empirique de confrontation de plusieurs caractéristiques concernant la surface rizicole, le rendement et la productivité (expression d'un niveau de performance) dans l'activité, l'importance des ventes de riz et du revenu fourni par l'activité riz dans l'exploitation (expression d'un degré de spécialisation du riziculteurs), l'importance des revenus hors riz. En s'inspirant des conclusions du chapitre 1 qui proposent une pré typologie distinguant micro-producteurs en situation précaire, ménages de producteurs spécialisés en riz et ménages ayant davantage diversifié leurs activités (diversification agricole et extra-agricole), ces 18 modèles d'exploitation ont été regroupés en trois groupes de riziculteurs aux logiques stratégiques différentes.

On a d'abord les **micro-producteurs avec stratégie rizicole de subsistance** disposant de moyens et de conditions de production très limitées (foncier, capital, accès au marché, équipement, travail). La taille moyenne de leur exploitation rizicole ne dépasse pas 1 ha et ils produisent avec des rendements très bas (0,8 et 1,1 tonne de paddy/ha¹⁶⁴), ce qui ne leur permet pas de couvrir leur besoin de consommation.

Pour subsister, ces micro-producteurs diversifient suffisamment leurs cultures (cultures de rente, maïs, manioc...) afin de pouvoir soit disposer d'aliments de substitution au riz soit tirer des ressources monétaires à partir de la vente de ces autres produits pour financer l'achat de riz de complément. On rencontre ces exploitants dans le Nord et dans l'Est. Ainsi en moyenne, les exploitations¹⁶⁵ en situation de micro-stratégie rizicole

¹⁶⁴ Descendant jusque 0,3 t pour le « tavy » exclusif de la région de l'Est.

¹⁶⁵ **Modèles micro-producteurs en stratégie de subsistance:** Modèle d'exploit. N°1 Nord, riz aquatique+ riz tavy, Modèle d'exploit. N°2 Nord, riz aquatique + riz tanety, Modèle d'exploit. N°14 Est, Tavy exclusif, Modèle d'exploit. N°15 Est, Simple riziculture aquatique + riz tavy, Modèle d'exploit. N°16 Est, Simple riziculture aquatique.

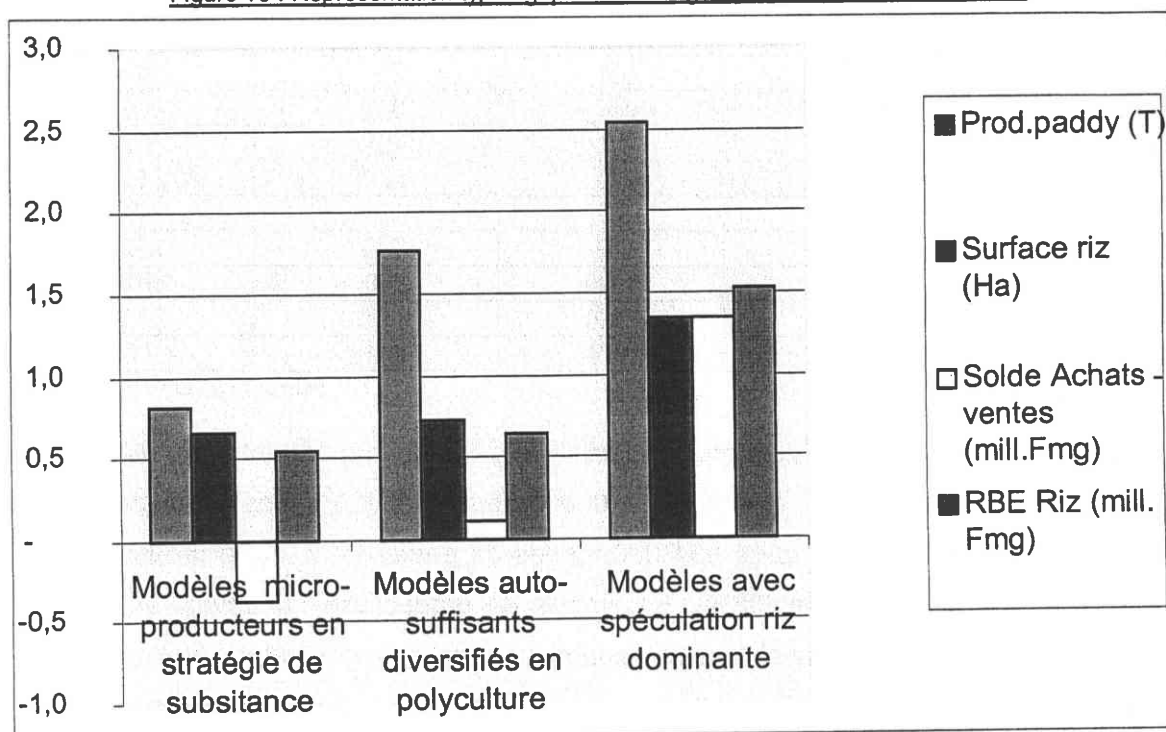
d'autosuffisance (potentiel limité d'expansion) produisent 816 kg de paddy avec une surface limitée (0,66 ha). Ils vendent moins de 150 kg de paddy et présentent un solde ventes – achats de riz très négatif de –374 000 fmg en moyenne. Avec seulement 1,52 millions de fmg par ménage par an (209 000 fmg/mois), leur produit brut (riz, autres produits agricoles, élevage, pêche, artisanat, salaires) est de 42% plus bas que le produit moyen national de l'ensemble des riziculteurs (2,6 millions fmg/an selon l'enquête 99 FAO-UPDR). Cinq modèles d'exploitation du Nord et de l'Est correspondent à cette catégorie. Ces cinq systèmes de micro-producteurs regroupent 591 000 exploitants rizicoles (34% des producteurs) et couvrent 482 000 tonnes de paddy, soit 17% de la production brute de paddy avec un rendement moyen de 1,24 tonnes /ha. Ils représentent 388 500 ha de surface rizicole cultivée. Avec valorisation de l'autoconsommation, leur revenu brut économique issu du riz est de 461 000 fmg. L'activité riz qui assure un minimum disponible y constitue l'équivalent d'une assurance de sécurité alimentaire dans une stratégie de gestion des risques.

Le second regroupement correspond aux **producteurs de rente polyvalents avec stratégie d'autosuffisance en riz** disposant d'alternatives de cultures de rente et de revenus, ce qui les écarte d'une stratégie d'expansion des activités rizicoles, tout en cherchant à maintenir un certain degré d'autosuffisance en riz. Ils produisent suffisamment pour couvrir leur besoin de consommation propre tout en dégagant une partie pour la vente. Leur solde « ventes-achats » de riz est généralement positif, (115.000 Fmg en moyenne). La plupart diversifient leurs cultures et en tirent des revenus qui permettent de compléter ceux générés par le riz. On les rencontre essentiellement dans le Centre-Ouest (simple riziculture) et les Hauts Plateaux. Pris ensemble, ces six modèles d'exploitation¹⁶⁶ (voir tableau 31a) présentent un produit moyen par ménage de 3,27 millions de fmg qui est très diversifié (cultures de rente et élevage) où le riz reste marginal (5- 20% des revenus). Ils maintiennent une production de paddy de 1,77 Tonnes par exploitation en moyenne (1,2-,1,9 Tonnes), malgré des surfaces réduites (0,72 ha de riz par exploitation) exploités au maximum. Ils réalisent ainsi un rendement moyen performant de 2,4 tonnes/ha qui s'explique par le poids important des hauts plateaux dans le groupe (57% des riziculteurs) dont les performances en intensif sont très bonnes. Ils ont un solde vente – achats de riz positif de 115 000 fmg et un RBE économique riz (avec valorisation de l'autoconsommation) de 649 000 fmg.

¹⁶⁶ **Modèles auto-suffisants diversifiés en polyculture:** Modèle d'exploit. N°3 Nord, Double riziculture aquatique, Modèle d'exploit. N°5 NO, Simple riziculture azara + maraîch., Modèle d'exploit. N°7 CO, Simple riziculture aquatique, Modèle d'exploit. N°9 CO, Simple riziculture aquatique + riz pluvial, Modèle d'exploit. N°11 HP, Simple riziculture aquatique (2ème saison), Modèle d'exploit. N°13 HP, Simple Riziculture aquatique + riz pluvial.

Ces systèmes de polyculture relativement performants en termes de revenus présentent une stratégie privilégiant la gestion du risque en diversifiant les sources de revenus, vu le caractère très aléatoire de l'ensemble des cultures de rente possibles. Ces modèles d'exploitation pourraient justifier une stratégie spécifique d'appui. Ils représentent près de 737 000 producteurs (43%) et un volume de production brute de riz de 1,3 millions de tonnes (47% de la production) développé sur 534 000 Ha (37% des surfaces).

Figure 16 : Représentation typologique des trois groupes d'exploitations rizicoles



Enfin le troisième groupe correspond aux **producteurs semi-spécialisés riz et positionnés sur la vente de riz** disposant d'un potentiel technico-économique d'intensification ou d'expansion (moyens de production, marché, organisation, terres, taille d'exploitation). Ils se caractérisent par une taille moyenne d'exploitation de 1,34 ha (variant entre 0,7 et 2 ha). Ils disposent d'un niveau d'équipement supérieur. Produisant entre 1,9 et 5,5 tonnes¹⁶⁷, ils peuvent satisfaire leur besoin de consommation tout en vendant une proportion non négligeable de la récolte. Cependant, ne diversifiant que très peu leurs cultures, ils sont tributaires de leur production rizicole **avec un rendement moyen de seulement 1,9 tonnes/ha** (fort potentiel de croissance). On peut ainsi distinguer dans ce

¹⁶⁷ Pour la double riziculture aquatique de la région Centre-Ouest

groupe sept modèles d'exploitation¹⁶⁸ plus performants, avec un solde très positif ventes – achats de riz (moyenne de 1,3 million de fmg). Ils produisent en moyenne 2500 kg de paddy de production. Le RBE économique riz (autoconsommation valorisée) y est de plus de 1,5 millions de fmg. Gagnant en moyenne 3,2 millions de fmg par exploitation, ces producteurs se situent un peu au dessus du produit brut moyen traduisant une bonne performance économique. Il s'agit des modèles d'exploitation du Lac Alaotra, ainsi que de quelques modèles du Centre Ouest, des Hauts plateaux et du Nord Ouest.

Tableau 31a : Caractéristiques des différents types de riziculteurs

	Micro-producteurs subsistance	Producteurs de rente polyvalents	Producteurs semi-spécialisés vente riz
Nombre d'exploitations (000)	591	737	393
Superficie rizicole par exploitation (ha)	0,66	0,72	1,34
Rendement moyen (t/ha)	1,2	2,4	1,9
Production de paddy / ménage (kg)	816	1.771	2.530
Productivité du travail (kg / jour)	5,7	10,5	17,1
RBE économique (000 Fmg)	539	649	1.528
RBE riz/jour de travail fam. (Fmg)	4.900	8.400	20.000
Rev. annuel total ménage (000 Fmg)	1.520	3.272	3.150
Solde vente – achat de riz (000 Fmg)	- 374	+ 115	+ 1.341

Source : enquête FAO/UPDR 99

Ces modèles d'exploitation plus spécialisés et plus dépendants en matière de production rizicole concernent plus de 392 000 producteurs (23% des producteurs) qui assurent une production de près de 994 000 tonnes de paddy (36% de la production) sur 527 000 ha de surface rizicole (36%). En termes de productivité du travail, on note un volume de paddy par jour de travail trois fois supérieur chez les producteurs semi-spécialisés en riz qui gagnent aussi 4 fois plus par jour de travail familial que les micro-producteurs¹⁶⁹. En d'autres termes la spécialisation rapporte tandis que la gestion du risque (maintien d'une autoconsommation chez les micro-producteurs) est corrélée à une moindre productivité du travail. Les riziculteurs en situation de subsistance, malgré les autres activités agricoles ou non agricoles pratiquées, ont un revenu global deux fois inférieur aux autres catégories.

¹⁶⁸ **Modèles avec spéculation riz dominante:** Modèle d'exploit. N°4 NO, Simple riziculture azara sur bas fond, Modèle d'exploit. N°6 NO, Double riziculture aquatique, Modèle d'exploit. N°8 CO, Double riziculture aquatique, Modèle d'exploit. N°10 CO, Double riziculture aquatique + simple aquatique + riz pluvial, Modèle d'exploit. N°12 HP, Simple riziculture aquatique (2ème saison) + cult. contre saison, Modèle d'exploit. N°17 LA, Simple riziculture aquatique, Modèle d'exploit. N°18 LA, Simple riziculture aquatique + riz taney.

¹⁶⁹ Les riziculteurs les plus performants bénéficient donc également d'un prix meilleur pour leurs produits. Il est vraisemblable que la raison principale en est la vente d'une plus grande proportion du produit sous forme de riz transformé. Les conditions de la commercialisation (proximité du marché...) jouent également un rôle.

Selon Tchayanov¹⁷⁰ de l'Ecole néo populiste sur l'économie paysanne, l'exploitation paysanne si elle est insuffisamment pourvue en terre, sera contrainte à cette intensification (de l'utilisation de la main d'œuvre familiale MOF disponible) supplémentaire pour pouvoir couvrir les besoins de la famille ; elle augmentera son revenu annuel global au prix d'une diminution du revenu par unité de travail (règle de Tchayanov). Il y a ainsi un processus d'ajustement de l'intensité du travail pour assurer les besoins du groupe.

Il ressort clairement une dichotomie entre des stratégies privilégiant la productivité du travail et des stratégies privilégiant le rendement rizicole. Selon les cas, ce sont soit le facteur terre soit le facteur travail qui sont les plus abondants. Ainsi les modèles d'exploitation les plus performants en termes de productivité du travail, de revenu total des ménages et de revenu d'exploitation (Région du Lac Alaotra et Centre Ouest) disposent de surfaces plus importantes et cumulent les avantages quantitatifs (surface rizicole, ventes totales en riz, % de ventes de riz par rapport à la production). Ils divergent des modèles d'exploitation les meilleurs en termes de rendements (Hauts Plateaux) qui présentent des surfaces réduites. Ces derniers maximisent le revenu brut d'exploitation économique par hectare (intégrant l'autoconsommation) qui est très corrélé au rendement, avec des charges plus importantes par ha. Enfin à l'opposé, c'est dans les modèles d'exploitation cumulant les plus bas rendements, les plus bas volumes de production en riz, le moins d'investissement et les plus bas revenus ainsi que les plus forts pourcentages d'achat de riz que la situation semble la plus précaire (Nord, Est).

¹⁷⁰ TCHAYANOV, A ; *L'organisation de l'économie paysanne* , 1ère édition Moscou 1924, Paris, 1990

Tableau 32 : Présentation des 18 modèles d'exploitation caractérisés en trois catégories de stratégies paysannes

		Production padd. par expl. (kg)	Superf. Riz par expl. (ha)	Rdt moy. kg/ha (kg)	Solde ventes-achats riz (fmg)	Produit fin. Brut riz (fmg)	RBE riz Ana. Eco (fmg)	Nombre d'exploitants	Surfaces totales	Production totale
Modèles de micro-producteurs en stratégie rizicole de subsistance										
Modèle d'exploit. N°1 Nord	riz aquatique+ riz tavy	792	0,64	1 230	- 340 927	838 327	429 645	26214	16 882	20 759
Modèle d'exploit. N°2 Nord	riz aquatique + riz tanety	1 114	1,00	1 111	- 234 958	1 285 610	611 393	93166	93 418	103 779
Modèle d'exploit. N°14 Est	Tavy exclusif	336	0,45	747	- 477 003	3 646 801	127 646	78768	35 446	26 490
Modèle d'exploit. N°15 Est	Simple riziculture aquatique + riz tavy	962	0,95	1 008	- 432 262	1 140 211	481 210	131587	125 573	126 634
Modèle d'exploit. N°16 Est	Simple riziculture aquatique	782	0,45	1 745	- 385 943	1 223 040	500 748	261206	117 099	204 337
	Sous total	816	0,66	1 241	- 374 218	1 520 465	461 000	590941	388 417	481 999
Modèles autosuffisants diversifiés en polyculture										
Modèle d'exploit. N°3 Nord	Double riziculture aquatique	1 757	1,06	1 661	- 2 144	2 611 308	928 696	70371	74 460	123 646
Modèle d'exploit. N°5 NO	Simple riziculture azara + maraîch.	1 154	1,04	1 105	- 111 335	2 641 100	749 690	20513	21 416	23 663
Modèle d'exploit. N°7 CO	Simple riziculture aquatique	1 155	0,61	1 905	272 782	1 775 936	618 187	72476	43 935	83 680
Modèle d'exploit. N°9 CO	Simple riziculture aquatique + riz pluvial	1 565	1,00	1 569	412 653	1 400 181	771 911	104573	104 312	163 687
Modèle d'exploit. N°11 HP	Simple riziculture aquatique (2ème saison)	1 951	0,62	3 167	64 705	4 085 714	755 952	447782	275 789	873 437
Modèle d'exploit. N°13 HP	Simple Riziculture aquatique + riz pluvial	1 755	0,67	2 631	55 780	3 246 867	- 66 259	21733	14 498	38 151
	Sous total	1 771	0,72	2 444	115 407	3 272 291	737 000	737448	534 409	1 306 264
Modèles avec spéculation riz dominante										
Modèle d'exploit. N°4 NO	Simple riziculture azara sur bas fond	1 733	1,27	1 368	121 424	2 584 704	1 302 004	189078	239 581	327 751
Modèle d'exploit. N°6 NO	Double riziculture aquatique	1 888	1,37	1 377	1 245 659	2 163 231	1 533 017	5702	7 821	10 768
Modèle d'exploit. N°8 CO	Double riziculture aquatique	1 478	0,74	1 997	1 131 860	3 218 707	845 401	30432	22 523	44 988
Modèle d'exploit. N°10 CO	Double riziculture aquatique + simple aquatique + riz pluvial	2 580	1,35	1 908	916 141	2 020 914	1 390 247	59242	80 131	152 867
Modèle d'exploit. N°12 HP	Simple riziculture aquatique (2ème saison) + cult. contre saison	2 986	0,89	3 353	815 993	6 031 500	1 544 926	32450	28 893	96 889
Modèle d'exploit. N°17 LA	Simple riziculture aquatique	4 561	1,85	2 462	2 914 978	4 242 766	2 474 917	60586	112 254	276 322
Modèle d'exploit. N°18 LA	Simple riziculture aquatique + riz tanety	5 479	2,35	2 330	2 238 795	4 298 427	2 477 558	15431	36 291	84 550
	Sous total	2 530	1,34	1 885	1 340 693	3 150 311	1 531 000	392921	527 493	994 135

Pour consolider ces premières conclusions, nous avons réalisé une analyse factorielle portant sur les 1208 exploitations rizicoles pour caractériser les stratégies paysannes. Les résultats bruts sont fournis en annexe 5 [5.1 AFCM stratégies paysannes avec large panel sur 1208 riziculteurs).

Lorsque l'on doit traiter des tableaux complexes de données, réunissant des ensembles de variables nombreuses et souvent de typologies diverses (analyses multi variées), les méthodes de la statistique uni- ou bivariée ne conviennent plus. Une nouvelle approche du traitement et de l'interprétation doit être envisagée. Les analyses factorielles trouvent tout leur intérêt pour la compréhension des tableaux de grandes dimensions (plusieurs dizaines ou centaines de lignes et de colonnes) que les traitements statistiques classiques ne peuvent interpréter de façon globale. **L'analyse factorielle** constitue ainsi une technique de réduction des données très souvent employée en matière de recherche empirique dans les sciences sociales avec pour objectif de synthétiser l'information disponible de manière à permettre au chercheur de comprendre les relations empiriques entre les variables étudiées.

Dans ce processus, l'analyse factorielle se base sur l'hypothèse que les variables observées constituent des combinaisons linéaires de plusieurs dimensions communes, connues comme "facteurs". L'analyse factorielle a pour but de résumer de grands ensembles de données. Quand on dispose par exemple de 1000 individus décrits par 30 variables, la situation de chaque individu s'exprime sur 30 dimensions qu'il est impossible d'interpréter. Si cette même information peut être synthétisée pour s'exprimer à travers quelques variables agrégées ou de synthèse, l'analyse est facilitée. Ainsi l'analyse factorielle synthétise les données en construisant un nombre limité de variables nouvelles appelés facteurs. Chaque facteur correspond à un vecteur propre. La présentation alternative d'une analyse factorielle dans l'espace des variables est la suivante : disposant d'un ensemble de m variables, l'analyse factorielle construit une variable synthétique résumant le mieux possible ces m variables, c'est à dire une variable synthétique la mieux liée linéairement possible aux m variables (CASIN, 1999¹⁷¹). L'interprétation des variables synthétiques "facteurs" se fait à partir des coefficients de corrélation entre les variables de départ et les facteurs. L'analyse factorielle à correspondances multiples est une analyse factorielle réalisée à partir de variables à modalités. Les variables quantitatives peuvent être transformées par

¹⁷¹ CASIN, Ph ; *Analyse des données et des panels de données*, Collection Perspectives Marketing, De Boeck Université, 1999

segmentation de la variable en classes (exemple : valeur 0-10= 1, valeur 11-50= 2, valeur>50=3).

Une Analyse Factorielle à Correspondances Multiples (AFCM) permet ainsi de conforter des hypothèses de travail, de formaliser les caractéristiques d'un groupe d'acteurs (individus), de déterminer une base typologique des individus, d'identifier des convergences entre variables (degré d'éducation et profil de revenus). L'analyse factorielle peut ainsi être employée comme outil d'analyse permettant de dégrossir une base de données avant d'entamer des analyses plus fines à caractère économétrique. Néanmoins la qualité des données disponibles est primordiale et limite le degré d'approfondissement de toute analyse quantitative.

Selon Dogan¹⁷², l'analyse quantitative en science politique a des limites¹⁷³ ; « la trappe de la quantification excessive apparaît quand on se trouve devant un décalage entre la fiabilité des statistiques et le raffinement méthodologique". C'est pourquoi ce travail a été réalisé sur une base de données préalablement nettoyée de toute incohérence liée à la saisie avec des contrôles croisés entre variables et la suppression de toutes les valeurs extrêmes inexplicables.

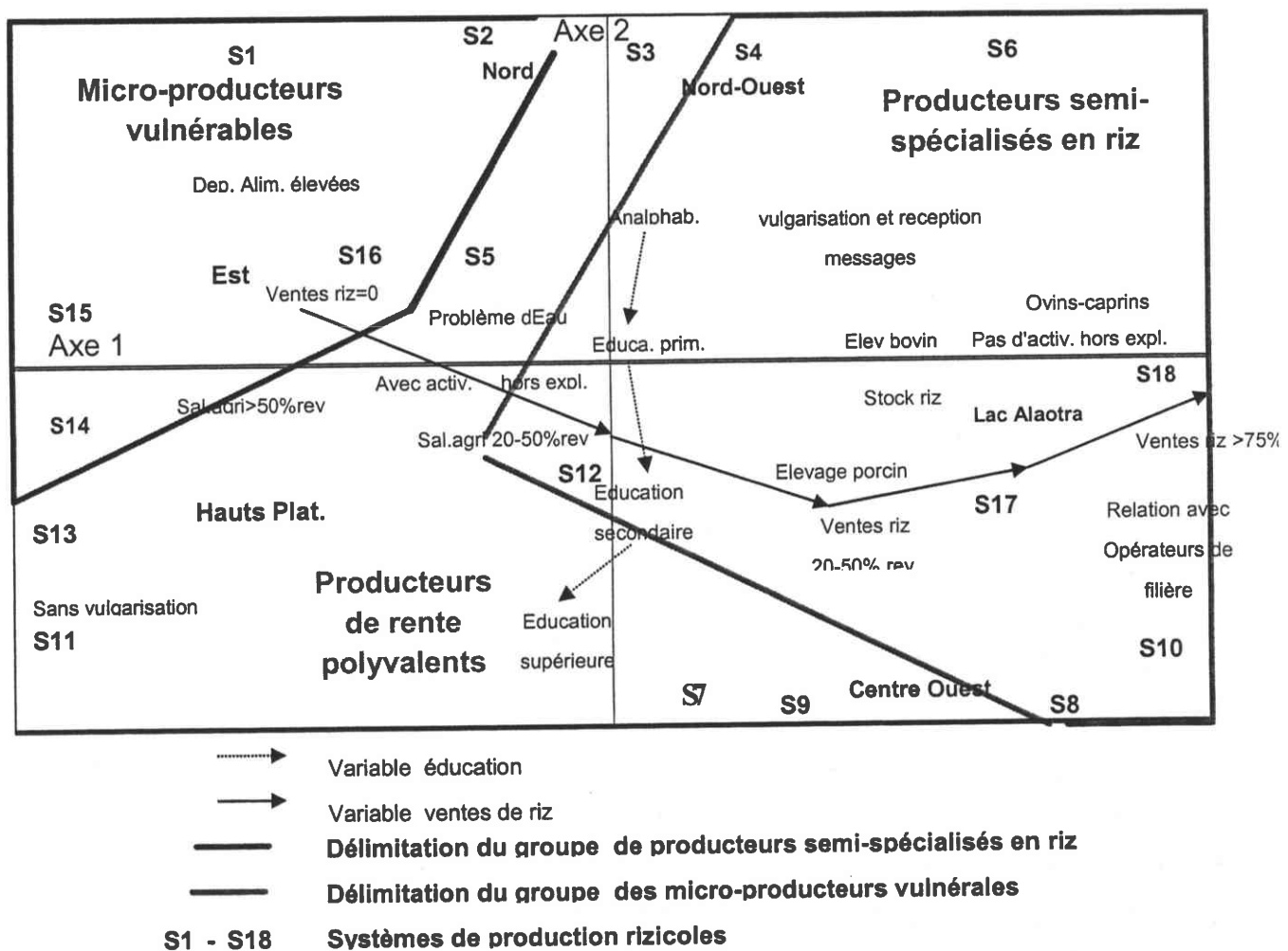
Cette analyse factorielle en correspondances multiples (AFCM) a été réalisée avec un large panel de variables : 25 variables qualitatives de modalités comprenant la zone (6 régions labellisés de z1 à z6 sur le graphe qui suit), le type de modèle d'exploitation (18 modèles labellisés de s1 à s18 apparaissant sur les graphes), la part de revenu du ménage issu de la vente de riz (5 modalités correspondant à des fourchettes de pourcentage : - de 10%, 10-30% ... + de 75%), celle provenant d'autres productions agricoles, celle issue de l'élevage, l'âge du chef d'exploitation (a1 à a6), le niveau d'instruction (ni1 à ni5), la participation aux travaux agricoles (pt1 à pt4), les activités hors exploitation (ahe1=oui, ahe2), élevages pratiqués (prc1, co1, bov1...), stock de paddy (sp1 ou sp2), réception de redevances (rv1 , rv2), part de revenu issu du riz (vr1 à vr5), d'autres produits agricoles (pa1 à pa5), de l'élevage (el1 à el3), du salariat agricole (sal1 à sal5), de commerce (com1 à com4), poids des dépenses alimentaires (ali1 à ali4), dépenses en santé en éducation (se1 à se4), relation avec les opérateurs de la filière (ro1 ou ro2), membre d'une association (ass1 ou ass2), contact avec vulgarisateurs (vul1, vul2), problèmes d'eau (eab1, eab2), ...). Elle comprenait par ailleurs 3 variables quantitatives continues placées en variables illustratives :

¹⁷² DOGAN M ; L'analyse quantitative en science politique. Us et abus, in *Revue internationale de politique comparée*, 1994

le rendement global de riz / ha des exploitations (rdm) , leur production en riz (paddy), leur superficie rizicole (sri).

Cette analyse permet de positionner les modèles d'exploitation rizicoles par rapport à différentes variables qui les caractérisent et de distinguer les groupes de modèles d'exploitation proposés auparavant (micro-producteurs vulnérables, producteurs semi-spécialisés en riz, producteurs de rente polyvalents).

Figure 17: AFCM stratégies paysannes : graphique axe 1 - Axe 2



L'axe principal (Axe 1) s'identifie à un axe illustrant le degré de spécialisation et le

¹⁷³ Parmi les contraintes courantes en analyse quantitative, sont cités... " la dimension limitée des échantillonnages, le gavage de l'ordinateur, le caractère réducteur des analyses factorielles...".

niveau de productivité ; il présente plusieurs fortes corrélations avec les modèles d'exploitation les plus performants du Lac Alaotra, la variable région, le plus fort niveau de revenu issu du riz (+ de 75%), la relation avec les opérateurs de la filière. Il est corrélé négativement avec les ménages pratiquant le commerce et les activités extra-agricoles. Il a par ailleurs corrélé positivement avec les variables quantitatives déterminantes suivantes, la production en paddy, le rendement et la surface rizicole.

L'axe 2 illustre le degré d'ignorance avec une forte corrélation négative avec le niveau d'instruction, ainsi que l'absence de lien avec une organisation, avec les vulgarisateurs ou les opérateurs de filière . Il est très proche des riziculteurs ayant le plus fort pourcentage de revenu issu d'autres produits agricoles que le riz, c'est à dire des moins dépendants de la filière riz à savoir ceux de la région Nord et Nord Ouest. L'expression des variables à modalité présentée sur le graphe précédent permet de positionner les régions et les modèles d'exploitation par rapport aux différentes variables caractérisant la situation des ménages, leur profil d'exploitation. Les trois ensembles de modèles d'exploitation précédemment identifiés sont délimités comme trois espaces distincts sur le graphe.

Dans l'espace qui caractérise les producteurs semi-spécialisés en riz, on dispose d'un ensemble de points névralgiques comme le stockage de riz, l'accès à la vulgarisation, la part élevée du revenu dépendant des ventes de riz, la relation avec les opérateurs aval de la filière, des activités complémentaires à la riziculture comme l'élevage porcin employant le son du riz, l'absence de problème de maîtrise d'eau. On retrouve par ailleurs une forte implication des riziculteurs dans l'activité d'élevage qui contribue à réduire toute implication dans l'extra-agricole. A l'opposé dans l'espace qui regroupe les micro-producteurs vulnérables et concerne particulièrement l'Est et le Nord, les dépenses alimentaires sont élevées et représentent une part importante des revenus ; ce revenu dépend fortement des salaires agricoles ; les ventes de riz sont proches de zéro ; le niveau d'éducation des chefs de ménage est plus bas. Cette analyse factorielle en composantes multiples nous confirme ainsi la typologie proposée, en termes de différenciation effective et graphique des situations des modèles d'exploitation. Il s'agit désormais d'analyser de façon plus spécifique le degré d'emploi des facteurs terre et travail dans les modèles d'exploitation dans la section suivante.

3.2 INCIDENCE DU POIDS RELATIF DES FACTEURS TERRE ET CAPITAL SUR LA STRATEGIE D'INTENSIFICATION

En termes économiques, la production agricole résulte de l'application sur une certaine surface de certaines quantités de travail et de capital. Ce capital peut être "fixe" (équipement : bœufs de labour, matériel de culture, charrettes,... aménagements de surface, terrasses,...) ou "variable" (intrants dépensés sur l'année : engrais, produits phytosanitaires, herbicides, fumier, ...). L'efficacité d'un processus de production s'évalue par la productivité des différents facteurs de production, productivité de la terre et du travail principalement. Un même volume peut être obtenu par différentes combinaisons des facteurs de production. (LAVIGNE DELVILLE, 1998¹⁷⁴)

Analysant les déterminants de la productivité en agriculture, Deybe et Ribier¹⁷⁵ discutent les performances comparées des exploitations en fonction de leur structure (surface par actif). Globalement la productivité par unité de surface et la productivité par personne sont en relation inverse, les exploitations disposant de surface par personne comparativement importante ayant une meilleure productivité par actif.

Ces résultats confirment que c'est bien la surface par personne qui détermine le niveau de revenu des exploitations et que les stratégies comparativement extensives sont plus rentables de ce point de vue. La relation change cependant dans les modèles d'exploitation utilisant des intrants ; la capacité de financement y devient discriminante et les exploitations qui ont la meilleure productivité par unité de surface et par actif sont celles cultivant des surfaces "moyennes" par personne tout en utilisant des intrants.

Les termes "intensif" et "extensif" décrivent la place de la terre dans la combinaison des facteurs de production : un itinéraire technique sera dit "intensif en travail" ou "intensif en capital" si les quantités de ce facteur investies par hectare sont comparativement élevées.

Levi et Havinden¹⁷⁶ rappellent les différentes formes que peut prendre la formation du capital en agriculture. Ils définissent celle ci comme **l'accumulation de capital physique**, c'est à dire de biens durables de production qui ne disparaissent pas dans un cycle de production (annuel en agriculture). Il s'agit des aménagements apportés au foncier (terrasse,

¹⁷⁴ LAVIGNE DELVILLE P ; art. cit.

¹⁷⁵ DEYBE, D, RIBIER, D ; *Performances économiques des agricultures subsahariennes*, in, LAVIGNE DELVILLE, P, (ed.), *Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale?*, Publication Karthala , 1998

¹⁷⁶ LEVI, J et HAVINDEN, M ; *Economics of African Agriculture*, Longman, 1982

drainage, irrigation), des animaux et cheptel servant à produire des biens (lait, viande, cuir, combustible, engrais) ou à rendre des services (culture attelée, transport), des plantations pérennes, des bâtiments et greniers, des outils et machines. Ils insistent sur le fait que si l'accumulation du capital passe parfois par l'achat de biens produits par d'autres agriculteurs ou par l'industrie, elle résulte plus souvent, dans les agricultures peu reliées au marché, de la mobilisation des forces de travail pendant la morte-saison.

Dans le tableau 33 ci-après, on emploie une approche de fonction de production simple dans laquelle la quantité de valeur ajoutée générée est comparée au volume de travail et de dépenses hors travail (capital consommé+ consommations intermédiaires hors travail) mobilisé. L'analyse est ramenée par ha pour intégrer le facteur terre et permettre la comparaison entre modèles d'exploitation. Le facteur « dépenses hors travail » est un cumul des consommations intermédiaires par ha et du capital mobilisé (valeur d'amortissement annuel ramené à l'hectare). La valeur du facteur travail est estimée à partir du salaire agricole de base (repas des travailleurs compris) multiplié par le nombre de jours de travail par ha.

Le poids relatif du facteur « dépenses hors travail » est exprimé en % de cette valeur cumulée des facteurs mobilisés (ratio dépenses hors travail). Le degré d'intensification exprimé par le montant des facteurs de production¹⁷⁷ mobilisés par ha varie de 590.000 à 1.970.000 Fmg/ha (US\$ 85-290 /ha). Les Hauts Plateaux présentent de loin le plus fort degré d'intensification loin devant les autres régions (1,6-2,0 millions Fmg/ha) ; ils connaissent aussi les meilleurs rendements moyens par ha de riz cultivé (2.600-3400 kg/ha de paddy). Le facteur « dépenses hors travail » par ha sur le Lac Alaotra (330-380 000 Fmg/ha soit 43-49% des coûts) qui est parmi les plus élevés en valeur brute après les Hauts Plateaux demeure très faible dans l'absolu.

¹⁷⁷ La part de capital investi en matière d'infrastructure irriguée n'est pas comptabilisée ; néanmoins l'entretien des réseaux irrigués est partiellement comptabilisé dans les participations forfaitaires des AUE.

Tableau 33 : Comparaison des facteurs de production et des performances par ha des modèles d'exploitation rizicoles (1999)

		Travail/ha HJ/ha	Salaire agri. Fmg/jour	Valeur travail par ha	Dép hors trav./ha CI et amorts	Total facteurs	Rendement moyen par ha	Ratio Dépenses hors trav.	Effet taille ¹⁷⁸ ref.0,84ha	Valeur éco. brute/ha Fmg	Ratio brut Rentabilité ¹⁷⁹	Valorisation du travail Fmg/jour	Systèmes de Culture dominants
Nord	Modèle 1	239	5 477	1 310 166	79 782	1 389 947	1 230	5,7%	-23%	1 242 159	-11%	4 859	Dominante Tavy
	Modèle 2	99	5 477	542 221	131 490	673 711	1 111	19,5%	19%	1 122 226	67%	10 008	dom. semis direct et pluvial
	Modèle 3	183	5 477	1 004 967	129 779	1 134 746	1 661	11,4%	26%	1 677 489	48%	8 435	dom. Foule
Nord- Ouest	Modèle 4	95	5 567	529 637	117 509	647 146	1 368	18,2%	51%	1 510 824	133%	14 645	Grand Foule
	Modèle 5	85	5 567	473 562	118 232	591 793	1 105	20,0%	24%	1 220 304	106%	12 955	dom. Semis direct
	Modèle 6	97	5 567	540 771	106 345	647 116	1 377	16,4%	63%	1 520 494	135%	14 558	Grand foule SRA
Centre- Ouest	Modèle 7	144	3 795	548 175	292 091	840 267	1 905	34,8%	-28%	1 641 230	95%	9 340	Foule
	Modèle 8	151	3 795	572 509	310 434	882 943	1 997	35,2%	-12%	1 721 194	95%	9 352	foule SRA
	Modèle 9	155	3 795	587 998	256 418	844 416	1 569	30,4%	19%	1 352 188	60%	7 072	Pluvial
	Modèle 10	152	3 795	577 908	191 871	769 779	1 908	24,9%	61%	1 643 885	114%	9 535	grand foule SRA
Hauts Plat.	Modèle 11	294	3 562	1 045 708	557 020	1 602 729	3 167	34,8%	-27%	3 052 761	90%	8 502	Dominante SRA foule
	Modèle 12	297	3 562	1 058 206	624 871	1 683 077	3 370	37,1%	1%	3 248 020	93%	8 830	dom. Foule SRA
	Modèle 13	396	3 562	1 408 933	561 957	1 970 890	2 631	28,5%	-21%	2 536 465	29%	4 992	dom. Pluvial
Est	Modèle 14	233	3 101	723 851	52 551	776 401	747	6,8%	-46%	737 820	-5%	2 936	Dominante Tavy
	Modèle 15	239	3 101	742 372	35 403	777 775	1 008	4,6%	14%	995 608	28%	4 011	dom. Tavy foule
	Modèle 16	282	3 101	875 486	93 828	969 314	1 745	9,7%	-47%	1 722 786	78%	5 770	dom. Foule
Lac Alaotra	Modèle 17	92	4 690	430 735	326 790	757 525	2 462	43,1%	121%	2 269 481	200%	21 154	Grand Foule semis direct
	Modèle 18	85	4 690	400 795	378 258	779 053	2 330	48,6%	180%	2 147 988	176%	20 710	Grd Pluvial, foule semis direct

Sources : basé sur les données brutes étude filière riz FAO-UPDR enquête 1999

¹⁷⁸ Cet indicateur exprime un différentiel positif ou négatif de surface (%) par rapport à la moyenne nationale de surface de riz cultivé par exploitation rizicole au niveau national (0,84 ha). Il permet d'illustrer l'avantage taille de certains modèles d'exploitation.

¹⁷⁹ calculé sur base du différentiel entre la valeur brute de la production et la valeur des facteurs de production avec le travail valorisé sur base des salaires des journaliers (% négatif si le coût des facteurs dépasse la valeur de la production)

On note à l'opposé que l'intensité en main d'œuvre par ha sur le Lac Aloatra est parmi les plus basses. En clair l'irrigation permet un bon retour sur les intrants et une minimisation des coûts de travail. Le Lac Alaotra présente ainsi une situation d'intensification relativement basse en termes de coûts des facteurs mobilisés. Ceci illustre une stratégie paysanne de mise à profit de l'infrastructure irriguée pour obtenir des résultats corrects tout en minimisant le coût des facteurs de production en travail. On est donc loin d'une exploitation optimale de l'investissement. Une évaluation ex post de la rentabilité de l'investissement irrigué fournirait des taux internes de rentabilité très en retrait des prévisions des bailleurs.

Dans le tableau 33, on notera sur les modèles d'exploitation les moins performants en termes de rendement par ha (rdt < 1.200 kg/ha), des ratios de capital de 4,6% à 20% (35.000-118.000 Fmg/ha) ; alors que pour les meilleurs rendements (> 2.300 kg/ha), les ratios de facteur « dépenses hors travail » varient de 29% à 49% (327.000 à 625.000 Fmg/ha).

Sur les neuf modèles d'exploitation où le niveau de capital dépensé par ha est le plus bas (entre 35.000 et 132.000 Fmg/ha) spécifiquement dans le Nord, le Nord Ouest et l'Est, sept présentent les plus bas rendements moyens enregistrés. Si on divise les modèles d'exploitation en deux classes selon le niveau du facteur capital par ha on a les résultats suivants :

Tableau 34 : Répartition des modèles d'exploitation en deux catégories d'emploi du facteur « dépenses hors travail »

	Valeur moyenne « dépenses hors travail » /ha	Valeur moyenne travail/ha	Rdt moyen (kg/ha)
Catégorie minimisant le facteur capital (Est, No, N-O)	96 102	749 226	1 261
Catégorie supérieure (Lac Al, C-O, Hts Pl.)	388 857	736 774	2 371

Source : BOCKEL, DABAT, 2000¹⁸⁰

A un niveau identique de dépenses du facteur travail (740-750.000 Fmg/ha), le volume du facteur « dépenses hors travail » varie selon un ratio de 1 à 4, tandis que les rendements doublent quasiment. Ceci correspond à un rendement additionnel de 380 kg de paddy par tranche de 100 000 fmg de « dépenses hors travail » additionnelles, on peut en déduire un retour sur dépenses hors travail de l'ordre de 300% (avec un prix du paddy de 800Fmg/kg). Ceci met l'accent sur la relation entre l'utilisation d'équipements et de

¹⁸⁰ BOCKEL, L, DABAT, M H ; op. cit.

consommations intermédiaires (engrais, pesticides, location de tracteur, traitements) hors travail et le niveau de rendement et soulève le problème du déficit de trésorerie et de crédit chez les exploitants. Selon ces résultats, la résolution de la contrainte de disponibilité de trésorerie et de crédit peut générer un impact déterminant en termes d'intensification.

3.3 TAILLE D'EXPLOITATION, INTENSIFICATION ET REVENUS

Comme l'ont souligné Deybe et Ribier¹⁸¹, la productivité par unité de surface et la productivité par personne sont en relation inverse. Ainsi les exploitations disposant de surface par personne comparativement importante disposent d'une meilleure productivité par actif. Ainsi les exploitations rizicoles du Lac Alaotra (les mieux dotées en terre) obtiennent une rémunération par jour de travail environ 2,5 fois supérieure à celles des hauts Plateaux. La rémunération spécifique du travail familial sur le riz y est ainsi 3-4 fois supérieure avec 31-35000 fmg/ jour au Lac Alaotra contre 7-10 000 fmg/jour de travail familial sur les Hauts Plateaux. L'utilisation plus intensive de main d'oeuvre des exploitations les moins bien dotées en terre a comme conséquence une moindre productivité moyenne du travail. La productivité marginale du travail est clairement décroissante en agriculture : chaque journée supplémentaire passée sur une parcelle donnée apporte une production supplémentaire de plus en plus faible. On voit ainsi dans le graphe suivant comment évolue la productivité du travail en paddy selon le ratio de surface rizicole par actif.

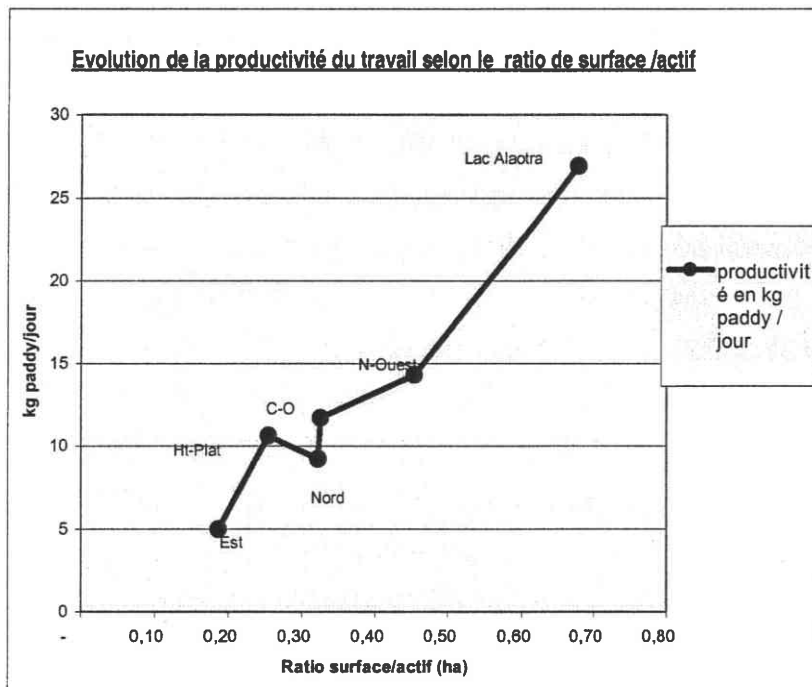
On voit ainsi dans le graphe ci-après (figure 18) comment des surfaces réduites et des conditions difficiles conduisent à une productivité des plus basses sur la Côte Est. A l'opposé le Lac Alaotra permet de multiplier par 5-6 la productivité du travail. Entre les deux situations extrêmes que présente la région Est (riz marginal produit dans des conditions difficiles) et le Lac Alaotra (lourde infrastructure irriguée, zone à fort potentiel), l'ensemble des régions s'échelonne sur un axe significatif de croissance de la productivité en fonction du ratio surface par actif ; il apparaît ainsi que la productivité du travail rizicole augmente de 5 kg de paddy/ jour de travail, chaque fois qu'on augmente de 0,1 ha le ratio de surface par actif. Si l'on exclut ces deux extrêmes, cette productivité augmente de 2,5 kg de paddy / jour de travail par dixième d'hectare additionnel de surface par actif

A Madagascar, Barrett¹⁸² (1996) constate également que la relation inverse entre productivité de la terre et ratio terre/actif est un peu moins prononcée dans le cas du riz que dans le cas de la production agrégée. Ces éléments montrent que la plus grande productivité

¹⁸¹ DEYBE, D, RIBIER, D ; art. cit.

des exploitations les moins bien dotées relativement en terre peut certes être partiellement attribuée à une modification du poids relatif de chaque activité productive, mais que cette explication est insuffisante à elle seule. Ainsi les exploitations disposant de moins de terre par actif tendent à réduire leur implication sur l'activité rizicole au profit d'autres activités productives plus lucratives sur des faibles surfaces.

Figure 18 : Evolution de la productivité du travail selon le ratio de surface rizicole/ actif



Source : données étude filière riz, Madagascar 1999

Une autre façon d'analyser la rentabilité des modèles d'exploitation consiste à établir des ratios valeur de la production/valeur des facteurs consommés. Il convient de diviser la valeur de la production par la valeur des facteurs (coût du travail salarié, familial et coût des consommations intermédiaires hors travail et coût des amortissements) pour établir un taux de rendement de l'activité qui permette d'analyser l'allocation des facteurs de production. Ce "ratio brut de rentabilité" de l'activité est fourni dans le tableau 33. L'effet taille d'exploitation exprime un différentiel positif ou négatif de surface (%) par rapport à la moyenne nationale de surface de riz cultivé par exploitation rizicole au niveau national (0,84 ha). Dans les systèmes se caractérisant par des exploitations relativement petites, il y a les systèmes à dominante « tavy » avec des ratios de rentabilité négatifs (coût économique des facteurs supérieur à la valeur de la production) et les autres "petites exploitations" dont le **ratio de rentabilité se situe entre 78 et 95%**. Sur ces dernières la valorisation par jour de travail y varie de 4.900 à 9.350 Fmg/ jour. C'est aussi dans cette catégorie que se trouvent les deux

modèles d'exploitation les plus performants en termes de rendements par ha (3,2 - 3,4 t/ha cultivé) avec un niveau élevé de travail (294-297 homme- jours /ha) conjugué avec le plus fort niveau de dépenses en capital (0,6 millions de Fmg par ha). Ils valorisent la journée de travail entre 8.500 et 8.800 Fmg/ha (140% au-dessus du salaire agricole). On se trouve dans ces exploitations de petite taille dans une logique de maximisation des rendements sans pour autant avoir une forte valorisation du travail.

A l'opposé l'effet taille d'exploitation apparaît fortement sur 5 modèles d'exploitation dans le Lac Alaotra, le Nord Ouest et le Centre Ouest disposant tous de l'équivalent de 1,5 à 2,8 fois la surface moyenne par exploitation. En majorité dominés par la riziculture aquatique en foule, ils présentent un **ratio de rentabilité de 114% à 200%** ; ce qui correspond à une forte productivité du travail située entre 9.500 et 21.150 Fmg/jour de travail dans le riz.

L'accroissement de la productivité du travail qui provient de celui de la superficie cultivée par travailleur correspond à la diffusion du modèle technique de mécanisation : la productivité du travail augmente par l'usage d'instruments de travail plus performants et notamment par l'usage des machines qui substituent à l'énergie humaine l'énergie mécanique. L'effet taille s'illustre donc par une productivité du travail beaucoup plus forte avec des ratios de rentabilité des facteurs de production nettement plus élevés pour les grandes exploitations. Il permet ainsi de maximiser le retour sur les dépenses-investissements de production, au détriment d'une maximisation des rendements par ha. Ceci peut être lié à une pénurie de trésorerie et de crédit. Cet effet taille d'exploitation semble fortement conforté par l'effet périmètre irrigué qui caractérise les systèmes 4 et 6 du Nord Ouest et ceux du Lac Alaotra. L'accès à l'irrigation semble permettre de maintenir un niveau relativement bas d'emploi de facteurs de production (650-780.000 Fmg/ha) en réduisant notamment le travail de sarclage tout en maximisant le ratio de rentabilité (133% à 200%) c'est à dire le retour net sur les dépenses/ avances en facteurs de production. Ainsi, la conjonction d'une taille d'exploitation significative et de l'accès à des surfaces irriguées garantit un rendement élevé et une meilleure valorisation du travail, permettant ainsi de réduire vulnérabilité et pauvreté.

Sous l'effet du développement des marchés, la différenciation des exploitations agricoles africaines s'est opérée progressivement sur la base de l'utilisation ou non de traction attelée, d'intrants, de variétés améliorées, des conditions d'accès au crédit et d'accès aux circuits de commercialisation. Ces différents éléments ont une incidence notable sur la productivité des facteurs terre et travail. Or, on constate que leur niveau d'utilisation

est généralement corrélé de manière positive à la taille des exploitations et plus particulièrement à la disponibilité relative en terre par rapport au travail. Les unités de production paysannes africaines les plus faiblement dotées en terre sont également celles qui sont le moins à même de tirer profit des opportunités qui se créent quand un marché se développe, et donc d'accroître leur productivité pour chacun des facteurs terre et travail. En conséquence la relation positive liant la productivité du travail au ratio terre/actif déjà observée dans les régions où l'agriculture est peu différenciée est encore plus prononcée dans les régions où le développement des marchés favorise le processus de différenciation (LAVIGNE DELVILLE, 1998).

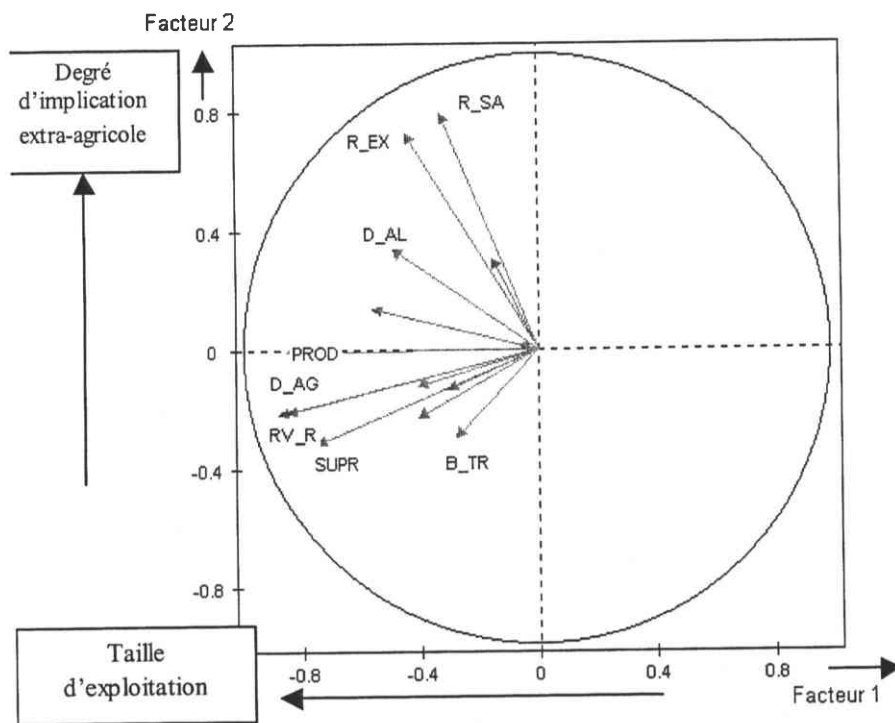
Afin d'élargir l'analyse des stratégies d'intensification à d'autres variables, comme le revenu, l'accès au crédit, le niveau d'investissement, toutes ces variables sont confrontés ci-après au degré d'intensification dans un travail d'analyse en composantes principales. [Voir Annexe 5 : chap 5.2 ACP Analyse des contraintes à l'intensification sur 1208 riziculteurs (FAO-UPDR) Spad 4 (janvier 2001)]. Cette analyse factorielle en composantes principales (ACP) intègre 31 variables dont 14 variables quantitatives continues et 17 variables qualitatives (2-18 modalités). Parmi les variables continues, figurent les variables suivantes, le rendement rizicole (RDM), la production totale en riz (PROD), la superficie rizicole (SUPR), l'âge en années révolues (AGE), le revenu issu de la vente de riz (RV_R), le revenu issu des salaires agricoles (R_SA), le revenu extra-agricole (R_EX), les dépenses alimentaires (D_AL), les dépenses de santé et d'éducation (D_SA), les dépenses agricoles (D_AG), le nombre de bœufs de traits (B_TR), le montant de crédit (CRED), le montant des investissements en équipement agricole (EQUI), et le montant des investissements en achat de rizières (INVR).

Dans les graphiques suivants on projette les variables dans un plan défini par deux axes factoriels ; les coordonnées de chaque variable projetée correspondent aux coefficients de corrélation entre cette variable et l'axe factoriel ; si la variable est proche du cercle, cela signifie qu'elle est très proche du plan défini par les deux composantes principales employés comme axes. *"Si deux variables proches du bord du cercle, sont proches l'une de l'autre, alors elles sont fortement corrélées. La représentation des variables permet ainsi de saisir les relations linéaires existant entre les variables. En d'autres termes, les cercles de corrélations des axes principaux décrivent l'essentiel de la matrice de corrélation entre les variables"* (CASIN, 1999¹⁸³).

¹⁸³ CASIN, P ; art. cit. voir L'analyse en composantes principales p47

Les variables à modalités comprennent la région (de Z1 à Z6), le type de modèle d'exploitation (S1 à S18), l'âge du chef d'exploitation (A1 à A6), le niveau d'instruction (NI1 illettré à NI5 supérieur), la participation aux travaux agricoles (AA1 plein temps à AA4 nul), les activités hors exploitation (AHE1=oui, AHE2), élevages pratiqués (POR1 oui porcin, OVI1 oui ovin, BOV1 oui bovin...), stock de paddy (SP1 ou SP2), réception de redevances en métayage (MET1 oui, MET2 non), la relation avec les opérateurs de la filière (REL1 ou REL2), , "Etes-vous membre d'une association ?" (MAS1=oui ou MAS2=non), "L'eau est elle un facteur de blocage ?" (EAU1 oui, EAU2 non), "Existe-t-il un vulgarisateur dans le village ?"(VUL1 oui, VUL2 non), "Recevez-vous des informations sur les techniques culturales ?" (INF1 oui, INF2 non), le niveau de satisfaction au système de vulgarisation (de SAT1 à SAT3), l'existence d'associations dans le village (EA1 oui, EA2 non).

Figure 19 : Variables actives sur le plan Facteur1 X Facteur2 (ACP intensification¹⁸⁴)
Signification des acronymes employés¹⁸⁵



Le graphe illustre le degré de corrélation des facteurs 1 et 2 avec les variables quantitatives présentées sous forme de vecteurs fléchés. Ce degré de corrélation entre

¹⁸⁴ Voir Annexe 5: chap 5.2 ACP Analyse des contraintes à l'intensification sur 1208 riziculteurs (FAO-UPDR) Spad 4

¹⁸⁵ PROD = la production totale en riz, SUPR= la superficie rizicole, RV_R= revenu issu de la vente de riz, R_SA= revenu issu des salaires, R-EX= revenu extra-agricole, D_AL= dépenses alimentaires, D_AG= dépenses agricoles, B_TR= nombre de bœufs de traits

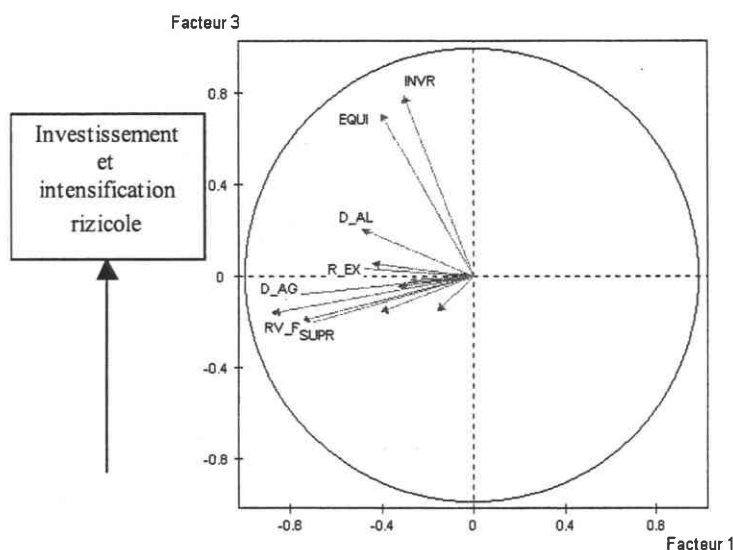
facteurs et variables est d'autant plus fort que l'angle est réduit (angle de 0-30° corrélation forte, angle de 30-60° = corrélation significative, angle de 60-90°=corrélation réduite à nulle).

Le premier facteur, en abscisse sur le graphe cumule 31% de la variabilité exprimé par l'ensemble des variables ; il **exprime essentiellement la contrainte de taille d'exploitation, de surface réduite en riz, de très bas revenus rizicoles et le degré de vulnérabilité**, avec de fortes corrélations négatives avec la production rizicole (-0,85), la superficie rizicole (-0,75), le revenu issu de la vente de riz (-0,88) et le niveau de dépenses agricoles. Il est négativement corrélé aux dépenses et investissements, au capital et cheptel et aux revenus extra-agricoles.

Le second facteur est très corrélé au revenu issu des salaires (0,8) et au revenu extra-agricole (0,73) ; il **exprime ainsi une forte implication dans les activités extra-agricoles (stratégie paysanne)**. Il caractérise davantage des exploitations plus petites (corrélation négative avec la surface -0,31) et plus intensives (corrélation positive avec le rendement de 0,31).

Figure 20 : Variables actives sur le plan Facteur1 X Facteur3 (ACP intensification¹⁸⁶)

Signification des acronymes employés¹⁸⁷



¹⁸⁶ Voir Annexe 5: chap 5.2 ACP Analyse des contraintes à l'intensification sur 1208 riziculteurs (FAO-UPDR) Spad 4

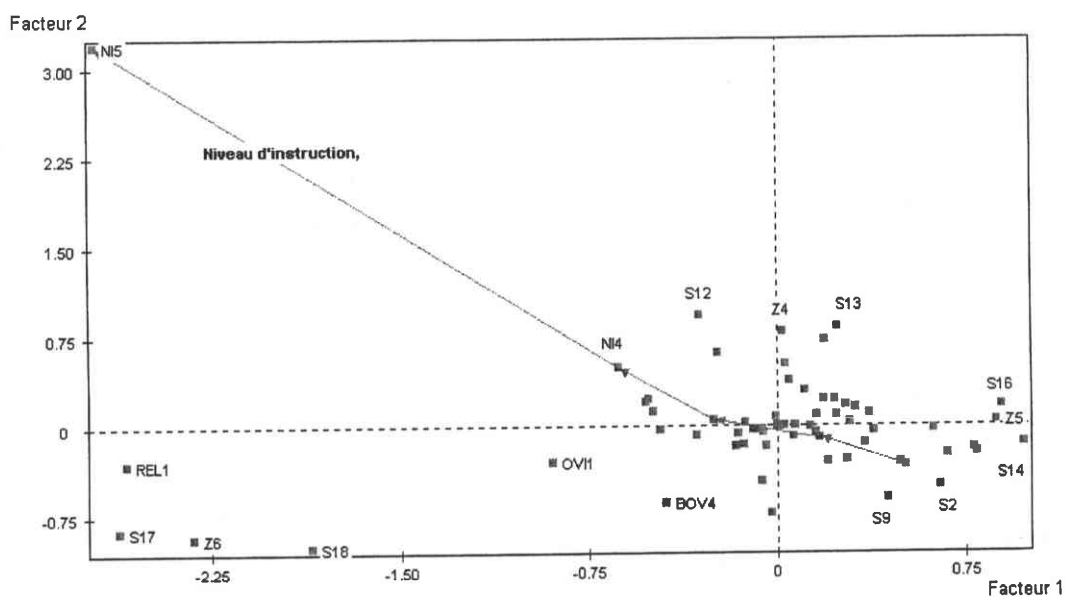
¹⁸⁷ EQUI investissement en équipement agricole, INVR investissement en rizière, D_AL dépenses alimentaires, D_AG dépenses agricoles, SUPR surface agricole, RV_R revenu issu de la vente de riz, R_EX revenu extra-agricole

Le troisième facteur est fortement corrélé à l'investissement en rizières (0,79) et l'investissement en matériel (0,71). Il s'identifie ainsi à une stratégie d'investissement et d'intensification sur la riziculture.

Les graphes précédents ont permis de donner une signification aux différents facteurs en fonction de leurs corrélations avec les variables quantitatives. Dans le graphique suivant, ce ne sont que les variables à modalité qui caractérisent les exploitations qui apparaissent ; on peut ainsi interpréter leur positionnement par rapport aux facteurs dont la signification vient d'être déduite en fonction de leur degré de corrélation avec les variables quantitatives.

Figure 21 : Variables illustratives (nominales) sur le plan 1X2 (ACP intensification)

Rappel sur variables à modalités¹⁸⁸



Ainsi le premier facteur vulnérabilité oppose d'un côté (i) les exploitations les plus petites avec très peu de revenus tant rizicoles qu'extra-agricoles de la Côte Est et du Nord, avec davantage d'illettrés avec peu d'associations et d'un autre côté (ii) les exploitations les

¹⁸⁸ Les variables à modalités comprennent la région (Z1 Nord, Z2 N-Ouest, Z3 Centre-Ouest, Z4 Hauts-Plateaux, Z5 Est, Z6 Lac Alaotra), le Modèle d'exploitation rizicole (S1 à S18), le niveau d'instruction (NI1 illétre à NI5 supérieur), la participation aux travaux agricoles (AA1 plein temps à AA4 nul), les activités hors exploitation (AHE1=oui, AHE2), élevages pratiqués (POR1 oui porcin, OVI1 oui ovin, BOV1 oui bovin...), stock de paddy (SP1 ou SP2), réception de redevances en métayage (MET1 oui, MET2 non), la relation avec les opérateurs de la filière (REL1 ou REL2), "Etes-vous membre d'une association?" (MAS1=oui ou MAS2=non), "L'eau est elle un facteur de blocage ?" (EAU1 oui, EAU2 non), "Existe-t-il un vulgarisateur dans le village?"(VUL1 oui, VUL2 non), "Recevez-vous des informations sur les techniques culturales?" (INF1 oui, INF2 non), le niveau de satisfaction au système de vulgarisation (de SAT1 à SAT3), l'existence d'associations dans le village (EA1 oui, EA2 non).

plus grandes (négativement) disposant de revenus importants, d'un volume important de production, de chefs d'exploitation de niveau d'instruction supérieure, disposant de relations avec les opérateurs, souvent membres d'associations et qui disposent de redevances issus du métayage et d'accès au crédit. Ces derniers caractérisent le Lac Alaotra. Plus proches du croisement des axes des facteurs 1 et 2, se concentrent plusieurs variables peu significatives dont la position centrée traduit une corrélation insignifiante avec les axes.

Le facteur 2 qui, selon la figure précédente, n'est vraiment corrélé qu'avec les revenus extérieurs, est très « proche » de la région Hauts Plateaux (Z4 sur le graphique) et de ses systèmes de production (S12, S13 sur le graphique) ainsi que des exploitants plus éduqués. Il semble exprimer une stratégie de diversification de revenu de petits exploitants permettant d'assurer un bon niveau de rendement en riz sur des surfaces réduites et de répondre à un niveau correct de dépenses alimentaires.

Il ressort ainsi de l'ACP que l'intensification forte s'exprimant par la variable « rendement rizicole » est corrélée avec des exploitations agricoles de surface réduite (Hauts plateaux), mais disposant de ressources extérieures pour mobiliser des salariés agricoles (exploitants avec revenus extra-agricoles plus élevés, salaires, issus du travail hors exploitation).

Le revenu provenant de l'activité non-agricole rurale peut augmenter significativement leur capacité à investir dans l'agriculture, réduire les fluctuations de revenu, et permettre l'adoption de technologies agricoles plus risquées mais plus rentables. Cela favorise la transformation de l'agriculture traditionnelle en une agriculture moderne (ZHU, 2001¹⁸⁹). Ces exploitations impliquant peu de travail familial, sont peu touchées par les efforts de vulgarisation et maintiennent des rendements élevés en jouant essentiellement sur le facteur travail salarié agricole. Leur revenu rizicole est réduit, le riz servant davantage à l'autoconsommation. La taille limitée des exploitations et leur profil de revenu peu dépendant du riz limitent leur intérêt à moderniser davantage. Cette situation s'illustre particulièrement dans les modèles d'exploitation de la région des Hauts Plateaux.

Afin d'intégrer toutes les variables à modalité dans l'interprétation des facteurs, une autre analyse factorielle a été réalisée sur les mêmes variables en passant sur un mode d'analyse factorielle en composantes multiples. Les résultats bruts sont fournis en Annexe 5 : composante 5.3 : AFCM sur les contraintes à l'intensification sur Spad 4 (février 2001). Les variables continues ont été transformées en variables à modalité par découpage en classes

¹⁸⁹ ZHU, N ; art. cit.

d'effectifs à peu près équivalents. Ainsi par exemple le rendement rizicole comprend 4 classes : 1= rdt de 0 à 1215 kg/ha 2= 1215 à 2150 kg/ ha, 3= 2150-3500 kg/ha, 4= 3500-15300 kg/ha.

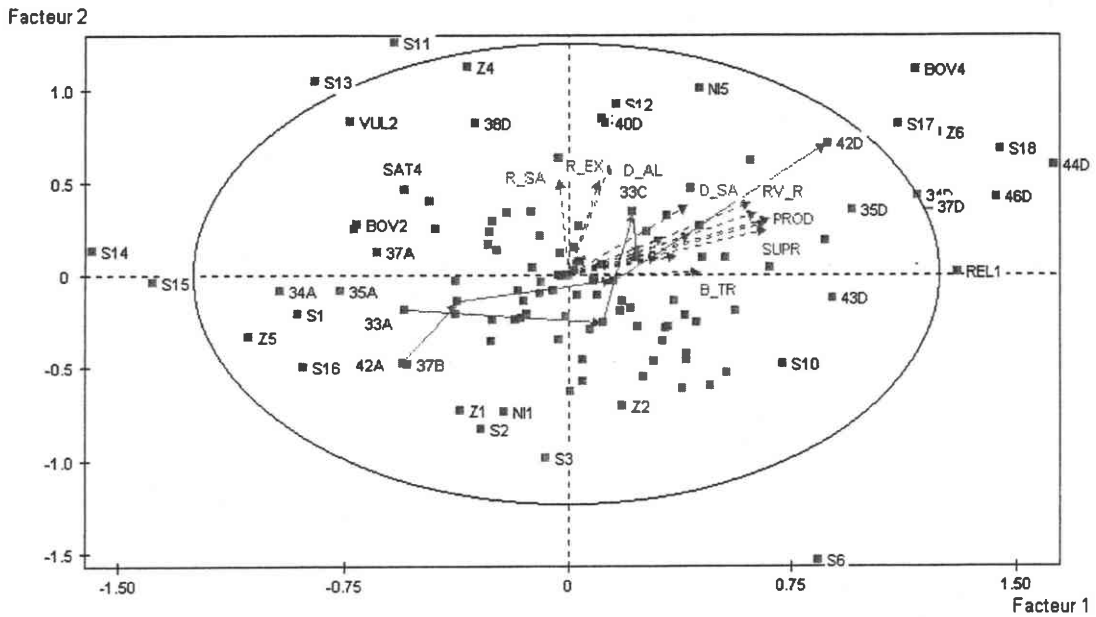
Sur les graphes les variables nominales précédentes apparaissent avec le même sigle, les nouvelles sont affectées d'un chiffre suivi d'une lettre (A, B, C ou D) correspondant à la classe de modalité. On y retrouve ainsi les variables suivantes, le rendement rizicole (33A à 33D), la production totale en riz (34A à 34D), la superficie rizicole (35A à 35D), l'âge en années révolues (36A à 36D), le revenu issu de la vente de riz (37A à 37D), le revenu issu des salaires (38A à 38D), le revenu extra-agricole (39A à 39D), les dépenses alimentaires (40A à 40D), les dépenses de santé et d'éducation (41A à 41D), les dépenses agricoles (42A à 42D), le nombre de bœufs de traits (43A à 43^E), le montant de crédit (44A à 44D), le montant des investissements en équipement agricole (45A à 45E), et le montant des investissements en achat de rizières (46A à 46^E). On a ainsi 31 variables nominales actives à modalités, les variables continues étant gardées en variables illustratives.

Cet exercice met en exergue la très forte variabilité des situations. On découvre ainsi que 25% des producteurs travaillent avec des rendements de moins de 1216 kg/ha tandis que les 25% les plus performants produisent plus de 3523 kg/ha. Le quartile le plus bas dispose de moins de 690 kg de paddy par an tandis que le quartile le plus haut produit entre 2,56 Tonnes et 72 tonnes / exploitation. 26% des producteurs les moins bien lotis disposent de moins de 35 ares de riz tandis que les 24% les mieux lotis ont entre 1,2 et 14,5 ha. 44% des riziculteurs ne réalisent aucun revenu issu de la vente de riz, tandis que à l'extrémité supérieure, 25% réalisent de 1,2 à 47,3 millions fmg de ventes en riz. Toutes les variables ont été activées dans l'analyse (alors que la précédente ACP était réalisée uniquement sur la variabilité des variables continues).

Ci après, le premier facteur (facteur 1) est cette fois ci corrélé positivement avec la dimension de l'exploitation [variables quantitatives : production (PROD), superficie (SUPR), nombre de bœufs de trait (B_TR), revenu de la vente de riz (RV_R) et le volume de dépenses agricoles (42A à 42D); **on pourrait appeler ce facteur 1 « taille d'exploitation ».**

Le facteur 2 reste corrélé avec les variables de diversification de revenus à savoir les revenus extra-agricoles (R_EX), les revenus salariés agricoles (R_SA) ainsi qu'à un fort niveau de dépenses d'alimentation (D_AL) correspondant à une faible capacité de couverture en autoconsommation, **c'est donc un facteur « revenus extra-agricoles ».**

Figure 22 : Facteur 1 (taille d'exploitation) X facteur 2 (rev.extra-agricoles) sur AFCM contraintes à l'intensification¹⁹⁰



Rappel sur variables à modalités AFCP¹⁹¹

L'absence de relation statistique entre ces deux facteurs confirme le caractère exclusif de ces deux stratégies. En d'autres termes, soit vous disposez d'une taille d'exploitation vous permettant de vous spécialiser sur la riziculture (Facteur 1 positif), soit vous développez des revenus extra-agricoles ou salariés (facteur 2 positif). A l'inverse vous êtes en position de faiblesse sur l'activité riz (Facteur 1 négatif) comme les modèles d'exploitation de la Côte Est (S14 et S15 sur le graphique ci-dessus).

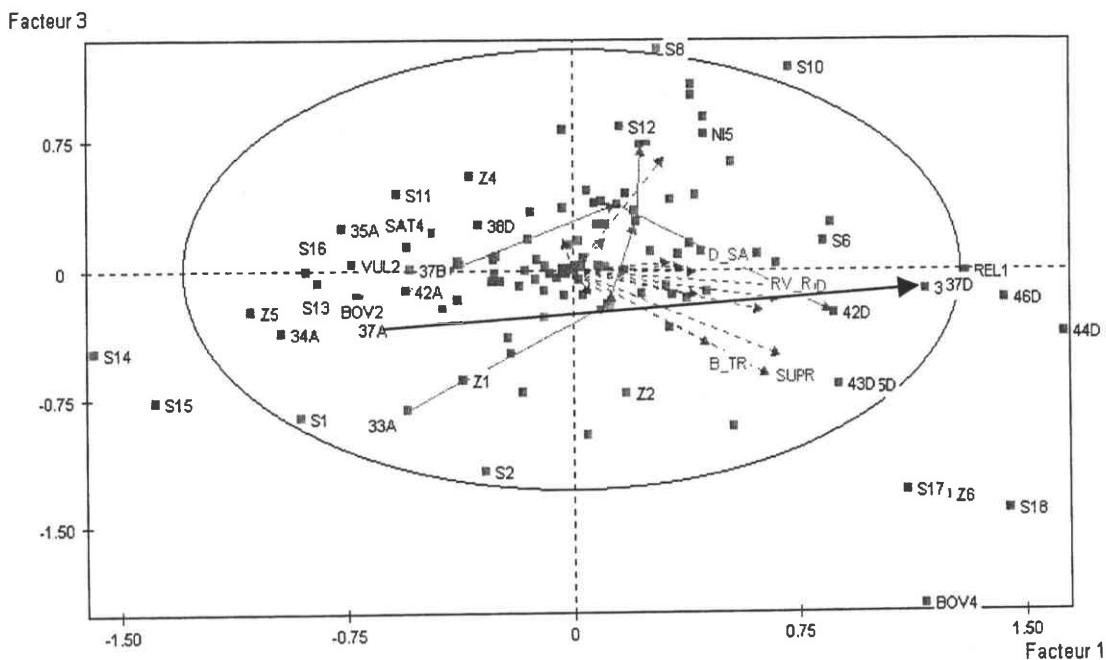
Dans le graphique suivant illustrant la disposition des variables par rapport aux axes 1 et 3, on découvre un facteur 3 très corrélé au rendement s'illustrant par une courbe croissante (flèche montante) ; c'est donc un facteur exprimant un « degré d'intensification ».

¹⁹⁰ Annexe 5: composante 5.3 : AFCM sur les contraintes à l'Intensification

¹⁹¹ Les variables à modalités comprennent la Zone d'enquête (de Z1 à Z6), le Modèle d'exploitation rizicole (S1 à S18), le niveau d'instruction (NI1 illétré à NI5 supérieur), la participation aux travaux agricoles (AA1 plein temps à AA4 nul), les activités hors exploitation (AHE1=oui, AHE2), élevages pratiqués (POR1 oui porcine, OVI1 oui ovin, BOV1 oui bovin...), stock de paddy (SP1 ou SP2), réception de redevances en métayage (MET1 oui, MET2 non), la relation avec les opérateurs de la filière (REL1 ou REL2), "Etes-vous membre d'une association?" (MAS1=oui ou MAS2=non), "L'eau est elle un facteur de blocage ?" (EAU1 oui, EAU2 non), "Existe-t-il un vulgarisateur dans le village?" (VUL1 oui, VUL2 non), "Recevez-vous des informations sur les techniques culturales?" (INF1 oui, INF2 non), le niveau de satisfaction au système de vulgarisation (de SAT1 à SAT3), l'existence d'associations dans le village (EA1 oui, EA2 non), rendement rizicole (33A à 33D),...

On y note aussi le croisement sur le graphe de deux variables déterminantes le rendement (33A à 33D) et le revenu rizicole (37A à 37D). Leur degré de divergence illustre de façon caractéristique la divergence entre petites exploitations des hauts Plateaux maximisant le rendement et grandes exploitations du Lac Alaotra en maximisation de revenus.

Figure 23 : Facteur 1 (taille d'exploitation) X Facteur 3 (degré d'intensification) sur AFCM contraintes à l'intensification

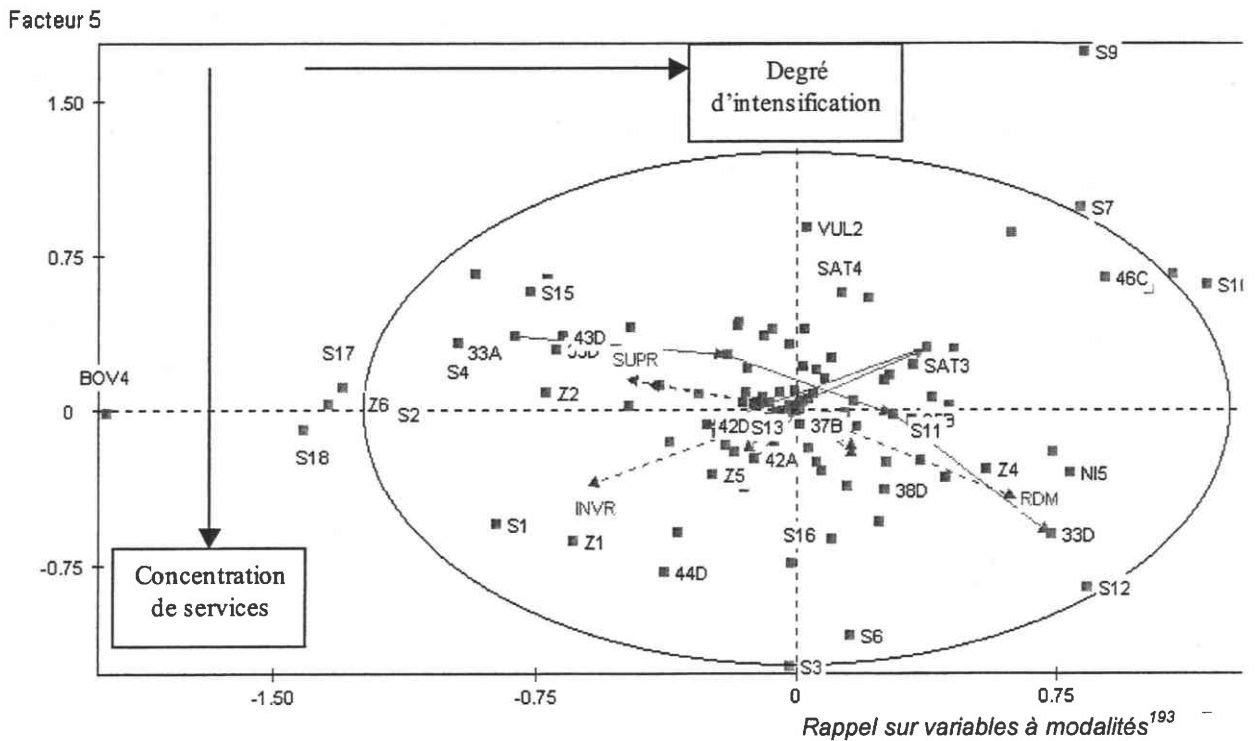


Rappel sur variables à modalités AFCP¹⁹²

Dans le graphique suivant, Le facteur 5 exprime un **déficit de services** ; il est en effet **négativement** corrélé aux variables de vulgarisation [présence d'un vulgarisateur (VUL2 non), réception d'information des services (INF2 non), satisfaction vis à vis des services de vulgarisation (SAT4 très mauvais), d'appartenance à une association (MAS1) ou d'existence d'associations dans le village (EA1), et à l'exercice d'activités hors exploitation (AHE)].

¹⁹² Les variables à modalités comprennent la Zone d'enquête (de Z1 à Z6), le Modèle d'exploitation rizicole (S1 à S18), le niveau d'instruction (NI1 illétré à NI5 supérieur), la participation aux travaux agricoles (AA1 plein temps à AA4 nul), les activités hors exploitation (AHE1=oui, AHE2), élevages pratiqués (POR1 oui porc, OVI1 oui ovin, BOV1 oui bovin...), stock de paddy (SP1 ou SP2), réception de redevances en métayage (MET1 oui, MET2 non), la relation avec les opérateurs de la filière (REL1 ou REL2), "Etes-vous membre d'une association?" (MAS1=oui ou MAS2=non), "L'eau est elle un facteur de blocage ?" (EAU1 oui, EAU2 non), "Existe-t-il un vulgarisateur dans le village?" (VUL1 oui, VUL2 non), "Recevez-vous des informations sur les techniques culturales?" (INF1 oui, INF2 non), le niveau de satisfaction au système de vulgarisation

Figure 24 : Facteur 3 X Facteur 5 sur AFCM contraintes à l'intensification



C'est en réalité sur le croisement des axes factoriels 3 (degré d'intensification) et 5 (déficit de services) que la fonction de rendement est la plus intéressante, illustrant la divergence entre stratégie d'intensification par le rendement et stratégie de croissance en surface. Les rendements les plus élevés (33D > 3520 kg/ha) coïncident fortement avec le niveau d'instruction le plus fort (NI5), les revenus salariés les plus importants (38D) et les systèmes d'exploitation des Hauts Plateaux (Z4, S11, S12), voire du centre Ouest (S7). A l'opposé les rendements plus bas (33A) correspondent aux systèmes d'exploitation du Nord (S2), du Nord-ouest (Z2, S4), de l'Est (S15). La variable cheptel bovin important (BOV4) s'exprime à l'opposé de l'intensification. Ceci donne une position graphique intermédiaire au lac Alaotra (Z6) fortement corrélé à BOV4.

(de SAT1 à SAT3), l'existence d'associations dans le village (EA1 oui, EA2 non), rendement rizicole (33A à 33D),...

¹⁹³ Les variables à modalités comprennent la Zone d'enquête (de Z1 à Z6), le Modèle d'exploitation rizicole (S1 à S18), l'âge du chef d'exploitation (A1 à A6), le niveau d'instruction (NI1 illétré à NI5 supérieur), la participation aux travaux agricoles (AA1 plein temps à AA4 nul), les activités hors exploitation (AHE1=oui, AHE2), élevages pratiqués (POR1 oui porcin, OVI1 oui ovin, BOV1 oui bovin...), stock de paddy (SP1 ou SP2), réception de redevances en métayage (MET1 oui, MET2 non), la relation avec les opérateurs de la filière (REL1 ou REL2), "Êtes-vous membre d'une association?" (MAS1=oui ou MAS2=non), "L'eau est elle un facteur de blocage ?" (EAU1 oui, EAU2 non), "Existe-t-il un vulgarisateur dans le village?" (VUL1 oui, VUL2 non), ... (pages précédentes)

La force de la relation entre taille d'exploitation et revenus apparaît par ailleurs dans le cadre d'une analyse des facteurs discriminants (BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001¹⁹⁴) sur le degré de pauvreté des ménages riziculteurs (voir tableau 1, chapitre 1, section 3). Il en ressort que l'effet taille d'exploitation rizicole est déterminant sur plusieurs indicateurs (disponibilité en paddy par tête, dépenses ménage par tête, revenu brut par tête...). Ainsi la disponibilité en surface rizicole par ménage affecte fortement le revenu brut/ tête multiplié par 1,9 et la production de paddy est multipliée par 5.

En conclusion, ces analyses factorielles ainsi que les autres résultats proposés confirment la coexistence de trois principales stratégies paysannes qui se résument en trois orientations majeures : (i) spécialisation rizicole, (ii) diversification et ouverture extra-agricole et (iii) stratégie de survie des plus vulnérables. Ces orientations sont essentiellement fondées sur la disponibilité de surface rizicole et de bonnes conditions de production (irrigation, conseil, organisation) pour le premier cas, l'accès à des activités extra-agricoles et un bon niveau d'éducation facilitant la diversification pour le second cas, puis le cumul de contraintes structurelles pour le dernier cas (peu de surface, peu d'opportunités) qui conduisent au développement du tavy, voire au travail migratoire. Dans les régions où les exploitations bénéficient d'un effet taille et d'infrastructures irriguées, la productivité du travail est beaucoup plus forte assurant une meilleure valorisation du travail et une rentabilisation maximale des avances de trésorerie (travail et capital). Ceci préfigure l'impact déterminant des investissements publics dans l'irrigation. Néanmoins d'autres contraintes entrent en ligne de compte dans la stratégie d'intensification, notamment le facteur risque.

3.4 GESTION DES RISQUES ET AUTOCONSOMMATION

La notion de risque dans le milieu rural africain est multiple et multidimensionnelle. Elle affecte non seulement l'ensemble des activités économiques mais aussi la sécurité et la survie des ménages ruraux. Au niveau agricole, cataclysmes naturels (sécheresse, cyclones, inondations) s'ajoutent aux dégâts sur culture (criquets...), aux vols de cultures sur pieds, aux dégâts au stockage ainsi qu'aux difficultés de commercialisation liés à l'isolement et à la segmentation des marchés (risque de prix au plus bas). Le facteur terre est souvent affecté par l'insécurité foncière. Tous les surplus des ménages sont affectés par l'insécurité civile (vol de bétail, violence-banditisme).

Dans l'agriculture malgache, l'existence d'un niveau élevé d'incertitude et de risque, affecte à la fois les performances de production et le comportement des producteurs. Plus le facteur risque augmente, plus les rendements baissent. Cela s'explique par la convergence de deux effets : d'abord les rendements sont plus faibles en raison du risque plus élevé et indirectement, car les agriculteurs minimisent l'investissement et l'emploi d'intrants en situation de risque. Au niveau de tous les diagnostics régionaux réalisés lors de l'étude de la filière, quel que soit le modèle d'exploitation, il ressort un comportement paysan de minimisation des dépenses monétaires dans la production rizicole, maximisant donc l'autonomie de l'activité vis à vis de la contrainte de trésorerie tout en entravant toute modification des pratiques culturales. Au niveau des producteurs, on constate une tendance générale à rechercher d'abord l'autosuffisance en riz du ménage. Le prix du paddy offert à la récolte pour les surplus du riziculteur demeure en outre très peu incitatif, ce qui n'est guère motivant pour commercialiser. L'autoconsommation d'une partie ou de la totalité de la récolte par le ménage constitue une forme d'assurance contre le risque de prix : une chute de prix défavorable au producteur est favorable au consommateur et inversement en cas de hausse des prix. Cette stratégie conduit les ménages les plus pauvres dont la part des produits vivriers dans le revenu est importante, à produire davantage de vivriers au détriment des cultures de rente (FATCHAMPS, 1992¹⁹⁵).

En outre l'instabilité des revenus paysans est souvent réduite par une diversification des activités. En effet les producteurs qui en raison des défaillances de marchés, ne peuvent pas opérer un lissage parfait de leur consommation peuvent aussi réduire l'instabilité de leur revenu en diversifiant leurs productions en fonction des risques associés à chaque spéculation. D'une façon générale, la prise en compte de l'interdépendance des choix de production et de consommation, qui découle notamment de la présence d'une contrainte de liquidité, conduit à des plans de production dans lesquels la part des productions risquées est moins importante, le nombre des productions est plus grand et à une diversification

¹⁹⁴ BOCKEL, L et RAKOTOVAO J-M ; art. cit.

¹⁹⁵ FATCHAMPS, M ; Cash crop production, food price volatility and rural market integration in Third World, *American Journal of Agricultural Economics*, 74 : page 90-99, 1992

spatiale des activités (MORDURCH 1992¹⁹⁶, ROSENZWEIG ET BINSWANGER 1993¹⁹⁷, COMBES, 1993¹⁹⁸).

Ces deux stratégies d'adaptation au risque, diversification des productions et augmentation de la part relative des cultures vivrières, peuvent être coûteuses dans la mesure où la diversification prive les producteurs des gains de la spécialisation et dans la mesure où les productions vivrières sont souvent des activités à plus faible rendement. (COLLIER, GUNNING, 1999¹⁹⁹).

Certaines pratiques agraires a priori inefficaces comme la dispersion des parcelles et le versement d'un pourcentage fixe de la récolte comme droit d'usage des terres (métayage) tout comme l'incapacité d'adopter les nouvelles technologies peuvent s'expliquer également en termes d'hostilité au risque en période d'incertitude généralisée (TOYE, 1987²⁰⁰). L'aversion pour le risque est aussi un frein à l'adoption de nouvelles techniques de production. En situation d'information imparfaite et de gestion de risques (climatique, maîtrise d'eau, dégâts cycloniques, famine...), les agents préfèrent conserver une flexibilité décisionnelle permettant à tout moment de reconsidérer ses choix de manière à maintenir une capacité d'adaptation optimale. Dans un univers incertain, la flexibilité décisionnelle (absence d'investissement et d'engagement à long terme) privilégie une gestion de court terme. Une stratégie de poly activités pour le paysan ou d'extensivité des cultures est alors préférée. A l'opposé une spécialisation des activités nécessite des décisions d'investissement physique de caractère irréversible réduisant les options futures.

S'associant à Sarris²⁰¹ qui suggère comme domaine de recherche pertinent pour l'agriculture des pays en développement le point suivant : "Est ce que la réduction des risques affectant les producteurs est génératrice de croissance et comment l'Etat peut intervenir pour réduire ces risques ? ", il convient d'approfondir ce diagnostic. Cette perspective conduit directement aux fonctions de l'Etat comme fournisseur au secteur privé

¹⁹⁶ MORDURCH, J ; *Risk, production and savings : theory and evidence from indian households* , Mimeo, Dept of Economics, Harvard University , 1992

¹⁹⁷ ROSENZWEIG, M R et BINSWANGER, H P ; *Wealth, weather risk and the composition and profitability of agricultural investments*, *Economic Journal* 103, january 56-78, 1993

¹⁹⁸ COMBES, J-L ; *Instabilité des revenus et épargne dans les pays en voie de développement : le rôle de la politique de stabilisation du prix des produits agricoles d'exportation* Thèse de doctorat de l'Université de Clermont, 1993

¹⁹⁹ COLLIER, P et GUNNING J W ; *Explaining african economic performance*, *Journal of Economic Literature*, volume XXXVII pp 64-111, 1999

²⁰⁰ TOYE, J ; *Théories et expériences du développement: Questions pour le Futur*, IED Sussex University, OCDE 1987

d'un environnement de production adéquat qui ressort notamment de l'approche néostructuraliste. Dans ce cas précis elle concerne les services de l'état en matière de protection phytosanitaire, vétérinaire, de sécurité civile, de respect de la propriété (3.4.1) et l'investissement public en matière d'irrigation et de maîtrise de l'eau (3.4.2).

3.4.1 DEGRE DE RISQUE DES ACTIVITES PAYSANNES

Le **degré de risque** des activités paysannes est exprimé à travers un **indicateur multi variable** cumulant huit types de risque: (i) variable dégât du riz dans les champs et au stockage, (ii) dégât des autres cultures, (iii) existence de problèmes sur l'élevage, (iv) cession de foncier, (v) déclaration de litiges fonciers, (vi) occurrence de cataclysmes naturels (cyclone, sécheresse, inondation, criquets), (vii) sentiment d'insécurité civile, (viii) évolution négative sols-nappe d'eau (voir chapitre 1). Dans le cadre d'une analyse des facteurs discriminants sur le degré de pauvreté des ménages riziculteurs (sur 6700 ménages riziculteurs enquêtés dans le cadre ROR 2000), développé dans le premier chapitre (1.3), il ressort que le degré de risque est déterminant sur plusieurs indicateurs (disponibilité en paddy par tête, dépenses ménage par tête, revenu brut par tête...). Ainsi le facteur risque par ménage affecte fortement le degré de pauvreté des ménages.

Tableau 35 : Comparaison des rendements moyens par niveau de risque

Degré de risque des activités paysannes	Rendement moyen déclaré en paddy
NIV1 nul-réduit	1835 kg/ha
NIV2 risque moyen	1490 kg/ha
NIV3 risque élevé	1207 kg/ha
NIV5 risque très élevé	629 kg/ha

Source : enquête ROR 2000

Ce facteur risque est en corrélation négative très significative²⁰² de -0,317 avec le niveau de rendement rizicole (RDT exprimé en cinq modalités allant de RDT1 à RDT5), soulignant le poids de la contrainte risque comme facteur limitant le rendement.

L'incidence d'un degré de risque très élevé s'apparente ainsi à une division du rendement moyen par trois. Néanmoins comme on le verra ci-après, le lien de causalité est à étudier en prenant en compte d'autres facteurs.

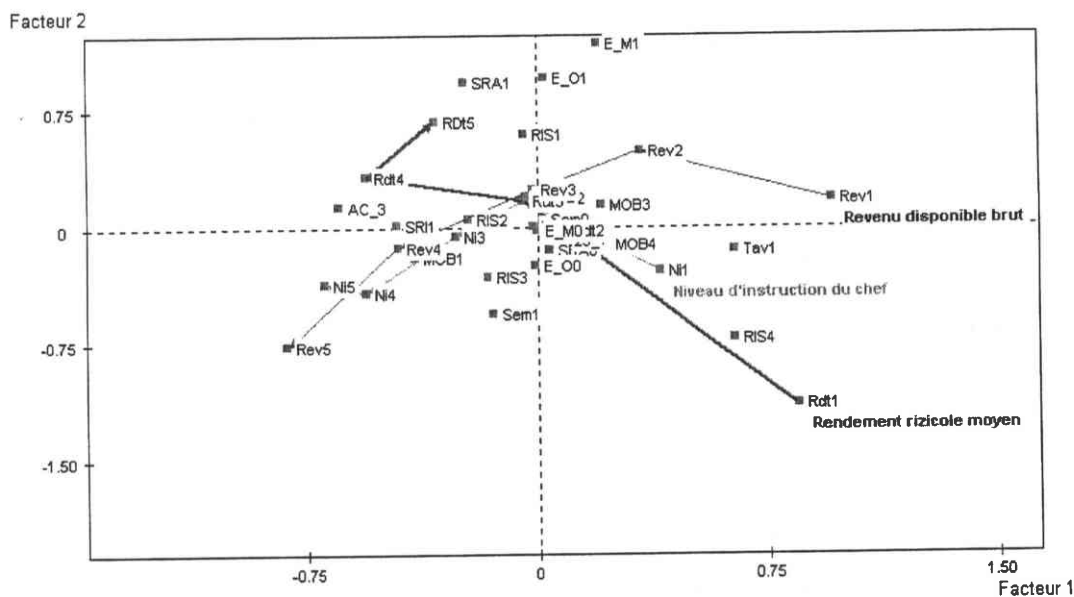
²⁰¹ SARRIS, A ; *Risks, Farmers responses and Risk Management in Agricultural Production*, World Bank working paper 2000 http://www.itf-commrisk.org/documents/documents_database/RiskFarmer.pdf

²⁰² La corrélation est considérée significative au niveau 0,01 (bilatéral)

En analyse factorielle de correspondances multiples réalisée sur les ménages riziculteurs du ROR (ROR 2000), dont les résultats bruts sont disponibles en annexe 5 (5.4 AFCM réalisée sur les ménages riziculteurs du réseau ROR), il ressort une forte corrélation entre le facteur risque et le niveau de rendement. On note ainsi la proximité de la variable risque dans sa modalité la plus forte (RIS4) et du rendement le plus bas (Rdt1) et à l'inverse du rendement le plus élevé (Rdt5) et du risque le plus bas (RIS1). Cette convergence est confirmée par la proximité de la variable SRA1 "pratique du SRA" (système de riziculture améliorée avec intrants) et de la variable risque réduit. A l'opposé la pratique du tavy (tavy) est corrélée avec une situation de risque élevé. L'emploi d'intrants organiques (E_01) et minéraux (E_M1) apparaît très liée au degré de risque (proximité de la modalité RIS1 risque réduit). On notera par ailleurs la convergence des plus bas rendements (RDT1) et des plus bas revenus (REV1) avec le plus bas niveau d'instruction du chef d'exploitation (NI1), la présence de tavy (TAV1) et un risque élevé (RIS4).

Figure 25 : Résultats de l'AFCM réalisée sur les ménages ROR²⁰³ (2000)

AFCM3 sur les données ROR.doc avec facteur risque 20 juillet 2001



Pour mieux appréhender le facteur risque dans ses caractéristiques, il paraît utile d'analyser les principaux constituants du risque dans leur potentiel discriminant sur le degré de pauvreté des ménages riziculteurs (ROR 2000).

²⁰³ Annexe 5 composante 5.4 AFCM réalisée sur les ménages riziculteurs du réseau ROR (2001)

Le facteur risque lié au dégâts sur culture et au stockage du riz (voir tableau 36) affecte ainsi 62% des producteurs du panel ROR de 6500 ménages.

Tableau 36 : Caractéristiques des ménages selon le dégât sur le riz
Sources : Données ROR 2000

	% ménages	Production paddy / tête	Revenu brut / tête
Moyenne générale		184	830
Dégât 0 (réduit)	38%	277	964
Dégât 1 (important)	56%	128	727
Dégât 2 (maximal)	6%	176	705

Source (BOCKEL, RAKOTOVAO, 200²⁰⁴1)

La production de paddy par tête remonte à 50% au dessus de la moyenne en situation de dégât réduit tandis qu'elle descend à 30% en dessous de la moyenne en cas de dégât important. L'effet revenu apparent est respectivement de +15% en dégât réduit et -15% en dégât important.

Le facteur risque lié au dégâts sur culture et au stockage des autres cultures (tableau ci-dessous) affecte seulement 36% des producteurs du panel ROR de 6500 ménages, néanmoins l'effet revenu apparent est conséquent respectivement de +7% en dégât réduit et -25% en dégât maximal. L'effet sur les dépenses de ménage par tête est une baisse de -27% en cas de dégât important. Cette dynamique de passage en dessous ou au-dessus de la moyenne en fonction des dégâts illustre un facteur de vulnérabilité qui conduit les ménages à gérer des revenus très instables.

Pour le riz, les principales sources de pertes dans les champs sont les cataclysmes naturels (87% des réponses) et les rats (17,6% des réponses). Sur 6078 répondants, seulement 3,5% mentionnent les criquets comme facteur de dégât sur culture. La facteur cataclysme naturel englobe le problème de maîtrise de l'eau (sécheresse ou inondation par excédent d'eau) ainsi que les dégâts cycloniques, voire les effets d'érosion.

Tableau 37 : Caractéristiques des ménages selon le dégât sur les autres cultures
Sources : Données ROR 2000

	% ménages	Dépenses ménage /tête	Revenu brut / tête
Moyenne générale		310	830
Dégât 0 (réduit)	64%	317	887
Dégât 1 (important)	33%	279	696
Dégât 2 (maximal)	3%	226	625

(BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001²⁰⁵)

²⁰⁴ BOCKEL, L et RAKOTOVAO J-M ; art. cit. voir page 6 dans l'analyse différenciée des facteurs de risque

²⁰⁵ BOCKEL, L et RAKOTOVAO J-M ; op. cit

Le risque géré au niveau de l'élevage (tableau ci-dessous) est appréhendé par une question concernant les problèmes d'élevage. Ceux qui signalent qu'il n'y a pas de dégât bénéficient d'un revenu majoré (11%) et d'un capital risque important. A l'opposé les ménages victimes de problèmes sur l'élevage présentent un revenu inférieur de 15% à la moyenne de revenus et un capital risque très bas (perte récente d'animaux, ou stratégie de réduction de cheptel) correspondant à seulement 18% du capital assurance risque des éleveurs en situation de non problème.

Tableau 38 : Caractéristiques des ménages selon les problèmes rencontrés sur l'élevage
Sources : Données ROR 2000

	% ménages	Capital assur. risque / tête	Revenu brut / tête
Moyenne générale		418	830
Pas de réponse	17%	21	872
Pas de problème	36%	948	919
Problèmes	47%	167	718

(BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001²⁰⁶)

On notera que près de la moitié des ménages (47%) déclarent rencontrer des problèmes. L'insécurité liée aux cataclysmes naturels (tableau ci-dessous) concerne les ménages ayant été atteint par un cataclysme naturel et qui signalent des dégâts subis (avec réponse "un peu"=2, "beaucoup"=3, "anéanti"=4) soit sur leur logement, soit sur leurs cultures, sur les animaux d'élevage, ou sur la famille. Le cumul des réponses donne les résultats suivants.

Tableau 39 : Caractéristiques des ménages selon le dégât de cataclysmes naturels
Sources : Données ROR 2000

	% ménages	Prod. Paddy par tête	Revenu brut / tête
Moyenne générale		184	830
Dégât 0 (réduit)	88%	200	831
Dégât 2 (moyen)	1%	121	583
Dégât 4 (important)	9%	90	709
Dégât 6 (maximal)	2%	96	788

(BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001)

12% des ménages du panel ROR déclarent ainsi des dégâts provenant de cataclysmes naturels. La situation de dégât important (dégât 4 ou 6) est corrélée à une production de paddy par tête 55% inférieure à celle des ménages en situation de dégât 0. Ces derniers ont un revenu équivalent à la moyenne du panel.

La déclaration d'une situation d'insécurité civile qui correspond à l'appréciation propre des ménages (question ROR " avez vous un sentiment d'insécurité") est confirmée par 42% des ménages ruraux.

²⁰⁶ BOCKEL, L et RAKOTOVAO J-M ; ibid

Tableau 40 : Caractérisation du degré de pauvreté en fonction du niveau d'insécurité civile déclaré

Sources : Données ROR 2000

	% ménages	Production Paddy/ tête	Revenu brut/ tête	Dépenses ménage/ tête	Capital assur. risque / tête
Moyenne générale		184	830	310	418
Pas d'insécurité	58%	198	929	327	458
Insécurité	42%	171	660	266	382

(BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001)

L'effet discriminant sur les revenus bruts par tête est significatif : la situation de sécurité semble induire une plus-value de revenu de 12% par rapport à la moyenne tandis que la confirmation d'une situation d'insécurité conduit à un revenu de 20% inférieur à la moyenne. Cette discrimination correspondant à une croissance de revenu de 40% quand on passe à une situation de sécurité, est fortement liée au caractère spatial de l'insécurité qui s'associe aux zones enclavés et très distantes des villes.

Cherel-Robson et Minten²⁰⁷ confirment l'ampleur du problème d'insécurité. Comme il est montré dans le Tableau suivant basé sur l'enquête EPM 2001, 59% des ménages agricoles ont affirmé que les conditions de sécurité dans lesquelles ils évoluent sont mauvaises et les risques de vols élevés. Cinq pour cent ont répondu que ces conditions étaient très mauvaises. Seuls 17% des ménages agricoles ont qualifié leur situation de 'bonne ' à ' très bonne'. Par conséquent, 83% de la population rurale penseraient donc que l'amélioration de la sécurité est importante, voire très importante pour eux.

Tableau 41: Leurs conditions de sécurité d'après les ménages ruraux (% de la population totale)

Conditions de sécurité et risques de vols pour les ménages	% de réponses	Importance de la sécurité pour l'amélioration des conditions de vie des ménages	% de réponses
Très mauvaises	5	Très important	16
Mauvaises	59	Important	67
Moyennes	18	Un peu important	8
Assez bonnes	11	Pas tellement important	6
Bonnes	6	Pas important	3
<i>Total</i>	<i>100</i>	<i>Total</i>	<i>100</i>

Source : Calculs sur la base de l'EPM 2001, INSTAT-DSM Programme Ilo, Cornell University/FOFIFA/INSTAT, 2001

²⁰⁷ CHEREL-ROBSON, M et MINTEN, B ; *La voix des clients : Les priorités de développement d'après une démarche participative* ; article présenté à la conférence Agriculture et Pauvreté du 20 mars 2003, Antananarivo, 2003

Selon le recensement des communes de 2001, l'insécurité est la priorité des priorités dans l'ouest du pays comme il apparaît sur la carte.

L'INSECURITE A MADAGASCAR

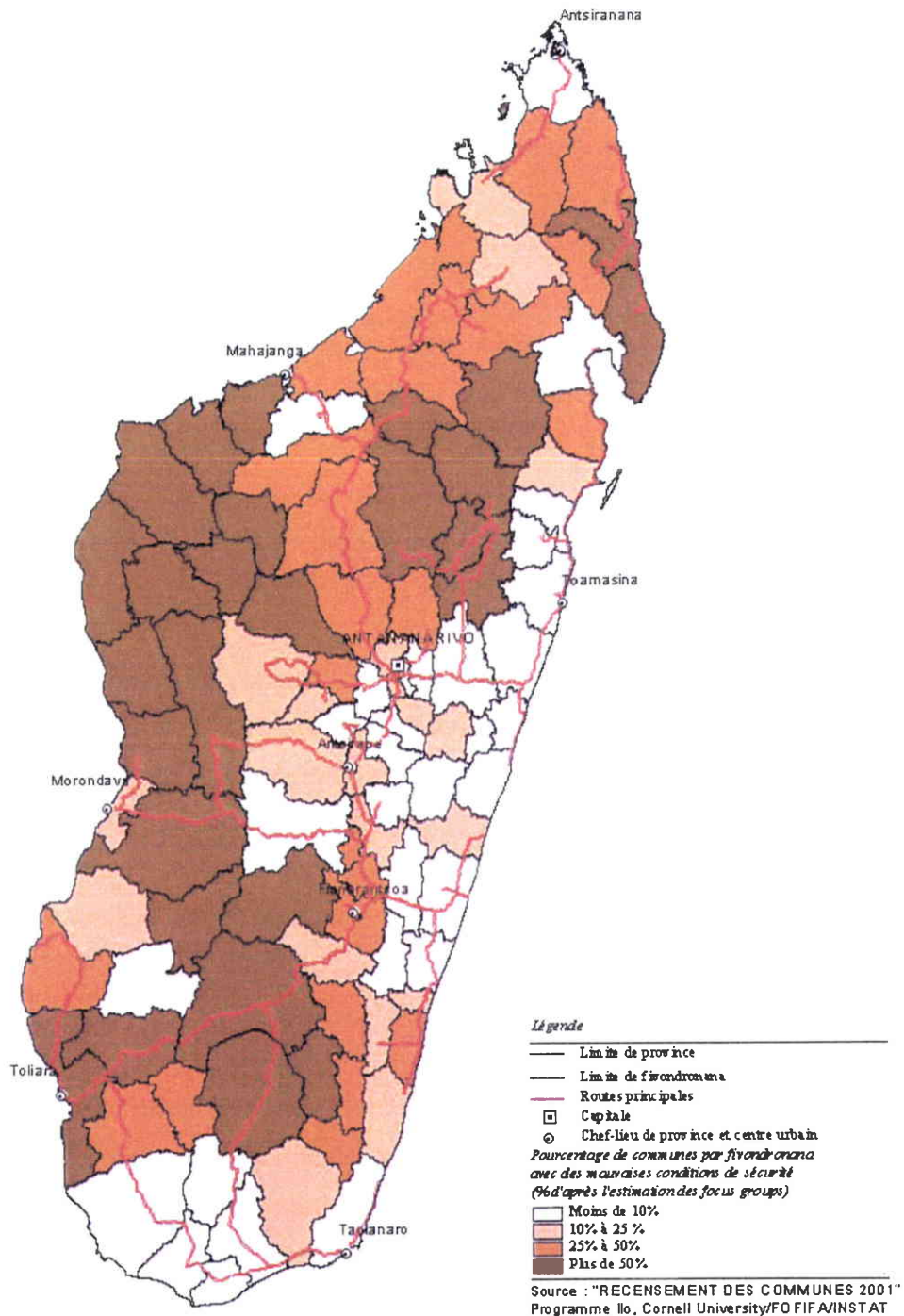


Figure 26: L'insécurité à Madagascar selon le recensement des communes

« La province de Mahajanga est la plus affectée par les problèmes d'insécurité. En effet, dans cette région, 28% des Communes ont fait état de la sécurité comme première

condition pour le développement. La grande majorité des Communes au sud de la ville de Mahajanga et au nord de la ville de Toliara a avancé l'insécurité comme étant le problème le plus sérieux sinon la deuxième difficulté de la municipalité. Généralement, les problèmes de sécurité en milieu rural font référence aux vols de bovidés. Les trois provinces les plus touchées par le fléau sont Mahajanga, Toliara et Fianarantsoa » (CHEREL-ROBSON, MINTEN 2003)

Une question du questionnaire ROR "l'insécurité a-t-elle augmenté ou diminué par rapport à l'année dernière" donne les résultats suivants. 36% des ménages confirment une augmentation de l'insécurité civile tandis qu'à l'inverse seulement 18% des ménages signalent une diminution de l'insécurité. La situation demeure stable pour 43% des ménages enquêtés. Ainsi on observe une tendance globale d'augmentation de l'insécurité civile dans les zones rurales.

Le degré d'insécurité et son évolution sont très différents selon les Observatoires Ruraux. Ainsi on peut distinguer dans le tableau suivant la situation d'insécurité par observatoire.

Tableau 42 : Degré d'insécurité civile et évolution de l'insécurité par observatoire ROR (2000)

Sources : ROR 2000

	% ménages en insécurité	% ménages signalant une montée de l'insécurité	% de ménages déclarant une baisse de l'insécurité
1. Antalaha (nord)	90%	78%	5%
2. Antsirabe (hauts plateaux)	29%	20%	33%
3. Marovoay (nord-ouest)	68%	30%	16%
4. Tulear Littoral (Centre Ouest)	25%	19%	4%
5. Antsohiy (Centre-Ouest)	90%	51%	31%
6. Tsiroanomandidy (Lac Alaotra)	37%	15%	31%
7. Farafangana (Est)	34%	18%	36%
8. Ambatondrazaka (Lac Alaotra)	77%	50%	17%
9. Manjakandriana (Est)	19%	6%	25%
10. Tulear (Centre-Ouest)	80%	45%	14%
11. Fénérive (Est)	65%	43%	11%
12. Mahanoro (Nord Ouest)	95%	88%	4%
13. Bekily (Sud)	38%	10%	14%
14. Soavinandriana	43%	16%	22%
15. Morondava (Centre Ouest)	93%	62%	22%
16. Fianarantsoa (Hauts Plateaux)	40%	29%	14%

On y constate une situation a priori grave d'insécurité civile sur six observatoires où plus de 75% des ménages confirment l'existence d'insécurité civile tout en confirmant tous une véritable montée de l'insécurité. Il s'agit des observatoires d'Antalaha (problème de la vanille), d'Antsohiy, d'Ambato, de Tuléar, de Morondava (tous concernés par le vol de

bétail) et de Mahanoro. On remarque aussi le caractère très localisé de l'appréciation d'insécurité qui apparaît à travers les différences de situation dans une même région. Ainsi au Lac Alaotra, entre les sites de Tsiroanomandidy et de Ambatodrazaka, on passe de 37% à 77% de ménages en insécurité.

Ces données conduisent à une typologie des localités selon leur degré d'insécurité. Dans plus de 60% des observatoires (10 observatoires sur les 16), la situation d'insécurité civile empire. Néanmoins à l'opposé cette situation s'améliore sur Bekily, Soavinandriana, Antsirabe, Tsiroanomandidy, Farafangana et sur Manjakandriana. C'est aussi à Manjakandriana, que le degré d'insécurité civile est le plus bas selon la perception des ménages. Enfin à la question "quelle est ou serait le moyen de lutte contre l'insécurité le plus efficace ?", 30% des ménages répondent "un comité de vigilance", 29% répondent "un gendarme", enfin 22% optent pour un Dina. Le « Dina » est une loi locale traditionnelle qui consiste à nommer un groupe de personnes²⁰⁸ comme responsable du maintien de l'ordre dans le village.

Les économies rurales pauvres sont profondément affectées par une grande variété de risques. Le simple fait de vivre dans des zones à risque élevé fait grimper le degré de vulnérabilité des habitants. **Il est essentiel de réduire la portée des facteurs de risque pour améliorer la situation de sécurité des ménages ruraux. A ces risques décrits précédemment, il s'ajoute le risque majeur lié à la contrainte de la maîtrise de l'eau dans l'activité rizicole.**

Cette section a fourni une analyse détaillée du potentiel discriminant du facteur risque sur la pauvreté des ménages différenciant une dizaine de types de risque qui peuvent interagir sur le milieu paysan et en proposant un indicateur multi variable contribuant ainsi à enrichir le travail développé par Mordurch, Sarris, Rosenzweig, Binswanger, Combes, Collier, Gunning.

3.4.2 EFFETS DE LA CONTRAINTE DE MAITRISE D'EAU

Au niveau national, le manque de maîtrise de l'eau constitue une contrainte majeure liée à l'ensablement des périmètres, à la vétusté des réseaux, au manque d'entretien, au

²⁰⁸ Cette autorité impose une justice sommaire dans les zones où la présence gouvernementale est déficiente. Ces autorités locales protègent propriété et ordre public et règlent les disputes locales à l'intérieur du village ou entre villages. En pratique le dina gère aussi des cas de criminalité dans les zones rurales, au vu de la montée du crime et de l'inefficacité de la police et de l'ordre judiciaire en dehors des zones urbaines

problème de gestion des stations de pompage. La maîtrise de l'eau dépend à la fois de la maîtrise des arrivées d'eau dans la parcelle et de la maîtrise des évacuations d'eau en aval qui toutes deux déterminent la hauteur d'eau dans ces parcelles. Dans les périmètres irrigués, on peut ne pas disposer d'une bonne maîtrise d'eau suite à l'état des canaux primaires ou et secondaires, leur ensablement, l'insuffisance des volumes d'eau en amont, ou par l'incapacité de drainer un l'excédent d'eau généré par les pluies ou des crues. En riz aquatique hors périmètre (bas-fonds), on ne maîtrise souvent que l'évacuation des eaux, l'arrivée d'eau étant tributaire de la pluviométrie sur le bassin versant. On ne peut ainsi y mettre une parcelle à sec sans risque. Une bonne maîtrise d'eau constitue un avantage significatif, voire une condition pour vraiment tirer parti des techniques modernes de production. Son maintien est tributaire de travaux importants de réhabilitation et d'entretien des périmètres.

Selon l'atelier de Mantasoa (Etat des lieux de la filière riz malgache 1996), « *une baisse notable des rendements est en toute probabilité une réalité depuis la libéralisation ... ce constat est compatible avec la politique de désengagement brutal de l'Etat qui a débouché sur un repli des campagnes, faute de structures relais pour encadrer le paysan... on enregistre une baisse des rendements des périmètres les plus productifs autrefois encadrés par l'Etat* » (DROY²⁰⁹, 1997). Ainsi la filière riz se caractérise par une dégradation des performances des zones irriguées à fort potentiel de production dont les systèmes demeurent peu intensifs (emploi extensif de main d'œuvre et emploi réduit d'intrants) tandis que la gestion de l'eau s'y dégrade (maîtrise partielle du facteur eau²¹⁰).

A Madagascar, l'eau est ainsi considérée comme un facteur de blocage par 68% des riziculteurs (UPDR FAO 1999). Au niveau régional, la contrainte pèse plus fortement sur le Nord -Ouest (86% des déclarations), les Hauts Plateaux (84%) et le Lac Alaotra (79%). En termes relatif dans le classement des contraintes pesant sur les riziculteurs de filière riz, la maîtrise d'eau est citée comme contrainte majeure²¹¹ par 74% des producteurs, soit largement plus que les autres contraintes analysées (Intrants agricoles cités parmi les 3 premières contraintes par 59%, crédit 46%, foncier 46%, encadrement technique 35%, main d'œuvre 18%, commercialisation 8%). Elle se positionne ainsi comme la contrainte la plus forte sur le secteur riz. Ce facteur de blocage correspond essentiellement à un déficit quantitatif (58% des déclarations), à une mauvaise gestion des ressources (28%).

²⁰⁹ DROY, I ; art. cit.

²¹⁰ Résultats MADIO 1995, 1996, 1997 sur périmètre de Maravoje, et Economie de Madagascar, revue n°2 octobre 97, page 47

Néanmoins 13% des déclarants particulièrement dans l'Est et le Lac Alaotra relie la contrainte d'eau à des problèmes d'inondation.

Tableau 43 : Contrainte du manque de maîtrise de l'eau

Région	% d'exploitations concernées par la mauvaise maîtrise de l'eau	Surface correspondante en milliers d'ha
Nord	55	70
Nord-Ouest	78	197
Centre-Ouest	34	66
Hauts Plateaux	73	231
Est	67	101
Lac Alaotra	59	73

Source : étude FAO/UPDR 99

On remarquera dans le tableau précédent que le degré de maîtrise de l'eau est estimé bon par les paysans sur 41% des surfaces aquatiques du Lac Alaotra contre seulement 27% sur les Hauts Plateaux, 22% dans le Nord Ouest. Le Centre Ouest fait exception avec 65% de surfaces de riz aquatique estimé en bonne maîtrise. C'est dans le Lac Alaotra le Nord-Ouest, qu'on constate la plus forte corrélation entre rendements moyens et degré de maîtrise de l'eau pour le riz aquatique (tableau 44). Dans ces deux régions, les rendements moyens gagnent de 53% (Lac Alaotra) à 83% (Nord Ouest) quand on passe d'un degré de maîtrise de l'eau mauvais à bon. La dépendance des rendements vis à vis de la maîtrise d'eau paraît moindre sur le Centre Ouest (perte de 14% en situation de mauvaise maîtrise) et les Hauts Plateaux (perte de 22% quand on passe de bon à mauvais)

Tableau 44 : Niveau des rendements en riz aquatique selon le degré de maîtrise de l'eau estimé par les paysans

Degré de maîtrise de l'eau	Lac Alaotra (kg/ha)	Centre-Ouest (kg/ha)	Hauts Plateaux (kg/ha)	Nord Ouest (kg/ha)
Bon	3282	2087	3535	1779
Moyen	2490	1748	3424	1519
Mauvais	2139	1788	2740	971

Le gain de rendement de 780 kg à l'ha entre moyenne et bonne maîtrise de l'eau (aménagé) au Lac Alaotra est vraisemblable du seul fait que l'amélioration de la maîtrise de l'eau permet des repiquages et/ou des semis plus précoces. Cette bonne maîtrise de l'eau associée à des semences améliorées et des engrais mixtes (emploi conjoint minéral et organique) permet de passer le cap des 4000 kg /ha sur le Lac Alaotra (4000-4458 kg/ha selon les combinaisons). Selon cette enquête sur base d'auto appréciation par les paysans,

²¹¹ Est considérée comme contrainte majeure toute contrainte positionnée par les producteurs parmi les trois premières contraintes à la production

il y aurait 72 200 ha de riz aquatique au niveau du Lac Alaotra, considérés en degré de maîtrise moyen ou mauvais et nécessitant un effort d'amélioration de la maîtrise de l'eau. Un tel investissement pourrait **théoriquement** engendrer un passage progressif à un rendement moyen de 3282 kg/ha pour le riz aquatique du Lac contre 2632 kg/ha actuellement (+25%, soit un volume additionnel de production de 80300 tonnes).

L'enquête a montré que le rendement en aquatique augmente de 300 à 1100 kg/ha avec le degré de maîtrise de l'eau. On notera que le problème est particulièrement crucial dans le Nord-Ouest suite à la détérioration presque généralisée des infrastructures des périmètres antérieurement aménagés. La grande majorité des rizières y sont actuellement sans maîtrise de l'eau. Au niveau national ce sont près de 700 000 ha de rizières aquatiques qui sont affectés par une mauvaise maîtrise de l'eau (voir tableau précédent).

L'importance de la qualité du contrôle de l'eau pour le riz irrigué est évidente. Comme Barker²¹² et al (1985) le soulignent, il existe une forte corrélation entre la proportion de terres irriguées et la qualité de l'irrigation. Lorsque davantage de terres sont irriguées, l'eau devient plus rare, il y a une demande pour un meilleur contrôle de l'utilisation de l'eau dans les systèmes qui existent de telle façon que les deux facteurs évoluent ensemble. L'augmentation de la part des rizières irriguées dans le village augmente le rendement du riz irrigué. Au delà de la seule maîtrise de l'eau, c'est l'ensemble de la dégradation des ressources naturelles qui se pose avec l'érosion des sols cultivables et des ressources en eau. Dans le cadre des enquêtes réalisées par le réseau d'Observatoires ruraux en 2000, nous avons tenté de cerner le poids de ces contraintes. Aux deux questions posées sur l'évolution du sol cultivable et de la nappe d'eau, une partie des ménages ont déclaré une situation de dégradation ("se dégrade peu" ou "se dégrade beaucoup") pour l'une des questions ou pour les deux. Le tableau ci-dessous caractérise ceux qui ne déclarent aucune dégradation, une dégradation de l'un des facteurs (dégradation réduite), ou une dégradation des deux facteurs (dégradation forte).

Tableau 45 : Caractérisation du degré de dégradation des sols et des nappes d'eau

Sources : Données ROR 2000

	% ménages	Production Paddy/ tête	Revenu brut/ tête	Dépenses ménage/ tête	Capital assur. risque / tête
Moyenne générale		184	830	310	418
Pas de dégradation	12%	262	880	307	423
Dégradation réduite	24%	209	858	300	465
Dégradation forte	64%	165	790	301	412

Extrait : " Insécurité rurale, gestion des risques et pauvreté rurale" (BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001)

²¹² BARKER, R, HERDT, R et ROSE, B, *The rice economy of Asia. Ressources for the future*, Washington DC, 1985

En l'analysant comme facteur discriminant sur le degré de pauvreté des ménages riziculteurs (sur 6700 ménages riziculteurs enquêtés dans le cadre ROR 2000), il ressort que cet effet de dégradation a un impact sur plusieurs indicateurs (disponibilité en paddy par tête, revenu brut par tête...). Ainsi la dégradation du sols et des nappes affecte le revenu brut/tête.

Ceci caractérise le risque environnemental dont les effets sont perceptibles sur les performances rizicoles (passage de 262 kg à 165 kg/ tête) et sur les revenus bruts par tête (passage de 880 000 fmg/tête à 790 000 fmg/tête. Il est à noter que la grande majorité des producteurs ROR (64% des répondants) se placent en situation de dégradation forte des sols et des nappes d'eau, ce qui amplifie le poids de la contrainte dans l'insécurité rurale.

En situation d'incertitude, les producteurs privilégient une stratégie de flexibilité. Ne sachant pas si un phénomène susceptible de détruire les récoltes, va se produire ou non, les producteurs tendent à minimiser les avances (monétaires ou en travail) qu'ils consacrent à la production. Dans le cas où les récoltes sont effectivement détruites, la perte d'avance sera moins élevée que s'ils avaient opté pour une stratégie d'intensification considérant leur production future comme acquise. Le risque et l'incertitude ont pour effet de décourager les avances productives, surtout si elles doivent engendrer un décaissement monétaire. Concrètement les producteurs utilisent moins d'intrants, accordent moins de travail aux cultures, limitent l'entretien des infrastructures et optent pour des comportements qui minimisent les effets négatifs du risque : agriculture extensive par défrichements là où la terre n'est pas un facteur limitant, multiplication des activités (agricoles ou non), part plus importante consacrée aux produits vivriers dans une logique d'autoconsommation, qui permettent au moins de réduire le risque pesant sur la dégradation des prix de cultures d'exportation.

Tous ces facteurs de risque sont pris en compte dans le choix des stratégies de production et constituent un facteur dissuasif dans l'emploi d'intrants modernes et de nouvelles techniques qui requièrent une avance monétaire du producteur sans assurer un résultat final dans un environnement de risque élevé comme on va le voir dans la prochaine section. Ces résultats conduisent à souligner le caractère prioritaire des efforts et investissements en matière d'entretien, de gestion et de réhabilitation des périmètres irrigués (voir chapitre IV sur les investissements publics). Au delà des facteurs de risque, l'emploi des intrants et l'accès aux technologies constituent un facteur clé des stratégies paysannes.

3.5 LE PROGRES TECHNIQUE : VULGARISATION ET ACCES AUX INTRANTS ET VULGARISATION

3.5.1 TECHNOLOGIES NOUVELLES

Le progrès technique autonome en agriculture peut être décrit par les améliorations des qualifications des agriculteurs, par l'accumulation de savoir-faire nouveaux dues à l'expérience pour chaque changement technique, par des économies d'échelle ou des innovations en organisation. Selon Schultz, l'éducation et la formation qui sont des investissements directs dans le facteur travail, constituent un facteur de production à part entière et un véhicule obligé de la croissance. Selon Hayami et Ruttan c'est la dotation en facteurs, le rapport terre/homme qui est la cause essentielle de la direction du changement technique en agriculture. La frontière des possibilités de production est déterminée par les facteurs de production disponibles et par le plafond technologique dépendant des capacités humaines. Cette analyse sur le rôle du capital humain s'inscrit dans le courant des théories du progrès technique endogène (voir aussi 4.1). Le niveau des connaissances techniques de production n'est pas considéré comme exogène, mais déterminé par le montant des ressources affecté à la recherche-développement (RD), à la formation et à la diffusion des techniques. *L'orientation du progrès technique labour-saving ou capital-saving n'est pas induite dans le « spectre des techniques » ; les biais du progrès technique ne sont que le résultat des conditions économiques dans lesquelles s'effectue le choix des techniques, c'est à dire le résultat des arbitrages sur l'intensité factorielle ou encore le rapport K/L* (MOUNIER, 1992).

Selon Schultz²¹³ (1964), le développement de l'agriculture ne peut provenir que d'une évolution spectaculaire vers des technologies plus productives. La technologie nouvelle est considérée comme équivalent à une source de revenus futurs mis à la disposition des agriculteurs pour être acquise par eux. L'argument est basé sur la logique d'allocation de ressources des exploitants : est ce que les exploitants qui opèrent une allocation de leurs ressources génératrice de rendement sous l'empire d'une technologie traditionnelle, ne vont pas aussi agir "de façon rationnelle" dans leurs acquisitions de nouvelles sources de revenus. Schultz considérait que les nouvelles technologies agraires comportaient davantage d'incertitude quant à leurs résultats que les technologies traditionnelles et que cette incertitude avait pour effet de dissuader les agriculteurs ennemis du risque de se lancer

²¹³ SCHULTZ, T W ; *Transforming Traditional Agriculture*, New Haven Yale University Press, 1964

dans des innovations comportant des chances de gains élevés sur la base d'une utilité escomptée. L'hostilité à la prise de risques étant elle-même fonction du niveau actuel de revenu, cette analyse contribue à expliquer pourquoi, en dépit de la neutralité, par rapport à la taille d'exploitation, des nouvelles technologies (en particulier celles basées sur la combinaison engrais-irrigation-semences), l'inégalité au sein du monde rural n'a pas diminué notablement et s'est même sensiblement aggravée dans certaines zones (TOYE 1987²¹⁴).

Les mentalités et les valeurs individuelles portées par les populations urbaines semblent plus favorables aux innovations techniques et transformations sociales. La subculture paysanne semble dépourvue du système de sensibilité- conviction - croyance qui forge les valeurs d'entreprises (risque, volonté de réussite, épaisseur du temps) (MOUNIER, 1992²¹⁵). Néanmoins selon la théorie micro-économique, les individus agissent en **utilisant au mieux les ressources dont ils disposent, compte tenu des contraintes qu'ils subissent**. Or dans les filières et plus généralement dans le monde rural africain, le risque et l'incertitude (climat, niveau et connaissance avant campagne du prix futur, conditions d'écoulement de la production, etc.) constituent des **contraintes** qui engendrent chez les agriculteurs des stratégies qui ne correspondent pas au schéma de maximisation du profit du producteur néoclassique mais qui, dans leur contexte, apparaissent comme parfaitement rationnelles : diversification des activités économiques, faible recours aux avances productives, exploitation « minière » des ressources naturelles, par exemple.

L'évaluation des systèmes de préférences des paysans semble assez simple. Sauf exception, ils redoutent le changement, ce qui n'est d'ailleurs que la version élargie de l'aversion pour le risque de tout agent économique rationnel. Ils obéissent à une logique orientée vers la survie du groupe familial plutôt que vers l'accumulation (QUIERS-VALETTE, 1992²¹⁶). L'incertitude réduit l'horizon temporel des producteurs. Toutefois, la plupart des chercheurs insistent sur la non pertinence ou l'attention excessive accordée aux « blocages socioculturels », à la « passivité » de la masse paysanne. Bien mieux, la question posée (sans qu'il y soit répondu) est de savoir « pourquoi la tradition est prise comme référence et sert de repoussoir au développement ? » (CHARMES, 1975²¹⁷).

²¹⁴ TOYE, J ; *art.cit.*

²¹⁵ MOUNIER, A ; *Les théories économiques de la croissance agricole*, INRA, Economica, 1992

²¹⁶ QUIERS-VALETTE, S ; *Politique incitatrice et apprentissage collectif: le cas des opérations de productivité rizicole à Madagascar*, CNRS CERED-LAREA, Economie Institutionnelle et agriculture CIRAD, Actes du XIII^{ème} séminaire d'économie rurale, Montpellier, 1992

²¹⁷ CHARMES, J ; *Théorie et pratique de la vulgarisation agricole*, Cahier Orstom Série Sciences Humaines Vol XII n°3 p249-258, 1975 http://www.bondy.ird.fr/pleins_textes/pleins_textes_4/sci_hum/01331.pdf

On peut noter le décalage entre les conseils apportés aux agriculteurs et les pratiques des paysans. Les règles proposées (en l'occurrence techniques), les comportements qui en découlent (acheter de l'engrais à un prix préférentiel à tel date, écouter les leçons du vulgarisateur en général jeune) ne sont pas ceux formulés ou adoptés spontanément par le groupe. Ce point est déterminant, car c'est le décalage, voire cette opposition, qui est au cœur même de l'incitation organisationnelle. Plusieurs exemples d'actions de développement montrant un décalage entre les préférences et pratiques des promoteurs de ces actions et des paysans concernés (QUIERS-VALETTE, 1992) sont donnés. Afin d'améliorer la production caféière, on envisagea la création de plantations nouvelles avec des variétés à haut rendement et un début de spécialisation des planteurs. Les paysans déclarèrent préférer les anciennes variétés nécessitant moins de soins cultureux et vouloir intensifier leur culture de riz. Ailleurs un projet de lutte contre les « tavy » et les feux de brousse fut proposé (années 70-80), doublé d'une action de reboisement intensif. Mais les paysans, qui souhaitaient disposer de terrain pour leurs cultures vivrières traditionnelles et de pâturages pour leurs bœufs, étaient partisans de l'extension des « tavy » et des feux de brousse : de nombreux reboisements existants furent ainsi réduits à néant. Pour contrer ces oppositions ou décalages entre objectifs nationaux (préférences de l'Etat) et satisfaction de court terme des agents économiques et des ménages, il est nécessaire d'initier une politique incitatrice. Pour être incitatrice, une politique ne doit pas se limiter à des appuis en amont de la production (conseil, crédit, intrants...), elle doit aussi fournir un environnement économique avec des prix incitatifs.

Une série de recherches a été menée sur les opérations de productivité rizicole de Madagascar (OPR). Ces OPR réalisées dans les années 70 visaient à augmenter la production de riz. Elles avaient un double objectif : à court terme d'augmenter la production vivrière de riz de la paysannerie des Hauts Plateaux ; à plus long terme de dégager un surplus commercialisable et ouvrir les voies à une économie de marché. Etant donné l'urgence de la situation (paysans au bord de la crise de subsistance), le premier objectif était prioritaire et commun aux différents protagonistes ; le second provenait surtout des promoteurs des OPR. L'augmentation des rendements n'a permis que de couvrir le premier objectif. Le processus montrait ainsi un décalage entre les préférences et/ou pratiques des promoteurs de ces actions et des paysans qu'elles concernaient. On se plaçait donc dans une situation de résistance au changement nécessitant des actions d'accompagnement, d'incitation et d'apprentissage. Il en ressort en conclusion que la non production d'effets amorçant un apprentissage collectif chez les paysans des Hauts Plateaux de Madagascar tiendrait donc moins à l'absence de certains ingrédients nécessaires qu'à un manque de dynamisme de l'ensemble de l'économie malgache. En d'autres termes des politiques

incitatrices même bien conduites ont leurs limites. Rien ne remplace une dynamique d'auto initiatives individuelles spontanées qui ne pourront se réaliser que dans un environnement économique incitatif en termes de prix et de revenus paysans avec un niveau de risque et d'incertitude limités. Ceci nous conduit à réaliser une analyse plus approfondie du fonctionnement de la vulgarisation.

3.5.2 DEGRE D'ACCES A LA VULGARISATION DES AGRICULTEURS

Si l'on dépasse la notion de présence de services (présence d'un agent de vulgarisation dans la zone) pour analyser le degré d'efficacité des services publics de vulgarisation sur base des déclarations des producteurs, l'accès à la vulgarisation devrait aussi constituer un facteur important de différenciation. Le réseau de vulgarisateurs présente une couverture spatiale très satisfaisante pour un pays en développement avec 74% des riziculteurs enquêtés en 1999 dans l'étude filière riz signalant l'existence d'un vulgarisateur dans leur zone, malgré les contraintes d'infrastructure routière et le degré élevé de dispersion de la population rurale. Ce chiffre relatant la présence de vulgarisateurs monte jusque 93% dans le Nord, 88% dans le Nord Ouest et 82% dans le lac Alaotra. Ils ne sont plus que 58% sur les Hauts Plateaux. Ceci peut s'expliquer par la forte implication extra-agricole des ménages des Hauts Plateaux qui sont moins disponibles dans leurs champs. La "réception de nouvelles techniques culturales dans les zones où il y a un vulgarisateur" est estimée de façon déclarative au niveau des producteurs. Elle est confirmée par 68% des producteurs situés dans les villages bénéficiant de vulgarisateurs (RAKOTOVAO, RANDRIAMBOLOLONA, BOCKEL, 2001²¹⁸).

Tableau 46 : degré de présence et accès des producteurs à la vulgarisation

Zone	Exploitants signalant l'existence d'un vulgarisateur	Exploitants réceptonnaires de nouvelles techniques culturales	Exploitant disposés à suivre ces nouvelles techniques	Niveau de satisfaction aux méthodes de vulgarisation
Nord	93%	74%	66%	54%
Nord Ouest	88%	68%	67%	49%
Centre Ouest	83%	50%	34%	12%
Haut plateau	58%	37%	28%	19%
Est	70%	42%	32%	22%
Lac Alaotra	82%	76%	56%	41%
Ensemble	74%	50%	40%	27%

Source : Enquête étude filière riz 1999-2000 FAO UPDR

²¹⁸ RAKOTOVAO, J-M, RANDRIAMBOLOLONA W, BOCKEL, L : Quel est le poids réel de la dynamique d'organisations paysannes? Quel est le degré de diffusion de la vulgarisation dans le milieu agricole? , note d'analyse UPDR, document de travail, juillet 2001

Ainsi il s'agit de 68% des producteurs parmi les 74% de riziculteurs signalant la présence d'un vulgarisateur. Ainsi cette réception de nouvelles techniques correspond à près de 50% des producteurs au niveau national. Les régions les mieux couvertes sont le Lac Alaotra (76%) le Nord (74%) et le Nord Ouest (68%).

La "disponibilité à suivre les nouvelles techniques" parmi ceux qui les ont reçu est de 80% au niveau national. On peut ainsi considérer que 40%²¹⁹ des producteurs riziculteurs de Madagascar bénéficient à la fois d'un vulgarisateur présent dans leur zone, d'une réception appropriée des messages de vulgarisation tout en présentant une "disponibilité à suivre les nouvelles techniques". Cette disponibilité à appliquer de nouvelles techniques traduit en quelque sorte le degré d'efficacité du système de vulgarisation. La disponibilité à suivre les nouvelles techniques est particulièrement élevée dans le Nord, le Nord Ouest et le Lac Alaotra. Cette analyse met en relief le caractère complexe d'une démarche de vulgarisation qui demande une distribution large au niveau spatial (présence), un contact permettant l'identification de problème et l'échange d'information, une qualité du message technique (adéquat, adapté, persuasion) puis un environnement de réalisation.

Le niveau de satisfaction final est relativement bas avec 27% de producteurs. Néanmoins ces producteurs correspondent à plus de 50% des producteurs récepteurs de message de vulgarisation. En outre cet indicateur de satisfaction se reporte au service de vulgarisation et non à l'application réussie des conseils de vulgarisation. Son interprétation demeure complexe.

Ceci démontre que l'efficacité de la vulgarisation dépend d'un cumul de conditions à commencer par la présence de vulgarisateur, puis le degré de réception des messages, et la disposition à les suivre à rapprocher de la pertinence du message. Néanmoins l'application effective puis les résultats des nouvelles techniques demeurent cautionnés par l'existence d'autres facteurs positifs comme le crédit, l'accès aux intrants, les facilités de transport pour évacuer les surplus de production. Il s'avère donc nécessaire d'analyser les effets induits par la combinaison de ces facteurs positifs.

²¹⁹ 40% = 80% des 50% de producteurs

3.5.3 ACCES AUX INTRANTS

Dans l'étude sur les déterminants à l'emploi de fertilisants en Afrique subsaharienne²²⁰, Anwar Nasseem et Valérie Kelly montrent que le niveau d'emploi d'engrais est fortement corrélé avec le degré de pluviométrie annuelle, la densité de l'infrastructure routière, le niveau de scolarisation des enfants et la part de terres cultivées en coton, en maïs et en irrigué. Un niveau élevé de pluviométrie ainsi que la disponibilité de parcelles irriguées réduisent en effet la contrainte de disponibilité en eau ; l'accès routier réduit les coûts de transport et le prix des intrants. La culture de coton 100% monétarisée s'accompagne souvent de facilités de financement d'intrants. En outre après le coton, la mise en culture de vivrier profite encore de la fertilisation. Enfin le maïs réagit très vite à la fertilisation. Ainsi les effets cumulés des points suivants contribuent à améliorer les revenus favorisant une scolarisation plus forte des enfants.

Les conclusions de Reardon²²¹ sur la libéralisation associent commercialisation des intrants et commercialisation aval des produits comme deux contraintes majeures à l'amélioration de la productivité agricole en vivrier : «Il demeure ainsi comme défi majeur la conception de systèmes de commercialisation des intrants et de la production agricole qui permettent une véritable croissance de productivité dans les petites exploitations à dominante vivrière avec un profil d'autosubsistance. En effet celles ci évoluent peu et ont des capacités réduites pour changer leurs systèmes de culture. Il faudra ainsi cibler l'action en passant d'une libéralisation des marchés à la façon de stimuler l'innovation technique et la croissance de la productivité pour accompagner la transformation structurelle de ces exploitations» (STAATZ, BA, 1996²²² ; JAYNE, JONES, 1997²²³).

En 1999, selon l'étude filière riz, le volume d'engrais employé sur le riz est estimé à 14 700 tonnes soit l'équivalent de près de 10 kg / ha avec de fortes variations entre systèmes de culture et régions. Les données par région sur l'application d'engrais par ha de riz varient entre 0 et 31 kg/ha. La plus grande partie de l'engrais employé dans la

²²⁰ NASSEEM, A et KELLY, V ; *Macro trends and determinants of fertilizer use in sub-saharan Africa. Broad analysis on data from more than 30 countries*, Working paper n°73 MSU International Development, 1999

²²¹ REARDON, T et al. ; *Promoting sustainable intensification and productivity growth in Sahel agriculture after macroeconomic policy reform*, Food Policy, vol. 22 , 1997

²²² STAATZ, J-M et BA, M ; *Encourager la Transformation de l'Agriculture et des Systemes Alimentaires en Afrique.*"Food Security II Policy Synthesis Number 13F, 1996

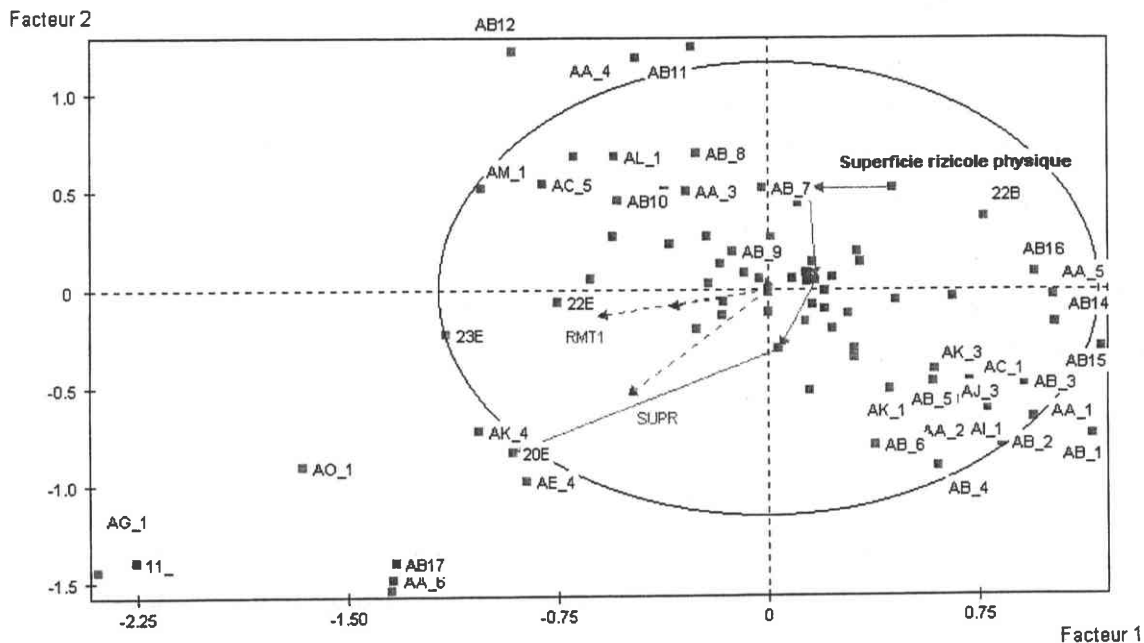
²²³ JAYNE, T S et JONES, S ; *Food Marketing and Pricing Policy in Eastern and Southern Africa: Lessons for Increasing Agricultural Productivity and Access to Food*, Food Security II Policy Synthesis Number 12, 1996

production rizicole est consommée dans trois régions : Hauts Plateaux 31kg/ha, Centre Ouest 9 kg/ha et Lac Alaotra 13 kg/ha (FAO UPDR, 1999 Enquêtes filière riz). Une partie importante de l'engrais employé à Madagascar provient en fait de donations des bailleurs.

La contrainte liée à l'accès aux intrants agricoles est considérée parmi les trois principales contraintes à la production par 59% des producteurs enquêtés en 1999 (UPDR FAO). En termes de pourcentage de déclarants, c'est ainsi la seconde contrainte juste après la contrainte de maîtrise d'eau (74% des producteurs). Sur base des données issues de l'enquête producteurs (Madagascar FAO UPDR, 1999-2000), j'ai réalisé une analyse factorielle en correspondances multiples (AFCM) visant à analyser les contraintes à l'accès aux intrants. Cette analyse a intégré 23 variables dont 19 variables nominales actives en modalités et 4 variables continues illustratives. Les résultats bruts de l'analyse sont fournis en annexe 5 (Résultats bruts des analyses factorielles), plus précisément dans la composante 5.5 : AFCM sur la contrainte à l'accès aux intrants des 1208 riziculteurs (FAO UPDR 99). Cette analyse présente un niveau assez bas en termes de valeurs propres (niveau d'explication des variables qui est exprimé au travers des facteurs) car on y a soustrait des variables fortes comme le rendement. On recherche en effet davantage les raisons favorisant ou conduisant à l'emploi d'intrants et expliquant la logique d'intensification-modernisation que les effets de ce même emploi sur les performances techniques.

Les variables quantitatives continues maintenues comme variables illustratives ne concernent que la superficie rizicole physique, le revenu total du ménage, l'âge du chef d'exploitation et le niveau d'investissements en équipement. On a intégré dans les variables nominales actives des variables exogènes comme l'existence d'élevage, l'accès et l'emploi de crédit, l'appartenance à une association et le niveau d'instruction. Selon la figure suivante, dans cette analyse factorielle en correspondances multiples, l'axe principal (facteur 1) est corrélé négativement avec toutes les variables traduisant un emploi d'engrais minéraux (AM1), organiques (AN1), de semences améliorées (AL1), de produits phytosanitaires (AO1). **Ces corrélations négatives permettent d'interpréter cet axe comme une expression du degré d'inemploi d'intrants agricoles.** Aussi les variables corrélées positivement à cet axe peuvent exprimer une relation de causalité vis à vis de l'emploi réduit d'intrants ou une situation caractéristique d'emploi réduit d'intrant.

Figure 27 : Facteur 1 degré d'inemploi d'intrant - facteur 2 type d'intensification de l'AFCM contraintes à l'intensification²²⁴



Signification des abrégés de variables²²⁵

Il apparaît que les chefs d'exploitation disposant d'un niveau d'éducation secondaire ou supérieur (AC4, AC5) ont un accès plus systématique aux intrants alors que les illettrés et ceux ayant stoppé en primaire (AC1, AC2) sont défavorisés. L'existence d'un sol fertile semble pousser à l'emploi d'intrants (AJ1). La réception de conseil sur les techniques culturales est très corrélée à l'emploi d'intrants (davantage que la présence d'un vulgarisateur).

Parmi les facteurs limitants exprimés par les producteurs, c'est la méconnaissance des intrants, la mentalité et l'inexistence du produit sur le marché qui sont le plus fortement corrélés à l'emploi réduit d'intrants. Le **recours au crédit** apparaît comme un facteur

²²⁴ Tableaux détaillées en annexe 5 composante 5.5: AFCM sur la contrainte à l'accès aux intrants des 1208 riziculteurs (FAO UPDR 99)

²²⁵ Les variables à modalités comprennent la Zone d'enquête (de AA1 à AA6), le Modèle d'exploitation rizicole (AB1 à AB18), le niveau d'instruction (AC1 illettré à AC4 supérieur), Elevage des porcins (AD1, AD2), Elevage des bovins (AE1, AE2), Etes-vous membre d'une association? (AF1 AF2), Recours aux crédit (AG1, AG2), motif du non recours au crédit (AH_1 pas besoin, AH_2 difficile), . besoin de crédit non satisfait (AI_1 achat intrants, AI_2 main d'oeuvre), Comment voyez-vous la fertilité du sol ? (AJ_1 bonne, AJ_2 en baisse, AJ_3 mauvaise), Premier facteur limitant l'utilisation d'intrants (AK_1 méconnaissance, AK_2 mentalité, AK_3 inexistence, AK_5 prix élevé, AK_6 absence de vulgarisation), Utilisation de semence améliorée (AL_1 oui AL_2 non), Utilisation d'engrais minéraux (AM_1 AM_2), Utilisation d'engrais organiques (AN_1 , AN_2), Utilisation de produits phytosanitaires (AO_1, AO_2), Superficie rizicole physique (20A moins de 0.3 ha à 20^F plus de 1.4 ha), Age en années (21A 18-35 ans à 21^E plus de 61 ans), Investissement équipement (22A à 22E), Revenu total du ménage (23 A à 23 E)

déterminant majeur (corrélation très négative forte avec le non emploi d'intrants). Le facteur 2 type d'intensification différencie les Hauts Plateaux (plus de matière organique, de semences améliorés et de travail) du Lac Alaotra mais son interprétation n'apporte rien de nouveau. Dans le graphe précédent, l'axe factoriel 1 exprimant le degré d'inemploi d'intrants est aussi corrélé négativement avec le revenu total du ménage, la surface rizicole, l'existence d'élevage porcin, d'élevage bovin, le niveau d'équipement. Ces variables contribuent toutes à améliorer la situation du ménage.

Les régions les mieux positionnées en termes d'emploi d'intrants sont le Lac Alaotra et les Hauts Plateaux. A l'opposé les modèles d'exploitation de la région Est et de la région Nord sont les plus faibles utilisateurs d'intrants.

Lors de l'enquête producteurs réalisée en 1999 (FAO UPDR), le premier facteur limitatif à l'emploi d'intrants déclaré par les producteurs est le prix excessif dans le Centre Ouest et les Hauts Plateaux (32-45% des producteurs), tandis que les autres régions mettent en avant la mentalité et l'habitude comme premier facteur limitant (33-46% des producteurs). Au niveau national, 36% des producteurs signalent leur mentalité comme premier facteur limitant et 27% des producteurs signalent le prix comme facteur limitant ; seulement 11% mettent en avant l'absence de produit ou l'éloignement du point de vente. Néanmoins cette contrainte d'éloignement génératrice de coûts de transaction importants peut être sous-estimé dans ce dernier chiffre car l'éloignement peut être exprimé par les paysans à travers la contrainte de prix. Stifel, Minten et Dorosh²²⁶ montrent que l'emploi d'engrais chimiques qui concerne en moyenne de l'ordre de 12% des ménages ruraux à Madagascar est fortement affecté par le degré d'isolement ; il passe ainsi d'un emploi par 25% des ménages dans le quintile le moins isolé à seulement 5% dans le plus isolé. Selon leurs travaux l'emploi d'engrais baisse fortement dès que les paysans doivent passer plus de 4 heures et demi à se déplacer pour aller à la ville la plus proche.

Il apparaît logique de considérer la réponse contrainte « prix » comme une façon pour les paysans d'exprimer non seulement le niveau de prix mais aussi une contrainte en termes d'éloignement, en termes de liquidités (trésorerie, crédit), alors que la contrainte de « mentalité » agrège à la fois la notion de savoir, d'accès à l'information et d'éducation à une tradition paysanne de prudence dans la gestion des risques.

²²⁶ STIFEL, D, MINTEN, B, et DOROSH, P ; *art. cit.*

Comparer le degré d'emploi d'intrants avec un autre pays permet une meilleure interprétation de situation. Ainsi la comparaison des coûts de production hors main d'œuvre familiale entre le Vietnam (LEBAILLY, DOGOT, VAN BIEN, TIEN KHAI, 2000²²⁷) et Madagascar (sources : FAO-UPDR 1999) permet d'illustrer le différentiel d'intensification entre les deux pays. Il est à noter que ces comparaisons de performances techniques entre pays seront élargies en seconde partie à une comparaison globale des politiques de soutien aux filières de production. Hors travail familial, les coûts de production par ha et par saison culturale varient de US\$ 227 à 354 au Vietnam, avec en tête la Haute Plaine côtière et les anciennes terrasses alluviales alors que dans la plaine d'inondation du Mekong, les coûts de production varient de US\$ 282 à 309. A Madagascar, en dehors des Hauts Plateaux, ces coûts par ha sont situés entre US\$ 50 et 137 / ha, traduisant un degré limité d'intensification. Ainsi le Nord Ouest avec US\$ 50-59/ha et le Centre Ouest avec US\$ 84-95/ ha se démarquent par une riziculture très peu intensive en intrants et travail salarié. Sur les Hauts Plateaux, on retrouve un coût de production hors main d'œuvre familiale de US\$ 224-334 très comparable à la situation vietnamienne. Cette analyse conduit à se poser la question de la rentabilité économique liée à l'emploi d'intrants.

3.5.4 EFFETS ECONOMIQUES D'UN EMPLOI ACCRU D'ENGRAIS

La traduction pratique la plus courante d'un processus d'intensification dans les rizières est le passage du système de rizière en foule au système de rizière SRA (amélioré). Dans ce processus technologique, chaque kilo additionnel d'engrais minéral employé correspond à un gain additionnel de 4.5 kg de riz paddy dans la région des Hauts Plateaux et 15,8 kg dans le Lac Alaotra (avec des niveaux équivalents d'emploi de fumier et d'engrais organique) selon l'enquête de 1999. Ces chiffres correspondent à des productivités marginales du kg d'engrais minéral selon les régions.

Le prix moyen d'achat à la ferme du principal engrais utilisé, l'urée était de FMG 2,564 par kg, tandis que le prix du paddy était de FMG 968 par kg. Ainsi chaque kg d'engrais devrait assurer au moins 2.7 kg de production de paddy supplémentaire pour couvrir le coût de l'intrant. Ce chiffre étant inférieur à la productivité marginale du Kg d'engrais minéral, les bénéfices de l'emploi accru d'engrais dépassent largement les coûts induits par l'intensification. Néanmoins avec un prix du paddy baissant jusque FMG 650 par kg comme en 2001, le retour minimum par kg d'urée devra s'élever à près de 4 kg de paddy,

²²⁷ LEBAILLY, P, DOGOT, T, PHAM VAN BIEN et TRAN TIEN KHAI ; art. cit.

réduisant ainsi significativement l'attrait d'une intensification de l'emploi d'engrais sur les Hauts Plateaux. Cet exemple montre aussi qu'une baisse des prix du paddy suite à la non application des taxes à l'importation sur le riz réduit l'intérêt des producteurs à adopter des technologies améliorant la productivité.

Au Vietnam un dollar additionnel de dépenses en coûts de production au niveau du producteur de riz génèrait près de US\$ 2-3 de valeur ajoutée en 1996. A Madagascar, ce ratio était de 3.8 en 1999. Ce ratio varie entre 2,3 sur les Hauts Plateaux, la région avec la production la plus intensive, et 8,8 dans les régions les régions à faible intensification, où le travail demeure le principal intrant. Cette situation confirme les travaux de Minten et Randrianarisoa²²⁸ qui rapportent qu'une augmentation de 1 FMG de dépenses de production en intrants modernes conduit à une augmentation de la production d'un montant de 3.20 FMG (ratio de 1 : 3,2) ; ce ratio s'élève jusqu'à 1 : 6 dans le plus pauvre quintile. On est donc dans une situation où la productivité marginale **des intrants modernes, largement étudié dans la recherche agronomique**, est au plus haut (à la base de la courbe de **productivité marginale**). Ainsi l'emploi d'intrants modernes présente une forte rentabilité potentielle, particulièrement pour les ménages rizicoles les plus pauvres. Ceci confirme qu'une stratégie d'augmentation de la productivité à travers l'intensification dispose d'un potentiel important de croissance à Madagascar.

Tableau 47 : Ratio de la valeur ajoutée / coûts intermédiaires de production (millions Fmg)

	Nord	N-Ouest	C-Ouest	H-P	Est	L.Alaotra	National
Ratio VA/CI	4,1	8,8	3,6	2,3	5,9	6,4	3,8
VA	188 089	330 851	100 799	624 675	289 530	269 218	1 803 162
CI	45 437	37 779	27 820	271 821	49 065	42 016	473 938

Ainsi le diagnostic de la situation en termes d'emploi d'engrais dans la riziculture à Madagascar, présente un paradoxe. D'un côté il existe de fortes contraintes qui en limitent l'adoption au niveau de la ferme (coûts financiers, problèmes de distribution, instabilité du prix du paddy). Par ailleurs, une augmentation de l'emploi d'engrais reste structurellement attractive, particulièrement pour les ménages les plus pauvres. Par essence, le maintien d'un tel paradoxe représente un risque important de (i) laisser passer une opportunité pour accroître la productivité rizicole par intensification de la production avec un impact important sur la pauvreté rurale, et (ii) prolonger l'expansion des surfaces cultivées, avec des coûts environnementaux lourds, tandis que la pression pour accroître la production se fait plus

²²⁸ MINTEN, B, RANDRIANARISOA, J-C ; *Agricultural production; agricultural land and rural poverty in Madagascar*, FOFIFA Cornell University, 2001

forte. En conséquence, la résolution de ce paradoxe constitue un véritable défi pour le gouvernement malgache, qui nécessitera de prendre en compte au moins quatre éléments : (i) assurer une demande effective d'engrais au niveau de la ferme qui pourra être couverte par les distributeurs à travers des avances (input vouchers), (ii) assurer un prix relativement stable du paddy en assurant au moins l'application effective des mesures existantes en matière de tarifs et de taxes à l'importation, (iii) améliorer le réseau de routes/ pistes de desserte rurales pour réduire les coûts de transaction associés à l'emploi d'intrants et à la commercialisation du paddy et (iv) améliorer la maîtrise de l'eau pour sécuriser l'effet des intrants sur la production. Ces différents points convergent vers une politique publique proactive pour soutenir le développement du marché d'intrants, assurer une protection du marché domestique et investir fortement dans l'infrastructure routière et irriguée. Les politiques publiques et leur impact sont développés en seconde partie.

3.5.5 EFFET MULTIPLICATEUR DE L'ACCES CUMULE AUX INTRANTS ET A LA VULGARISATION

En termes d'évolution des rendements, on notera que derrière une tendance globale de baisse sur 1987-1997, l'étude sur les facteurs déterminants des rendements de riz à Madagascar (MINTEN, RANDRIANARISOA, ZELLER, 1998²²⁹) a distingué un nombre significatif de fokontany²³⁰, 21-33% qui accusent des hausses sur différents systèmes de riziculture (paddy aloha-asara 25%, vakiambiaty-jeby 21%, atriaty 33%) et 38% pour les tanety. Les localités où le rendement moyen a augmenté, se caractérisent ainsi par une utilisation d'intrants plus élevée. 26% emploient des engrais chimiques et 66% des engrais organiques contre respectivement 17% et 27% dans les sites avec forte diminution de rendement. Il en va de même pour l'emploi de semences améliorées qui concerne 17% de producteurs contre 8% dans les sites en baisse, et qui traduit une augmentation depuis 10 ans (12%). 64% de ces sites disposent de rizières irriguées contre 39% de rizières irriguées dans les sites en forte baisse de rendement. Ce sont aussi ces sites qui sont le moins touchés par la baisse des surfaces irriguées (-3% de baisse des surfaces contre -12% à -25% dans les fokontany en stagnation ou en diminution forte de rendement). Dans ces sites, on retrouve les villages ayant le meilleur accès à la vulgarisation (25% avec accès à des

²²⁹ MINTEN, B, RANDRIANARISOA, J-C, ZELLER, M : *Niveau, Evolution et Facteurs déterminants du rendement du Riz à Madagascar*, Etude à partir des données des enquêtes communautaires, Cahier de la Recherche sur les Politiques Alimentaires, vol 8, International Food Policy Research Institute IFPRI FOFIFA, 1998

²³⁰ Le fokontany malgache est une entité spatiale; il est issu d'un découpage administratif qui correspond au village en zone rurale et au quartier en zone urbaine. Il peut comprendre de 100 à 6000 habitants. Madagascar compte de l'ordre de 13000 Fokontany.

agents de vulgarisation et 30% disposant d'une ONG de vulgarisation dans le fokontany contre respectivement 12% avec agent et 13% avec ONG pour les fokontany en forte diminution de rendement). En outre les communautés y disposent d'un niveau plus élevé de bétail par tête. Il ressort que dans les communautés villageoises cumulant l'accès aux intrants et l'accès aux marchés de produits agricoles, il y a eu des augmentations de rendement de 25% en 10 ans. En approchant le problème d'une autre façon on peut différencier le profil des producteurs selon qu'ils emploient ou non des intrants minéraux et organiques.

Le tableau suivant distingue ainsi à partir de ces critères deux classes de producteurs dont le différentiel de résultats est fortement significatif. Les chiffres caractérisent leur différence par rapport à la moyenne générale (écart positif ou négatif par rapport à la moyenne (1)) mais aussi l'écart entre les groupes (différentiel par rapport aux autres riziculteurs (2)).

En distinguant deux groupes de producteurs, (i) ceux qui emploient des intrants minéraux ou organiques et (ii) ceux qui ne le font pas, on constate ainsi un facteur discriminant majeur. Ceux qui emploient des intrants disposent d'un rendement de 50% supérieur et d'un revenu total 80% supérieur à ceux qui n'en emploient pas.

Tableau 48 : Analyse typologique des riziculteurs différenciés sur l'emploi d'intrants

	Riziculteurs employant des intrants organiques ou minéraux			Autres riziculteurs sans intrants org/ min		Moyenne Générale enquête Riziculteurs (non pondérée)
	Situation Moyenne	Ecart / moyenne Gen. (1)	Différentiel /aux autres riziculteurs (2)	Situation Moyenne	Ecart /moyenne gen. (1)	
Rendement brut/ ha physique ²³¹	3293	24%	1,5	2240	-16%	2659
Revenu total brut	6,26	39%	1,8	3,4	-25%	4,51
% de ménages en dessous de 2,25 millions fmg par an ²³²	26%	-36%	0,5	50%	24%	40,1%
Autres Facteurs Explicatifs :						
Investiss.annuel en équipement	791 000	150%	177,0	4470	-99%	316700
Surface de riz (ares)	104	2%	1,0	100	-2%	102
Présence d'un vulgarisateur	81,5%	0%	1,0	80,8%	0%	81,1%
% de chefs d'exploitation illettrés	3%	-66%	0,2	13%	43%	9,1%
% de chefs d'exploitation avec éducation secondaire	41%	21%	1,4	29%	-14%	34,0%
% de ménages en association	42%	8%	1,1	37%	-5%	39,0%
emploi semences améliorés	33%	64%	2,8	11%	-42%	19,8%
emploi produits Phytosanitaires	18%	122%	11,4	2%	-81%	8,1%
Emploi engrais Organiques	78%	152%	-	0%	-100%	30,9%
Emploi engrais minéraux	42%	153%	-	0%	-100%	16,6%
Accès au crédit	8%	53%	2,3	3%	-35%	5,3%

Source : Base de données producteurs étude filière riz FAO UPDR, 1999

²³¹ Rendement / ha cultivé x nombre de cycles de cultures (cas de double culture en aquatique)

²³² Equivalent à 50% de la moyenne: niveau employé pour caractériser la frange de population en situation de pauvreté relative.

Chez les producteurs employant des intrants on ne trouve que 26% de ménages pauvres (avec un revenu brut inférieur à la moitié du revenu moyen national des riziculteurs) alors qu'ils sont 50% dans l'autre groupe. Néanmoins l'emploi d'intrants organiques et minéraux utilisé comme variable discriminante initiale fait ressortir d'autres éléments discriminants. On découvre ainsi que le volume moyen d'investissement en équipement y varie de 4000 fmg à 700000 Fmg selon les deux groupes. Ceux qui intensifient avec des intrants sont donc aussi des producteurs développant une stratégie d'investissement en équipement. Par ailleurs parmi les producteurs utilisateurs d'intrants minéraux et organiques, l'incidence des autres techniques modernes est largement supérieure ; l'emploi de semences améliorées est trois fois plus courant, l'emploi de produits phytosanitaires est onze fois supérieur en nombre d'utilisateurs.

Pourtant ces deux groupes disposent pratiquement de la même surface rizicole et d'un accès très similaire à la vulgarisation (80% signalent dans chaque groupe la présence d'un vulgarisateur dans le village). Le différentiel de comportement sur l'emploi d'intrants des producteurs est donc à rechercher ailleurs.

On notera ainsi une forte discrimination sur le degré d'éducation. Il y a ainsi cinq fois moins d'illettrés (3% contre 13%) et une part relative supérieure de 40% de producteurs ayant réalisé l'enseignement secondaire (41% contre 29%) dans le groupe d'utilisateurs d'intrants. Il y a davantage de ménages en association. Des études empiriques récentes (DESSUS, 2001²³³) démontrent l'importance de l'éducation dans la croissance et soulignent le poids de l'éducation primaire comme stimulateur de croissance à large échelle.

L'accès au crédit y est également 2,3 fois plus élevé chez les riziculteurs utilisateurs d'intrants organiques et minéraux. Ceci confirme l'importance critique du facteur humain (éducation, formation) non seulement comme service social de base mais aussi comme pilier du progrès technique. On est ainsi dans une situation de cumul de conditions favorables pour ces riziculteurs qui représentent 40% des producteurs enquêtés. On doit préciser que parmi les producteurs employeurs d'intrants, 92% sont originaires des Hauts Plateaux, du Centre Ouest et du Lac Alaotra contre seulement 36,6% dans l'autre groupe et 58,6% au niveau national. Ceci confirme le poids de l'avantage comparatif régional et l'efficacité de certains pôles de développement rizicole intensif.

²³³ DESSUS, S ; *Human Capital and Growth: The Recovered Role of Education Systems*, Abstracts, 2001
[http://econ.worldbank.org/...](http://econ.worldbank.org/)

Si l'on étudie ces variables de degré de pénétration du message de vulgarisation sur le groupe restreint d'employeurs d'intrants minéraux et organiques en comparaison avec les autres riziculteurs, il apparaît qu'on a au départ une fréquence similaire de présence de vulgarisateurs dans les villages, mais que la réception d'information sur les nouvelles techniques est 20% meilleure chez les utilisateurs d'intrants (voir tableau suivant).

Tableau 49 : comparaison du degré d'appropriation des messages de vulgarisation par groupe

	Riziculteurs avec intrants organiques ou minéraux			Autres riziculteurs sans intrants organiques / minéraux		Moyenne Générale enquête Riziculteurs
	Situat. Moy.	Ecart / moy. Gen. (1)	Différentiel /aux autres riziculteurs (2)	Situat. Moy.	Ecart /moy. gen. (1)	
Présence d'un vulgarisateur dans le village	81,5%	0%	1,0	80,8%	0%	81,10%
Réception d'information sur les nouvelles techniques (parmi ceux qui signalent un vulg)	74,2%	9%	1,2	63,7%	-6%	67,90%
Disponibilité à suivre de nouvelles techniques (parmi ceux qui ont bénéficié d'information)	70,5%	25%	1,5	46,8%	-17%	56,20%
Disponibilité à suivre de nouvelles techniques (% sur l'ensemble du groupe)	42,6%	38%	1,8	24,1%	-22%	30,9%

Enfin en comparant les producteurs qui se déclarent bénéficiaires de réception d'information sur les nouvelles techniques, l'écart s'accroît fortement quand on leur demande leur disponibilité à suivre de nouvelles techniques (écart de 50%). Ils sont 70% dans le groupe des producteurs employeurs d'intrants alors qu'ils ne sont que 46,8% chez les autres producteurs. En final la part de producteurs récepteurs d'information et disposés à suivre les conseils varie de 80% entre les deux groupes passant de 24% chez les non utilisateurs à 42% chez les utilisateurs.

En conclusion la combinaison simultanée des facteurs éducation, accès aux services de vulgarisation, accès au crédit, appartenance à une organisation paysanne, degré d'éloignement réduit semble déterminante pour déclencher l'innovation technique et l'emploi d'intrants modernes.

Il apparaît dans les développements précédents que l'appartenance à une organisation de producteurs contribue à améliorer l'accès aux intrants, à la vulgarisation, à la réception d'information et aux autres services (3.5). Aussi il apparaît pertinent de déterminer quel est le véritable rôle de ces institutions.

3.6 STRATEGIES PAYSANNES ET DYNAMIQUE ASSOCIATIVE : LES ORGANISATIONS DE PRODUCTEURS

Selon le Rapport sur le Développement dans le Monde (2000), parmi les domaines d'action suggérés dans la stratégie de lutte contre la pauvreté, il est proposé de « promouvoir le capital associatif des pauvres ». Les normes sociales et les réseaux sont des formes de capital essentielles pouvant aider à arracher les individus à la pauvreté. Tout comme ils permettent des dynamiques de coordination entre agents en aval des filières de production (voir 2.4 sur l'aval de la filière riz), les dynamiques de réseau sont importantes entre producteurs pour s'entraider dans l'accès à l'information et aux services. C'est pourquoi il est important de travailler avec les réseaux de pauvres et de les soutenir, ainsi que de renforcer leurs potentialités en les reliant à des organisations intermédiaires, à des marchés plus vastes et aux institutions publiques..." La confiance et le capital social sont devenus des termes couramment employés dans le développement depuis les années 90. Tout échange requiert une interaction avec d'autres agents, un certain degré de confiance voire l'implication dans un réseau relationnel. Ces concepts permettent d'analyser les relations et transactions entre les membres d'un ménage rural et les autres acteurs - relations affectées par une logique d'état, de marché ou de société civile. Quand les ruraux recherchent et accèdent à des ressources, ils le font en s'engageant dans des relations avec d'autres acteurs extérieurs qu'ils ne côtoient pas de façon quotidienne. La relation avec ces acteurs extérieurs est primordiale pour accéder aux ressources matérielles et la capacité relationnelle des ménages affecte ses termes d'échange avec l'extérieur. La popularité et les bases académiques du concept de capital social a conduit à employer le terme dans un contexte élargi de définitions. Ces définitions s'accordent pour y intégrer les notions de réseau, de normes, de confiance qui facilitent toute coopération et coordination (LYON²³⁴, 2000). Au niveau micro-économique le capital social peut intégrer la notion d'appartenance à une association ou une structure communautaire et l'implication dans les activités de la société civile ainsi que le capital relationnel du ménage. Plusieurs analyses qui essaient de quantifier le capital social se concentrent sur les réseaux formels et les groupes avec l'hypothèse que la qualité et la quantité de vie associative constitue une proxyvariable du capital social. Les associations formelles ne peuvent être qu'un facteur parmi d'autres dans la création de confiance et de capital social.

²³⁴ LYON, F ; Trust, Networks and Norms: The Creation of Social Capital in Agricultural Economies in Ghana, University of Durhal, UK, *World Development* Vol 28 n°4, 2000

La vie associative est extrêmement développée à Madagascar, comme l'atteste le nombre élevé d'associations, estimées à environ 5000 sur l'ensemble du territoire. Le réflexe associatif est très présent chez une population qui aime à vanter son sens de la communauté. Cependant, le tissu associatif offre une grande diversité, et beaucoup d'associations ont un poids et une audience limités. Certaines associations se démarquent par leur activisme et leur visibilité. Selon O. Moulin²³⁵ (2001), les organisations paysannes ont connu un essor formidable ces dernières années et participent largement à la promotion du développement rural. Les associations de femmes, regroupées au sein de la Confédération des Associations de Femmes et de Développement (CAFED) créée en 1998, jouent un rôle majeur dans la valorisation de la femme comme actrice du développement.

L'impact désastreux sur la qualité des services publics des politiques d'ajustement structurel menées dans les années 80 a favorisé le développement spectaculaire des ONG, qui interviennent dans de nombreux domaines (services de base comme la santé ou l'adduction d'eau potable, environnement, promotion rurale, condition féminine...). La promulgation de la loi n°96-030 portant régime particulier des ONG a permis de dissiper le flou qui régnait autour des activités pratiquées par les associations, les ONG de fait sont devenues des ONG de droit. Les ONG de développement dominent le paysage des ONG à Madagascar, occupé par des organisations nationales et internationales à la même vitalité. Ces ONG se sont imposées comme des partenaires majeurs pour les bailleurs de fonds mais aussi pour l'Etat, qui recourt parfois à leurs services pour canaliser les aspirations locales ou obtenir la participation de la population. Elles travaillent directement avec les communautés de base, auxquelles elle fournissent un appui technique pour l'organisation et la défense de leurs intérêts. *L'inflation associative caractéristique des dix dernières années démontre tout à la fois la vitalité du mouvement, due aux réflexes de regroupement et d'entraide face aux carences du secteur public, et sa fragilité. Les différentes organisations peinent à coordonner leurs activités, opérer des alliances ou introduire une logique de partenariat et ne forment par conséquent pas encore une force sociale.*

Par définition, « les organisations paysannes ou organisations de producteurs (OP) sont principalement constituées de producteurs agricoles (éleveurs, agriculteurs, pêcheurs,...). Elles ont pour principal objectif d'améliorer les revenus agricoles de leurs membres en leur fournissant des services directs pour améliorer l'environnement de production (approvisionnement en intrants, commercialisation, stockage, transformation,

²³⁵ MOULIN, O ; *Quelle société civile pour Madagascar ?* Etude de l'Institut des Etudes Politiques (IEP), Ambassade de France, 2001

préservation des ressources naturelles, information, formation, vulgarisation,...) ou des services indirects tels l'appui au financement (cas des IFM et des SFD) ou la défense des intérêts des producteurs (cas des syndicats). Ces OP peuvent élargir leurs activités à la prise en compte d'objectifs sociaux. Les membres sont propriétaires de leurs OP (un membre, une voix) et les dirigeants de ces OP sont élus sur des bases démocratiques. L'agriculture est l'activité principale (et la principale source de revenu) des membres des OP".

Dans le milieu rural, à Madagascar, 43% des producteurs signalent l'existence d'organisations de producteurs dans leur village ou leur zone. Ils sont plus de 65% dans le Centre Ouest et le Lac Alaotra. Alors qu'ils sont moins de 27% sur les Hauts Plateaux.

Tableau 50 : Y a-t-il des associations de producteurs dans votre village/région ?

Zone	Oui	Non
Nord	51,50%	48,50%
Nord Ouest	43,90%	56,10%
Centre Ouest	67,30%	32,70%
Haut plateau	26,60%	73,40%
Est	38,70%	61,30%
Lac Alaotra	65,60%	34,40%
Ensemble	42,80%	57,20%

Source : enquête filière riz (FAO UPDR) 1999

Parmi ces producteurs, 70% déclarent être membres d'une association de producteurs. Ceci donne une estimation nationale de 30% de riziculteurs appartenant à une association. En 1999, le Lac Alaotra est la région la plus avancée en termes d'associations avec 46% de producteurs membres d'une association. Le Nord et le Nord Ouest présentent également un niveau élevé d'associations en milieu rural avec respectivement 43% et 39% des producteurs membres. A l'opposé les Hauts Plateaux ne comptent que 19% de producteurs membres d'associations. Par ailleurs en se basant sur les 8500 ménages ruraux enquêtés dans le cadre du Réseau d'Observatoires Ruraux (ROR) en 2000, où la question d'appartenance à une Organisation Paysanne est posée de façon plus spécifique "Faites vous partie d'une Association paysanne", on arrive au chiffre de 19% de ménages ruraux appartenant à une organisation paysanne (RAKOTOVAO, RANDRIAMBOLOLONA, BOCKEL, 2001²³⁶).

²³⁶ RAKOTOVAO, J-M, RANDRIAMBOLOLONA W, BOCKEL, L ; art. cit.

Tableau 51 : Etes-vous membre d'une association ?

Zone	% de ceux signalant une association dans leur village	% producteurs enquêtés membres d'une association
Nord	83%	42,64%
Nord Ouest	89,20%	39,16%
Centre Ouest	48,30%	32,51%
Haut plateau	69,80%	18,57%
Est	82,80%	32,04%
Lac Alaotra	69,70%	45,72%
Ensemble	70,10%	30,00%

Source : enquête filière riz (FAO UPDR) 1999

72% des producteurs membres d'association se déclarent satisfaits par la vie de leur association. C'est dans les régions Nord et Est que le degré de satisfaction est le plus élevé.

Tableau 52 : Etes-vous satisfait de la vie de l'association ?
(% de ceux qui sont membres d'une association)

Zone	Oui	Un peu	Non	Ensemble
Nord	94,40%	5,60%		100,00%
Nord Ouest	73,00%	23,60%	3,40%	100,00%
Centre Ouest	58,30%	14,50%	27,30%	100,00%
Haut plateau	59,40%	31,00%	9,60%	100,00%
Est	79,70%	14,30%	6,00%	100,00%
Lac Alaotra	58,10%	26,60%	15,30%	100,00%
Ensemble	72,70%	17,90%	9,40%	100,00%

Source : enquête filière riz (FAO UPDR) 1999

L'appartenance à une association est fortement corrélée positivement avec l'accès à la vulgarisation (réception de conseils), le niveau d'éducation, le volume de dépenses agricoles et le volume de production. Etre membre d'une Organisation Paysanne constitue un facteur positif additionnel de l'environnement de réalisation du riziculteurs, comme son niveau d'éducation et son accès à des services de vulgarisation (voir AFCM dans 3.3 Taille d'exploitation, investissement et intensification). Au delà des améliorations des qualifications des agriculteurs, par l'accumulation de savoir-faire nouveaux dues à l'expérience et des économies d'échelle liées à la concentration des exploitations, le progrès technique autonome en agriculture demande des innovations en organisation liées notamment au développement du calcul économique (gestion stocks, ventes).

Ceci nous conduit à une analyse plus approfondie du fonctionnement réel de ses organisations paysannes, du type de services et d'appuis qu'elles fournissent. En parallèle à la présente recherche, avec l'appui de la coopération française à Madagascar, il a été décidé de réaliser en 2001 une étude -diagnostic pilote des capacités des organisations paysannes sur quelques régions agricoles. L'objectif général de l'étude était de faire un état des lieux des initiatives de structuration et de la dynamique de professionnalisation par région afin de définir des bases opérationnelles d'intervention pour (i) accroître la capacité des

organisations paysannes à agir dans le processus de développement. cela autant par la prise en charge de fonctions techniques (approvisionnement en intrants, commercialisation, gestion des ressources,...) que par une participation accrue aux instances de concertation (régionales et locales,...) et à la définition des politiques sectorielles, (ii) appuyer les Ministères chargés du développement rural à adapter le cadre opérationnel et (iii) stimuler une concertation entre les structures d'appui (services de l'Etat, projets, ONG, agences de développement), pour améliorer la cohérence de leurs interventions. L'analyse des résultats intermédiaires de cette étude sur la sous région de Fénériver Est (Côte Est) fournit un éclairage significatif du rôle et du fonctionnement de ces organisations et du type de services qu'elles rendent. Cette étude de cas²³⁷ a porté sur 106 Organisations paysannes (sur 120 OP identifiées dans la sous région en juin 2001). Les informations récoltées ont été complétées par une série de discussions avec les partenaires aux développements.

Sur base d'une moyenne de 31 ménages par OP, on peut estimer sur la sous région que plus de 3700 ménages de producteurs soit près de 13% des exploitations agricoles (29 500 exploitations) sont impliqués dans la dynamique de structuration du milieu professionnel. 65% des OP sont des OPA agricoles, 8% sont des Associations d'Utilisateurs d'Eau (AUE), 5% sont des Groupements Mutuels d'Epargne et de crédit (GMEC). Parmi les secteurs principaux d'activité cités, l'agriculture est largement dominante (citée près de 80% des cas), les activités sociales sont répertoriées sur 19% des OP. L'élevage et le commerce sont en troisième et quatrième position. Pêche, artisanat, gestion de l'eau sont au même niveau (4-5%). On notera qu'en moyenne chaque OP cite 1,5 secteurs d'activité (159 secteurs d'activités déclarés par 105 OP), traduisant un certain degré de diversification. Cette moyenne dissimule une forte dichotomie entre une majorité d'OP ayant peu diversifié en termes de spéculation (55%) et ne gérant qu'une activité d'appui (71%) et un groupe d'OP plus performantes qui diversifient leurs activités (26%) tout en intervenant sur plusieurs spéculations (33%)

On dispose sur Fénériver Est de plus de 55% d'OP ayant plus de 3 ans d'existence. Cette dominance d'OP actives depuis plus de 3 ans traduit une certaine pérennité des organisations, point positif pour faciliter la mise en œuvre d'actions de développement. Le pourcentage d'OP de plus de 6 ans, 24%, confirme a priori la présence d'un noyau dur d'organisations relativement pérennisées. Enfin avec près de 20% d'OP de moins d'un an, on peut constater une activité importante d'appuis récents en matière de structuration du

²³⁷ BOCKEL, L. : *Diagnostic régional des organisations paysannes à Fénériver Est*, Document de travail, Unité de Politique de Développement Rural (UPDR), Octobre 2001

milieu paysan. 55% des OP de Fénénerive Est ont un statut, il s'agit essentiellement d'associations (49%) et d'AUE²³⁸ (6%). En moyenne depuis leur création, les OP signalent un nombre de membres qui a approximativement doublé. Il y aurait actuellement près de 80 membres par OP contre 44 membres déclarés en moyenne au moment de la création des OP. Néanmoins la dynamique actuelle d'évolution est plus partagée avec 41% des OP signalant une baisse du nombre de membres, contre 28% seulement qui déclarent que leur OP est en train de s'agrandir en termes de nouveaux membres.

L'idée de création n'est ainsi propre à un membre du Groupement que dans 23% des cas. Dans le cadre de la création de l'OP, 76% des OP ont été appuyées par une ONG, 21% par un service administratif pour préparer leur statut ; 3% n'ont pas eu d'appui.

Dans le tableau suivant qui analyse la dynamique interne des OP, on note que le pourcentage d'OP performantes est élevé en matière de formalisation des associations (46%), d'initiative (85%), de dynamique interne de participation aux réunions (72%). Près du tiers des OP connaissent une dynamique de croissance (29%). 32% des OP disposent d'un pourcentage élevé de responsables ayant fait le secondaire. Seulement 85% des OP déclarent une spéculation ou des spéculations économiques.

Tableau 53 : Répartition des OP selon leur dynamique interne

	Bas 0-1	Moyen 1-2	Elevé 2-3
Degré de formalisation ²³⁹	46%	9%	46%
Degré d'initiative ²⁴⁰	15%	0%	85%
Dynamique de croissance ²⁴¹	41%	30%	29%
% de responsables ayant fait le secondaire	40%	28%	32%
Niveau de gestion ²⁴²	9%	80%	11%
Capacité d'autofinancement ²⁴³	54%	22%	24%
Dynamique interne de participation ²⁴⁴	16%	11%	72%

²³⁸ Association d'Utilisateurs de l'Eau

²³⁹ **Degré de formalisation:** (i) bas => ni statut, ni enregistrement; (ii) moyen => statut et (iii) élevé => statut et enregistrement

²⁴⁰ **Degré d'initiative** (i) réduit (décision de création venant de l'extérieur et /ou décision déclenchée par promesse, (ii) confirmé si décision de création issue du groupe

²⁴¹ selon l'évolution du nombre de membres: négative, stabilité ou croissance

²⁴² **Niveau de gestion** (i) réduit (ni règlement, ni comptable, ni caisse, ni cotisations), (ii) moyen (Cotisations, caisse); (iii) avancé (si Cotisation, caisse, et règlement ou resp. comptable)

²⁴³ **Capacité d'autofinancement** (i) réduite si Montant en caisse nul/ pas de cotisation; (ii) moyenne si Montant en caisse de 50 000 à 200 000 fmg et /ou cotisation annuelle/membre > 10000 fmg et (iii) forte si Montant en caisse > 200 000 fmg et /Ou cotisation annuelle / membre > 15000 fmg

Le vivrier est largement dominant avec le riz citée par près de 60% d'OP ; viennent ensuite les cultures maraîchères (37%) puis le manioc (21%). Considérée comme principale spéculation, c'est à nouveau le riz qui domine dans 66% des cas, suivi par le maraîchage (14%) puis les autres activités loin derrière avec 2-5% de déclarants (pêche 5%, manioc 4%, vanille 2%, forêt 2%, artisanat 2%). Généralement les OP couvrent plusieurs spéculations (45% des cas). Cette capacité de diversifier les activités suppose une bonne dynamique organisationnelle de l'OP. Elle peut conduire à augmenter le rôle de l'OP comme prestataire de services. Il apparaît en matière d'activités de services que 22% des OP n'ont rien déclaré. L'activité service dominante est la commercialisation de produits (34%), suivie par l'épargne crédit, puis la formation-information. Les autres services en amont (pépinière, approvisionnement en intrants et production de semences, gestion de matériel) sont moins bien couverts par les OP (8%).

En y ajoutant épargne crédit et GEP qui financent les intrants, on a 25% des OP qui appuient la production en amont, contre 34% des OP qui interviennent en aval sur l'appui à la commercialisation. Sur la principale activité de service, la commercialisation de produits agricoles, on a procédé à une identification des services précis réalisés. Parmi les OP concernées (41%), 60% déclarent bénéficier de service "porte/porte" (appui à la commercialisation bord champ), 49% d'appui à la collecte, 28% d'information sur les prix. Le pourcentage d'OP signalant de bonnes conditions de commercialisation (61%) confirme l'utilité des OP. Néanmoins à ce stade l'impact demeure très marginal au niveau régional (13% d'exploitations agricoles membres d'OP, 41% de ces OP dans la commercialisation). **Il ne bénéficie qu'à une minorité de 3,2% d'exploitants agricoles.** Sur les OP qui se chargent de transformation (5% des OP) le chiffre d'affaires moyen à la transformation est de 5,5 millions en 1999 et 6 millions de Fmg en 2000, il s'agit de traitement thermique ou de procédé de transformation.

Il faut aussi noter que plus de 50% des OP ont bénéficié d'un investissement financé, il s'agit d'abord de Greniers villageois et d'équipement agricole (11% des OP pour chacun) puis d'irrigation (8%). L'appréciation globale des investissements par les OP donne 71% d'avis favorables, ce qui souligne un certain degré de pertinence du processus de sélection géré par les partenaires au développement. Néanmoins ce chiffre doit être relativisé car ces investissements ne concernent que 51% des OP, qui elles même ne couvrent que 13% des exploitations agricoles de la région. **Ainsi ces investissements ne profitent véritablement**

²⁴⁴ **Dynamique interne de participation** réduite (moins de 50% des Membres aux réunions et/ou moins de 2 réunions par an); (ii) moyenne (50-80% des membres aux réunions et /ou 3-5 réunions par an); (iii) forte (si

qu'à 4,7% des exploitations agricoles. La part réduite de producteurs impliqués dans les Organisations de producteurs limite encore l'impact de ces organisations. Néanmoins il ressort que plusieurs activités d'appui (crédit, commercialisation, appui à l'investissement) rencontrent des résultats satisfaisants (60-70% de succès selon l'avis des OP).

42% des OP signalent avoir des relations avec d'autres OP. Près de la moitié de ces OP expliquent que ces relations concernent des affaires institutionnelles. 25% signalent une relation financière ; 34% signalent un projet commun avec d'autres OP, 16% une relation commune avec l'extérieur. 32% des OP signalent des relations avec des partenaires au développement. La relation de l'organisation paysanne avec l'ensemble des partenaires et institutions impliqués dans le développement est une fonction primordiale. La vision critique des actions "à la base" ignorant le rôle des pouvoirs publics et cherchant à ce que les "acteurs prennent en charge leur développement", est un peu révolue... Elle a besoin d'être affinée pour intégrer les logiques de développement local et de décentralisation (LEVY, PELLETIER, 2001²⁴⁵). Les liens relationnels et fonctionnels entre OP et autorités locales sont au cœur du problème. Ces liens ont été appréciés de façon qualitative par les bénéficiaires de la façon suivante sur la région de Fénénerive.

L'appréciation de la qualité des appuis et le degré de concentration des appuis extérieurs concernent particulièrement les actions des projets (ONG et bailleurs) et montrent une majorité d'OP disposant d'appuis jugés qualitativement corrects (72% d'appuis de qualité moyenne à élevée). L'efficacité des services techniques demeure réduite pour deux tiers d'OP. La concertation avec les autorités locales est au plus bas avec seulement 14% des OP impliqués dans des concertations locales. Enfin la capacité de prise en charge des OP, qui est déterminante pour renforcer le réseau relationnel et mobiliser des appuis extérieurs, demeure réduite pour près des deux tiers des OP.

Cette estimation permet de traduire une très forte diversité des Organisations en termes de capacité, de services rendus et d'appuis fournis aux paysans. On remarque que la capacité interne est relativement bonne, tandis que la dynamique institutionnelle reste réduite pour 40% des OP. Seulement 18% des OP sont véritablement performantes et professionnelles. En d'autres termes la structuration des organisations paysannes est un processus complexe et lent. L'implication encore réduite des producteurs dans les OP est à analyser dans un contexte culturel et historique. Les organisations paysannes et les

+70% des membres aux réunions et au moins 6 réunions par an
²⁴⁵ LEVY, C et PELLETIER, W ; art. cit.

interprofessions basées sur une filière sont confrontées au thème de la « professionnalisation », à sa conception techniciste et entrepreneuriale qui semble s'imposer dans les nouvelles approches des cadres de concertation et de régulations contractuelles. Cette structuration doit tenir compte des facteurs endogènes et exogènes se trouvant en amont et en aval des associations ou fédérations paysannes.

Il est souvent constaté que malgré une responsabilisation progressive de la masse paysanne pour être des « acteurs actifs » dans le processus de développement, nombreux sont les opérateurs / projets implantés depuis des années dans leur zone d'intervention rencontrant encore des obstacles dans l'organisation du monde paysan. Dans l'accompagnement de ces évolutions, des programmes de professionnalisation de l'agriculture concrétisent un savoir-faire et une expertise spécifique mise en valeur par les partenariats existants entre la profession agricole française et les principaux outils de la coopération française pour le développement. Ils ont été initiés depuis 1993 en association avec les Ministères compétents de différents pays du continent africain (Cote d'Ivoire, Mali, Bénin, Guinée, Cameroun, Madagascar,...). Leur finalité est de soutenir l'émergence d'organisations professionnelles agricoles et leur partenariat tant avec l'Etat qu'avec le secteur privé dans le cadre d'instances de concertation et de cogestion appropriées. » (Évaluation coopération française 1999).

Aucune réponse satisfaisante, si ce n'est l'historique désastreux des coopératives malgaches (années 70) n'a permis jusque là de comprendre l'hésitation des acteurs ruraux à s'associer. Parmi les contraintes récurrentes dans la dynamique de structuration on note (i) L'existence de plusieurs OP embryonnaires et instables, peu dynamiques et non professionnalisées, (ii) l'absence de réseau de communication et d'information entre OP et avec leurs partenaires, (iii) la volonté des paysans de créer des associations répondant souvent à un souci de mobiliser des appuis extérieurs, sur base d'un inventaire de contraintes, sans projet propre ni réflexion à long terme, (iv) l'absence ou l'insuffisance de dialogue synergique entre les OP existantes, les opérateurs économiques²⁴⁶ se chargeant de la fourniture d'intrants et de la collecte de la production, et les projets de développement... qui constitue une des raisons majeures qui entrave les capacités techniques et organisationnelles des associations ou fédérations paysannes. Ainsi les associations qui animent le développement local ne sont pas toujours représentatives de l'ensemble des exploitants agricoles et résistent mal à l'institutionnalisation.

Selon Moulin²⁴⁷ (2001) "Les malgaches développent volontiers un discours communautaire qui masque une réalité plus complexe : dans un pays de chapelles, la population est beaucoup plus individualiste que ce qu'elle veut bien croire. Aussi les réseaux de solidarité sont largement dominés par la cellule familiale, qui représente le principe majeur d'organisation sociale. Le *fihavanana* (l'idée d'un savoir-être ensemble harmonieux et typiquement malgache) dont on aime à se prévaloir déborde difficilement le noyau central que constitue la famille... La notion d'origine (la terre des ancêtres, le tombeau ancestral...) imprègne les esprits et explique le succès des associations de natifs qui rassemblent des individus d'une même paroisse ou d'un même village. Le regroupement s'opère ainsi d'abord selon des réflexes endogènes sur la base d'une convergence d'intérêts..."

La dynamique organisationnelle du secteur agricole ne se limite pas aux organisations paysannes et à leurs relations avec les partenaires publics au développement et il convient d'élargir le cadre d'analyse organisationnelle en y intégrant les dynamiques de filières (voir 2.4) et l'effet des organisations interprofessionnelles d'agents en aval qui concourent au développement de pôles agro-industriels (voir 4.1). Ces activités industrielles et commerciales en aval du secteur agricole absorbent une partie du travail disponible en milieu rural et contribuent au développement du travail extra-agricole et aux flux de travail saisonnier vers les villes secondaires. Cette diversification du travail et des revenus hors de l'exploitation, voire du secteur agricole est en pleine expansion et constitue une véritable alternative pour les ménages. Cette alternative contribue à améliorer la productivité du travail en milieu rural et son niveau de rétribution. Elle s'inscrit dans une réallocation du facteur travail vers des secteurs plus productifs.

²⁴⁶ A signaler les résultats positifs du Projet d'Appui aux Exportations Agricoles (PAEA) et du STABEX dans la mise en relation OP- Opérateurs de filière d'export à Madagascar sur les filières café, haricot, voire vanille

²⁴⁷ MOULIN, O ; art. cit.

CONCLUSION DU TROISIEME CHAPITRE

En s'inspirant des conclusions du chapitre 1 qui proposent une pré typologie distinguant micro producteurs en situation précaire, ménages de producteurs spécialisés en riz et ménages ayant davantage diversifié leurs activités (diversification agricole et extra-agricole), ce chapitre développe une typologie empirique des stratégies des exploitations rizicoles qui conduit à distinguer les micro producteurs avec stratégie rizicole de subsistance, les producteurs de rente polyvalents avec stratégie d'autosuffisance en riz et les producteurs semi spécialisés en riziculture et positionnés sur la vente de riz. Cette typologie est confirmée puis approfondie à travers une analyse factorielle. Les déterminants de ces stratégies sont ensuite analysés de façon combinée pour déterminer quel poids ils prennent dans les stratégies paysannes et donc dans le profil de pauvreté.

Cette recherche complète ainsi l'analyse des déterminants de la productivité en agriculture des exploitations en fonction de leur structure développée en étudiant l'impact du facteur capital et de la taille d'exploitation sur la productivité du travail et la productivité de la terre. Elle confirme la relation positive liant la productivité du travail au ratio terre/actif. Ainsi, entre les deux situations extrêmes de la région Est (riz produit dans des conditions difficiles et marginales) et du Lac Alaotra (lourde infrastructure irriguée, zone à fort potentiel), l'ensemble des régions s'échelonne sur un axe significatif de croissance de la productivité en fonction du ratio surface par actif ; **il apparaît ainsi que la productivité par jour de travail rizicole augmente de 5 kg de paddy, chaque fois que le ratio de surface par actif augmente de 0,1 ha. Si l'on exclut ces deux régions, cette productivité par jour de travail augmente de 2,5 kg de paddy par dixième d'hectare additionnel de surface par actif.**

En matière de productivité de la terre, l'intensification forte est corrélée avec des exploitations agricoles de surface réduite (Hauts plateaux), mais disposant de ressources extérieures pour financer intrants et salariés agricoles, mettant l'accent sur le rôle important des revenus extra-agricoles dans le financement des activités agricoles. Cette recherche fait ressortir la forte relation entre l'utilisation du facteur capital et le niveau de rendement, montrant un **rendement additionnel de 380 kg de paddy par ha par tranche de 100 000 fmg de coût de production additionnel hors-travail** (consommations intermédiaires + amortissement), soit un ratio de retour sur dépenses de 3. Ceci met l'accent sur le poids de la contrainte de déficit de trésorerie et de crédit chez les exploitants.

Elle fournit un impact potentiel de l'amélioration des conditions de maîtrise d'eau en rizière, montrant notamment que, dans le Lac Alaotra et la région Nord-Ouest, **les rendements moyens en riz aquatique augmentent respectivement de 53% et 83% quand on passe d'une situation de mauvaise maîtrise de l'eau à une situation de bonne maîtrise de l'eau.**

Elle propose une analyse détaillée du potentiel discriminant du facteur risque sur la pauvreté des ménages différenciant une dizaine de types de risque qui peuvent interagir sur le milieu paysan et en proposant un indicateur multivariable. L'incidence d'un degré de risque (indicateur composite intégrant huit variables de risque²⁴⁸) très élevé de l'activité paysanne s'apparente à une division du rendement moyen du riz par trois par rapport à une situation de risque réduit. **L'incidence de l'insécurité civile s'illustre par un différentiel de revenu de 40%** entre zones d'insécurité souvent enclavées et très distantes des villes et zones de non insécurité. Ceci conduit à prendre très au sérieux des actions publiques de sécurisation de l'environnement de production (irrigation, maîtrise de l'eau, sécurité foncière, lutte anti-acridienne, suivi des maladies vétérinaires, sécurité civile en zone rurale).

S'inscrivant dans les recherches sur les déterminants à l'emploi de fertilisants en Afrique sub-saharienne de Nasseem et Kelly, elle analyse le degré d'accès aux services de vulgarisation et aux intrants et les facteurs contribuant à renforcer l'impact de tels services (éducation, l'appartenance à une organisation paysanne). L'emploi d'intrants organiques ou minéraux est fortement discriminant. Ceux qui emploient des intrants disposent d'un rendement de 50% supérieur et d'un revenu total 80% supérieur à ceux qui n'en emploient pas. Ce facteur discriminant converge avec d'autres facteurs, le niveau d'éducation, l'accès au crédit, le niveau d'investissement en équipement, la localisation spatiale (dominance de trois régions : Hauts Plateaux, Lac Alaotra, Centre-Ouest), la disponibilité à suivre les messages de vulgarisation et l'emploi effectif de ces techniques qui constituent ensemble un phénomène de cumul de conditions favorables

Une appréciation du degré de présence et de l'activité réelle des organisations de producteurs conduit à mieux apprécier quel rôle d'interface ces organisations à la base

²⁴⁸ (i) variable dégât du riz dans les champs et au stockage, (ii) dégât des autres cultures, (iii) existence de problèmes sur l'élevage, (iv) cession de foncier, (v) déclaration de litiges fonciers, (vi) occurrence de cataclysmes naturels (cyclone, sécheresse, inondation, criquets), (vii) sentiment d'insécurité civile, (viii) évolution négative sols-nappe d'eau

peuvent jouer pour améliorer l'accès aux services et pour intervenir dans les processus décisionnels d'allocation et de gestion des ressources publiques (routes, infrastructures) tant au niveau local que régional. Il en ressort un diagnostic partagé montrant à la fois un processus de structuration des OP complexe et lent, une couverture assez réduite de l'ordre de 20-30% des producteurs et des prestations de services à améliorer (18% des OP considérées comme performantes dans la région analysée, Fénénerive).

Ce chapitre fournit ainsi les déterminants d'une stratégie d'appui aux producteurs en faisant ressortir l'impact potentiel de tel type d'action ou de service (accès à la terre, aux intrants, au capital, à l'irrigation) en termes de performances de production et de revenus. L'ensemble de ces points critiques conduit à des premières pistes en termes d'interventions ou de changements à entreprendre. Ceci nous amène à analyser dans la seconde partie quelles sont les interventions et les politiques publiques les plus à même de contribuer à améliorer la situation des ménages ruraux et à réduire la pauvreté en milieu rural.

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

A travers un ensemble d'analyses réalisées au niveau micro-économique et méso-économique, la première partie a permis un diagnostic approfondi des contraintes à annihiler, des facteurs à mobiliser ou des conditions à rassembler pour générer une dynamique de croissance des revenus des ménages ruraux. Les principaux résultats de recherche sont résumés ci-dessous :

Dans le premier chapitre, à travers le concept innovant "**de trajectoire de sortie de la pauvreté des ménages ruraux**" qui s'inspire des conclusions de Stampini et Davis, la recherche propose une approche relativement simple de caractérisation des profils de ménages en fonction du niveau de pauvreté qui permet de disposer d'entrée d'un diagnostic des principales causes de pauvreté et des principaux facteurs discriminants sur lesquels travailler pour développer une stratégie de réduction de la pauvreté. L'identification des facteurs discriminants demande une Analyse Factorielle Discriminante ou une analyse spécifique de profil par décile qui nécessitent une enquête micro-économique des ménages de portée nationale (série de panels par zone comme l'approche ROR ou échantillon représentatif).

Le chapitre II fournit une valeur ajoutée en soulignant **la pertinence de l'approche filière pour analyser le potentiel de distribution d'une activité économique**. Il montre comment on peut utiliser une méthodologie d'analyse de filière dans le cadre d'une analyse des effets de la production vivrière sur le degré de pauvreté des ménages ruraux en travaillant sur une filière largement dominante dans le secteur agricole. Le modèle méso-économique avec ses comptes de production-exploitation par agent constitue un outil puissant de liaison entre micro-économie et macroéconomie, tout en facilitant simulations et projections. Dans ce chapitre on montre aussi l'interdépendance de trois variables en milieu rural malgache, la disponibilité en main d'oeuvre, la productivité du travail et le salaire agricole qui conduisent à considérer le niveau du salaire journalier agricole comme indicateur de suivi de la pauvreté rurale. S'associant au travail de Barrett sur le risque prix du vivrier qui contribue au maintien d'activités vivrières très peu rémunératrices, la recherche conduit à identifier un « piège de pauvreté » généré par la mobilisation de travail rural sur des activités peu rémunératrices comme le tavy et le pilonnage manuel (manque à gagner de plus de 470 milliards de fmg)

Le chapitre III développe une typologie empirique des stratégies des exploitations rizicoles qui conduit à distinguer les micro producteurs avec stratégie rizicole de subsistance, les producteurs de rente polyvalents avec stratégie d'autosuffisance en riz et les producteurs semi spécialisés en riziculture et positionnés sur la vente de riz. Il complète l'analyse des déterminants de la productivité en agriculture des exploitations en fonction de leur structure développée par Deybe et Ribier en analysant les impacts du facteur capital et de la taille d'exploitation sur la productivité du travail et sur la productivité de la terre. Il propose une analyse détaillée du **potentiel discriminant du facteur risque** sur la pauvreté des ménages différenciant une dizaine de types de risque qui peuvent interagir sur le milieu paysan et en proposant un **indicateur multivariable** contribuant ainsi à enrichir le travail développé par Mordurch, Sarris, Rosenzweig, Binswanger, Combes, Collier, Gunning. S'inscrivant dans les recherches sur les déterminants à l'emploi de fertilisants en Afrique sub-saharienne de Nasseem et Kelly, il analyse les facteurs liés à l'accès aux intrants, montrant que l'emploi d'intrants modernes présente une **forte rentabilité potentielle, particulièrement pour les ménages rizicoles les plus pauvres**. Il analyse le degré d'accès aux services de vulgarisation et aux intrants et les facteurs contribuant à renforcer l'impact de tels services (éducation, l'appartenance à une organisation paysanne).

En termes de résultats, cette première partie fournit un ensemble d'éclairages qui contribuent à mieux cerner le potentiel de réduction de la pauvreté rurale :

- Partant d'une pauvreté considérée comme un phénomène de convergence transitoire ou continue de facteurs restrictifs, ce travail de recherche la réinterprète comme une situation de déficit de vecteurs positifs de capacités, de services d'appui, de facilités et d'opportunités et analyse sur cette base le pouvoir discriminant de ces facteurs sur la pauvreté des ménages.
- L'analyse des facteurs discriminants en terme de pauvreté montre que, dans les catégories de ménages les plus vulnérables, un quart d'hectare additionnel génère grosso modo une augmentation de revenu par tête estimée à 36% et une augmentation de la production de paddy par tête de 90%. Entre les chefs de ménage analphabètes et les mieux instruits le revenu par tête augmente de 72%. Lorsqu'on passe des ménages en situation de risque important aux ménages en situation de risque réduit, le revenu augmente de 69%. 80% des ménages riziculteurs ont développé des activités extra agricoles, un quart d'entre eux se démarquent avec un revenu par tête supérieur de 72% au revenu moyen de l'enquête
- Les résultats mettent en perspective le problème de la pauvreté rurale et son lien primordial avec les capacités et les stratégies des ménages ruraux elles même

conditionnées par l'environnement de réalisation. Il fait ressortir grossièrement trois groupes de ménages, les micro-producteurs vulnérables structurellement en dessous du seuil de pauvreté (60% des ménages), les riziculteurs spécialisés (30% des ménages) qui émergent au dessus du seuil de pauvreté et les ménages polyvalents combinant riziculture, diversification des cultures et activités extra-agricoles qui se placent largement au-dessus du seuil de pauvreté (10% des ménages).

- La valeur ajoutée économique directe de la filière, estimée à 409 millions d'euros **contribue à hauteur de 12% au PIB en termes courants** et de 43% de la valeur ajoutée du secteur agricole (estimé à 27% du PIB global). En ce sens, les performances de la filière déterminent de manière significative les performances du secteur agricole. La **filière riz présente un très fort potentiel redistributif**, étant donné la structure de sa valeur ajoutée dont 80% profitent directement aux ménages les plus vulnérables (RBE des riziculteurs et valeur ajoutée affectée aux salaires et à l'entraide), et son rôle de principal employeur correspondant à un volume de travail généré de **242 millions de jours de travail, soit l'équivalent de plus d'un million d'emplois à plein temps**.
- Selon les critères couramment employés pour déterminer la capacité d'un secteur à jouer un rôle de moteur de croissance, la filière riz est bien placée car elle dispose d'un potentiel garanti de croissance de la demande domestique; elle a généré un réseau très fourni de relations d'achat et de ventes en amont et en aval au niveau local, régional et national ; elle exerce des effets moteurs par le volume d'emplois générés et le volume de ménages impliqués, assurant une distribution élargie de revenus ; enfin elle demeure peu dépendante des importations de biens et services.
- L'analyse de la relation positive liant la productivité du travail au ratio terre/actif conduit à montrer que **la productivité par jour de travail rizicole augmente de 5 kg de paddy, chaque fois que le ratio de surface par actif augmente de 0,1 ha** entre les deux situations extrêmes de la région Est (riz produit dans des conditions difficiles et marginales) et du Lac Alaotra (lourde infrastructure irriguée, zone à fort potentiel). Si l'on exclut ces deux régions, cette productivité par jour de travail augmente de 2,5 kg de paddy par dixième d'hectare additionnel de surface par actif.
- La forte relation entre l'utilisation du facteur capital et le niveau de rendement se traduit par un **rendement additionnel de 380 kg de paddy par ha par tranche de 100 000 fmg de coût de production additionnel hors-travail** (consommations intermédiaires + amortissement), soit un ratio de retour sur dépenses de 3.

- L'impact potentiel de l'amélioration des conditions de maîtrise d'eau en rizière peut être apprécié par le fait que, dans le Lac Alaotra et la région Nord-Ouest, **les rendements moyens en riz aquatique augmentent respectivement de 53% et 83% quand on passe d'une situation de mauvaise maîtrise de l'eau à une situation de bonne maîtrise de l'eau.**
- L'incidence d'un degré de risque (indicateur composite intégrant huit variables de risque²⁴⁹) très élevé de l'activité paysanne s'apparente à une division du rendement moyen du riz par trois par rapport à une situation de risque réduit. **L'incidence de l'insécurité civile s'illustre par un différentiel de revenu de 40%** entre zones d'insécurité souvent enclavées et très distantes des villes et zones de non insécurité. Ceci conduit à prendre très au sérieux des actions publiques de sécurisation de l'environnement de production (irrigation, maîtrise de l'eau, sécurité foncière, lutte anti-acridienne, suivi des maladies vétérinaires, sécurité civile en zone rurale).

Les résultats d'analyse de la première partie soulignent l'impact potentiel de différents types d'améliorations tributaires notamment de l'appui des services publics, de programmes d'investissement et de politiques adéquates. La seconde partie se focalisera ainsi sur ces politiques publiques à développer en termes d'investissements publics, de services publics, de politiques des prix, de politiques de taxation ou de promotion à l'investissement privé à mettre en œuvre pour promouvoir ce processus de développement dans le cadre d'une stratégie de réduction de la pauvreté.

²⁴⁹ (i) variable dégât du riz dans les champs et au stockage, (ii) dégât des autres cultures, (iii) existence de problèmes sur l'élevage, (iv) cession de foncier, (v) déclaration de litiges fonciers, (vi) occurrence de cataclysmes naturels (cyclone, sécheresse, inondation, criquets), (vii) sentiment d'insécurité civile, (viii) évolution négative sols-nappe d'eau

SECONDE PARTIE :

POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT, INVESTISSEMENTS PUBLICS ET STRATEGIES DE REDUCTION DE LA PAUVRETE

SECONDE PARTIE : POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT, INVESTISSEMENTS PUBLICS ET STRATEGIES DE REDUCTION DE LA PAUVRETE

La constitution d'un « environnement » assurant une dynamique de croissance des revenus des ménages ruraux demande un effort de portée nationale avec un ensemble de mesures politiques et d'investissements publics qui doivent se mettre en place dans un cadre de concertation décentralisé entre partenaires privés, publics et société civile afin d'intégrer la dimension spatiale et les caractéristiques régionales. Cette seconde partie « Politiques, Investissements Publics et Stratégies de Réduction de la Pauvreté » analyse les « outils et moyens » disponibles au niveau du secteur public pour intervenir de façon efficace sur la réduction de la pauvreté en milieu rural.

Elle commence par le **chapitre IV : Approches de développement, politiques et investissements publics**, qui fournit d'abord une analyse de l'évolution des approches de développement de la contribution des différentes écoles de pensée notamment néo-libérales et néo-structuralistes et des modèles de croissance endogène qui nous conduit à ce nouveau cadre d'intervention qui se traduit à travers les stratégies de réduction de la pauvreté. Dans ce cadre d'intervention, il positionne d'autres théories comme le paradigme de développement basé sur une croissance générée par la demande domestique (PALLEY, 2002), les économies d'agglomération, le modèle spatial qui ont contribué à l'élaboration du concept de stratégie de réduction de la pauvreté. Il spécifie ensuite les interactions spatiales et géographiques (dynamiques de proximité, relation ville-campagne...) qui sont à prendre en compte dans le cadre d'intervention en matière de développement rural. En convergence avec les développements récents sur les modèles de croissance endogène et le travail de Palley, quatre facteurs majeurs sont distingués pour générer une relance de la croissance sectorielle : (i) le capital public, (ii) l'innovation et le capital humain, (iii) le capital physique et (iv) le facteur marché domestique. Les sections suivantes du chapitre analysent ces facteurs et spécifient les différents types d'investissements publics et de politiques susceptibles d'être utilisés dans un cadre de stratégie publique de développement rural en se basant sur le cas de Madagascar. On y distingue en 4.2 les investissements en irrigation, les investissements routiers, leur rôle dans la dynamique d'échange villes-campagnes dans la

promotion des activités extra-agricoles. La troisième section (4.3) analyse les politiques de vulgarisation et de promotion des technologies ; la quatrième section analyse l'accès au crédit et au foncier et propose des mesures adéquates de politiques. La dernière section analyse l'impact micro et macro-économique d'options de politiques de prix s'inspirant d'une politique néoprotectionniste ciblée.

Le chapitre V **Impact des politiques sectorielles sur la pauvreté : Analyse comparative et scénarios prospectifs** commence par une analyse comparative des politiques de développement rural développées dans plusieurs pays asiatiques et africains à dominante rizicole ; il met en perspective l'évolution des performances des filières rizicoles asiatiques et africaines (1960-2000) au vu des politiques appliquées et repositionne les politiques sectorielles dans un contexte de politiques publiques de développement. S'appuyant sur l'expérience des autres pays il est développé une analyse critique du scénario malgache de développement avec une projection de l'économie nationale à l'horizon 2015 employant un modèle dual de croissance. Cette projection permet de développer des scénarios prospectifs de croissance de la filière riz qui conduisent à déterminer les investissements et mesures à prendre tout en fournissant une analyse ex-ante de leur impact en termes de réduction de la pauvreté.

CHAPITRE IV APPROCHES DE DEVELOPPEMENT, POLITIQUES ET INVESTISSEMENTS PUBLICS

Ce chapitre fournit d'abord une analyse de l'évolution des approches de développement qui permet de déterminer dans quel cadre s'est progressivement développé le concept de stratégie de réduction de la pauvreté. Il présente ainsi comment le constat global d'échec de l'ajustement structurel et les limites de l'approche néolibérale ont conduit les principales institutions de développement à élargir leur approche en s'inspirant des méthodes et concepts issus d'autres écoles de pensée comme l'approche néo-structuraliste, la théorie de la croissance endogène et ses liens avec l'économie géographique et le paradigme de développement basé sur une croissance générée par la demande domestique. Ceci conduit à un renforcement du rôle de l'Etat dans les politiques de développement en matière de politiques et d'investissements publics. Dans les sections qui suivent, ce chapitre présente les quatre axes de politiques et d'investissements à privilégier (i) capital public, (ii) capital humain et innovation, (iii) capital physique et (iv) marché domestique favorable.

L'impact actuel et potentiel des politiques et investissements publics en matière de développement rural est ensuite analysé au niveau micro-économique pour l'infrastructure routière, l'infrastructure irriguée, la politique de vulgarisation et de promotion des technologies, la politique de crédit agricole, la politique d'accès foncier, la politique de prix et de soutien des marchés. Ayant déterminé comment ces facteurs structurels interagissent sur les conditions de production, de commercialisation des riziculteurs et sur leur situation micro-économique, il sera plus aisé de voir comment les combiner dans le cadre d'une politique sectorielle.

4.1 EVOLUTION DES APPROCHES SUR LE DEVELOPPEMENT

ECONOMIQUE

4.1.1 DE L'AJUSTEMENT STRUCTUREL AUX POLITIQUES DE REDUCTION DE LA PAUVRETE

La pauvreté à une échelle globale a été une découverte de la période d'après guerre des années 50. Une conception complètement utilitariste et fonctionnelle de la pauvreté s'est développée, en lien étroit avec les questions de travail et de production. La structuration du développement en termes de pauvreté s'inspire des défis sociopolitiques de « gouvernance de la pauvreté » de l'Europe du 19^{ème} et 20^{ème} siècle. Depuis les années 50, la lutte contre la pauvreté est un thème récurrent dans la théorie et les politiques économiques des pays en développement. L'élimination de la pauvreté était toujours considérée comme un des objectifs ultimes du développement économique. Mais celle ci n'a pas toujours été au centre des réflexions et politiques mises en œuvre.

Dans l'après-guerre, la croissance économique était vue comme le moyen nécessaire et suffisant à l'élimination de la pauvreté. Positionner la pauvreté comme un problème économique a permis de prôner comme une solution non discutable la croissance économique stimulée par l'investissement en capital. Les analyses et politiques économiques poursuivies, inspirées en partie par les méthodes qui avaient réussi pour la reconstruction de l'Europe, insistaient sur la mise en place des infrastructures matérielles et des industries, de préférence lourdes, considérées comme nécessaire préalable au développement économique. D'une certaine façon théoriciens et praticiens du développement s'intéressaient d'abord à la croissance et seulement ensuite à la distribution des revenus et à la lutte contre la pauvreté. Parallèlement au vu de l'instabilité des termes de l'échange, plusieurs pays d'Amérique Latine, d'Afrique et d'Asie réfutent la notion d'avantage comparatif et rejettent un développement reposant sur les forces extérieures au pays Il se développe ainsi une notion de stratégie de développement autocentré ciblant la valorisation des richesses nationales, la satisfaction des besoins essentiels. Celle-ci ne néglige pas les possibilités offertes par le marché international, mais elle parie sur une dynamique interne. Référé aux forces et aux ressources intérieures de la nation – donc « endogène » -le développement autocentré vise leur mise en valeur cohérente (BARTOLI 1998²⁵⁰). Dans la substitution d'importations, il s'agit de produire localement des biens auparavant importés.

²⁵⁰ BARTOLI, H ; ibid

Les intérêts de cette stratégie sont la diminution de la dépendance extérieure, l'économie des devises, la création des pôles de croissance pour des effets d'entraînement en amont et en aval. Néanmoins elles sont fortement contraintes par l'étroitesse du marché national qui ne permet pas un développement de l'appareil de production. Ainsi les premières stratégies de développement autocentré développés en Amérique Latine ont été excessivement orientées sur la substitution de biens de production importés sans prendre en compte l'étroitesse des marchés nationaux.

Les années 70 ont vu une remise en cause de ces certitudes, due entre autres à l'impression que deux décennies de croissance n'avaient pas véritablement assuré de réduction de la pauvreté dans les pays en développement. Les situations d'inégalité de revenus se sont amplifiées. Aussi, les priorités se sont portées sur l'agriculture, l'éducation et la santé, dans le but de favoriser un développement plus équitable. Cette remise en cause s'est réalisée au moment du développement de l'approche dite des besoins essentiels, qui conférait aux pouvoirs publics la responsabilité première de satisfaire les nécessités vitales de leurs administrés.

Dés les années 80, cette "nouvelle" approche a été remise en question. Les chocs économiques avaient alors durablement mis à mal les grands équilibres macro-économiques de plusieurs pays en développement. La priorité fut alors donnée au rétablissement de ces équilibres dans le cadre de "programmes d'ajustement structurel" fortement inspirés de l'approche néolibérale. Les rigidités des économies étroitement contrôlées par les pouvoirs publics ont conduit à s'interroger sur la fonction de l'Etat dans la vie économique et à préconiser un rôle plus important pour l'initiative privée. La période d'ajustement structurel correspond avec une résurgence de l'approche néolibérale qui domine toute l'approche de développement, en réponse aux situations de crise économique des années 70. L'impact sociopolitique de cette politique a été de positionner les agences multilatérales de manière à ce qu'elles puissent déterminer à la fois les objectifs de développement et les moyens à mobiliser pour les réaliser. Ceci leur permit de légitimer leur intervention directe dans les processus de décision politique. (MANJI²⁵¹, 2000). Largement ignorée dans ce nouveau cadre d'intervention, la lutte contre la pauvreté s'est trouvée délaissée dans les réflexions théoriques.

²⁵¹ MANJI, F : *Social policy and rights in Africa : from social contract to loss of self-determination*, IDS Bulletin, Vol 31 No 4, 2000

En Afrique et en Asie, la mise en œuvre des programmes d'ajustement structurel reposait sur la stabilisation à court terme de l'économie par un désengagement de l'Etat (réduction des déficits publics, privatisations...) et par des mesures monétaristes de contrôle de la masse monétaire et de libéralisation financière (hausse des taux d'intérêt...). Les réformes exigées dans les programmes d'ajustement structurel des institutions de Brettons Woods, particulièrement dans le cadre de la libéralisation du système financier ont fortement sous-estimé le rôle des institutions domestiques (ALLEGRET, COURBIS, DULBECCO, 1999²⁵²) et la nécessité de renforcer ce cadre institutionnel si l'on veut éviter d'augmenter l'instabilité financière, source de tension macro-économique négative pour la croissance. Cette nécessité de prendre en compte la gouvernance domestique et de ne pas négliger le rôle des institutions reste actuellement un point névralgique dans toute approche de développement.

Au plan externe, la libéralisation des mouvements de marchandises et de capitaux fut aussi demandée. Ces mesures d'ajustement devaient assurer les conditions de croissance pour permettre le développement d'une économie performante à moyen et long terme. L'échec quasi général des programmes d'ajustement structurel a conduit à remettre en question la vision libérale des problèmes de développement trop peu attentive aux contraintes réelles et aux problèmes d'adaptation structurelle des économies en développement (BERTHOMIEU, EHRHART, 2000²⁵³).

Dans la deuxième moitié des années 80, les inquiétudes suscitées par l'impact des programmes d'ajustement structurel sur les populations les plus vulnérables des pays en développement ont remis les réflexions sur croissance et pauvreté à l'ordre du jour. Ainsi Madagascar a vécu sous ajustement structurel pendant 20 ans environ avec des résultats décevants. Les programmes d'ajustement structurels commencés vers le début des années 80 n'y ont pas eu d'effet sur la croissance jusque 1988. Il y eut ensuite une courte période de croissance de 2 ans jusque 1990 (3,5% de croissance annuelle), puis une stagnation de plus de 6 ans jusque 1996. Ce n'est que depuis 1996, que la croissance a repris avec 4,1% sur 1997-1999. Des travaux récents renforcent le constat d'échec (DE MAIO, STEWART, VAN DER HOEVEN 1999²⁵⁴) par des indicateurs sociaux et économiques très négatifs. Ainsi la part des dépenses alimentaires des ménages dans l'ensemble des dépenses a progressé

²⁵² ALLEGRET, J-P, COURBIS, B, DULBECCO, P ; Financial liberalization and stability of the financial system in emerging markets : the institutional dimension of financial crises, Communication to the *Conference Global Development Network*, The World Bank, Bonn, 5-8 Décembre, 1999

²⁵³ BERTHOMIEU, C, EHRHART, C ; op. cit.

²⁵⁴ DE MAIO, L, STEWART, F et VAN DER HOEVEN, R ; art. cit.

de 75% à 79% sur 1982-1987. Les dépenses en riz en pourcentage des dépenses alimentaires ont aussi augmenté passant de 50% à 75%. On enregistre un déclin de 17% des élèves en école primaire entre 1982 et 1998 alors que la population augmente de près de 3% par an. Certains des pays africains ou asiatiques qui présentaient un niveau de développement plus ou moins comparable à Madagascar en 1960 ont néanmoins connu de meilleures performances.

C'est aussi à cette période que les pays développés découvraient en leur sein de nouvelles formes de pauvreté et s'interrogeaient sur l'impact de l'évolution économique sur les exclus. Le concept de développement humain s'est ainsi vu reconnaître, présenté comme la fin et les moyens de la croissance économique. S'il se différencie des idées d'élimination de la pauvreté et de besoins essentiels, ce concept replace au centre des préoccupations et des pratiques de développement le bien-être de toutes les populations et, partant accorde une attention particulière aux plus pauvres.

Développement humain et sort des populations les plus démunies sont des thèmes qui ont sans doute connu le sommet de leur popularité au début des années 90. D'autres concepts ont été promus depuis. La conférence de Rio et les préoccupations liées à l'environnement ont conduit à promouvoir le "développement durable". Le lien entre "gouvernance" et croissance économique est également à l'ordre du jour. La réduction de la pauvreté est maintenant placée dans un cadre macro-économique et politique élargi qui intègre la bonne gouvernance et une attention particulière vis-à-vis du secteur social. La bonne gouvernance fait référence à une politique macro-économique monétairement saine qui promeut la libéralisation mais aussi la démocratisation et l'amélioration de la situation des droits de l'homme. Aussi l'élimination de la pauvreté devient progressivement un cadre global de développement où s'intègre l'ensemble des politiques sectorielles et transversales. Le sommet des Nations Unies sur le développement social a ainsi montré que ce thème constitue une préoccupation générale partagée par pays développés et pays en développement. Pour l'opinion publique, au Nord comme au Sud, l'élimination de la pauvreté demeure l'objectif prioritaire du développement, que la plupart des organismes internationaux (Union Européenne, Banque Mondiale, PNUD, FMI) et donateurs reconnaissent comme objectif numéro 1.

Après deux décennies d'ajustement structurel, les résultats mitigés de des programmes sur les conditions de vie des ménages ont ainsi conduit l'ensemble des bailleurs de fonds internationaux à placer la pauvreté au centre des dispositifs d'aide publique au développement. Les initiatives internationales se multiplient dans ce domaine.

Même le Fonds Monétaire International, qui était resté jusque là en retrait sur ce front, y participe activement. Tous les pays qui désirent bénéficier du financement de la nouvelle « *facilité pour la réduction de la pauvreté et la croissance* », cogérée par le FMI et la Banque Mondiale, et/ou de *l'initiative renforcée pour les pays très endettés (PPTTE)*, sont censés préparer des « *Documents de stratégie de réduction de la Pauvreté* ». (RAZAFINDRAKOTO, ROUBAUD, 2000²⁵⁵)

Selon le Rapport sur le Développement dans le Monde (2000), parmi les domaines d'action suggérés dans la stratégie de lutte contre la pauvreté, il est proposé de "*promouvoir une décentralisation et un développement communautaire bénéfique pour tous*. La décentralisation peut rapprocher les prestataires de services des communautés et des individus défavorisés et donc, théoriquement, permettre aux pauvres d'avoir plus d'influence sur les services auxquels ils ont droit. A cet effet, on devra renforcer les capacités locales et transférer les ressources financière nécessaires... La décentralisation doit aller de pair avec la mise en place de mécanismes efficaces de participation populaire et de suivi des organismes gouvernementaux par les citoyens. On pense, par exemple à des réformes permettant aux collectivités de décider de l'utilisation des ressources et de jouer un rôle dans la mise en œuvre des projets. Les économistes justifient la décentralisation parce qu'elle donne lieu à une redistribution plus économique et efficace : les décisions relatives aux dépenses publiques, prises à un niveau administratif plus sensible aux besoins des administrés et plus près d'eux, ont plus de chances de refléter la demande des services locaux, que des décisions prises par un gouvernement central lointain. La décentralisation s'inscrit dans le renforcement des processus de développement local. Le développement local, selon Greffe²⁵⁶ se définit comme un « un processus de diversification et d'enrichissement des activités économiques et sociales sur un territoire à partir de la mobilisation et de la coordination de ses ressources et de ses énergies ». Il s'intègre dans une dynamique endogène en valorisant et en stimulant les formes d'organisation sociale spontanées et celles qui existent déjà.

Néanmoins quand des groupes locaux manquent de pouvoir et de légitimité aux yeux des autorités publiques, ils peuvent être incapables de participer ou même de tirer avantage de nouvelles lois réalisées exprès pour leur déléguer de l'autorité. Dans les situations où le pouvoir est concentré dans les mains d'une élite, le processus d'identification des

²⁵⁵ RAZAFINDRAKOTO, M et ROUBAUD, F ; *art. cit.*

²⁵⁶ GREFFE, X ; *Science économique et développement endogène*, Unesco 1986

partenaires, d'analyse des problèmes et des barrières sera biaisé et manipulateur. Les oligopoles de pouvoir sont tout aussi présents au niveau local qu'au niveau central.

Ni les Etats modernes ni les petits paysans dans les zones reculées des pays pauvres ne peuvent plus vraiment attendre des hiérarchies autoritaires qu'elles leur imposent des lois gouvernant leurs relations. Les modalités de pouvoir, de gouvernance et de gouvernement sont en train d'évoluer vers une gouvernance sociopolitique interactive avec des nouvelles formes d'interaction en matière de définition des politiques (KOOIMAN²⁵⁷, 1993; BERNARD et ARMSTRONG²⁵⁸, 1997; RÖLING²⁵⁹, 1997). Hétérogénéité et coopération sont les points saillants de cette interdépendance qui se développe. La gestion publique opère aujourd'hui dans un contexte pluraliste dans lequel la construction de consensus devient incontournable, la prise de décision est partagée, l'autorité est dispersée, le conflit est légitime. Les constituants sont interdépendants et ont des intérêts communs, souvent très mal compris. Dans cet environnement dynamique et complexe, le cadre de conception et le cadre décisionnel doivent être reconstruits et adaptés à travers un processus itératif afin de permettre aux acteurs sociaux de comprendre le processus de négociation et les opportunités de construire de nouvelles relations (METCALFE²⁶⁰, 1993).

Dans ce contexte, les approches actuelles de réduction de la pauvreté mettent davantage l'accent sur le processus institutionnel et l'implication d'un ensemble élargi d'acteurs dans le processus décisionnel. Ce changement sous-tend un besoin de mieux comprendre les processus politiques, bureaucratiques et sociaux à travers lesquels une politique assure – ou ne parvient pas à assurer – des mesures favorables aux pauvres. Le nouveau rôle de l'Etat évolue progressivement de celle de fournisseur de croissance vers celle de partenaire, catalyseur, facilitateur dans le processus de réduction de la pauvreté. Le rôle des agences de bailleurs de fonds est en pleine évolution. Au lieu de chercher à analyser comment les fonds sont employés pour réduire la pauvreté, et de suivre et gérer leurs fonds sur ces bases, les bailleurs cherchent désormais à utiliser leur influence pour faciliter de larges changements des politiques publiques visant à les rendre plus proactives

²⁵⁷ KOOIMAN, J ; ed. *Modern governance: new government-society interactions*. Sage Publications, London, UK., 1993

²⁵⁸ BERNARD, A et ARMSTRONG, G ; *Learning and integration: learning theory and policy integration*, International Development Research Centre, Ottawa, ON, Canada. Unpublished report, 1997

²⁵⁹ RÖLING, N ; Emerging knowledge systems thinking: the renewal of policy theory for facilitating agricultural innovation, in *The role of research in agricultural policy-making in sub-Saharan Africa*. Feldafing, Germany, 7-11 April, 1997

en termes de réduction de la pauvreté (NORTON²⁶¹, 2001). Le rôle de l'Etat et sa fonction de gouvernance domestique sont soumis à des ajustements continus liés à l'évolution de la notion de gouvernance globale cogérée par les agences internationales, notamment l'Organisation Mondiale du Commerce, le Fonds Monétaire international (voir aussi Allegret et Dulbecco²⁶²), la Banque Mondiale et les Nations Unies.

4.1.2 LUTTE CONTRE LA PAUVRETE : UNE CONVERGENCE DE CONCEPTS, D'APPROCHES ET DE MODELES ECONOMIQUES

Selon Sen²⁶³ (1999), *"il est aujourd'hui acquis que, pour aborder les questions liées au développement, il est préférable de multiplier les angles d'approche et maintenir le point de vue le plus large possible. La leçon résulte de l'expérience des dernières décennies, des difficultés, mais aussi des réussites, rencontrées par divers pays. ... La même logique préside aussi à la notion de "cadre de développement global" tel que le proposait récemment James Wolfensohn, le président de la Banque Mondiale. Cette perspective implique le rejet d'une vision compartimentée du processus de développement (le fait par exemple de tout soumettre à la "libéralisation", ou à un autre processus unique et polyvalent). La quête d'un remède universel, tel que "l'ouverture des marchés" ou la "fixation des prix justes" a longtemps dominé la réflexion parmi les professionnels du développement, ceux de la Banque Mondiale, en particulier. On comprend aujourd'hui la nécessité d'une approche diversifiée, capable d'intégrer des éléments hétérogènes et permettant d'accomplir simultanément et sur plusieurs fronts des progrès qui se renforcent mutuellement"*.

La lutte contre la pauvreté est devenue un objectif prioritaire pour les gouvernements des pays en développement, obtenant le soutien financier de plusieurs bailleurs de fonds pour mener des politiques d'éradication. Le sujet n'est pas nouveau, les pionniers du développement (AMIN, S, BAIROCH, P, BETTELHEIM, C, CLARCK, C, FURTADO, C, GEORGE, S, MYRDAL, G, PERROUX, F, PREBISH, R, ROSTOW, W W, SAUVY, A, et TIANO, A) - en particulier les tiers-mondistes - le prenaient déjà en compte – sous forme de

²⁶⁰ METCALFE, L ; Public management: from imitation to innovation, in Kooiman, J., ed., *Modern governance: new government-society interactions*. Sage Publications, London, UK. pp. 173-189, 1993

²⁶¹ NORTON, A, BIRD, B, BROCK, K, KAKANDE, M et TURK C ; *A rough guide to PPAs. Participatory Poverty Assessment: an introduction to theory and practise*, London Overseas Development Institute, Centre for Aid and Public Expenditure, 2001

²⁶² ALLEGRET, J-P, DULBECCO, P ; *Global Governance versus Domestic Governance: What Roles for international Institutions ?*, communication au Colloque du GDR 23-24 juin, Economie et Finance Internationale, in Boudhiaf, M, Siroën, J-M, (eds) ; *Ouverture et développement économique*, Economica, 2001

lutte contre les inégalités sociales - dans leurs propositions pour parvenir au développement. Ce qui est nouveau, c'est la concentration des efforts et des moyens sur cette facette du sous-développement, même si les solutions proposées sont assez traditionnelles : relance de la croissance économique²⁶⁴, politiques sociales, extension des infrastructures rurales.

Pour mieux cerner les concepts théoriques inhérents à la lutte contre la pauvreté, il convient d'analyser ses liens avec les approches de développement dominantes, c'est à dire l'approche néo-libérale qui est demeurée dominante jusque récemment (1975-1998) et l'approche néo-structuraliste qui prend position comme principale alternative depuis quelques années. Cette dernière est souvent associée à d'autres concepts voisins notamment ceux liés aux théories de croissance endogène, au paradigme de croissance basée sur la demande domestique (PALLEY, 2002²⁶⁵). Ce dernier développé en réaction à l'échec du consensus de Washington nécessite une amélioration de la répartition des revenus stimulant les marchés domestiques, des marchés financiers stables qui permettent aux pays de poursuivre leurs politiques économiques nationales, et un financement adéquat, à prix équitable, pour le développement.

En se basant sur le travail de comparaison de Berthomieu et Ehrhart (2000), les paragraphes suivants identifient ces concepts tout en confirmant la remise en question d'une vision libérale des problèmes de développement trop peu attentive aux contraintes réelles et aux problèmes d'adaptation structurelle des économies en développement.

Selon Berthomieu et Ehrhart (2000), "l'approche néo structuraliste se présente en effet comme un paradigme alternatif au néolibéralisme, mais aussi comme un dépassement du paradigme structuraliste des années cinquante et soixante dont elle est clairement issue et avec lequel elle trouve ses racines dans les courants de pensée qui se sont eux-mêmes nourris de leur opposition au paradigme libéral (celui de l'école marginaliste et du courant néo-classique) ; il s'agit, d'une part du courant postkeynésien issu des travaux de Kalecki, Kaldor et J. Robinson et de leurs successeurs menant leurs analyses macro-économiques en termes de "demande effective" et, d'autre part du courant néo cambridgien issu des

²⁶³ SEN, A ; op. cit.

²⁶⁴ La forte corrélation entre croissance économique et réduction de la pauvreté suppose cependant que de nombreuses conditions soient remplies : que le gouvernement soit démocratique, que la société soit égalitaire, que les clivages ethniques n'existent pas, que l'administration soit décentralisée, qu'une réforme agraire sur des bases marchandes soit engagée.

²⁶⁵ PALLEY, T ; *Domestic Demand-led Growth, a New Paradigm for Development*, presented in the Alternative to Neoliberalism Conference May 23-24, 2002
<http://www.new-rules.org/Docs/afterneolib/palley.pdf>

travaux de Sraffa et traitant des liens entre répartition et formation des prix et du taux de profit .

Ces courants accordent une importance particulière aux structures de la production et à la répartition fonctionnelle des revenus, salaires et profits, sans oublier les rentes, ces revenus étant à la base de la demande finale de consommation et d'investissement comme débouché nécessaire de la production.

Le rôle de l'Etat comme acteur macro-économique incontournable pour la recherche d'un "équilibre" macro-économique de croissance avec plein emploi est l'autre enseignement des analyses postkeynésiennes. Ces approches n'abordent pas l'analyse des situations d'ouverture de l'économie sur l'extérieur et donc les problèmes posés par les échanges internationaux qui ont été couverts par les courants structuraliste et néo-structuraliste". Ceci est important car la situation de la plupart des économies semi industrialisées et des pays en développement correspond aujourd'hui à une situation d'économie ouverte.

En matière d'équilibres macro-économiques, la gestion du poids de la dette et sa réduction au cœur de la problématique des programmes d'ajustement structurels, fait apparaître une différence fondamentale entre les approches de type néolibéral et de type néo structuraliste :

- L'approche néolibérale considère que c'est le poids de la dette et donc son remboursement par la mise en œuvre de mesures d'ajustement qui importent.
- L'approche néo structuraliste soutient que c'est la croissance qui est prioritaire et que le montant destiné au service de la dette doit rester assujetti à l'objectif de croissance

Les néostructuralistes rejettent le principe néolibéral d'accroissement de l'épargne privée par la réduction des salaires qui conduit à l'idée d'un transfert des ressources des salariés, dont la propension à épargner est faible, vers les capitalistes, supposés avoir une propension à épargner élevée. Au contraire, pour eux, il faut accroître le revenu des classes sociales modestes par une répartition du revenu national plus favorable aux salariés afin de mieux financer la demande domestique pour accroître le volume de l'investissement productif, conformément au principe de l'accélérateur : une plus grande égalité dans la répartition provoque une consommation accrue de produits locaux.

D'abord la propension marginale à consommer est plus élevée dans les classes à revenus modestes, enfin dans les pays en développement la propension marginale à consommer des produits locaux est beaucoup plus forte parmi les ménages pauvres. Ceci

confirme l'intérêt d'une dynamique de croissance basée sur des filières de production impliquant fortement les ménages à revenus modestes, dont la répartition de la valeur ajoutée assure une large distribution de revenus.

La critique néolibérale de l'intervention de l'Etat repose sur l'hypothèse qu'une contraction du secteur public stimulera de manière automatique le secteur privé, considérant que la croissance de l'investissement privé requiert une réduction de l'investissement public.

Selon le courant néostructuraliste, la thèse néolibérale néglige les formes d'action publique qui stimulent directement les initiatives privées ; il existerait *une relation de complémentarité ou d'impulsion (pulling in) entre l'investissement public et l'investissement privé : l'investissement public crée "l'environnement économique" sans lequel l'investissement privé ne pourrait se réaliser* (DE OLIVEIRA CRUZ, TEIXEIRA, 1999²⁶⁶). Cette notion de capital public générateur d'externalités est aussi développée dans le cadre des modèles de croissance endogène qui seront analysés dans les pages suivantes. Pour les néostructuralistes, l'intervention de l'Etat ne doit pas conduire à supplanter les forces de marché par son action excessive ; elle doit au contraire soutenir l'activité de marché. La question n'est plus de choisir entre "plus d'Etat" ou "plus de marché" mais d'opter plutôt pour "mieux d'Etat" et un marché plus efficace et équitable. Ainsi, selon Salazar-Xirinachs²⁶⁷ (1993), "la fonction économique centrale de l'Etat peut se définir comme étant celle qui se donne comme objectifs d'élaborer une vision stratégique du processus de développement, de maintenir les équilibres macro-économiques et un climat d'investissement approprié, de réorganiser les incitations et les prix relatifs de l'économie de manière cohérente avec cette vision, et d'engager, de manière constructive, moyennant le dialogue et la concertation, tous les acteurs sociaux et politiques dans cette stratégie".

Dans cette optique néostructuraliste, il est nécessaire d'établir des priorités dans les programmes d'investissement public : l'Etat doit renforcer ses fonctions fondamentales (infrastructures économiques, santé, logement, éducation), classiques (offre de biens et services publics, maintien des équilibres macro-économiques, équité, élimination des goulots d'étranglement clés) et auxiliaires (soutien de la compétitivité structurelle de l'économie)

²⁶⁶ DE OLIVEIRA CRUZ, B et TEIXEIRA, J R ; *Impacto de la Inversion Publica Sobre la Inversion Privada en Brasil: 1947-1990*, Revista de la CEPAL n°67 p 71-80, avril 1999

²⁶⁷ SALAZAR-XIRINACHS, J M ; The role of the State and the Market in Economic Development, (chap 13) in Sunkel O. *Development from within. Toward a Neostructuralist Approach for Latin America*, Lynne Rienner Publishers, Boulder, 1993

En termes de fiscalité, les systèmes de taxes inefficients accentuent la dépendance des Etats vis de l'aide de l'extérieur tout en limitant les capacités à maintenir des services publics fonctionnels. Aussi est il prioritaire de moderniser le système d'imposition et la perception des impôts notamment sur les activités rentières et la grande propriété.

Sur les stratégies d'ouverture vers les marchés extérieurs, les néostructuralistes critiquent le suremploi de l'outil de dévaluation du taux de change préconisé par les néolibéraux pour restaurer l'équilibre extérieur, au vu de l'impact d'une dévaluation sur l'érosion du pouvoir d'achat et des salaires qui déprécie la demande intérieure. L'effet revenu (réduction de la demande locale) précède l'effet de substitution des produits importés par les produits locaux.

Le principe d'une croissance basée sur les exportations a constitué un des fondements du consensus de Washington. La principale critique théorique du choix simpliste d'une stratégie de croissance basée sur l'exportation est l'acceptation non fondée d'une hypothèse de travail qui considère que tous les pays peuvent développer une stratégie de croissance en se basant sur la croissance de la demande dans les autres pays, hypothèse trop vite considérée comme principe conducteur (PALLEY, 2002²⁶⁸). Ceci conduit à des phénomènes de crises de l'offre et à la déflation. L'élasticité très réduite de la demande internationale particulièrement sur les produits primaires conduit les pays en développement à une très forte compétition et tout accroissement des exportations dans un pays se fait au prix d'une perte de marché dans d'autres pays. En outre, cette concurrence conduit à une pathologie de « course vers le bas » où les pays qui accroissent leur marché acceptent des termes de l'échange qui se dégradent avec des effets directs sur la rémunération du travail. Ceci a engendré un cercle vicieux car la baisse des prix à l'exportation conduit les pays en développement à exporter toujours plus tout en accélérant la baisse des prix mondiaux. Ce phénomène depuis longtemps observé sur les produits primaires pourrait également progressivement s'étendre aux produits manufacturés suite au transfert en cours des capacités de production vers les pays en développement. Ce type de croissance exogène est en outre fortement tributaire de la demande à l'exportation et rend les pays en développement vulnérables aux ralentissements et aux chocs fréquents du marché mondial.

Dans ce domaine les néostructuralistes privilégient un renforcement des échanges extérieurs fondé sur une diversification dirigée vers les biens manufacturés (qui intègrent

²⁶⁸ PALLEY, T ; art. cit.

davantage de valeur ajoutée locale que les produits primaires). Le caractère dynamique de la notion d'avantage comparatif est désormais reconnu, il suscite une compétition permanente entre pays (formation, technologies, recherche, services). Ainsi l'acquisition d'avantages comparatifs hors du secteur primaire passe par l'incorporation d'innovations technologiques et des augmentations de productivité qui demandent une véritable politique de formation et de diffusion des technologies avec une infrastructure scientifique articulée avec les secteurs productifs.

Sur la relation entre répartition et croissance, les néolibéraux considèrent l'inégalité comme inévitable et même bénéfique pour la croissance durant les premiers stades du processus de développement en se basant sur l'hypothèse de Kuznets²⁶⁹ (1955). Selon ce dernier, les inégalités augmentent d'abord puis diminuent ensuite une fois atteint un certain niveau de développement, mesuré par le PIB par habitant. Par conséquent les néolibéraux n'envisagent aucune mesure significative qui agisse directement sur la répartition du revenu, d'autant plus qu'ils considèrent que la croissance est une source, à terme, de réduction de la pauvreté beaucoup plus efficace qu'une politique de redistribution des revenus.

A l'opposé les néostructuralistes affirment qu'il est possible de concilier simultanément les deux objectifs : une répartition plus égalitaire du revenu national est nécessaire pour maintenir de façon continue une croissance élevée. La persistance d'inégalités fortes limite en effet la taille du marché intérieur et l'expansion de la demande intérieure, facteur moteur de tout processus de croissance. Enfin trop d'inégalités conduisent à une dégradation du consensus national et à des conflits sociopolitiques défavorables à la croissance. En bref une réduction des inégalités constitue fondamentalement un facteur d'efficacité économique.

Pour faciliter l'accumulation du facteur humain (éducation, formation, santé), les néostructuralistes insistent sur la promotion de l'éducation et de la connaissance non seulement comme service social de base mais aussi comme pilier du progrès technique ; le degré croissant d'instruction augmente la qualification des travailleurs et accroît la productivité du travail et les salaires perçus. Afin de faciliter l'efficacité économique et l'équité sociale, il est essentiel d'améliorer la qualité de l'éducation et d'assurer que toutes les couches sociales ont un accès égal au système éducatif.

²⁶⁹ KUZNETS, S : Economic growth and Income Inequality, *American Economic review*, vol XLV, n°1, mars 1955

L'existence d'une proportion aussi élevée de gens pauvres dans les pays les moins avancées (40-70%) tient au maintien d'activités à très faible productivité qui empêchent toute évolution significative des salaires. Au delà de l'éducation, la création d'emplois réellement productifs implique d'accélérer la propagation de la technologie. Celle-ci, tandis qu'elle réduit le nombre d'emplois à faible productivité, accroît le nombre de ceux à forte productivité.

Ainsi selon Fajnzylber²⁷⁰ (1988), cité par Kuri Gaytan²⁷¹ (1995) et Berthomieu - Ehrhart (2000), l'équité sociale est considérée comme une condition nécessaire et un élément à part entière de la compétitivité extérieure : "dans le moyen et le long terme, la compétitivité constitue la capacité d'un pays à défendre et à étendre sa part sur les marchés internationaux et, dans le même temps, à accroître le niveau de vie de la population". Ainsi l'ensemble des mesures citées destinées à améliorer l'équité sociale contribuent aussi à accroître la productivité globale de l'économie. La conjonction des objectifs de stimulation de la demande domestique (par une répartition plus égalitaire du revenu national) et de conquête de nouveaux marchés extérieurs (grâce à une compétitivité accrue) doit avoir pour effet de stimuler la croissance économique et le développement.

Dans des réflexions plus récentes sur les alternatives au néolibéralisme, il s'est développé un nouveau paradigme de développement basé sur une croissance générée par la demande domestique (PALLEY, 2002). Il est basé sur le diagnostic d'échec du consensus de Washington, modèle libéral soutenu par les institutions de Brettons Wood, appliqué sur les deux dernières décennies et très centré sur le moteur de croissance des exportations et la libéralisation du commerce. Ce modèle a généré une série de crises économiques incluant le Mexique (1994), l'Asie du Sud Est (1997), la Russie (1998) la Turquie et l'Argentine (2000). Ce modèle a conduit à une croissance médiocre tout en accentuant l'inégalité des revenus. Il a affaibli les pays en développement de plusieurs façons ; d'abord en focalisant ces économies hors de tout développement basé sur une croissance du marché domestique, en mettant ces pays en compétition très dure les uns avec les autres ; en plaçant les travailleurs des pays en développement en conflit avec les travailleurs des pays développés et enfin en affectant le fonctionnement de l'économie mondiale par une situation de surcapacité de production et de déflation. Ce modèle orienté sur l'exportation a poussé les pays à positionner toujours davantage de produits et de biens sur les marchés internationaux en aggravant considérablement la tendance de dégradation des termes de l'échange.

²⁷⁰ FAJNZYLBBER, F ; *International Competitiveness: Agreed Goal, Hard Task*, CEPAL Review, n°36, décembre 1988

Aussi les pays en développement ont besoin d'un modèle de développement plus équilibré avec une croissance endogène basé sur le développement du marché domestique. Un développement domestique structuré et stable nécessite une croissance des salaires et une amélioration de la distribution des revenus. Ensemble ces deux facteurs constituent la base d'un effet de croissance de la demande encourageant le développement du marché. Ce modèle qui recherche une convergence entre la croissance, l'augmentation des salaires et l'amélioration de la distribution des revenus constitue un véritable cadre stratégique de réduction de la pauvreté.

Ces éléments de comparaison font ressortir la proximité entre l'approche néostructuraliste et les principes acquis dans le développement en cours de stratégies nationales de réduction de la pauvreté qui sont actuellement formulées²⁷² par la plupart des pays les moins avancés. Parmi les multiples convergences, on peut citer :

- L'annulation de la dette qui rompt la contrainte budgétaire de suraffectation du budget au remboursement de la dette ;
- L'accroissement du revenu des classes sociales modestes et l'objectif du plein emploi ;
- Le souci de renforcer les capacités de rentrée fiscale ;
- L'effort de renforcement des services publics d'éducation et de santé ;
- L'effort d'investissement public en infrastructures d'appui économique ;
- La recherche d'une croissance équilibrée entre demande domestique et exportations
- Mise en place d'un processus de développement concerté avec tous les acteurs sociaux.

Dans les pays en développement, le secteur agricole est souvent le secteur dominant de l'économie domestique en termes de poids économique et de volume d'actifs, donc de distribution des revenus et il constitue une part importante de la demande domestique. En outre, il est générateur d'effets d'accompagnement sur les autres secteurs domestiques (voir pages suivantes) et il peut jouer un rôle moteur dans une politique de croissance domestique. Il ressort ainsi d'une étude IFPRI²⁷³ réalisée sur l'Afrique Sub-saharienne que chaque dollar additionnel de production agricole génère en moyenne US\$

²⁷¹ KURI GAYTAN, A ; *Technological Change and Structuralist Analysis*, CEPAL Review n°55, p 191-198, avril 1995

²⁷² La préparation d'un document national de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP) constitue actuellement une précondition dans le cadre du processus d'annulation de la dette initié par les bailleurs de fonds (contreparties de la réduction de la dette des PMA 2001) .

²⁷³ DELGADO, C L, HOPKINS, J, KELLY, V et HAZELL P ; Effet multiplicateur de la croissance agricole en Afrique sub-saharienne, in *Agricultural Growth Linkages in Sub-Saharan Africa* IFPRI Rapport de Recherche 107, Décembre 1998 <http://www.ifpri.org/pubs/abstract/abstr107.htm>

2,30 en termes de croissance globale de l'économie. Ceci procède d'une croissance additionnelle en biens générée par la demande domestique qu'on peut considérer comme une illustration du paradigme de Palley. L'agriculture et l'industrie s'assurent ainsi mutuellement des marchés de biens de consommation. Si les revenus agricoles progressent sur une base large, l'industrie manufacturière disposera de débouchés croissants permettant de réaliser des économies d'échelle. De même la progression des revenus urbains, stimulée par l'essor industriel, stimule la production et la productivité agricoles par l'élévation de la demande de produits alimentaires. Pour chaque augmentation d'un dollar de la valeur ajoutée agricole, il y a ainsi une augmentation additionnelle des revenus du secteur non agricole ; 67-80% de cette augmentation est due aux effets d'augmentation des revenus des ménages.

Selon Ravallion et Datt²⁷⁴, la croissance agricole génère aussi des effets indirects significatifs après un certain laps de temps. Ainsi son effet sur les salaires journaliers ruraux est huit fois plus élevé sur le long terme que sur le court terme. Ceci s'explique par le fait que le salaire agricole ne s'accroît que lorsque l'offre de travail devient plus rare. Ils montrent aussi que la croissance en milieu rural réduit à la fois la pauvreté urbaine et rurale. La croissance rurale contribue à améliorer la distribution urbaine. Ceci peut s'expliquer par le fait que de meilleurs revenus ruraux réduisent le chômage urbain en atténuant la migration campagnes-villes et l'exode rural (HARRIS, TODARO 1970²⁷⁵).

La structure de la croissance est déterminante ; selon Ravallion et Datt²⁷⁶, la croissance agricole et la croissance du secteur tertiaire ont un effet majeur en termes de réduction de la pauvreté alors que le secteur industriel n'en a guère. De plus la part du secteur tertiaire qui génère un effet favorable est celle des très petites entreprises et du secteur informel, toutes deux très dépendantes de la croissance agricole. Selon leur travail sur l'Inde, près de 85% de la réduction effective de la pauvreté dans la période analysée est due à la croissance agricole. Ils montrent en outre un effet réduit des nombreux programmes qui ciblaient directement les populations pauvres.

Ces développements nous ramènent à la filière riz, principale activité agricole de Madagascar en termes de poids économique et de volume d'actifs, donc de

²⁷⁴ RAVALLION, M et DATT, G : *Growth and Poverty in Rural India*, paper 1405, Worldbank Office of the Vice President, Development Economics, January 1995

²⁷⁵ HARRIS, J R et TODARO M P ; *Migration, Unemployment and Development : A Two Sector Analysis*, *American Economic Review*, p 126-142, 1970

²⁷⁶ RAVALLION, M et DATT, G ; *How important to India's poor is the sectoral composition of economic growth?*, Étude économique de la Banque mondiale, 1996

distribution des revenus et volet principal de la demande domestique. Cette filière dispose de tous les atouts pour jouer un rôle moteur dans une politique de croissance domestique ciblant la réduction de la pauvreté en milieu rural. Une relance de la filière permettrait en effet d'améliorer la productivité et les revenus des producteurs agricoles, d'améliorer les salaires agricoles, de stimuler le développement des activités non agricoles en milieu rural et de stimuler la demande de produits industriels domestiques. Elle permettrait des effets indirects générés par la croissance de l'offre (besoins additionnels en consommations intermédiaires et en travail) et des effets multiplicateurs générés par une croissance de la demande assurée elle-même par l'augmentation des revenus des riziculteurs.

Or cette relance de la filière riz ne s'est pas faite dans les dix dernières années malgré une croissance soutenue de la demande nationale qui n'a généré qu'une croissance des importations. Ce point nous conduit à approfondir la question du déclenchement du processus de croissance en mettant à profit la réflexion sur les modèles de croissance endogène et les concepts récents d'économie spatiale et régionale.

La littérature économique sur l'analyse des processus de croissance est régulièrement enrichie par de nouveaux développements. Depuis quinze ans, les modèles de croissance endogène se distinguent du schéma néoclassique traditionnel par le fait qu'ils endogénéisent la dynamique de croissance, jusque là considérée comme exogène. Dans le modèle néoclassique (SOLOW, 1956), la productivité décroissante du capital annule à long terme la croissance par tête à moins qu'un progrès technique exogène n'accroisse la productivité des travailleurs.

La théorie de la croissance endogène montre en quoi plusieurs facteurs peuvent faire apparaître des externalités positives et par conséquent être source de croissance pour la collectivité. Elle met en évidence 4 facteurs qui influent sur le taux de croissance d'une économie et sa durabilité, (i) investissement privé et capital physique (ROMER²⁷⁷, 1990), (ii) le capital humain (LUCAS²⁷⁸, 1988), (iii) l'innovation technologique (ROMER²⁷⁹, 1986) et (iv) le Capital public (BARRO²⁸⁰, 1990) :

- **L'investissement privé et la formation de capital physique** engendrent des externalités technologiques positives et des rendements d'échelle quand on accumule les biens d'équipement ainsi que des connaissances communes.
- **Le capital humain** est lié aux efforts d'éducation, de formation et d'apprentissage et il s'accumule avec des effets de groupe qui rendent un individu plus efficace si le niveau de capital humain dans l'économie est plus élevé. Il s'ajoute au capital physique pour améliorer la productivité marginale des facteurs de production.
- **L'innovation technologique**, génératrice de progrès technique est produite par l'activité de recherche –développement qui dépend du niveau d'investissement dans la recherche, la recherche développement et la vulgarisation (voir aussi 4.3) avec effet d'accumulation au niveau du pays
- **Le capital public** correspond aux biens publics. **Les infrastructures publiques** constituent donc un facteur de croissance (voir 4.2) qui engendre des rendements croissants à long terme en raison des économies internes qu'elles permettent pour les producteurs privés.- L'intervention de l'Etat en investissant dans des infrastructures peut conduire à l'amélioration de la productivité des entreprises privées.

Ces différentes sources de croissance endogène ne sont pas indépendantes ; au contraire elles interagissent. Ce concept d'interaction des sources de croissance est visualisé par Guellec²⁸¹ (1995) dans le schéma suivant. L'amélioration de la productivité des facteurs de production et la croissance qui en découle, dépendent, dans ces modèles, des décisions d'investissement dans les facteurs de croissance endogène et

²⁷⁷ ROMER, P ; Endogenous technical change, *Journal of Political Economy*, 98-5, 1990

²⁷⁸ LUCAS, R E ; On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, n°22, p 3-42, 1988

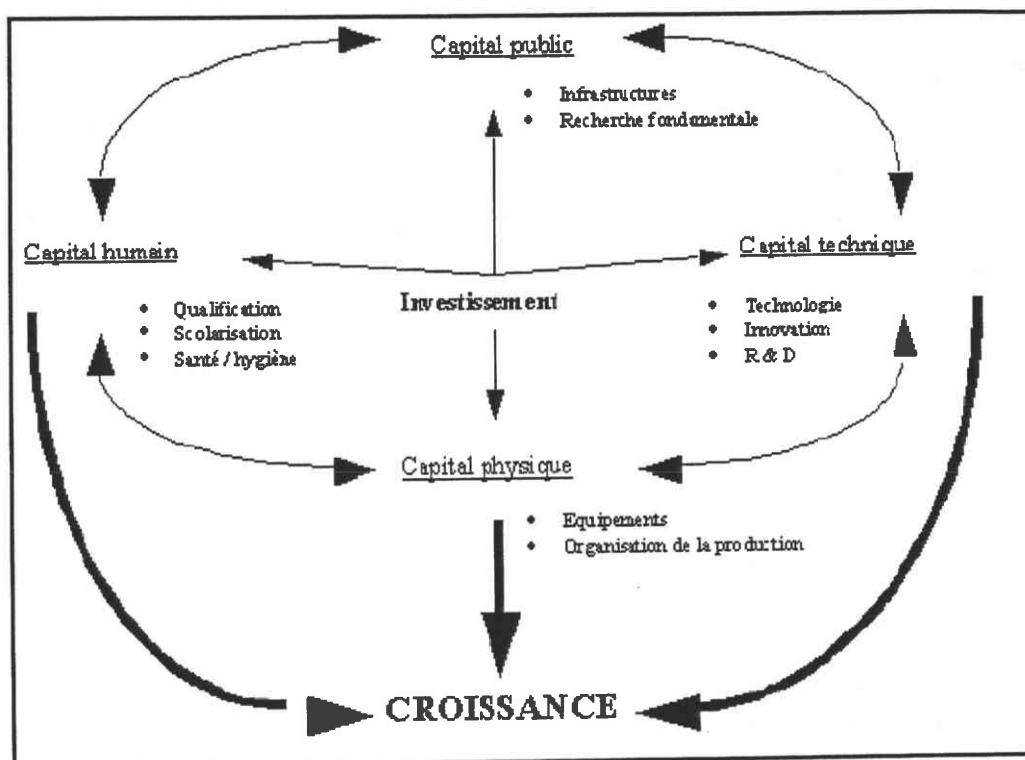
²⁷⁹ ROMER, P ; Increasing returns and long run growth, *Journal of Political Economy*, 94, p 1002-1037, 1986

²⁸⁰ BARRO, R ; Government spending in a simple model of endogenous growth, *Journal of Political Economy*, 1990

²⁸¹ GUELLEC, D et RALLE, P ; *Les nouvelles théories de la croissance*, coll. Repères, éditions la Découverte, Paris, 1995

dans la production d'externalité positives. La source de la croissance n'est plus exogène ; elle est déterminée par les choix d'allocations de ressources (DEJARDIN, 1999²⁸²)

Schéma 1 : L'interaction des sources de la croissance



Sources: GUELLEC (1995) et extensions propres.

Figure 28 : Schéma d'interaction des sources de croissance endogène (GUELLEC, 1995)

Le concept d'externalité utilisé par les théories de croissance endogène a été défini par Marshall dans les *Principes de l'économie*²⁸³. Il décrit les économies externes comme celles « qui résultent du progrès général de l'environnement industriel » ou « qui sont liées à l'accroissement des connaissances et du progrès technique » et qui « dépendent principalement du volume global de la production dans l'ensemble du monde civilisé ». Ce que Marshall fait fondamentalement apparaître dans la pensée économique avec la prise en compte des économies externes, c'est l'existence de processus relationnels et l'existence d'espaces privilégiés pouvant améliorer la productivité et favoriser le développement des firmes... (CATIN²⁸⁴ 1994).

²⁸² DEJARDIN, M, GUIO, A C et MARECHAL, L : *Croissance endogène spatialisée et développement régional: Apports pour une évaluation critique des plans stratégiques d'aménagement du territoire*, Facultés Universitaires Namur, 1999

²⁸³ MARSHALL, A : *Principles of Economics*, Macmillan, Londres, 1890

Avant même de poser un choix d'investissement, la trajectoire de croissance peut être déterminée par la dotation initiale ou héritage (résultat du passé) de facteurs accumulables comme l'éducation. Il se peut à l'inverse qu'une économie soit enfermée dans une trappe de sous-développement. En l'absence de cumul d'externalités ou en cas de baisse des facteurs endogènes (baisse des investissements publics et dégradation du capital public, suppression des investissements en matière de recherche, stagnation du capital humain ou baisse par fuite de cerveaux), le rendement de ces facteurs tend à baisser. Dans ce cas une économie pauvre pourrait ne jamais sortir de son état. Ceci présente des similitudes avec la théorie du cercle vicieux de la pauvreté de Nurkse²⁸⁵ qui considérait que « *les pays sous-développés, en raison de la faiblesse de la demande interne liée aux faibles revenus, sont dans l'incapacité de lancer des projets d'investissement rentables et capables de déclencher le processus de développement. Du côté de l'offre, la faible capacité d'épargne résulte du bas niveau de revenu réel qui lui-même reflète la faible productivité qui résulte, à son tour, du manque de capital, un manque de capital qui lui-même est le résultat de la faible capacité d'épargne* » fermant ainsi le cercle. Cette théorie a été critiquée par Perroux²⁸⁶ car elle ne permet pas d'expliquer comment ces cercles vicieux ont été rompus dans le passé par les pays aujourd'hui industrialisés.

Les modèles de croissance endogène intègrent l'émergence de la croissance comme générée par (i) le choix des agents économiques qui tendent à accumuler des facteurs propices à l'innovation et aux gains de productivité (capital humain, décision, information) et (ii) la non décroissance de la productivité au niveau agrégé, grâce notamment à la prise en compte d'externalités (capital public, services, proximité spatiale, interaction entre agents...). Le caractère endogène correspond donc à l'existence d'une dynamique interne de croissance issue d'une amélioration de l'efficacité de la combinaison productive. Les caractéristiques des modèles de croissance endogène présentent des points communs avec celles des secteurs moteurs de croissance décrits par Job (voir 2.4), comme l'intensité des relations d'achat et de vente avec les activités situés en amont et en aval (interaction des agents) investissements qui contribuent aux gains de productivité, liens avec les différents acteurs économiques du milieu local (proximité spatiale).

Dans le processus de développement continu des théories de croissance endogène dans les années 90, certains auteurs vont essayer d'introduire ce raisonnement dans une

²⁸⁴ CATIN, M ; Externalités , cité par AURAY, J-P, BAILLY, A, DERYCKE, P H, HURIOT, J M ; Eds Encyclopédie d'économie spatiale - *Concepts, Comportements, Organisations*, Economica Paris, 1994

²⁸⁵ NURKSE, R ; *Problems of capital formation in underdeveloped countries*, Oxford University Press, 1953

²⁸⁶ PERROUX, F ; *Pouvoir et économie*, Paris Bordas, 1973

analyse spatiale à la suite des travaux de Krugman²⁸⁷ (1991). Il apparaît en effet que l'effet des facteurs endogènes comme le capital public, le capital humain, le capital physique s'exprime dans un champ géographique impliquant une certaine proximité spatiale : son champ d'action s'inscrit au niveau d'un territoire, d'une région, avec néanmoins des effets de cumul au niveau national.

4.1.3 DE L'ANALYSE SPATIALE, REGIONALE ET LOCALE A L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Au-delà des modèles de croissance endogène, « dans le cadre de *l'économie régionale*, on attribue le qualitatif endogène au processus de croissance (ou de développement) propre à un territoire pour indiquer que ce processus repose principalement sur l'exploitation des ressources et des savoir-faire du territoire en question qui les contrôle. Il y a donc ici la reconnaissance d'une capacité d'autodétermination du territoire » (DEJARDIN, GUIO, MARECHAL 1999²⁸⁸). Ces approches convergent car elles attribuent toutes deux un rôle essentiel aux choix des agents économiques et au poids important des externalités (capital humain, savoir faire, capital public, innovation technologique...). La notion d'espace ou de territoire est importante car les externalités sur lesquels ces modèles se basent, naissent d'un territoire donné, qui fait entrer la proximité des acteurs et la disponibilité de certains des facteurs de croissance localisés. La source de la croissance n'est plus exogène ; elle est déterminée par le cumul d'externalités.

La prise en compte des économies d'échelle et des coûts de transaction peut expliquer pourquoi certaines régions sans véritable avantage comparatif dans certaines activités peuvent devenir des centres de production pour ces activités. Un modèle introduisant ces mécanismes a été développé par Krugman²⁸⁹ (1991), qui a été à l'origine de la « nouvelle économie géographique ». La découverte principale est le fait que la diminution des coûts de transaction sur le commerce peut engendrer une concentration d'activités économiques dans certaines régions qui ont un meilleur accès à des marchés importants même si elles ne peuvent assurer les coûts de production les plus bas. Les interactions entre agents, facteurs déterminants pour soutenir une croissance endogène, sont souvent impulsées par la proximité géographique des agents ou par la concentration

²⁸⁷ KRUGMAN, P ; *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge MA., 1991

²⁸⁸ DEJARDIN, M, GUIO, A C et MARECHAL, L ; art. cit.

<http://mrw.wallonie.be/dgatlp/dgatlp/Pages/DAU/Dwnld/CroissEndo.pdf>

²⁸⁹ KRUGMAN, P ; art. cit.

des activités au sein d'un territoire (TORRE, 1993²⁹⁰). Ces mécanismes qui caractérisent une dynamique industrielle permettent d'expliquer la coïncidence entre la proximité géographique et les meilleures performances des entreprises, grâce aux externalités survenant entre firmes d'une même branche ou de branches différentes.

Le concept d'externalités, les sources des modèles de croissance endogène et les économies d'agglomération semblent convergents. Les facteurs relevés comme sources d'externalités dans les modèles de croissance endogène sont au cœur de la notion d'économie d'agglomération employée en analyse régionale et spatiale, qui constitue une forme d'externalité spatialisée (DEJARDIN et al, 1999²⁹¹).

Le modèle spatial fut initialement formulé pour expliquer les différences géographiques de localisation et d'intensité de la production agricole dans l'économie en voie d'industrialisation. Ce modèle s'inspire de Von Thünen (1783-1850) qui a généralisé la théorie ricardienne de la rente pour montrer comment l'urbanisation détermine la localisation de la production agricole et influence les techniques et l'intensité des cultures. Selon Hayami et Ruttan²⁹², ce modèle a été utilisé aux Etats Unis par des historiens pour explorer la dynamique de l'expansion de l'agriculture. Ils se sont particulièrement intéressés à la répartition géographique de la production de denrées sous l'influence de l'évolution des coûts de transport et de l'environnement national lorsque l'agriculture commerciale a migré vers l'intérieur du continent américain au dix-neuvième siècle (PEET, 1969²⁹³). Des économistes agricoles l'ont employé pour analyser l'impact des différences de taux de croissance industrielle sur les disparités régionales de productivité et de revenus entre régions. C'est Schultz²⁹⁴ qui formule les implications du modèle spatial pour le développement agricole (1953) : "*le développement économique a lieu selon une matrice spatiale (...) ces matrices spatiales sont en premier lieu urbaines et industrielles (...) l'organisation économique fonctionne mieux au centre ou près du centre d'une matrice de développement de développement particulière et il en est de même des activités agricoles bien situées par rapport à tel centre*".

²⁹⁰ TORRE, A ; Proximité géographique et dynamiques industrielles, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* n°3, 1993

²⁹¹ DEJARDIN, M, GUIO, A C et MARECHAL, L ; art. cit.

²⁹² HAYAMI, Y et RUTTAN, V W ; *Agriculture et Développement, une Approche Internationale*, 1988

²⁹³ PEET, R ; The spatial expansion of commercial agriculture in the nineteenth century: a Von Thünen interpretation, *Economic Geography*, 45:283-301, 1969

²⁹⁴ SCHULTZ, T W ; *The Economic Organization of Agriculture*, New York: Mac Graw - Hill, 1953

La thèse de l'effet d'entraînement urbano-industriel de Schultz est très proche dans sa conception du processus de développement urbano-industriel de la théorie des pôles de croissance qui fut avancée dans les années cinquante par Perroux²⁹⁵ (1950). Cette vision a eu un impact marqué sur la pensée de l'économie régionale et de la planification. Cette thèse apparaît particulièrement pertinente pour expliquer les différences géographiques de revenu par tête ou par travailleur ainsi que sur les flux intersectoriels de facteurs (mobilité du travail, migration rural-urbain) et de produits. **Une politique de développement rural basée sur ces effets d'entraînement doit prendre en compte l'existence de pôles de production agricoles avantagés en termes de coût de production et de coût de transaction (proximité, routes) et l'existence de pôles urbains industriels.** La dynamique d'entraînement villes-campagnes peut s'avérer particulièrement pertinent dans des pays en développement qui bénéficient d'une dynamique de croissance industrielle et de services au niveau urbain comme Madagascar depuis 1996 (voir 5.2.1 Analyse critique de la stratégie malgache de réduction de la pauvreté (DSRP))

Depuis 2001, la lettre de politique de développement rural (LPDR) préconise une stratégie duale de développement qui intègre dans son mode opératoire, une dimension spatiale et une logique de pôles : « *Madagascar se distingue par de fortes disparités en termes de potentiel agro écologique, de capital foncier en bas-fonds et en périmètres irrigués, de proximité vis à vis des marchés urbains, de tissu d'opérateurs économiques, de degré d'enclavement entre les sous régions* ». (Voir 5.2.1)

Cour a étudié les liaisons entre villes et milieu rural à deux échelles géographiques différentes : l'échelle macro régionale de l'Afrique de l'ouest, et l'échelle locale de petites régions constituées par une ville et sa périphérie rurale (« hinterland »). Il appréhende trois questions a) l'influence du processus d'urbanisation sur la transformation de l'agriculture et de l'économie rurale ; b) les relations entre urbanisation, productivité urbaine et évolution des disparités entre milieu urbain et milieu rural et c) et les relations entre urbanisation, développement de l'économie de marché et croissance des flux de biens et services en provenance et à destination des villes (COUR, 2000²⁹⁶).

²⁹⁵ PERROUX, F ; *Economic Spaces: Theory and application*", *Quarterly Journal of Economics*, 1950

²⁹⁶ COUR, J-M ; *Population dynamics, urban-rural linkages and local development in west Africa: a demoeconomic and spatial conceptual framework*, 2000 <http://econ.worldbank.org/>

L'économie de petites régions constituées par une ville moyenne et sa zone d'influence ou « hinterland » rural est sujette à ces analyses²⁹⁷. Cet éclairage local montre que le milieu dans lequel pensent et agissent les opérateurs économiques est davantage urbano-rural que urbain ou rural, et que les clivages habituels entre secteurs agricole et non agricole et entre ville et milieu rural sont artificiels. L'approche démo-économique et spatiale des URL (Urban Rural Linkages) doit aussi inciter à repenser la question de la lutte contre la pauvreté. **En milieu rural**, la meilleure façon de garantir une croissance forte et continue des revenus moyens par agriculteur consiste à favoriser (ou tout au moins à ne pas freiner) la division du travail entre les producteurs (agriculteurs) et les consommateurs (principalement urbains), alors qu'il serait vain d'escompter un effet durable sur les revenus des agriculteurs d'une manipulation des prix. Etant donné l'hétérogénéité dans l'espace du processus de transformation de l'agriculture en réponse aux besoins du marché, une autre condition de la lutte contre la pauvreté rurale est de faciliter la mobilité de la population au sein de l'espace rural. Toute mesure tendant par exemple à freiner l'émigration des zones rurales les plus marginales risquerait d'avoir à terme l'effet inverse de celui escompté (COUR, 2000).

Dans son analyse Cour affirme que "l'économie du développement a eu tendance à se développer de manière **utopique**, c'est à dire en ignorant la dimension spatiale et les relations de voisinage entre agents, **désincarnée**, c'est à dire sans considération des personnes (les agrégats auxquels conduisent les modèles macro-économiques sont pratiquement indépendants de la population et de sa répartition) et « **démostatique** » (le peuplement est considéré comme une donnée plutôt que comme une variable). Or, les interactions entre milieu urbain et milieu rural sont évidemment largement dépendantes de l'espace considéré, des individus qui y vivent et de la perception que chaque agent a de ses voisins... Une troisième raison tient à notre aversion pour les déséquilibres et les disparités : si le revenu moyen par habitant urbain est le double ou le triple du revenu des ruraux, c'est, pensons nous, la conséquence de mauvaises politiques et du « biais urbain », de sorte que de meilleures politiques devraient permettre de résorber ces déséquilibres regrettables. Or les relations entre villes et « hinterland » sont, comme le monde réel, structurellement et durablement déséquilibrées, et ces déséquilibres sont l'un des moteurs de la transformation structurelle." C'est aussi dans cette dualité villes-campagnes que se développent les transferts sectoriels d'emploi et de travail entre secteur primaire, industrie -artisanat et la multiplicité des prestataires de services formels et informels.

²⁹⁷ C'est à cette échelle locale, que s'applique le programme Ecoloc (managing the economy locally in West Africa)

Dans un contexte décentralisé, une politique nationale d'aménagement du Territoire ne peut pas se développer à partir du sommet, sans prendre en compte les compétences reconnues aux collectivités locales, sans s'appuyer sur *les dynamiques locales*, sans organiser une concertation, entre les collectivités locales et entre celles-ci et le pouvoir central. A cet égard, on doit méditer les recommandations contenues dans le Rapport sur le développement dans le monde (WDR) de 1999 : « Pour finir, plus que toute politique volontariste, il importe beaucoup que le cadre national favorise *la compétition entre les communes pour les aides publiques* (nationales et régionales) de nature à promouvoir l'investissement dans les régions. » La décentralisation est, en elle-même, un acte majeur d'aménagement du Territoire : en créant des pouvoirs locaux face au pouvoir de l'Etat central et en leur accordant une autonomie et des ressources propres, mêmes modestes, la décentralisation offre à *des collectivités locales qui gèrent une partie du territoire national* la possibilité d'exprimer leurs objectifs et de conduire, explicitement ou implicitement, des politiques de développement local et d'aménagement local (voir aussi 5.2.1 Analyse critique de la stratégie malgache de réduction de la pauvreté (DSRP)).

Une politique d'aménagement du territoire qui facilite le lien villes-campagnes par une meilleure infrastructure routière renforce la dynamique d'échanges et peut affecter fortement la situation des ménages ruraux par le développement rapide des liens villes-campagnes et agriculture-industrie. L'aménagement du territoire est à considérer comme un outil d'interface indispensable au niveau décentralisé pour décider des priorités locales en matière d'investissements publics, de services, coordonner la mise en oeuvre locale de ces actions.

Dans le cadre du Recensement Communes de Madagascar, tenu au mois de septembre 2001 à novembre 2001, avec l'appui du programme ILO²⁹⁸ (projet d'analyse économique améliorée pour la prise de décision à Madagascar), 1385 Communes sur 1392 ont été visitées. Dans ce cadre, il a été organisé des **groupes de discussions pour leur permettre d'exprimer leurs priorités en matière de développement**. Dans chaque Commune de Madagascar, ces groupes de discussions (groupes communaux) ont ainsi travaillé sur la hiérarchisation des priorités de développement dans les domaines suivants : santé, éducation, sécurité, transports, agriculture, environnement et eau. Suivant la tradition des démarches participatives, un effort particulier a été déployé afin de rendre ces groupes les plus représentatifs possibles de la population locale. Néanmoins les résultats qui n'expriment qu'une perception empirique, ne peuvent qu'être approximatifs.

Les priorités de développement perçues au niveau communal sont d'abord l'agriculture et les transports suivis par la sécurité et enfin les secteurs sociaux. Au niveau national, l'agriculture, les transports et la sécurité arrivent aux premiers rangs avec respectivement 27%, 26% et 15% des « *focus groups* » qui ont opté pour leur primauté. Ainsi, le développement du secteur agricole arrive au premier ou au deuxième rang dans 45% des Communes. Il met donc en priorité les investissements et services appuyant le secteur agricole (irrigation, accès aux intrants, vulgarisation, foncier, conditions de commercialisation...). L'amélioration des conditions de transports se retrouve dans le même ordre d'importance puisque pour 42% des Communes, le secteur des transports est classé priorité numéro 1 ou 2 (CHEREL-ROBSON, MINTEN, 2003²⁹⁹).

Tableau 54: Les priorités pour le développement selon les groupes communaux (Sep.-Nov. 2001)

Priorités d'intervention du Gouvernement % des Communes

Secteurs	% de communes
1. Agriculture	27%
2. Transport	26%
3. Sécurité	15%
4. Santé	14%
5. Education	10%
6. Eau ³⁰⁰	6%
7. Environnement	2%
<i>Total</i>	<i>100%</i>

Source: Recensement des Communes, Programme Ilo, Cornell University/FOFIFA/INSTAT, 2001

La carte suivante illustre les disparités spatiales en ce qui concerne les secteurs les plus prioritaires. Elle correspond à une synthèse de résultats des communes au niveau des fivondronana (équivalent au département). Cette agrégation réduit la visibilité des priorités communales. Néanmoins cette carte montre qu'en terme de surface occupée, les Fivondronana où la sécurité est le secteur prioritaire occupent la plus grande partie du territoire malgache. Viennent ensuite, l'agriculture et les transports. La carte montre aussi clairement les tendances régionales des priorités. La région Est demande une amélioration de la situation du transport, la région centrale des investissements dans l'agriculture et la région Ouest une diminution de l'insécurité.

²⁹⁸ En partenariat avec Cornell University, l'INSTAT (Institut National de Statistiques) et FOFIFA (Centre national de recherche appliquée au développement rural), financé par l'USAID (agence américaine de coopération)

²⁹⁹ CHEREL-ROBSON, M et MINTEN, B ; art. cit.

³⁰⁰ ce point porte sur l'alimentation en eau (hydraulique villageoise)

PRIORITES DE DEVELOPPEMENT AU NIVEAU DES FIVONDRONANA

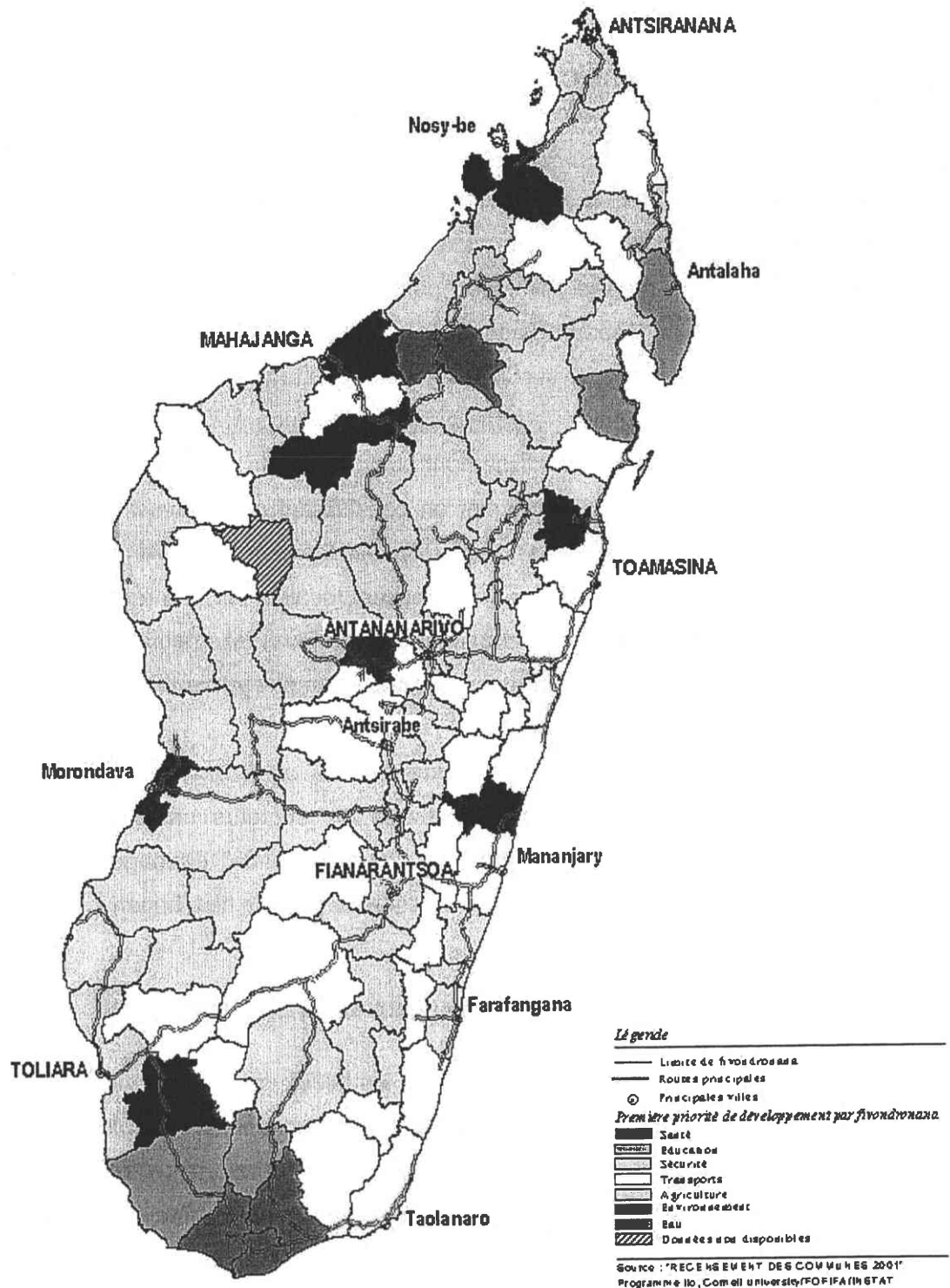


Figure 29: priorités de développement au niveau des fivondronana

Les politiques proposées dans les sections suivantes sont toutes reliées à la dimension géographique et spatiale du développement qui est saisie au niveau des communes.

4.2 CAPITAL PUBLIC : INVESTISSEMENTS, INFRASTRUCTURES ET TERRITOIRES

Les investissements en infrastructure relèvent généralement de l'action de l'Etat ; ils entrent dans le capital public dans les modèles de croissance endogène (4.1), car il s'agit le plus souvent de biens publics dominés par les économies d'échelle. De plus l'action publique en faveur des réseaux d'adduction d'eau, d'électricité, d'irrigation a des effets importants sur la croissance et sur la qualité de vie. Lorsque l'investissement privé s'est avéré insuffisant pour soutenir une stratégie de croissance accélérée, les économistes ont tout naturellement préconisé l'investissement public. Comme cité précédemment, l'approche néostructuraliste inverse le raisonnement en considérant que, *l'investissement public crée "l'environnement économique" sans lequel l'investissement privé ne pourrait se réaliser*. L'impact des investissements publics étant souvent localisé sur une région, voire une zone, la formulation, la mise en oeuvre et la gestion de ces investissements s'inscrivent dans une approche d'économie régionale, voire dans un plan d'aménagement du territoire (4.1.3).

Outre l'aide publique à l'investissement privé ou à l'investissement public direct, l'agriculture doit bénéficier, au même titre que les secteurs urbains, des équipements collectifs, d'une infrastructure rurale, de systèmes de drainage, de réseaux de communication, de transport, de stockage et d'équipement de distribution.

4.2.1 INVESTISSEMENTS RURAUX ET EQUITE : L'IRRIGATION

On a ainsi montré que les zones rurales les mieux dotées d'infrastructures étaient les plus dynamiques et les plus promptes à adopter les innovations à la fois parce qu'elles ont un accès plus facile aux inputs industriels et qu'elles sont mieux reliées aux marchés (AHMED, HOSSAIN, 1987³⁰¹). On en déduit qu'une des sources majeures de la croissance agricole, aux premiers stades de développement était l'investissement public dans les infrastructures rurales, hors de portée des petits agriculteurs, investissement dans lequel on

³⁰¹ AHMED, R et HOSSAIN, M ; *infrastructure and development of a rural economy*, Mimeo, IFPRI, Washington, 1987

inclut en général les dépenses de l'Etat pour la recherche, la vulgarisation et la formation des agriculteurs (MOUNIER³⁰², 1992).

Or la part de l'investissement agricole dans l'investissement national est largement inférieure à la part de l'agriculture dans le PIB national à Madagascar comme dans la plupart des pays en développement. Le problème devient alors de diagnostiquer les freins à l'investissement agricole et de définir les voies de l'accélération de la formation du capital en agriculture ou plus précisément du développement des activités productives.

Selon Alejandro FOXLEY³⁰³ (1980), les retombées des dépenses publiques favorisent les groupes les plus démunis ; plusieurs éléments d'analyse convergents indiquent que, "dans les pays en voie de développement, les dépenses publiques peuvent transférer aux ménages disposant de faibles revenus, des ressources extrêmement importantes, qui atteignent dans certain cas jusque 50% de leurs revenus. De plus, leurs avantages tendent à suivre un schéma progressif : les ménages démunis reçoivent une fraction de revenus fortement supérieure à celle dont bénéficient les titulaires de revenus situés au sommet de l'échelle". Les exemples concrets de politiques d'investissements publics agricoles fournis par l'Asie mettent en perspective les effets potentiels. L'investissement du secteur public pour le développement de l'infrastructure d'irrigation en Indonésie a été un facteur majeur de la spectaculaire croissance de la production rizicole sur les 30 dernières années. Cet investissement public est en effet passé de US\$ 55 millions par an pendant le premier plan quinquennal (1970-1974) à US\$ 469 millions par an lors du troisième plan quinquennal, permettant une croissance rapide des surfaces rizicoles irriguées.

Au Bangladesh, dans le cadre de l'expansion des zones irriguées, plusieurs experts craignaient que la prépondérance de petites exploitations et d'exploitations marginales ainsi que l'usage répandu du métayage qui caractérisaient le milieu agricole au Bangladesh allaient freiner fortement le progrès technologique et limiter la croissance agricole (JANNUZI, PEACH, 1979³⁰⁴ ; BOYCE 1988³⁰⁵). Ceci s'est avéré faux. Des études approfondies ont montré que l'adoption de variétés modernes et l'intensité d'utilisation de fertilisants chimiques ne sont pas affectées par la taille de l'exploitation et le statut foncier si l'exploitant a accès à

³⁰² MOUNIER, A ; art. cit.

³⁰³ FOXLEY, A, ANINAT, E et ARELLANO, J-P ; *Redistributive Effects of Government Programs*, Pergamon Press 1980

³⁰⁴ PEACH, J T et JANUZZI, F T ; A Note on Land Reform in Bangladesh: The Efficacy of Ceilings, *The Journal of Peasant Studies*, Vol. 6, No. 3, :342-347, 1979

³⁰⁵ BOYCE, J K ; *Agrarian Impasse in Bengal: Institutional Constraints to Technological Change*, New York, 1987

l'eau (DELWAR et al 1994³⁰⁶). En réalité la diffusion de nouvelles technologies a conduit à des changements institutionnels ; le statut de métayage avec partage des récoltes a laissé la place à un statut de fermage avec rente fixe. De même au niveau du travail, pendant les pics saisonniers agricoles, les arrangements contractuels sur le marché du travail sont passés de forfaits fixes journaliers à des contrats de partage sur les zones employant des intrants modernes. Les zones n'ayant pas bénéficié de ces nouvelles technologies sont celles où le développement de l'irrigation est peu rentable au vu des prix pratiqués, ou celles où les conditions physiques ne le permettent pas.

Dans la plupart des pays en développement, la majorité des déshérités tend à vivre en milieu rural et les riches en milieu urbain. Dès lors, les programmes qui réorientent les crédits publics vers les zones rurales (opérations d'irrigation, routes secondaires, lutte contre l'érosion) peuvent tendre à réduire les inégalités de revenus dans leur ensemble, en particulier en cas d'irrigation. Nombre d'économistes ont longtemps considéré que les investissements faits par les pouvoirs publics pour développer l'irrigation dans les pays en développement se traduiraient nécessairement par des retombées importantes pour les familles rurales pauvres, en raison surtout des effets de l'expansion de l'irrigation sur la productivité agricole. Toutefois, les années 70 ont vu de nombreux experts remettre fortement en cause cette thèse. Selon eux, les gros exploitants agricoles tendent à adopter l'irrigation de manière plus rapide et complète, et ce au détriment des petits agriculteurs et des ouvriers agricoles sans terre, parce qu'ils ont davantage de moyens pour racheter les propriétés des premiers et parce que les techniques associées à l'irrigation économisent la main d'œuvre. Des études récemment menées sous l'égide de l' "International Food Policy Research Institute" (IFPRI, 1986³⁰⁷) tendent à confirmer la thèse antérieure, selon laquelle les investissements effectués en matière d'irrigation par les pouvoirs publics n'ont pas profité aux gros exploitants davantage qu'aux petits agriculteurs et aux ouvriers agricoles sans terre. Elles constatent plutôt que ces derniers groupes ont vu leurs revenus s'accroître notablement du fait de l'irrigation. Centrée sur 10 sites d'aménagement en Indonésie, en Thaïlande et aux Philippines, l'enquête a noté que l'introduction de l'irrigation ne s'était pas traduite par une tendance à la fusion des exploitations et qu'en Indonésie, notamment, les propriétaires fonciers qui en avaient surtout bénéficié étaient les petits exploitants. De plus les gains obtenus par les ouvriers sans terre étaient substantiels, quelque soit la mesure employée, et ce en raison essentiellement d'un recours accru à la main d'œuvre dans les

³⁰⁶ DELWAR, H et MAZEDUR, R ; *An investigation into characteristics of the farmers related to adoption of improved farm practises in Boro rice cultivation*, Annals Bang., AGRI, 1995

périmètres irrigués, par rapport aux exploitations non irriguées (BOCKEL, RANDRIANASOLO, RAKOTOVAO, 2001³⁰⁸).

Ceci confirme la nécessité d'accroître fortement le niveau d'investissement public sur le secteur irrigué. Selon les estimations (3.4.2), au niveau national près de 700 000 ha de rizières aquatiques sont affectés par une mauvaise maîtrise de l'eau. L'investissement en aménagement et réhabilitation de périmètres s'inscrit comme une composante principale de tout scénario de croissance de la production rizicole. Le poste de dépenses d'investissement public portant sur l'irrigation devra fortement augmenter pour répondre aux besoins massifs (³⁰⁹).

4.2.2 LES INVESTISSEMENTS ROUTIERS ET L'ACCES AUX MARCHES ET AUX SERVICES

L'agriculture doit bénéficier d'investissements publics, au même titre que les secteurs urbains, particulièrement pour l'infrastructure rurale, les réseaux de communication, de transport, de stockage et d'équipement de distribution. On a montré que les zones rurales les mieux dotées d'infrastructures étaient les plus dynamiques et les plus promptes à adopter les innovations à la fois parce qu'elles ont un accès plus facile aux inputs industriels et qu'elles sont mieux reliées aux marchés (AHMES et HOSSAIN 1987³¹⁰).

Madagascar avec une population de 15 500 000 habitants, compte 1,9 km de routes et pistes pour 1000 habitants. En comparaison la moyenne africaine est de 0,56 km/1000 habitants (RABEMANISA 2001³¹¹). Cette différence de ratio illustre un phénomène de dispersion de la population malgache qui accentue les exigences en infrastructures routières et gonfle les coûts d'entretien du réseau routier. Le réseau des routes rurales de Madagascar est en mauvais état. Le pays ne possède par 1000 kilomètres carrés que neuf kilomètres de routes bitumées et 60 kilomètres de routes en terres. Madagascar compte environ 3000 ponts d'une moyenne d'âge d'environ 80 ans et construit pour des charges d'exploitation faible (2 camions à 2 essieux de 12 t). En 2001, on compte 3500 camions qui assurent le transport de marchandises.

³⁰⁷ IFPRI ; Irrigation et équité, Rapport 8 n°1 de l'IFPRI, janvier 1986, in *Economie du développement*, p 454, De Boeck University, 1998

³⁰⁸ BOCKEL, L, RANDRIANASOLO, N, RAKOTOVAO, J-M ; art. cit.

³⁰⁹ voir infra. 5.3 scénario prospectif de croissance de la filière

³¹⁰ AHMED, R et HOSSAIN, M ; art. cit.

³¹¹ RABEMASINA, N ; *Les routes et les pistes rurales*, PACT INSTAT, Cornell University, atelier DSRP sur la pauvreté rurale 21-23 février 2001 USAID , 2001

DUREE DE TRAJET VERS LES CENTRES URBAINS

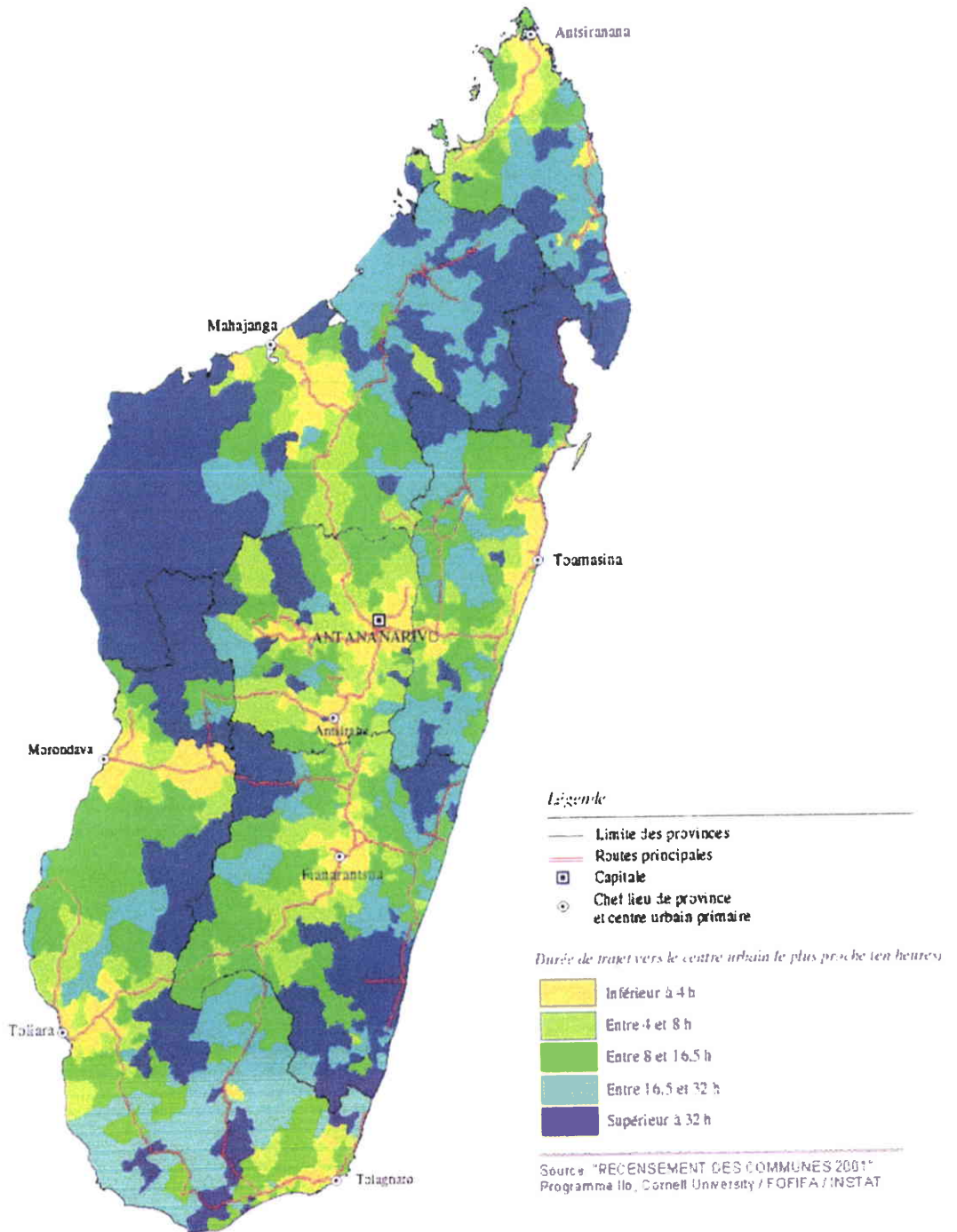


Figure 29a: durée du trajet de la commune vers les centres urbains

A cause des reports dans l'entretien routier, environ 80 pour-cent du réseau routier sont aujourd'hui en mauvais ou en très mauvais état. En dehors des routes, le pays ne dispose que d'un nombre limité de rivières navigables.

Selon un article³¹² de Stifel, Minten et Dorsh basé sur un recensement des communes de Madagascar (2001), il faut en moyenne 11 heures pour les habitants d'une commune pour faire le trajet de leur commune vers le centre urbain le plus proche. Une carte ci-dessous illustre la situation des communes en fonction de la durée du trajet vers le centre urbain le plus proche, faisant ressortir de façon très claire les zones les plus isolées et par là même les dimensions régionales et locales du problème de déficit d'infrastructure routière. Il est à noter que les retombées d'un déficit d'infrastructure sur l'économie locale en font un véritable problème d'aménagement du territoire.

Des coûts de transport élevés et les difficultés d'accès constituent des contraintes à l'approvisionnement en intrants et à la mise sur le marché des excédents de production. Fait peut-être encore plus important, cette conjoncture favorise le développement de monopoles d'acheteurs. Par exemple, les études menées à Mahajanga montrent une augmentation des prix de production au niveau de la ferme de 50 pour-cent à la suite de la réhabilitation d'une route. Ces contraintes affectent également l'accès des populations aux écoles et aux services de santé, limitent l'approvisionnement en médicaments et en biens de consommation, et entraînent une expansion de l'insécurité en milieu rural, ainsi qu'une aversion des fonctionnaires du gouvernement pour les postes éloignés.

Une comparaison entre les villages desservis ou non par une route au Bangladesh a identifié une production supérieure de 33% dans les villages desservis par la route (AHMED et HOSSAIN 1990³¹³). Une augmentation de 10% de la couverture routière dans une région des Philippines a entraîné une augmentation de productivité de 3% (EVENSON 1986³¹⁴). L'étude d'impact d'un projet au Liberia (COBB et al 1980³¹⁵) fournit un exemple intéressant de la rentabilité de l'investissement routier avec un retour sur investissement de 8-23% et une réduction des coûts opérationnels sur véhicules de 90%.

³¹² STIFEL, D, MINTEN, B, DOROSH, P ; op. cit.

³¹³ AHMED, R et HOSSAIN, M ; op. cit.

³¹⁴ EVENSON, R E ; Infrastructure, Output Supply and Input Demand in Philippine Agriculture ; Provisional Estimates, *Journal of Philippine Development* vol.13, 1986
http://www3.pids.gov.ph/ris/jpd1&2_1986_content.htm

³¹⁵ COBB, R, HUNT, R, VANDERVOORT, C, BLEDSOE, C et MCCLUSKY R ; *Impact of Rural Roads in Liberia*, AID Project Impact Evaluation report 6, Washington USAID, 1980

Selon Razafimandimby³¹⁶ (1998), "les problèmes d'infrastructures rurales... - enclavement des régions excédentaires, difficulté d'approvisionnement en intrants, désaffectation des marchés ruraux, inexistence de routes praticables - sont des handicaps majeurs ... qui entraînent une augmentation importante des coûts de transport, ce qui amenuise la compétitivité des produits et augmente les marges commerciales des intermédiaires" , ... d'autant plus que les structures de commercialisation sont peu concurrentielles. Ceci se traduit par l'existence d'un quasi-monopole d'un petit groupe d'opérateurs, une situation qui affaiblit le pouvoir de négociation des producteurs." D'autre part cette défection au niveau de l'infrastructure routière a pour conséquence majeure une très faible intégration des marchés régionaux et l'ample variation spatiale des prix.

Des études antérieures ont montré aussi que l'amélioration de l'infrastructure dure, comme la piste praticable, accroît l'utilisation des intrants comme les engrais, accroît la production totale et les volumes commercialisés des zones rurales. Ainsi en Zambie, selon une étude des facteurs qui affectent l'emploi d'engrais par les petites et moyennes exploitations agricoles, il ressort que les facteurs déterminants sont les facilités de transport et l'état de l'infrastructure routière du district. Ces résultats conduisent à considérer qu'une politique publique de promotion de l'infrastructure de transport serait la façon la plus efficace d'améliorer l'emploi d'engrais et indirectement le revenu des ménages agricoles (KNEPPER³¹⁷, 2002).

Négliger d'augmenter l'accès aux marchés et aux infrastructures au niveau des ménages et des villages ruraux les condamne à continuer à utiliser un faible taux d'intrants agricoles, à produire de faibles quantités mais aussi à continuer à s'orienter vers la stratégie d'extension du riz tavy. L'impact de la distance de la route sur le prix du riz au producteur se traduit par une baisse des prix du riz de 14 fmg/kg/km de distance par rapport à la route, avec un facteur dégressif avec l'augmentation de la distance. « Les villages qui sont loin de la route reçoivent un prix de 15-22% plus bas que les villages avec accès à la route » (MINTEN et al, 1997³¹⁸).

Les disparités régionales de marges commerciales des commerçants confirment le poids économique de la contrainte d'accès. Ainsi les collecteurs s'attribuent des marges

³¹⁶ RAZAFIMANDIMDY, Luc ; *L'ajustement structurel dans le secteur agricole de Madagascar : Insuffisances des réformes de prix et faiblesse de la compétitivité*, Centre d'Économie du Développement, Univ Montesquieu-Bordeaux IV, 1998

³¹⁷ KNEPPER, E T ; *Factors Affecting the Use of Fertilizer by Small and Medium Sized Farming Households in Zambia, 1997 to 2000*, MSU, M.S. Thesis, 2002

fortes au détriment des producteurs dans les régions les plus isolées (Nord, Centre Ouest) avec 17-25% de marge alors que leurs marges descendent en dessous de 9% dans les régions rizicoles plus accessibles (Lac Alaotra, Hauts Plateaux, Nord Ouest). De même les grossistes conservent des marges plus fortes sur le Nord et le Centre Ouest ; ceci est relié à la contrainte transport (surcoût lié à l'enclavement) et au nombre plus limité d'opérateurs.

Selon les réflexions de la Coalition Mondiale³¹⁹ pour l'Afrique sur la promotion de la productivité et de la compétitivité de l'Afrique Subsaharienne, « *le gouvernement et les partenaires au développement doivent examiner sérieusement le problème du développement et de la remise en état de l'infrastructure pour pouvoir relever sensiblement les niveaux de la compétitivité et de la productivité agricole. Les tentatives d'intégration verticale de l'agriculture avec les industries de transformation et l'industrie locale ne réussiront qu'à condition de disposer d'une infrastructure adéquate* ». Ces recommandations sont confirmées par un nombre important de pays. Ainsi par exemple, en Thaïlande, le Gouvernement a investi lourdement dans la construction routière durant les années 60 et 70, ce qui favorisa l'ouverture de nouvelles zones d'expansion et améliora l'efficacité des marchés. Plus tard, cet effort d'investissement routier facilita la mobilité rural-urbain et rural-rural permettant aux travailleurs de tirer parti des variations spatiales et saisonnières des opportunités d'emploi. Ceci contribua à améliorer l'efficacité du marché du travail. Ceci demanda un budget spécial pour la construction et l'amélioration des routes qui connut une croissance annuelle largement supérieure aux autres secteurs (ISVILANONDA, 1992³²⁰).

Des études en cours (VAN DE WALLE, 2001³²¹) concernent l'impact de l'infrastructure routière rurale sur la pauvreté. Il s'agit de déterminer comment les conditions de vie des ménages évoluent avec le temps dans les communes récemment désenclavées qui bénéficient d'un réseau routier opérationnel. Jalan et Ravallion³²² (1998) ont démontré que la densité du réseau routier était l'un des déterminants de la capacité des ménages à sortir d'une situation de pauvreté dans les zones rurales de Chine.

A Madagascar, les besoins d'investissement public en infrastructures routières sont très importants. Conscient du rôle vital des infrastructures routières, notamment pour le désenclavement des zones productrices, les dirigeants actuels ont défini un nombre de

³¹⁸ MINTEN, B, RANDRIANARISOA, J-C, ZELLER, M et BADIANE, O : *L'accessibilité aux marchés et les prix agricoles - une analyse à partir des données communautaires*, IFPRI FOFIFA, p 20, 1997

³¹⁹ Réunion du Comité économique Nairobi Kenya Avril 99 Washington DC USA

³²⁰ ISVILANONDA, S : *Sources of productivity growth and rice supply response in Thailand*, IRRI, 1992

³²¹ VAN DE WALLE, D : *Assessing the Poverty Impact of Rural Road Projects*, Worldbank Development Research Group, Abstracts, 2001 [http://econ.worldbank.org/...](http://econ.worldbank.org/)

mesures à mettre en place en fin 2002 : (i) réhabiliter tout le réseau routier devenu non fonctionnel, (ii) ouvrir des routes et pistes dans les zones à haute potentialité jusqu'à présent négligées, (iii) renforcer les structures et le dispositif de maintenance et d'entretien, (iv) éradiquer toute zone enclavée surtout des zones productrices.

La loi de Finances 2003 du Gouvernement correspond à un programme d'investissements publics³²³ (PIP) de 2545 milliards de fmg dont seulement 1108 milliards sont consacrés à l'infrastructure (43,5%) regroupant les programmes touchants les transports, l'énergie, l'eau et l'assainissement et l'urbanisme /aménagement du territoire. Ainsi l'investissement en infrastructure routière (réhabilitation et construction) se situe dans une fourchette de 400- 600 milliards de fmg (65-95 Millions d'euros) par an. Ces fonds sont essentiellement affectés au réseau de routes nationales. Hors les besoins sont importants sur le réseau de pistes rurales de plus de 25 000 km qui demeure en très mauvais état. Le coût moyen de réhabilitation par kilomètre de piste rurale est estimé à 40 millions de fmg. Sur base d'une réhabilitation de 5000 km de pistes par an il faudrait 200 milliards de fmg par an soit près de 32 millions d'euros par an d'investissement.

Néanmoins au vu des capacités actuelles d'entretien et de maintien des routes du Gouvernement, les bailleurs hésitent à investir lourdement sur la réhabilitation ou la construction de routes et pistes dont l'entretien serait déficient. Le problème principal est donc la mise en place d'une capacité nationale d'entretien et de réhabilitation du réseau routier disposant d'une garantie de financement public basé sur des taxes portant sur les principaux utilisateurs. Différentes modalités de financement sont envisageables, en se basant sur les taxes existantes (Taxe sur le carburant, taxation des véhicules de transport) qu'il serait possible de réajuster. L'accès aux zones de production rurales demandera également de mettre en place des capacités régionales d'entretien des pistes rurales, dont le mode de financement public est à déterminer. Il paraîtrait pertinent d'y employer une partie des revenus fiscaux générés par les taxes en cours sur marchés ruraux, ou la taxe à l'importation du riz (110 milliards de Fmg en 2000).

³²² JALAN, J et RAVALLION M ; art. cit. <http://www.worldbank.org/research/povmonitor/pdfs/wps1936.pdf>

³²³ le PIP agrège le budget national d'investissement public financé par l'état aux fonds d'investissement fournis par les bailleurs de fonds

4.2.3 INFRASTRUCTURES, SYNERGIES AGRICULTURE-INDUSTRIE ET VILLES-CAMPAGNES

Une amélioration des voies de transport conduit à une augmentation des transactions économiques entre les villes, les régions, les pays et enclenche un processus de croissance autoentretenu (LUO³²⁴, 2001). Le choix des sites d'implantation des infrastructures peut modeler le développement futur des régions, en fonction des effets externes d'agglomération, développés dans l'économie géographique (HENNER³²⁵ 2002).

La présence d'unités agricoles non-viables n'a pas nécessairement conduit à la disparition des ménages ruraux. Il contribue au développement d'un prolétariat rural salarié. Ceci ne conduit pas toujours à une amélioration du niveau de vie des ménages surtout quand les salaires sont bas. L'industrie rurale émergeant dans certaines zones a permis de multiplier les alternatives de revenus des ménages ruraux (BEBBINGTON, 1999³²⁶). En outre la décentralisation industrielle ne doit pas se faire sans cumuler un ensemble de facteurs positifs d'installation (infrastructure, facilités, proximité d'un centre urbain avec des services, économies d'accumulation et effets de voisinage d'autres entreprises). Les petites industries sont aussi tributaires des économies d'accumulation générées par leur situation au voisinage de firmes engagées dans des activités similaires ou complémentaires. Ceci contribue à créer des dynamiques de pôles de croissance urbains

Au Népal (FATCHAMPS, 2001³²⁷), le travail non agricole plus rémunérateur est fortement concentré dans les villages situés à proximité des villes tandis que l'emploi de salariés agricoles domine les villages situés plus à l'écart (3-8 heures de voyage jusqu'à la première ville). Ces villages plus isolés sont essentiellement autosuffisants en produits fermiers et non fermiers et disposent d'une ouverture réduite sur les marchés, illustrant un phénomène de discrimination spatiale de la pauvreté rurale.

"L'agriculture n'est plus l'activité maîtresse quasi-exclusive de l'espace et de la société rurale" (PISANI, 1994³²⁸). Pour permettre le développement de l'industrie, il faut, par une action simultanée, veiller à ce que l'agriculture se développe à un rythme suffisant pour

³²⁴ LUO, X : L'accessibilité au marché des provinces chinoises : Le rôle des « hubs » de transport, *Revue Région et Développement*, 2001

³²⁵ HENNER, H-F : *Compétitivité, réformes budgétaires & réduction de la pauvreté au Bénin, Croissance et Pauvreté*, CERDI Document de travail de la série Etudes et Documents, 2002

³²⁶ BEBBINGTON, A ; op. cit.

³²⁷ FATCHAMPS, M et FORHAD, S ; *The spatial Division of Labor in Nepal*, World Bank Development Research Group, 2001 <http://econ.worldbank.org/...>

³²⁸ PISANI, E ; *Pour une agriculture marchande et ménagère, Territoires et Sociétés*, p 119, 1994

assurer l'alimentation, à des niveaux de consommation sans cesse croissants des travailleurs des campagnes et des villes et alimenter le secteur industriel en produits primaires et consommations intermédiaires.

L'agriculture affecte aussi l'économie rurale non agricole par le biais du marché du travail et du marché du capital. Les salaires agricoles déterminent le coût d'opportunité du travail pour le secteur non agricole, tandis que la saisonnalité de la demande de travail dans l'agriculture affecte la disponibilité du travail. Néanmoins les salaires peuvent augmenter si l'économie non agricole s'accroît suite à une augmentation de la demande et une croissance de la productivité du travail. Ceci correspond à une dynamique motrice où le secteur non agricole attire le travail hors du secteur agricole vers des opportunités de travail plus rémunératrices (ROSEGRANT, HAZELL, 1999³²⁹)

« Les petites entreprises agro-alimentaires représentent le maillon intermédiaire stratégique du développement local. Leur position paraît stratégiquement intéressante à un double titre : vis à vis de l'amont, à savoir des productions agricoles diversifiées dans l'économie locale, il s'agit de valoriser des matières premières à travers une série de transformations opérées localement. Vis à vis de l'aval, il s'agit de structurer et développer le tissu économique local en accroissant l'emploi et en élargissant les activités par renforcement du secteur des services. Ceci pousse les Etats à appuyer une politique industrielle localisée sur ces petites entreprises » (LOPEZ, MUCHNIK, 1997³³⁰). Ainsi à Madagascar, dans le processus PADR³³¹, le secteur public, le secteur privé agro-industriel et la société civile (ONG, Représentations paysannes) ont travaillé ensemble dans chacune des vingt régions agricoles de Madagascar pour développer une stratégie régionale de développement rural qui a contribué à relancer la réflexion sur les dynamiques agro-industrielles dans chaque sous région (potentiel, facilités et services au niveau local, contraintes, prospectives d'avenir, ouverture au partenariat).

Deux arguments clé sont généralement cités pour promouvoir la transformation des produits primaires dans les pays à revenus faibles. D'abord il semble a priori raisonnable d'essayer de capter un surplus de valeur ajoutée sur les biens déjà exportés à un état moins avancé (comme produits primaires), ensuite il y a des avantages de prix et d'effet sur

³²⁹ ROSEGRANT, M W et HAZELL, P B R ; *Transforming the Rural Asian Economy: The Unfinished Revolution*, Hong Kong Oxford University Press, 1999

³³⁰ LOPEZ, E et MUCHNIK, J ; *Petites Entreprises et Grands Enjeux, le développement agroalimentaire local*, tome 1 l'Harmattan, 1997

³³¹ Préparation du Plan d'Action Développement Rural PADR (1998-2002) : approche globale de réflexion multipartenariale sur le développement rural initié par le Gouvernement

l'emploi au développement d'une exportation de produits transformés par rapport à l'exportation de produits primaires (CRAMER, 1999³³²). La plus forte valeur ajoutée liée à la production de produits transformés et semi-transformés génère un ensemble d'autres effets bénéficiaires : des effets directs et indirects de création d'emplois sont attendus. Des effets d'entraînement sur les autres secteurs domestiques sont aussi possibles. Le choix d'une politique industrielle territorialisée peut constituer un atout de poids pour le développement dans un pays sous-industrialisé comme Madagascar. Le territoire et ses potentialités deviennent une variable majeure pour générer une dynamique industrielle. Plusieurs produits agricoles constituent des matières premières essentielles pour l'industrie intérieure notamment le coton, les cultures oléagineuses, la canne à sucre, les produits laitiers, la viande et les autres produits d'élevage ; elles peuvent encourager le développement de pôles industriels. Si la petite industrie est mise en avant comme générateur d'emplois, distributeur de revenus, etc, elle fonctionne néanmoins avec une faible productivité du travail génératrice d'emplois peu rémunérés. En dernière analyse le niveau de salaire est en lien direct avec la productivité du travail

Les entreprises travaillant dans la transformation des produits agricoles et alimentaires ont un potentiel à générer de l'emploi productif. Le secteur agro-industriel et agro-alimentaire, générateur d'emploi, produit davantage de valeur ajoutée que l'agriculture ; il est souvent situé dans les zones rurales où vivent la plupart des pauvres. Dans la dynamique industrielle récente (1995-1997), l'agro-industrie s'illustre à Madagascar par sa position dominante dans l'investissement net, une forte croissance de valeur ajoutée et une dépense faible vis à vis des intrants importés.

"Aucun gouvernement ne souhaite avoir des agglomérations surpeuplées, et nombre d'entre eux ont tenté de ralentir le flux d'exode rural. A long terme, la meilleure façon d'y parvenir est d'encourager l'essor rural aussi activement que l'industrialisation par l'emploi du large éventail des politiques qui agissent sur le régime foncier, l'investissement et la modulation des prix. Une stratégie complémentaire consiste à favoriser la décentralisation des nouvelles industries dans de plus petites villes, par la fourniture d'infrastructures et d'incitations et par l'exercice de contrôles sur leur implantation. Le déploiement des investissements diminue la concentration et peut également réduire le coût de la migration... La décentralisation industrielle présente des avantages complémentaires pour l'agriculture

³³² CRAMER, C ; Can Africa Industrialize by Processing Primary Commodities? The Case of Mozambican Cashew Nuts, School of Oriental and African Studies, London, *World Development* Vol 27. N°7, 1999

en diffusant plus largement l'approvisionnement urbain et les produits manufacturés dans la population rurale" (GILLIS, PERKINS, ROEMER, SNODGRASS, 1998³³³).

Ainsi la synergie agriculture-industrie et la dynamique d'échange villes-campagnes peuvent être fortement améliorés par (i) une politique d'amélioration de l'infrastructure routière réduisant les coûts de transport et renforçant la compétitivité des filières (ii) une politique d'aménagement du territoire qui encourage la décentralisation industrielle avec un impact important d'augmentation des revenus extra-agricoles, le développement d'emplois dans le secteur secondaire et tertiaire, de meilleures conditions d'accès au marché et aux services pour les populations rurales

4.3 POLITIQUES DE VULGARISATION, PROMOTION DES INTRANTS

L'importance du capital humain (niveau d'éducation) comme facteur discriminant en termes de pauvreté a été mis en avant dès le premier chapitre. La combinaison éducation-vulgarisation- organisation paysanne- accès au crédit a été identifiée comme un facteur déclencheur d'adoption de nouvelles technologies et d'utilisation d'intrants modernes (chapitre 3.5). Au début de ce chapitre, le capital humain ressort comme facteur d'externalité en termes de croissance endogène selon les travaux de Lucas. Ces éléments sont à prendre en compte dans l'identification de politiques qui renforcent la capacité d'innovation technologique au sein du monde paysan malgache.

Le Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA) constituait jusqu'en 2001 l'une des principales interventions de l'Etat malgache dans le secteur agricole, avec l'aide des bailleurs de fonds, pour un montant de 22 milliards de Fmg. Son aire d'intervention est l'ensemble du territoire national. Concernant la vulgarisation, les efforts réels de réorganisation des activités par le Ministère de l'Agriculture ne paraissent pas probants car le transfert des innovations techniques disponibles vers le monde rural n'est pas pour le moment effectif. Malgré une couverture géographique satisfaisante des services de vulgarisation qui couvrent 74% des villages, avec 50% des exploitants confirmant la réception de conseils, il n'y a que 27% des paysans qui s'estiment satisfaits des services (voir supra 3.5.4). En d'autres termes plus de 70% des exploitants déclarent ne pas bénéficier d'un bon encadrement technique (couverture spatiale réduite, manque de moyens, faible motivation des agents, thèmes de vulgarisation inadéquats...). L'inexistence d'un système permanent et opérationnel assurant l'interface entre la Recherche et la

³³³ GILLIS, M, PERKINS, D H, ROEMER M, SNODGRASS, D R ; *Economie du développement*, De Boeck

Vulgarisation et le faible niveau technique des vulgarisateurs participent aux causes du faible taux d'adoption des thèmes techniques. Les actions PNVA semblent avoir été concentrées excessivement sur le volet appui institutionnel, tant au niveau direction centrale que services décentralisés.

Les ajustements prioritaires en matière de politique de vulgarisation sont les suivants :

- Elargir le réseau d'institutions partenaires (ONG, fédérations d'organisations paysannes, Institutions de recherche-développement) et renforcer son interface avec les organisations paysannes ;
- Renforcer les budgets publics de soutien à la recherche-développement ;
- Améliorer les liaisons fonctionnelles entre la recherche et la vulgarisation ;
- Mettre au point, promouvoir et diffuser des variétés et techniques culturales améliorées (sarclage chimique, semis direct, SRI...) et adaptées (besoins des paysans, accès financier) ;
- Développer les sites de démonstration et favoriser les échanges d'expérience entre les producteurs (visites organisées) ;
- Appliquer un minimum de technique culturale améliorée en contre partie des investissements au niveau des périmètres aménagés (Contrat Programme) ;
- Promouvoir la mécanisation agricole (production, récolte, post- récolte, transformation) ;

Le marché des intrants en Afrique sub-saharienne est un marché peu concurrentiel. La rareté de l'offre privée pour la commercialisation d'intrants en Afrique s'explique en partie par l'existence de rendements d'échelle croissants (frais de stockage élevés en raison de la saisonnalité des besoins), de nombreux coûts de transactions (grand nombre d'acheteurs de faible volume chacun). L'offre privée d'intrants s'est ainsi concentrée autour de zones de forte utilisation, généralement des zones plus performantes (filrière coton, périmètres irrigués). Les fortes asymétries d'information, les caractéristiques de monopole naturel de cette activité sont autant de freins au développement d'une offre privée d'intrants de qualité, accessible aux producteurs les plus pauvres et couvrant l'ensemble du territoire. En l'absence de telles facilités, il est peu probable que les petits producteurs agricoles disposent de meilleurs moyens pour « sortir de la pauvreté » en améliorant leur revenu.

Tableau 55 : Utilisation d'engrais à Madagascar (tonnes)

	Importations annuelles (INSTAT)	dons	Volume total	Kg d'engrais par ha
1975-84	14 600	4 800	19 400	9,1
1985-90	10 300	11 700	22 000	9,8
1991-95	13 750	11 250	25 000	10,5
1996-99	11 150	8 363	19 513	8,2
2000	17 277	10 000	27 277	10,9

A Madagascar, la politique et les actions sur la filière intrants-engrais ont généré une régression de l'emploi d'engrais sur le riz. Celui-ci était estimé à 15kg/ha de rizière dans les années 70 ; il n'est plus que de 6 kg/ha en 1990 (Source Minagri). Entre 1975 et 1996, le volume total d'engrais importé par le pays n'évolue pas, demeurant entre 12 000 et 25 000 tonnes (tableau ci-dessus), à l'exception de 1987 (45 000 tonnes).

A Madagascar, le réseau national de distributeurs privés d'intrants agricoles est très limité. Il ne couvre qu'une part limitée des municipalités comme l'indique la carte suivante. Selon le recensement des communes de 2001 réalisé par le Programme ILO³³⁴, seulement 15% des communes ont déclaré que les engrais sont disponibles continuellement, c'est à dire qu'il y a un revendeur d'intrants agricoles en permanence. Pour 12%, la disponibilité est occasionnelle. Il y a une corrélation entre disponibilité et niveau d'utilisation ; sur les 840 communes où l'emploi d'engrais est vraiment marginal, 95% sont des communes dans lesquelles cet intrant n'est pas disponible (MINTEN, RANDRIANARISOA, 2003³³⁵)

Le degré d'éloignement (voir chapitre 1) est un autre facteur qui augmente les coûts de transaction (STIFEL, MINTEN et DORSH, 2002) et les prix élevés des intrants au niveau des producteurs ne les incitent pas à augmenter l'usage de fertilisants ou de pesticides. Dans les deux quintiles les plus isolés, on note moins de 5% d'exploitants utilisateurs d'engrais et un usage parcimonieux (moins de 10 kg/ha). Dans les deux quintiles les moins isolés, plus de 25% des ménages agricoles emploient des fertilisants chimiques à des doses plus efficaces (autour de 40 kg/ha).

³³⁴ Le projet *Ilo*, un projet en collaboration entre Cornell University et Pact, financé par USAID, vise à améliorer le processus de prise de décision politique à Madagascar au moyen d'une analyse économique améliorée et en canalisant cette analyse dans un réseau. *Ilo* est un mot Malagasy qui a deux significations. La première est *lumière*. La seconde est *faciliter la jonction des éléments à travers la lubrification*.

³³⁵ MINTEN, B et RANDRIANARISOA, J-C ; *Accessibilité et utilisation des engrais chimiques à Madagascar*, Programme ILO, Cornell, article présenté à la Conférence « Agriculture et Pauvreté » Antananarivo, 2003

REPARTITION DES POINTS DE VENTE D'INTRANTS AGRICOLES AU NIVEAU DES COMMUNES

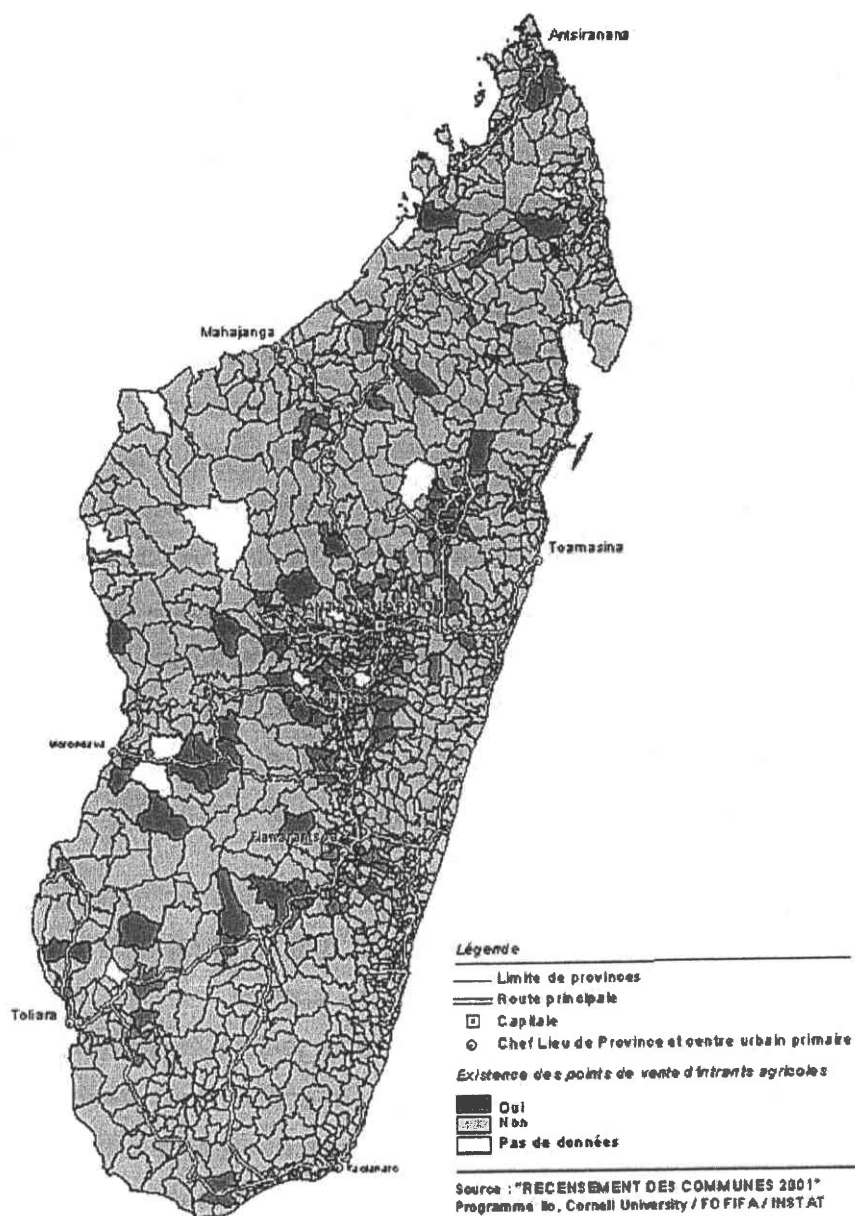


Figure 30: Répartition des points de vente d'intrants agricoles au niveau des communes

Cette faiblesse de la consommation ne peut être attribué seulement à des problèmes de disponibilité et d'isolement. Un changement sur le prix des engrais ou sur le prix du riz, va influencer l'intérêt de l'utilisation des engrais, et entraînera ainsi un changement sur le taux d'adoption des engrais.

Jusque récemment (mars 2000) le système de taxation du secteur agricole générait un ensemble d'effets négatifs qui mettaient le secteur sous pression engendrant des distorsions économiques majeures dans les principales filières agricoles, réduisant ainsi la dynamique actuelle de croissance. Le cumul de taxes à l'importation (TI) et de TVA sur les intrants, par ailleurs non récupérable puisque le riz local est un produit non sujet à TVA, avait conduit de facto à une charge fiscale pesant automatiquement sur la filière. La place du riz dans l'économie nationale et son lien étroit avec le taux de croissance et l'inflation remettent en question cette pression fiscale. Considérant que la non-utilisation d'intrants et les faibles rendements qui en découlent sont avant tout la conséquence d'une contrainte budgétaire sévère des producteurs, toute majoration supplémentaire des coûts de production contribuait en effet à renforcer le cercle vicieux d'une faible productivité et de la pauvreté en milieu rural. Ainsi la fiscalité opérant sur les intrants et notamment sur les engrais jusqu'en 2000 (25% de niveau de taxation dont 5% de TI et 20% de TVA pour tous les engrais et les pesticides agricoles selon la Loi de Finances 2000) a eu des conséquences doublement défavorables sur les modèles d'exploitation. On note une baisse d'emploi des intrants (alors que le niveau d'utilisation d'engrais à Madagascar est l'un des plus faibles du Monde) entraînant un appauvrissement³³⁶ des sols et une baisse des rendements ainsi qu'une extensification des systèmes de culture (tavy) pour combler les pertes de rendement.

Il en va de même pour la TVA de 20% qui était appliquée systématiquement sur l'ensemble du matériel agricole (pulvérisateurs, engins et équipement de préparation des sols, de récolte, battage, véhicules à traction animale ...) et constituait un facteur de freinage sur l'investissement agricole alors que le secteur était déjà affecté au niveau des investissements par un niveau de risque significatif. Ainsi l'exonération de taxes à l'importation et de TVA décidé par le Gouvernement et appliquée depuis juillet 2000, devrait contribuer à dynamiser la consommation d'intrants et le marché d'équipement.

Selon les résultats de la section 5 du chapitre 3 (3.5.1), la promotion de l'emploi d'intrants dispose d'un impact potentiel important qu'on peut comparer à un effet de tremplin, avec un ratio de production additionnelle montant jusqu'à 15.8kg de riz par kg d'engrais (Lac Alaotra), vu l'emploi actuel très parcimonieux de ces intrants. Selon le paragraphe 5 de cette section 5 du chapitre 3 (3.5.5 Effet cumulé de la vulgarisation et de l'accès aux intrants), ceux qui emploient des intrants disposent d'un rendement de 50% supérieur et d'un revenu total 80% supérieur à ceux qui n'en emploient pas.

Fortement tributaire de l'amélioration du réseau routier et du renforcement des capacités de vulgarisation, une politique de promotion de l'utilisation d'engrais, de pesticides et d'équipements modernes est à considérer comme une priorité dans le cadre d'une relance de la filière riz. Elle s'articule autour des options suivantes

- Promouvoir l'installation d'opérateurs privés dans la distribution d'intrants et d'équipements agricoles pour favoriser l'utilisation par les producteurs (primes d'installation, crédit à taux bonifié sur fonds de roulement) ;
- Améliorer les réseaux d'accès routier des zones de production agricole ;
- Facilités de crédit aux OP pour préfinancer le stock d'intrants ;
- Promouvoir la fabrication locale d'intrants et de petits matériels agricoles ;
- Maintenir l'exonération de Taxe à l'importation et la taxation au taux zéro de la TVA les intrants et les équipements agricoles ;
- Mettre à profit les dons en intrants pour subventionner l'emploi d'engrais au prorata de la part des dons dans le volume de consommation nationale d'engrais ;
- Renforcer sérieusement l'accès au crédit agricole des petits producteurs.

Ce dernier point nous conduit aux politiques d'accès au capital monétaire (crédit) et foncier.

4.4 POLITIQUES D'ACCES AU CREDIT ET AU FONCIER

Les politiques favorables à l'accumulation de capital physique, facteur de croissance endogène selon Romer (4.1), dans le secteur agricole sont principalement la politique d'accès au crédit et la politique d'accès au foncier. L'accumulation de capital privé et l'accès au crédit dans la filière de production rizicole ont été identifiés dans le chapitre 3 comme une condition sine qua non d'amélioration de la productivité du facteur travail et de modernisation.

³³⁶ Les techniques d'agro-écologie ont néanmoins permis de trouver des alternatives hélas peu employés/ appliqués au niveau paysan dans ces problèmes d'appauvrissement des sols et de baisse de rendement

4.4.1 ACCES AU CAPITAL ET POLITIQUES DE CREDIT

Dans le cadre d'une étude menée par le Michigan State University³³⁷ sur la façon de promouvoir l'investissement agricole pour assurer une intensification durable de l'agriculture africaine, il ressort des enquêtes et recherches sur le terrain (Burkina Faso, Rwanda, Sénégal, Zimbabwe) que les incitations à l'investissement et les capacités d'investir dans les techniques de production intensives se sont réduites dans la dernière décennie suite à (i) la suppression des subventions et des incitations à l'emploi de semences améliorées, d'engrais et de traction animale, (ii) au manque de rentabilité des producteurs dans les pratiques de culture à forte intensité de main d'œuvre et (iii) à la réduction des programmes de crédit limitant les capacités d'investissement.

Il ressort de l'étude que les paysans sont plus portés à l'investissement en matière de productivité et protection des sols dans le cadre des cultures de rente, où ils disposent d'un ensemble de conditions de réussite avec (i) un marché d'écoulement garanti, (ii) des crédits disponibles, (iii) des paiements rapides en espèces, (iv) un appui soutenu en vulgarisation et (v) des bénéfices directs ou indirects en matière de production alimentaire.

Dans un autre document, Thomas Reardon³³⁸ met en avant la part croissante des revenus non agricoles dont l'effet est déterminant sur les capacités d'investissement agricole.

La justification théorique du crédit pour accélérer la croissance est simple : l'emprunt permet de mettre en route de nouvelles capacités productives lorsqu'il finance l'investissement. L'accès au crédit agit sur la situation des ménages sur deux points critiques (ZELLER, 1997³³⁹). Le premier est la suppression de la contrainte d'accès au capital des ménages agricoles : dépenses d'intrants et couverture des dépenses d'alimentation pendant la saison culturale alors que les paiements sont perçus bien après la récolte. La plupart des ménages agricoles présentent ainsi un cash flow négatif durant la saison de production au moment de la période de soudure³⁴⁰. Ainsi pour financer les

³³⁷ REARDON, T, CRAWFORD, E, KELLY, V, DIAGANA, B, *Promoting farm investment for sustainable intensification of African Agriculture*, Coopération Economic Growth Center, office of Agriculture and Food Security USAID - Department of Agricultural Economics Michigan State University, 1996

³³⁸ REARDON, T ; *Using evidence of households Income Diversification to Inform Study of the Rural Nonfarm labor Market in Africa*, MSU, 1996

³³⁹ ZELLER, M, SCHRIEDER, G, VON BRAUN, J et HEIDHUES, F ; *Rural Finance for food security for the poor : Implications for policy and research*, Food Policy Review N°4 Washington DC IFPRI, 1997

³⁴⁰ Période de soudure : C'est la période qui se situe entre le début des travaux rizicoles et la moisson. Généralement la période de soudure correspond à la période de consommation réduite.

dépenses courantes de produits PPN et les intrants, le ménage doit soit puiser dans son épargne soit obtenir du crédit.

L'accès au crédit peut ainsi augmenter de façon significative la capacité des ménages pauvres à acquérir des intrants agricoles. Par ailleurs, la réduction de la contrainte d'accès au capital fournie par le crédit réduit le coût d'opportunité des équipements permettant l'adoption de techniques modernes améliorant la productivité du travail et la productivité du capital foncier, facteur crucial pour le développement dans plusieurs pays africains (DELGADO, 1995³⁴¹ ; ZELLER, 1997). Les agricultures sont en général caractérisées par une faiblesse chronique de leur propension à épargner, de sorte que les exploitations agricoles ont, plus que tout autre unité de production, du mal à autofinancer leur croissance ; et cette difficulté semble proportionnelle à la pauvreté.

L'emploi de prêts en nature, en travail ou en argent et porteurs d'intérêts est pratiqué depuis des siècles dans les campagnes malgaches. Bien que les modalités de ces prêts soient réglementées depuis le XVIIIème siècle, ils échappent encore largement aujourd'hui à tout contrôle administratif et judiciaire et relèvent pour l'essentiel de ce qu'il est convenu d'appeler "l'économie informelle". Au XVIIIème siècle est apparue une première réglementation des prêts porteurs d'intérêts "zanabola" en malgache ou "enfant de l'argent" (CALLET 1908). Le grand Roi ANDRIANAPOINIMERINA faisait obligation à ses sujets de rembourser l'argent emprunté avec les intérêts convenus sous peine de voir leurs biens confisqués, voire d'être réduits en esclavage. Le taux de l'intérêt ne semblait pas alors être plafonné mais l'emprunteur comme le prêteur pouvaient faire appel à la justice du roi pour arbitrer leurs litiges. Dans le code des 305 articles proclamé, le 29 mars 1881, par Ranavalona II, le taux maximum légal de l'intérêt est fixé à 10% par mois (THEBAULT 1960³⁴²). En capitalisant les intérêts, des placements mensuels successifs pouvaient ainsi rapporter jusque 214% par an. La Reine charge ses gouverneurs, les sakaizambohitra, de veiller à l'application de ces règles et d'enregistrer les contrats en prélevant un douzième des intérêts, soit jusqu'à 17% par an sur tous les prêts. Bien que ces taux correspondent à un maximum, ils sous-tendent une pratique traditionnelle de taux d'intérêt exceptionnellement élevé qui permettait au prêteur de récupérer l'essentiel de la valeur ajoutée générée par toute activité économique financée sur base de crédit.... L'histoire du crédit aux agriculteurs

³⁴¹ DELGADO, C ; *Africa's changing agricultural development strategies : Past and present paradigms as a Guide to the future*, 2020 Vision Food, Agriculture, and the Environment Discussion paper 3. , IFPRI, 1995
<http://www.ifpri.org/2020/dp/dp03.htm>

³⁴² THEBAULT, E P ; *Code des 305 articles promulgué par la Reine Ranavalona II, le 29 mars 1881* , Institut des Hautes Etudes de Tananarive, 1960

à Madagascar illustre ainsi de façon caractéristique la relation exploitant-exploité basée sur l'établissement de rente de situation très courante dans la culture malgache.

Selon Fraslin³⁴³ (1997) "*L'état des lieux tient en quelques chiffres : plus d'un tiers des ménages ruraux seraient endettés auprès de prêteurs informels, à des taux usuraires tandis que moins de 2% des agriculteurs accèdent aux services financiers formels. La production agricole (34% du PIB et 55% des recettes d'exportation en 1996) reçoit moins de 5% des concours bancaires à l'économie, dont 9% seulement sont consacrés à la culture du riz (7,5 milliards de FMG en 1996 soit 0,5% des crédits à l'économie estimés à 1619 milliards en juin 1997 (BCM)) alors que le riz représente 42-45% de la valeur ajoutée du secteur agricole national (1996)*".

Selon Zeller, depuis 1986, la Banque d'Etat pour le Développement Rural (BTM) était la principale institution de crédits pour les paysans. La technique d'emprunt traditionnelle avec comme garantie la terre titrée et un faible taux d'intérêt a conduit à des comportements de recherche de rente chez les plus riches et par conséquent, selon un schéma classique, les petits paysans n'ont pas pu emprunter". A la fin des années 1980, des projets de développement fréquemment trouvés dans des régions à forte potentialité agricole telles que la région du Lac Alaotra, celle du Lac Itasy ou de Marovoay ont commencé à promouvoir la formation des groupes de crédit avec caution solidaire.

Alors que les précédents projets de microfinance étaient en fait des projets de crédit agricole sans objectif de pérennisation des systèmes financiers, un nombre de programmes de banques villageoises et de coopératives de crédit et d'épargne ont été introduits dans les années 90 et ultérieurement développés dans les régions de Vakinankaratra, de Fianarantosa, du Lac et de Marovoay (Fraslin 1997). En moyenne, seulement 11% des ménages participent à de telles institutions. Le temps moyen mis pour aller à l'institution bancaire la plus proche est de près de 5 heures.

Selon l'IFPRI/FOFIFA, le secteur financier rural à Madagascar montre une pénétration négligeable dans le milieu rural (voir figure 31). "*C'est un phénomène typique pour les pays à faible revenu avec des infrastructures minimales et de tenure de terre coutumière dans les pays sub-sahariens* » (ZELLER et al, 2001³⁴⁴). La figure suivante

³⁴³ FRASLIN, J-H ; *Quel crédit pour les agriculteurs?*, Economie de Madagascar, vol 2 p 153-174, 1997

³⁴⁴ ZELLER, M, MINTEN, B, LAPENU, C, RALISON, E et RANDRIANARISOA, J-C ; *Les liens entre croissance économique, réduction de la pauvreté et durabilité de l'environnement en milieu rural à Madagascar*, IFPRI/ FOFIFA, Séminaire sur la Pauvreté, Antananarivo, fév 2001

basée sur le recensement des communes de 2001 illustre cette présence très réduite des institutions de crédit sur le territoire Malgache.

REPARTITION DES INSTITUTIONS BANCAIRES ET MUTUELLES D'EPARGNE AU NIVEAU DES COMMUNES

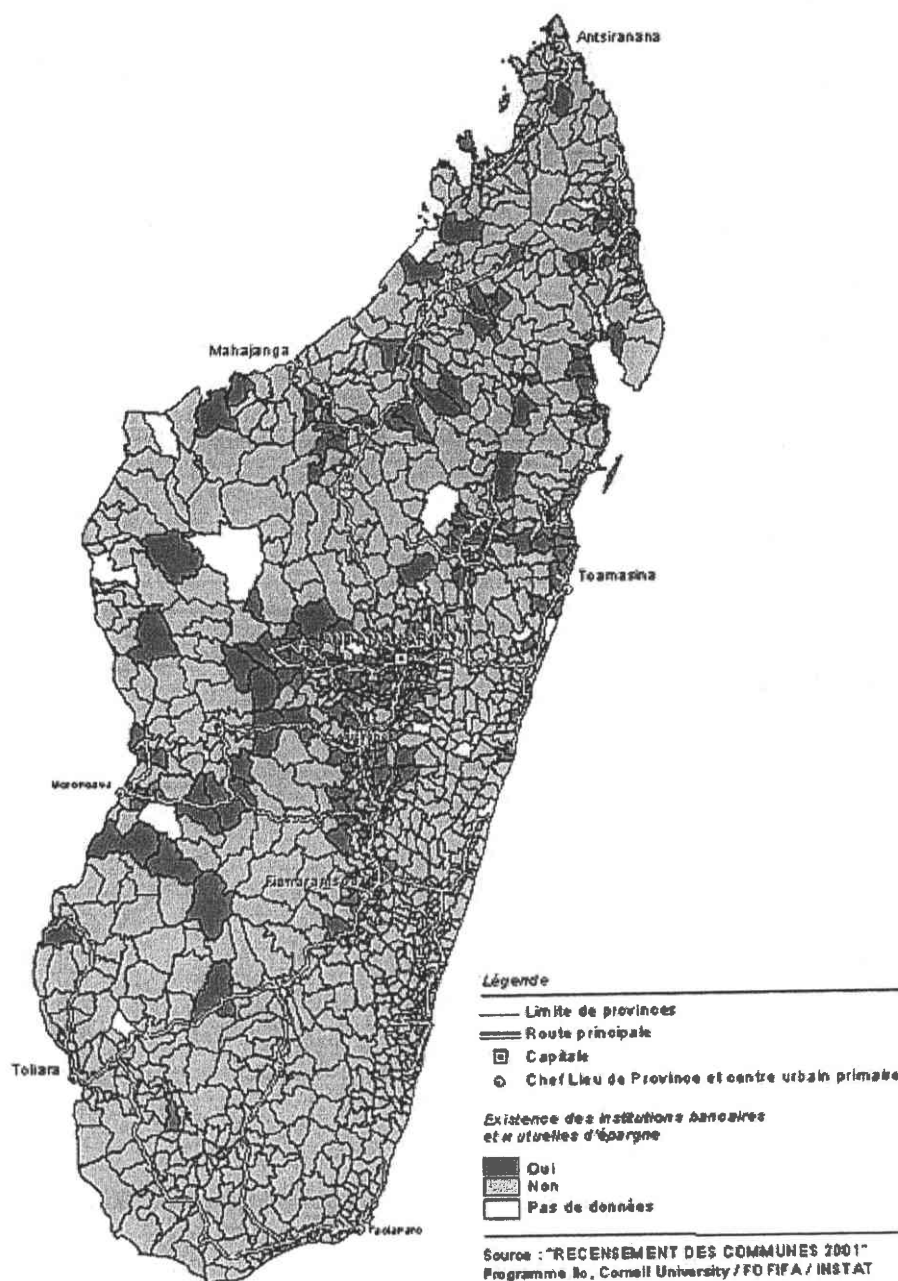
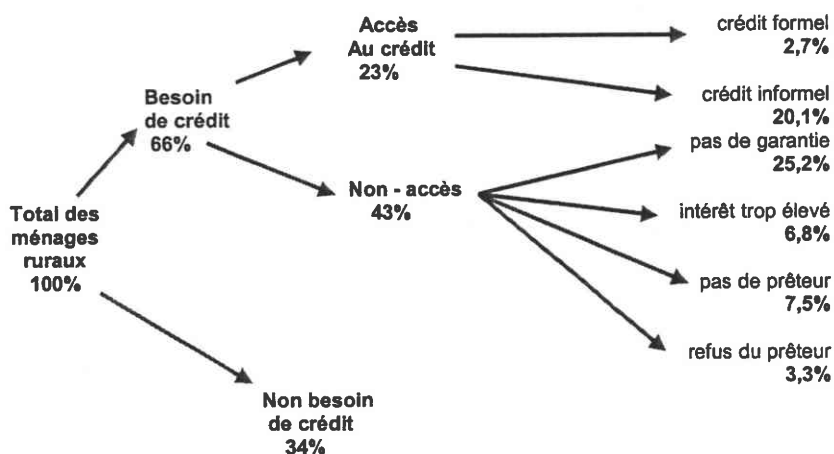


Figure 31 : Répartition des institutions bancaires et mutuelles d'épargne au niveau des communes

En prenant du recul par rapport au secteur riz, il est possible d'analyser la situation actuelle du crédit rural malgache à partir des données issues du Réseau d'Observatoires Ruraux en 2000. Il apparaît ainsi que 23% des ménages ruraux enquêtés (2014 ménages sur 8848) dans l'enquête ROR 2000 ont réalisé un emprunt sur 1999-2000. Sur 77% de ménages qui n'ont pas eu recours au crédit, 34% déclarent ne pas en avoir eu besoin tandis que 43% signalent un problème d'accès. Ces demandeurs non satisfaits correspondent donc à près de 66% des ménages demandeurs de crédit. **Ainsi la réponse aux besoins immédiats de crédit demanderait de tripler l'offre de crédit.** La principale contrainte est l'absence de garantie avec 58% des cas de besoins en crédit non réalisés ; l'absence de prêteurs concerne 18% des cas, l'intérêt élevé est une contrainte majeure pour 16% des cas (RASOLOARISON, RAKOTOVAO, BOCKEL, 2001³⁴⁵).

Figure 32 : Répartition des Ménages ruraux selon les besoins et l'accès au crédit en liquide ou en nature (ROR 2000)



Explicatif : Exprimé en % du total de 8850 ménages enquêtés (ROR 2000)

³⁴⁵ RASOLOARISON, O, RAKOTOVAO, J-M et BOCKEL, L ; *Accès au capital, crédit, accès au foncier et pauvreté rurale à Madagascar*, note d'analyse UPDR présentée au colloque « Pauvreté et Développement Durable » organisé à Bordeaux le 22-23 novembre 2001 par l'UNESCO et l'Université de Montesquieu-Bordeaux IV, 2001 <http://ced.montesquieu.u-bordeaux.fr/SDROSOLOARISON.pdf>

Cette absence de garantie pour obtenir un crédit nous ramène directement à la contrainte de déficit de titrage des capitaux dans le milieu rural malgache, que ce soit les propriétés foncières ou les habitations. Dans les pays développés, chaque parcelle, chaque bâtiment et les biens d'équipement sont évalués et possèdent un titre de propriété, qui peut faciliter l'accès au crédit du titulaire (DE SOTO, 2000³⁴⁶).

Ces emprunts en 2000 sont réalisés à 80,7% en liquide (en argent) et à 19,3% en nature. Parmi les emprunts en nature, 72% sont réalisés en riz ou Paddy (59% des emprunts nature en paddy, 13% en riz), 14% correspond à des bovins, 12% à du maïs ou du manioc. En se basant sur les observatoires d'Antalaha, Antsirabe, Marovoay et Tulear (MADIO 1998), on constate que la durée des emprunts en paddy varie de 3 à 6 mois avec un taux apparent de 18% à 25% soit un équivalent de taux d'intérêt annuel de 50-100%. Sur les emprunts monétaires, la durée varie de 4 à 6 mois avec un taux apparent de 36% à 88% soit un taux annuel de 85% à 250%. Tulear fait exception avec un taux d'intérêt annuel de moins de 40% lié à l'origine familiale des prêts (94% des cas).

Sur les emprunts en liquide (1770 emprunts en liquide sur un total de 8848 ménages), la valeur moyenne par emprunt est de 284 000 fmg / emprunt. 62% des sommes sont empruntées au niveau de la famille. Les systèmes de financement décentralisé SFD (Groupements de Crédit Villageois GCV, Caisses d' Epargne Agricole Mutuelles CEAM, Associations d'Epargne et de Crédit Agricole AECA...) représentent 29% du volume de crédit monétarisé tandis que les banques ne fournissent que 3% du volume de crédit. Les prêteurs individuels hors famille ne correspondent qu'à 4% du volume total emprunté.

Tableau 56 : Répartition des montants prêtés par fournisseur

	Montant agrégé	% du volume de crédit	% du Volume hors famille
Famille	311167750	61,9%	
Prêteur individuel	19305000	3,8%	10,1%
Banque	13890000	2,8%	7,2%
SFD	147680004	29,4%	77,1%
Autre organisme	10767000	2,1%	5,6%
Total	502809754	100,0%	

Source : base cumulée des Résultats ROR 2000, (

Si l'on exclut les emprunts réalisés au niveau de la famille, et que l'on compare les fournisseurs de crédit hors famille, on constate que les SFD constituent 77% du volume de

³⁴⁶ DE SOTO, H ; *The mystery of Capital: Why Capitalism Succeeds in the West and Fails Everywhere Else*, Basic Books, 2000

crédit soit 10 fois plus que les banques. On s'étonnera du poids limité des prêteurs individuels. Néanmoins il semble que ces prêteurs individuels sont beaucoup plus présents et principaux fournisseurs sur les emprunts en nature (riz et paddy fourni par les détaillants). Le montant moyen d'emprunt permet de distinguer d'un côté le crédit informel avec les emprunts familiaux ou ceux fournis par les prêteurs individuels pour lesquels le montant varie autour de 200-220 000 fmg / emprunt dans une logique de micro-crédit, et les "crédits formels d'origine institutionnelle" plus importants fournis par les banques, les SFD qui s'établissent autour de 600-650 000 fmg/ménage. Ces chiffres permettent de comparer le poids relatif du secteur formel et du secteur informel sur le crédit monétarisé (en liquide). On voit ainsi que le crédit formel ne touche que 2,9% de ménages ruraux contre 16,7% pour le crédit informel. Néanmoins en termes de volume de crédit le crédit formel remonte avec 34% du montant total des crédits fournis en liquide.

Tableau 57 : Poids relatif du crédit monétaire formel et informel dans les observatoires ruraux

	Répartition en nombre de crédits	% de ménages Bénéficiaires	Répartition en Volume de crédit
Crédit informel (famille, prêteur indiv.)	85,1%	16,7%	65,7%
Crédit formel (Banque, SFD...)	14,9%	2,9%	34,3%
Total	100%	19,6%	100%

Source : base cumulée des enquêtes ROR 2000 (UPDR)

Si on y intègre les crédits en nature, les crédits informels constituent 88% des crédits fournis aux ménages ruraux, contre 12% des crédits fournis par le secteur formel (Banques, SFD...). L'emploi des crédits monétarisés privilégie les dépenses sur l'exploitation agricole (32% du volume de crédit) puis l'achat de produits de première nécessité PPN (28%), les imprévus (13%) et la collecte de produits (11%). L'achat PPN fait probablement davantage appel au crédit informel.

Tableau 58 : Destination du crédit monétaire : répartition par type d'emploi

	Montant agrégé (millions fmg)	% du volume de crédit
Achat PPN	142,7	28%
Problèmes de trésorerie imprévus	63,1	13%
Achat bétail	15,5	3%
Dépenses sur exploitation agricole	161,2	32%
Construction immobilière	18,5	4%
Cérémonie	35,8	7%
Collecte de produits	55,7	11%
Autres	10,4	2%
Total	502,8	100%

Source : base cumulée des enquêtes ROR 2000 (UPDR)

Sur base de ces destinations de crédit, on peut a priori considérer que les **dépenses sur exploitation agricole, la collecte de produits, l'achat de bétail constituent un agrégat de crédits orientés vers les activités productives, correspondant à 46% du crédit mobilisé**, tandis que l'achat de PPN, les problèmes de trésorerie imprévus constituent une part de crédit dédiée à la gestion du risque et à la couverture des besoins primaires liée à la vulnérabilité du ménage (41% du volume de crédit). Enfin les crédits destinés aux cérémonies et à la construction immobilière constituent une dépense davantage liée au statut social correspondant à 11% du montant de crédit.

Sur base de ce volume total de crédit de 503 millions de Fmg inventorié sur 8850 ménages, on peut extrapoler **un volume national de crédit rural profitant aux ménages ruraux (hors opérateurs) de l'ordre de 120 milliards de fmg** (sur base de 2,117 millions d'exploitants agricoles en 1999) soit 18 millions d'euros, dont 41 milliards fournis par les banques et SFD. Or **l'enquête montre que le besoin immédiat, hors de toute stratégie d'intensification, est trois fois supérieur (360 milliards de fmg soit 55 millions d'euros)**. La couverture actuelle du crédit n'étant assuré qu'à 34% par les banques et les SFD, **tripler l'offre au niveau des ménages ruraux, sans accroître la pression sur les familles comme source d'emprunt, revient à multiplier par 7 l'offre actuelle de crédit des banques et SFD, soit une croissance du crédit aux ménages de près de 50% par an sur 5 ans.**

L'enquête filière riz (UPDR FAO 1999) confirme que seulement 2,2% des riziculteurs ont accès au crédit formel des banques. Le Lac Alaotra est privilégié avec 18,9% de riziculteurs bénéficiaires de crédit. A l'opposé aucune exploitation enquêtée ne disposait d'accès au crédit dans l'Est et le Nord. Le Centre Ouest comprend 3,2% de riziculteurs accédant au crédit, le Nord Ouest de 2,8% et les Hauts Plateaux de 1,8%. Au niveau national 47% des producteurs positionnent l'accès au crédit parmi les trois contraintes majeures affectant la production en 1999 (UPDR FAO). Ce chiffre remonte jusque 56-57% dans la région du Lac Alaotra et dans l'Est.

Le montant moyen de crédit formel contracté par exploitant rizicole concerné est de 1,19 million fmg en 1999. Il varie fortement selon les régions. Ainsi dans le Nord Ouest, la moyenne est 334 000 fmg/ exploitation ; dans le Centre.Ouest, elle remonte à 757000 fmg. Le crédit moyen des exploitants bénéficiaires de crédit dans les Hauts Plateaux est de 984 000 fmg ; pour le Lac Alaotra, ce montant est de plus de 1,9 millions fmg. Le sentiment de besoin de crédit n'est exprimé que par 63% des producteurs non bénéficiaires (37% des paysans qui n'ont pas recours au crédit considèrent qu'ils n'en ont pas besoin). C'est sur les

hauts plateaux que s'exprime le plus fort taux d'absence de besoin en crédit (47%). Pour les autres, le non recours au crédit est dû surtout à l'éloignement (18%) ou à d'autres raisons non spécifiées. L'accès difficile concerne particulièrement le Nord (48% des réponses) et le Lac Alaotra (37%).

Les besoins en crédit non satisfaits au niveau des producteurs concernent d'abord l'achat de matériel (52% des réponses), l'achat de terrains et rizières (24%). Ce n'est qu'après qu'on retrouve l'achat d'intrants (12%) et le financement de la main d'œuvre (9%). Au niveau régional c'est le Centre Ouest qui présente la plus forte demande en crédit pour du matériel (67%) ainsi que l'Est (57%). Les besoins de financement pour l'achat de rizières sont particulièrement élevés sur les Hauts Plateaux (29%). 24% des producteurs du Nord signalent un besoin prioritaire en crédit pour financer les intrants.

L'accès aux institutions financières semble avoir un rôle important pour promouvoir une stratégie d'intensification agricole à Madagascar. Selon l'enquête IFPRI FOFIFA de 1997 sur 200 communautés dans 6 régions agro-écologiques, l'accès aux institutions financières a un effet positif sur le rendement du riz irrigué et sur la fertilité des sols de riz pluvial (emploi d'intrants). La participation à une institution financière a un effet positif sur l'augmentation des surfaces en riz pluvial car le capital devient plus accessible pour les paysans. Selon Zeller (1997), dans les communautés rurales malgaches, le rendement en riz augmente significativement avec l'amélioration de l'accès au crédit. L'effet d'une augmentation de 1% des ménages membres d'institutions de micro-finance correspond à une augmentation de 20 kg par hectare du rendement moyen du riz irrigué dans le village. Cet effet positif et significatif ne serait pas apparu si le capital n'était pas un facteur déterminant dans le secteur agricole à Madagascar. L'enquête 1999 auprès des riziculteurs confirme le lien crédit - accès aux intrants. En effet il apparaît que l'accès au crédit est 2,5 fois plus élevé en termes de bénéficiaires parmi les producteurs employeurs d'intrants minéraux et organiques comparés aux producteurs qui n'emploient pas ces intrants.

L'un des points critiques assurés par le crédit au niveau des ménages est l'augmentation de la capacité des ménages à faire face au risque et adopter des stratégies adaptées de gestion du risque tout en assurant une alternative de couverture des besoins. La simple assurance que le crédit sera disponible en cas de besoin pour assurer les dépenses de consommation en cas de chute des revenus, concourt à la capacité du ménage à adopter des technologies nouvelles a priori plus risquées car moins connues.

(ESWARAN, KOTWAL, 1990³⁴⁷). Disposant d'un accès sécurisant au crédit, le ménage peut s'abstenir d'adopter des stratégies réductrices de risque, généralement coûteuses comme le maintien d'un niveau élevé d'autoconsommation vivrier dans des conditions de productivité médiocre et le cumul de capital d'épargne non valorisée, voire à intérêt négatif (par exemple, la conservation de bétail ou de liquidités monétaires).

En l'analysant l'accès au crédit, comme facteur discriminant sur le degré de pauvreté des ménages riziculteurs (sur 6700 ménages riziculteurs enquêtés dans le cadre ROR 2000), il ressort que le crédit a un impact sur plusieurs indicateurs (disponibilité en paddy par tête, revenu brut par tête...). Les ménages ayant accès au crédit formel se caractérisent par une production de paddy par tête près de trois fois supérieure, des dépenses par tête 38% supérieures et un revenu brut par tête supérieur de 36% par rapport à ceux qui n'ont pas accès au crédit formel (ROR 2000). Ce profil de ménage paraît a priori très privilégié par rapport au ménage moyen de riziculteur, il ne concerne que 3,5% des ménages. Cette situation conduit à mettre en avant une ambivalence de la relation de causalité qui peut se résumer par la question suivante : "est ce le ménage riche qui obtient un crédit, ou est ce que le ménage obtenant un crédit devient riche? Il apparaît à l'heure actuelle que les structures d'appui au crédit ont tendance à privilégier les interventions dans les zones rurales disposant d'une dynamique d'intensification ou de l'appui d'un projet de développement ciblant ainsi des producteurs relativement favorisés. Néanmoins dans le tableau ci-dessous on remarquera que 10% des ménages ont accès à un crédit (formel ou informel) de plus de 100 000 fmg et qu'ils disposent aussi d'indicateurs de conditions de vie largement supérieures à la moyenne ; ce dernier constat renforce la validité de la relation positive entre accès au crédit et meilleures conditions de vie avec revenus plus élevés

Tableau 59 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon le degré d'accès au crédit

Sources : données ROR 2000

		Nb ménages Concernés		Prod. paddy /membre	Dép. ménage/ membre	Rev. disp./ membre	Capital risque
		Nb	%	kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Recours au crédit	OUI	1592	24%	195	324	760	260
	NON	5188	76%	181	305	853	465
Crédit monétaire :	Sans crédit	5412	80%	179	302	844	455
	< 100 000	688	10%	126	264	627	221
	> 100 000	680	10%	284	409	937	319
Crédit formel	OUI	239	3,5%	497	423	1138	379
	NON	6541	96,5%	173	305	820	419

Source : Note "De la pauvreté rurale issue d'un cumul de handicaps aux phénomènes d'émergence générés par un cumul de facteurs positifs" UPDR (BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001)

³⁴⁷ ESWARAN, M et KOTWAL, A ; Implications of Credit Constraints for Risk Behaviour in Less Developed Economies, *Oxford Economic Papers*, 42, p 473-482, 1990

L'emploi de crédit monétaire formel ou informel est analysé en répartissant les ménages en trois catégories, ceux qui n'ont pas eu recours au crédit, ceux qui ont eu recours à des crédits réduits (moins de 100 000 fmg) et ceux qui ont bénéficié d'un crédit supérieur à 100 000 fmg. Le premier groupe (sans crédit) présentent un profil de pauvreté très proche de la moyenne sur les indicateurs employés. Le second groupe de ménages (petits crédit) dispose de revenus par tête inférieurs de 25% à la moyenne ; sa production de paddy par tête est de 33% inférieure à la moyenne ; son capital social risque est au plus bas ; il se caractérise ainsi par une plus forte vulnérabilité. Enfin le troisième groupe qui réalise des emprunts plus importants dispose d'un profil très au-dessus de la moyenne (154% de la moyenne de production de paddy / tête et 113% de la moyenne de revenu brut/tête).

Hernando De Soto soutient que le sous-développement s'explique essentiellement par l'impossibilité d'accumuler du capital. Dans les pays pauvres comme Madagascar, les plus démunis font des économies. Ils accumulent des choses, illégalement ou pas. Ils construisent et investissent en travail pour améliorer leur maison ou leur champs. Aujourd'hui en occident, chaque parcelle, chaque bâtiment et les biens d'équipement sont évalués et possèdent un titre de propriété. C'est un levier économique puissant pour sécuriser l'entrepreneur et pour accéder au crédit. La principale source de fonds pour démarrer une entreprise aux Etats Unis est constituée par l'hypothèque de la maison de l'entrepreneur (DE SOTO, 2000³⁴⁸). Mais les pays en développement n'ont pas de processus de représentation des biens. Ainsi la majorité de leurs biens ne sont pas enregistrés. Ces pays ont besoin de capitaux et pour cela d'un ensemble de lois sur la propriété. Dans tous ces pays, le capitalisme est réservé à une élite. La minorité qui possède le capital est aussi celle qui gouverne. Quel est son intérêt à légaliser l'économie informelle?

Selon De Soto "les pays en développement sont dans le même état que l'Europe et les Etats Unis au début du capitalisme. Et c'est dans l'histoire américaine que se trouve une partie des réponses à ce qu'on appelle le mystère du capital. En 1783, le président George Washington appelait banditti les squatters et les petits entrepreneurs illégaux qui pullulaient dans le pays. Ils occupaient des terres qui ne leur appartenaient pas. Il a fallu cent ans de revendications et de batailles pour que les lois sur la propriété changent, s'adaptent à la réalité et pour que les banditti deviennent les pionniers que les américains vénèrent tant aujourd'hui. Lorsque les Etats Unis ont amorcé ce virage vers la légalité, autour de 1850, la majorité des californiens vivaient hors la loi. Les autorités n'ont pas eu d'autres choix. Dans ce cas la législation a suivi les faits. Car, lorsque la loi écrite est en conflit avec ce que les

³⁴⁸ DE SOTO, H ; art. cit.

citoyens vivent, le mécontentement, la corruption, la pauvreté et la violence sont au rendez-vous, les mafias sont reines et l'économie informelle est la norme." Ceci souligne l'importance de l'accès aux titres de propriété, véritable condition sine qua non pour accéder au crédit.

Dans une réflexion sur les politiques de crédit, il convient de se pencher sur des expériences réussies dans d'autres pays ; la Thaïlande constitue un exemple intéressant. Jusque 1975, le crédit agricole était dominé en Thaïlande par les prêteurs informels, particulièrement les collecteurs, intermédiaires, les propriétaires (THISAYAMONDOL ET AL, 1965³⁴⁹, NARKASAWASDI 1958³⁵⁰). L'intervention du gouvernement initiée à cette époque sur le marché financier agricole s'est traduite de la façon suivante. La Banque de Thaïlande a imposé à toutes les banques commerciales d'allouer 5% de leurs prêts commerciaux à l'agriculture avec un taux d'intérêt inférieur à celui du marché (taux annuel de 13% de 1976 à 1986). Il a résulté de cette politique une offre de crédit agricole passant de 2,9 milliards de bahts en 1975 (US\$ 64 millions) à 55 milliards de bahts en 1984 (US\$ 1,2 milliard³⁵¹). Ceci correspond à une croissance remarquable du crédit agricole de 39% par an . Actuellement la Banque de crédit agricole est fortement impliquée dans la fourniture aux agriculteurs de crédit multi-usage comprenant la commercialisation et autres activités économiques rurales. Cet exemple illustre l'impact possible d'une démarche politique volontaire (IRRI, 1999).

L'accès au crédit reste donc un chantier en cours et le degré d'avancement des politiques d'accès au crédit est déterminant pour le monde rural pour permettre le processus d'investissement en équipement, de modernisation de l'agriculture (intrants), d'intensification et d'augmentation de la productivité. Au vu des résultats de l'enquête, **l'objectif à atteindre est de tripler l'offre sans accroître la pression sur les familles comme source d'emprunt, c'est à dire de multiplier par 7 l'offre actuelle de crédit des banques et SFD, soit une croissance du crédit de près de 50% par an sur 5 ans.** On se place dans un scénario voisin de celui de la Thaïlande, nécessitant une mesure politique qui pousse les banques vers le secteur agricole avec un pourcentage minimum alloué à l'agriculture, un taux bonifié et un fonds de garantie bancaire éventuellement appuyé par les bailleurs extérieurs (Union Européenne, Banque Mondiale).

³⁴⁹ THISAYAMONDOL, P, AROMDEE, V, LONG, M F : *Agricultural credit in Thailand*, Kasetsart University, Bangkok, Thaïlande, 1965

³⁵⁰ NARKASAWASDI, U : *Farmers' indebtedness and rice trade in Central Plain of Thailand*, 1958

³⁵¹ Conversion au taux de change de juin 2001: 45 bahts/US\$

4.4.2 ACCES AU FONCIER ET POLITIQUES FONCIERES

Autre élément clé du capital physique des exploitants agricoles, le capital foncier demande des initiatives de politiques publiques pour être mieux employé dans la production agricole. L'accès au titres, les processus d'acquisition, de location sont tous déterminants dans l'efficience de la distribution du facteur

L'analyse de la répartition des pouvoirs et son évolution dans la société malgache est fortement liée à la relation avec la terre (RAVOAJANAHARY 1968³⁵²). *"Ainsi le roi et les membres de sa famille en tant que maîtres d'une région font comme bon leur semble dans cette région. De même "l'homme libre" en tant que maître de l'espace où est bâtie sa maison et ses terrains attenants, fait comme bon lui semble dans sa maison. Chaque sujet dispose d'un pouvoir absolu en deçà du pas de la porte de sa maison, aimait à dire le roi Andrianampoinimerina (1787-1810). Bref l'ordre des **andriana**, au sein duquel se recrutait le roi, et qui subsiste toujours jusqu'à nos jours, jouit traditionnellement d'un large accès à la terre. Il en reste de même, mais à un moindre degré, pour l'ordre des "hommes libres". Quant à l'ordre des **andevo** "esclaves, serviteurs", ils n'avaient aucun droit d'accès à la terre, mais vivaient sur la terre et dans la maison d'autrui. De ce point de vue, ce sont des dépendants au sens strict du terme. Ce sont les individus qui ne peuvent pas se prévaloir d'une "terre des ancêtres". Economiquement l'andevo est poing et pied liés au propriétaire terrien" (RANDRIAMAROLAZA 2001³⁵³). Le paiement de la rente pour la terre conduit à une dépendance forte contribuant au phénomène de paupérisation*

A Madagascar, la terre est considérée comme le domaine de l'Etat. L'article 11 de la Loi n°60-004 du 15 février 1960 détermine les fondements de la gestion foncière : *« l'Etat est présumé propriétaire de tous les terrains non immatriculés ou non cadastrés ou non appropriés en vertu de titres réguliers (...). Toutefois cette présomption n'est pas opposable aux personnes ou aux collectivités qui occupent des terrains sur lesquels elles exercent des droits de jouissance individuels ou collectifs qui pourront être constatés et sanctionnés par la délivrance d'un titre domanial conformément à la présente loi.»* L'action de la Direction des Domaines obéit à ce principe et ne peut s'inscrire que dans ce sens (TEYSSIER 2000³⁵⁴).

³⁵² RAVOAJANAHARY, C ; *La notion de liberté chez les malgaches*, Annales de l'Université, 1968

³⁵³ RANDRIAMAROLAZA, L. ; *Accès à la terre et pauvreté en milieu rural ou la question foncière et les groupes dépendants à Madagascar*, 2001

³⁵⁴ TEYSSIER, A ; *Quelques éléments pour un programme de sécurisation foncière*, Contribution à la mission de pré-évaluation du Projet Sectoriel de Développement Rural, mission Banque Mondiale / Coopération Française, 2000

Sur le capital foncier en zone rurale, *"l'Etat malgache, par le régime domanial s'est arrogé le monopole de la gestion foncière en dehors des concessions et des parcelles déjà immatriculées, mais la crise actuelle lui a retiré ses capacités d'intervention en la matière"* (TEYSSIER 1995³⁵⁵). Selon Isabelle Droy³⁵⁶ *"seuls quelques notables aisés et influents arrivent à obtenir l'immatriculation des terres qu'ils occupent. Pour l'immense majorité des paysans, l'immatriculation est devenue un parcours du combattant engagé sur plusieurs décennies : lenteur et grande complexité des procédures, perte de dossiers, dépôt de deux demandes d'immatriculation sur la même terre ce qui provoque des litiges qui conduisent fréquemment les protagonistes au tribunal. Pourtant l'immatriculation est la seule assurance pour le paysan de rester sur sa terre ; c'est le seul moyen aussi pour que les producteurs engagent du travail et de l'argent sur des aménagements qui permettent une intensification"*.

Selon Teyssier (2000), l'insécurité foncière est un élément – parmi d'autres³⁵⁷ – qui bloque les processus d'intensification de l'agriculture et de renouvellement des ressources naturelles. Sans véritable assurance de pouvoir conserver sa terre, aucun paysan n'investira du travail ou du capital pour la bonification et la durabilité de ses terres agricoles. Pire, certains producteurs estiment que le risque d'accaparement devient plus élevé si l'aménagement augmente la valeur du sol. En situation d'insécurité foncière chronique, la jachère est condamnée. L'occupation des sols doit être visible en permanence pour éviter les spoliations. Le climat de dérégulation, la rareté d'instances légitimes d'arbitrage et la confusion des responsabilités en matière foncière ouvrent des perspectives d'évolutions latifundiaires au profit de notables et de potentats locaux, plus familiers des procédures de reconnaissance des droits fonciers. L'insécurité foncière conduit ainsi à un processus de dégradation des ressources. L'absence de régulation administrative ou coutumière stimule l'accaparement rapide et individualisé des ressources par crainte d'une confiscation de ces mêmes ressources par d'autres acteurs.

Selon Droy, *"un autre problème foncier de taille est celui du métayage : en principe, les métayers n'existent pas puisque le métayage est interdit depuis 1975. Or cette pratique est très répandue, en particulier sur les périmètres irrigués"* (DROY 1997). Néanmoins il faut replacer la gestion du foncier dans un contexte d'insécurité globale de la production agricole.

³⁵⁵ TEYSSIER, A : *Contrôle de l'espace et développement dans l'Ouest Alaotra*, thèse pour le doctorat de géographie, Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne, 1995

³⁵⁶ DROY, I ; op. cit.

³⁵⁷ Il convient de relativiser l'importance du foncier en matière d'intensification. Les parcelles titrées ne sont pas toujours mieux aménagées et plus productives que des terrains sans reconnaissance. La sécurité foncière n'est qu'un élément du processus d'intensification : l'accès au crédit et aux intrants, l'existence de débouchés rémunérateurs, la circulation et l'accès aux marchés,... sont autant de conditions à l'intensification.

Selon Toye³⁵⁸ (1987), Le métayage est parfois condamné au nom de son inefficacité ou comme une forme d'exploitation, mais ces jugements ne tiennent généralement pas compte des aspects de risque et d'incertitude. En fait la pertinence de ces aspects au regard de cette institution agraire a été de plus en plus reconnue. Les paysans qui opèrent de manière rationnelle sont prêts à supporter les coûts additionnels de transaction et d'exécution attachés aux contrats de métayage si les avantages retirés sont supérieurs à ceux que procurerait un travail salarié. Selon Bliss et Stern³⁵⁹ (1982) "*dans un monde incertain, le métayage comporte des avantages importants et incontestables*". Les tentatives de réforme ou d'interdiction légale d'institutions du monde rural qui ont une justification réelle dans un contexte d'incertitude, ont peu de chances de constituer de bonnes mesures si elles ne contribuent pas d'elles mêmes à réduire les incertitudes.

Les résultats des enquêtes de 1999 (Enquête UPDR FAO 1999) indiquent un taux de métayage des surfaces de riz aquatique de 18-20% sur le Lac Alaotra, les Hauts Plateaux et le Nord et un taux de 4-5% sur les autres régions. Avec plus de 240 000 ha de rizières concernées au niveau national, le métayage est un facteur structurel de blocage. Les pratiques du métayage veulent que les métayers versent le tiers ou la moitié de leurs récoltes au propriétaire. De nos jours la répartition est généralement de moitié /moitié (RAHARINJANAHARY, 2001³⁶⁰). Dans l'Alaotra en 1995 à Fiadana, les jeunes et nouveaux venus sans terre constituaient 70% des habitants et le prix de la location des terres équivalait à 75000 fmg/ha pour les terrains de "tanety" ou collines et à 700 000 fmg/ha/an pour les rizières (FOFIFA, 1996³⁶¹).

Sur l'enquête filière riz (1999), au niveau national, 46% des riziculteurs placent le foncier parmi les trois contraintes majeures à la production. Au lac Alaotra, ce chiffre remonte à 79% des exploitants. En cumulant métayage et fermage c'est 27-30% des surfaces de rizières du Lac Alaotra et du Nord qui sont en faire valoir indirect, tandis que 23% des rizières des hauts plateaux sont concernées. Le faire valoir indirect contribue à réduire les moyens d'intensifier et l'amélioration des terres sur près de 356 000 ha de rizières.

Les propriétaires, ou reconnus comme tels, craignent une appropriation de leurs terres par les cultivateurs à qui ils confient une de leurs parcelles. La règle de l'appropriation

³⁵⁸ TOYE, J ; op. cit.

³⁵⁹ BLISS, C J et STERN, N H ; Palanpur : the economy of an indian village, *Oxford University Press*, 1982

³⁶⁰ RAHARINJANAHARY, L ; *Le foncier dans la production agricole*, atelier DSRP sur la pauvreté rurale fev. 2001, INSTAT USAID Cornell University, 2001

³⁶¹ FOFIFA ; *Bilan et évaluation des projets de conservation des sols*, FOFIFA, ANAE, CIRAD, p44, 1996

par la mise en valeur et l'interdiction du métayage depuis 1975 incitent les « propriétaires » à anticiper sur d'éventuelles revendications en exerçant une rotation constante de leurs fermiers ou locataires. Ainsi les contrats sont oraux et les propriétaires changent de métayer selon leur bon vouloir, ce qui ne permet pas à ceux-ci d'engager des aménagements à moyen ou long terme (DROY 1997). Cette précarité du faire-valoir indirect empêche tout investissement foncier. Dans les périmètres irrigués, cette situation rend pratiquement impossible le paiement régulier des redevances par des cultivateurs sans droits et fragilise les initiatives institutionnelles notamment le fonctionnement des AUE (associations d'utilisateurs d'eau).

Au lac Alaotra, la location du foncier représente un tiers de la production du paysan (Etat des lieux de la filière riz 1996). L'ampleur du prélèvement sur la production qui est estimé à près de 44 000 tonnes sur la région (FAO-UPDR1999), entrave l'intensification déjà fragilisée par l'instabilité des contrats de métayage. C'est une véritable névralgie du foncier irrigué qu'on retrouve sur la plupart des aménagements hydro agricoles : *"la plus value créée par des investissements publics (et des financements issus de dons extérieurs) finit par générer une rente foncière pour les non-exploitants, et il s'agit sans doute d'une dérive et d'un détournement de finalité, sur lesquels donateurs et structures bénéficiaires auraient dû être plus vigilants"* (UPDR, 1997³⁶²).

Au niveau national, les redevances de métayage et fermage sur la filière riz représentent 155 000 tonnes en déclaratif³⁶³ et près de 190 000 tonnes en estimation³⁶⁴, soit l'équivalent de 150-190 milliards de fmg par an, c'est à dire plus que l'ensemble des dépenses réalisées au niveau de la filière nationale en achat de semences, d'engrais, de phytosanitaire, et de fumier compost sur la filière.

Le paysan malgache manifeste cependant une stratégie de capitalisation et il mobilise une partie de ses moyens pour accéder à la propriété foncière en achetant des rizières. Dépensant annuellement en moyenne 60 000 fmg/exploitant avec des extrêmes allant jusque 528 000 fmg par exploitant (Lac Alaotra), les riziculteurs investissent chaque année plus de 102 milliards de fmg dans l'achat de rizières au niveau national (UPDR FAO enquête 1999). Ceci correspond à deux fois le revenu strictement financier brut généré par la filière riz au niveau des producteurs (50 milliards fmg) et à plus de 7% de leur revenu économique. 80% de ces dépenses d'investissement d'achat de rizières se concentrent sur

³⁶² UPDR, (ed), art. cit.

³⁶³ Part de production déclarée par le producteur comme fournie en redevance pour métayage et fermage.

le Centre Ouest (47 milliards fmg/an) et le Lac Alaotra (33 milliards fmg/an). On constate ainsi dans les régions du Centre Ouest et du lac Alaotra un niveau moyen annuel d'investissement en achat de rizière de 176 000 et 437 000 fmg /exploitant. Ceci est à comparer au RBE économique par exploitant généré par le riz. L'exploitant du Centre Ouest réinvestit en achat de rizières l'équivalent de plus de 20% de son revenu annuel tandis que l'exploitant du Lac Alaotra réinvestit 18% de son revenu en achat foncier. En plus de l'achat de rizières, l'investissement annuel du riziculteur comprend aussi l'achat de matériel (en moyenne 118 000 fmg/an/ exploitant) soit 204 milliards fmg) et l'aménagement foncier (10-11000 fmg /an/ exploitant soit 18 milliards fmg), soit au total 180 000 fmg/ an qui représentent un volume agrégé d'investissement au niveau national de 324 milliards de fmg/an (US\$ 50-55 millions par an). En d'autres termes, le problème foncier mobilise en termes de rentes foncières payées par les riziculteurs et de dépenses d'acquisition de rizières près de 290 milliards de fmg par an au détriment de l'investissement dans l'aménagement des terres resté négligeable au niveau des producteurs (18 milliards fmg/an) et des dépenses en intrants de la filière (160 milliards fmg comprenant 40,4 milliards en engrais et produits phytosanitaires, 37 milliards fmg en semences, 80 milliards fmg en fumier compost, 5 milliards en achats). On saisit par ces quelques chiffres l'impact potentiel en termes de relance de la filière riz, d'intensification et de modernisation du secteur agricole que pourrait avoir une véritable réforme foncière assurant l'appropriation titrée des terres aux riziculteurs exploitants.

Tableau 60 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon la situation foncière

		Nb ménages Concernés		Prod. paddy /membre	Dép. ménage/ membre	Rev. disp./ membre	Capital risque
		Nb	%	kg	000 fmg	000 fmg	000 fmg
Moyenne générale		6780	100%	184	310	831	418
Foncier	AC1(FVD ³⁶⁵)	4979	73%	160	306	841	467
	AC2 (Met)	1105	16%	223	329	761	209
	AC3 (Mixte)	695	10%	297	301	870	393

Source : Note "De la pauvreté rurale issue d'un cumul de handicaps aux phénomènes d'émergence générés par un cumul de facteurs positifs" UPDR (BOCKEL, RAKOTOVAO, 2001)

Dans le cadre d'une analyse des facteurs discriminants sur le degré de pauvreté des ménages riziculteurs (sur 6700 ménages riziculteurs enquêtés dans le cadre ROR 2000), il ressort que l'effet de la situation foncière est déterminant sur plusieurs indicateurs (disponibilité en paddy par tête, dépenses ménage par tête, revenu brut par tête...). Ainsi la

³⁶⁴ Solde : production disponible - autoconsommation- ventes- dons - pertes après récolte - semences = redevances métayage + autres destinations

³⁶⁵ AC1= ménages propriétaires en faire valoir direct, AC2= ménages strictement métayers ou fermiers, AC3= ménages propriétaires avec part en fermage

situation foncière du ménage affecte fortement le revenu brut/ tête (tableau 60). Le mode d'exploitation foncière caractérise ainsi les métayers et fermiers avec une précarité plus forte sur le revenu (-9% sous la moyenne du panel) et un capital social risque deux fois plus bas que la moyenne. A l'opposé les exploitants en système mixte sont les plus performants avec une production de paddy par tête 1,85 fois supérieure aux ménages en faire valoir direct strict.

Une rapide revue d'expériences d'autres pays devrait permettre d'élargir la perspective d'analyse. Ainsi en Egypte la terre est entièrement irriguée et très productive mais l'accès à la terre est limité et coûteux ; le revenu agricole est associé avec la propriété foncière ; l'accès réduit à la terre pousse les ménages les plus pauvres hors de l'agriculture. Aussi les revenus extra-agricoles prennent une part plus importante de 60% dans le revenu des ménages ruraux pauvres. A l'opposé en Jordanie, l'agriculture est plus extensive et moins rentable et mobilise davantage les ménages pauvres qui n'ont que 20% de revenu extra-agricole (ADAM 2001³⁶⁶). Ainsi à l'opposé de l'Egypte, en Jordanie, ce sont les ménages riches qui s'approprient les activités extra-agricoles (55% de leurs revenus) alors qu'ils négligent l'agriculture (10% des revenus/ tête). Cette comparaison illustre la dualité entre la stratégie des ménages riches plus aptes à récupérer les activités les plus rentables et à l'opposé celle des ménages pauvres qui se maintiennent sur des activités moins rentables.

Selon Rosegrant³⁶⁷ (1999), en Asie, la corrélation clairement négative entre propriété et pauvreté a conduit plusieurs analystes à considérer que les racines de la pauvreté s'inscrivent dans le mode de propriété foncière... La système actuel de distribution des terres (dans l'économie asiatique rurale) est considéré à la fois inefficace et inéquitable : l'absence de droits de propriété décourage les producteurs de tout investissement dans des techniques qui maintiennent et augmentent la croissance de la productivité à long terme, tandis que la part de récolte destinée au propriétaire est généralement fixée à un niveau excessivement fort.

Selon Minot et Goletti³⁶⁸ (2000), l'expérience vietnamienne de libéralisation du marché rizicole et son impact sur la pauvreté permet de tirer une leçon majeure pour les autres pays : *"une distribution relativement équitable des titres fonciers est un facteur clé*

³⁶⁶ ADAMS, R H ; *Nonfarm Income, Inequality, and Poverty in Rural Egypt and Jordan*, Working paper 2572, World Bank [http://econ.Worldbank.org/...](http://econ.Worldbank.org/), 2001

³⁶⁷ ROSEGRANT, M W et HAZELL P B R ; art. cit.

³⁶⁸ MINOT, N et GOLETTI, F ; *Rice Market Liberalization and Poverty in Vietnam*, Research report 114 IFPRI International Food Policy Research Institute, 2000

pour assurer que la libéralisation des marchés vivriers génère un effet de réduction de la pauvreté. Tandis que dans les autres pays asiatiques la proportion de paysans sans terre est de près de 20% de la population rurale, au Vietnam, la population sans terre est de moins de 2%. La plupart des riziculteurs y sont de petits propriétaires, et même les pauvres ont des titres fonciers les autorisant à exploiter le riz. Ainsi une augmentation dans le prix du riz va générer une augmentation des revenus pour la majorité des exploitants".

Le problème foncier malgache restera longtemps une contrainte structurelle. Néanmoins les initiatives localisées d'attribution de titres sur les périmètres réhabilités et sur les zones nouvellement développées est à encourager. Il serait par ailleurs nécessaire de redonner un cadre juridique adéquat au métayage qui permette aux métayers de disposer d'une assurance sur la durée. Une taxe foncière échelonnée (taux différencié d'imposition par ha croissant en fonction de la surface totale en propriété) pourrait aussi contribuer à décourager une accumulation excessive de foncier irrigué. Ainsi les principales options de politiques foncières sont les suivantes :

- Actualiser la législation foncière pour faciliter l'acquisition des terres et mettre en place des structures d'accompagnement
- Développer un système de bail pour les riziculteurs et revoir l'aspect juridique du métayage
- Renforcer les capacités du service des domaines pour clarifier la situation foncière et faciliter l'acquisition de titres
- Mettre en place une taxe foncière visant à décourager le cumul de terres

4.5 STABILITE DES MARCHES ET POLITIQUES DE PRIX

Au delà du cumul de conditions favorables à une croissance endogène et génératrices d'externalités comme le capital public (4.2) le capital humain et l'innovation (4.3), le capital physique au niveau des producteurs (4.4) et des opérateurs de la filière (chapitre 2.), une filière sera génératrice d'effets d'entraînements importants si elle combine, selon Job, un développement par un marché domestique favorable assurant des débouchés et si elle peut générer des effets moteurs par les emplois qu'elle offre et les revenus qu'elle distribue. Ceci conduit à privilégier une politique de marché favorable, c'est à dire des prix relativement stables et suffisamment stimulants pour relancer la production domestique sans affecter le niveau de la demande domestique. Cette section analyse l'évolution récente du marché rizicole et les options de politiques de prix.

4.5.1 LIBERALISATION DES MARCHES AGRICOLES

Les sources de l'instabilité des marchés de produits agricoles sont l'objet d'incessantes polémiques. L'instabilité des marchés agricoles était considérée avant la libéralisation comme un mal transitoire, imputable aux distorsions et aux protections des économies domestiques ainsi qu'aux chocs extérieurs, chocs impondérables que sont les aléas météorologiques auxquels par nature l'agriculture est particulièrement exposée. Face à cette analyse des causes de l'instabilité, un agrandissement géographique des marchés et un démantèlement des barrières à l'échange possédaient la double vertu d'absorber en moyenne les chocs subis par les marchés nationaux protégés et de supprimer les chocs politiques, l'une et l'autre induisant fort logiquement la réduction de l'instabilité des prix (BALE, LUTZ, 1979³⁶⁹). Or depuis 1972, l'évolution des prix des denrées agricoles sur les marchés mondiaux s'est caractérisée par une forte instabilité. En une décennie, les prix céréaliers ont plus que triplé, sont redescendus en dessous de la moitié de leur pic, sont quasiment revenus à ce niveau supérieur, puis, sous la pression des bonnes récoltes américaines et de la faiblesse de la demande, sont redescendus à des niveaux jamais atteints. En prenant en compte l'inflation, les prix céréaliers de 1982 étaient à leur plus bas niveau depuis 1930. Les marchés céréaliers sont très compétitifs et les prix des marchés compétitifs devraient refléter la rareté des produits. L'extrême volatilité des prix mondiaux des céréales est donc troublante. Malgré des quantités de denrées alimentaires suffisantes chaque année pour répondre aux besoins des populations, les fortes variations de prix révèlent des périodes d'importants surplus et de pénuries sur le marché international résiduel des céréales. Les pays dépendant de ce marché pour leur consommation, même si c'est pour une petite partie, trouvent que ces fortes fluctuations sont déstabilisantes et représentent un danger pour leur sécurité alimentaire intérieure (TIMMER 1991³⁷⁰).

Les politiques de libéralisation sont généralement formulées pour laisser au jeu du marché un rôle prédominant d'interface des échanges économiques et rendre l'économie plus réactive. Elles comprennent un ensemble de mesures : la privatisation ou la suppression des organismes parapublics intervenant dans le commerce agricole, la réduction des contrôles administratifs, la réduction des taxes à l'importation, à l'exportation, l'élimination des barrières douanières, la suppression des contrôles à la commercialisation des intrants et des produits, la suppression des subventions et des contrôles de prix. Les

³⁶⁹ BALE, M ET LUTZ, E ; The Effect of Trade Intervention on International Price Instability, *American Journal of Agriculture Economics*, n°61, p 512-516, 1979

politiques de libéralisation agricole impliquant généralement une insertion internationale à marche forcée et des mesures d'ajustement structurel interne peuvent apporter un mieux dans des systèmes alimentaires aptes à tirer le meilleur parti de l'instauration du marché. Elles peuvent également accélérer un processus négatif, si le milieu d'application est fragile ou si sa capacité de réaction est amoindrie. L'offre alimentaire peut être plus diversifiée par suite de l'abandon d'un système d'administration des prix ou de rationnement des denrées.

Une littérature abondante appuie l'idée qu'une fois prises en compte les caractéristiques propres à chaque pays, la réduction des barrières à l'échange est un stimulant de la croissance. Plus précisément, pour reprendre les termes de Winters³⁷¹ (2000), il existe la croyance répandue (« *widespread belief* ») et non la preuve, que l'ouverture économique stimule la croissance, croyance portée avec force et conviction par la récente contribution de Frankel et Romer³⁷² (1999) sur le sujet, qui conclut ainsi qu'une augmentation de 1 % du commerce par rapport au PIB amènerait à une augmentation de 1,5 à 2 % du PIB par habitant. Néanmoins, selon Rodrik³⁷³ (2001), face à l'incertitude qui pèse sur les résultats des analyses empiriques, il n'est pas raisonnable de conclure en la nécessité absolue d'une libéralisation commerciale rapide. Si, à terme, l'ouverture économique peut renforcer la croissance, ce n'est qu'en intégrant ce principe dans une stratégie globale de développement, et non en en faisant le seul et unique élément constitutif de cette politique.

Les débouchés de l'agriculture dépendent aussi du "degré d'unification" des marchés agricoles au plan national. Dans les pays en développement, ces marchés sont le plus souvent segmentés et isolés les uns des autres. Le manque d'infrastructures (moyens de transport, communications, stockage, moyens de conservation), la rareté d'intermédiaires opérant à une échelle plurirégionale ou nationale, le rôle des relations interpersonnelles complexes entre le paysan et le commerçant (échanges de produit, crédit, services divers) contribuent au fonctionnement de marchés isolés, étroits entraînant de fortes fluctuations de prix et décourageant souvent la production pour le marché. Se forment ainsi des sortes d'enclaves d'approvisionnement alimentaire constituées chacune d'un noyau urbain plus ou moins étendu et de son arrière pays agricole, enclaves entre lesquelles les échanges sont moins nombreux et moins bien organisés. Une mauvaise récolte dans une région productrice

³⁷⁰ TIMMER, C P ; art. cit.

³⁷¹ WINTERS, L A ; *Trade, trade policy and poverty : what are the links ?* Discussion Paper n° 2382, CEPR, London, 2000

³⁷² FRANKEL, J et ROMER D ; *Does Trade Cause Growth ? American Economic Review* 89:379-399, 1999

³⁷³ RODRIK, D ; *The global governance of trade as if development really mattered*, Document préparé pour le PNUD, avril 2001

est difficilement compensée par d'autres régions de sorte que des zones déficitaires peuvent côtoyer des zones excédentaires. Dans de telles conditions le marché intérieur reste plus étroit que s'il était moins segmenté et l'impulsion à l'absorption de main d'œuvre moins vigoureuse.

A Madagascar, la libéralisation a eu peu d'effet sur l'amélioration du niveau de concurrence dans les zones rurales. Entre 1992 et 1997 on est passé de 45% à 51% des ménages agricoles ayant un accès permanent à plusieurs commerçants pour vendre leurs produits, laissant 27% des villages en monopole permanent d'un seul commerçant et 22% en monopole occasionnel. L'accès des producteurs à un marché local reste une contrainte ; selon les régions (IFPRI USAID 97³⁷⁴), le déplacement représente de 1 à 5 heures de marche avec des distances de 5-21 km (moyenne 10 km).

Les experts de la CFD ont pu écrire dans le document *"Le riz et le problème vivrier malgache"*, transmis au gouvernement début 1994 : « *Durant la dernière décennie, la libéralisation des prix et le désengagement de l'Etat ont été les principaux axes empruntés par la politique rizicole malgache. Les résultats obtenus sont pour le moins mitigés, dans la mesure où les conditions d'une relance de la riziculture n'ont pas été réellement mises en place ... A Madagascar la libéralisation des prix et le désengagement de l'Etat ont eu des résultats limités, dans la mesure où les conditions d'une relance de la riziculture n'ont pas été réellement mises en place. La réponse de l'offre par rapport au prix a été décevante et il apparaît que la politique de libéralisation et de prix n'est pas suffisante pour un retour à une croissance soutenue... L'offre est donc considérée comme l'élément de faiblesse de l'agriculture malgache* » (RAZAFIMANDIMBY, 1998³⁷⁵). La politique des prix n'a pas été suffisante pour un retour à une croissance soutenue ; son impact a été réduit par la structure non concurrentielle de la commercialisation. L'enclavement des régions productrices limite en effet le jeu de la concurrence entre opérateurs. Il engendre des difficultés d'approvisionnement en intrants ainsi que des coûts importants d'évacuation des produits. Ainsi « les signaux de prix » atteignent difficilement les producteurs, empêchant une réponse plus importante de l'offre. L'évolution des prix à la production du paddy entre 1980 et 1999 montre une remarquable stabilité en francs constants, malgré leur hausse en francs courants. Ainsi les producteurs de paddy n'ont pas bénéficié, en termes réels, de la libéralisation.

³⁷⁴ IFPRI USAID ; *L'accessibilité aux marchés et les prix agricoles, Cahier de la Recherche sur les Politiques Alimentaires*, 1997

³⁷⁵ RAZAFIMANDIMBY, L ; *art. cit.*

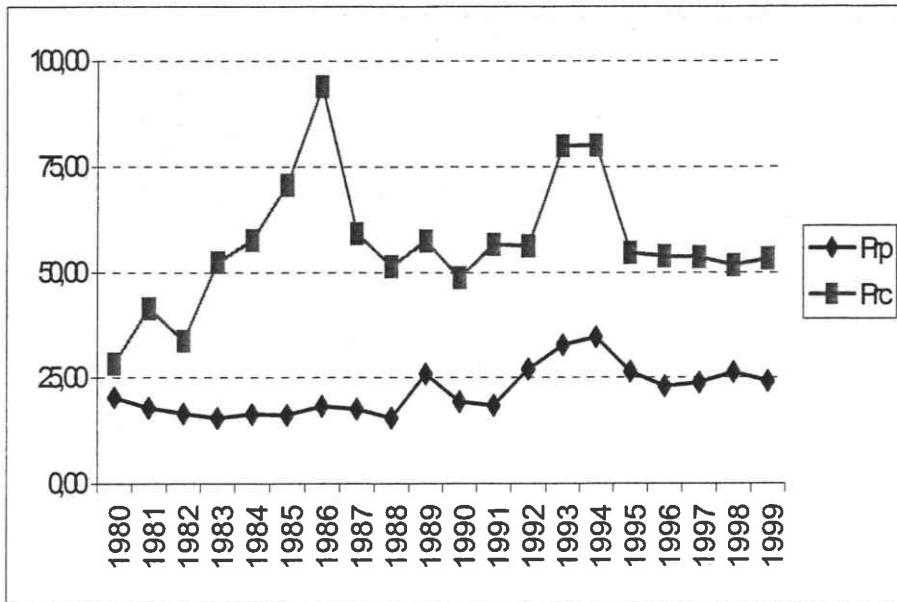


Figure 33 : Evolution des prix réels au consommateur (Prc) et des prix réels au producteur (Prp)
 Source : Instat-Minagri³⁷⁶

Néanmoins l'impact de la libéralisation apparaît sensible sur les marges commerciales brutes³⁷⁷ des opérateurs aval qui s'illustrent par une baisse tendancielle. Ainsi en 1996-97 selon la taille des commerçants, la marge brute était de 10-16% pour les détaillants (IFPRI-USAID³⁷⁸, 1998), de 19% pour les collecteurs et de 14% pour les grossistes. En 1999, il ressort de l'enquête FAO filière riz (voir tableau) des marges brutes au niveau des collecteurs semi-grossistes de 13%, tandis que les détaillants sont descendus à 7,6% et les grossistes sont à près de 10% avec de fortes disparités régionales.

Tableau 61 : Comparaison des Marges commerciales par agent et par région (FAO UPDR, 1999)

% (Ventes-Achats)/ventes	Collecteurs semi-grossistes	Grossistes	Détaillants
NORD	25,3%	10,6%	6,4%
NORD-OUEST	9,6%	7,7%	4,5%
CENTRE- OUEST	17,1%	14,5%	6,7%
HAUTS PLATEAUX	8,8%	12,1%	6,1%
EST	8,8%	6,3%	5,2%
LAC ALAOTRA	8,9%	8,1%	16,7%
Moyenne	13,1%	9,9%	7,6%

³⁷⁶ Les calculs ont été basés sur l'indice des prix en milieu traditionnel, base 1971/72. Source : Instat-Minagri.

³⁷⁷ Différence (ventes - achats) sur ventes

³⁷⁸ IFPRI USAID ; *Relation sociale des commerçants à Madagascar, enquête commerçants, Cahier de la recherche sur les politiques alimentaires, juillet 98*

Cette compression de 20-25% des marges commerciales entre 1995 et 1999 illustre un début de renforcement de la concurrence sur les marchés.

L'évolution des prix de consommation du riz entre 1980 et 1999 montre « qu'au-delà d'une hausse spectaculaire en francs courants, ces prix à la consommation font preuve d'une remarquable stabilité en francs FMG constants. A contrario , elles montrent également que les producteurs de paddy n'ont pas bénéficié, en termes réels , de la libéralisation ... (HIRSCH, 2000³⁷⁹). L'importante hausse des prix relatifs du riz au consommateur ces dernières années (95-98), par rapport à l'évolution des prix réels au producteur des cultures d'exportation a néanmoins incité les producteurs concernés à se tourner vers la culture de paddy.

Néanmoins le problème d'écoulement des produits reste une contrainte en zone enclavée. Si à la question "*Avez-vous rencontré des problèmes pour vendre vos excédents de production ?*" une bonne partie des producteurs répondent négativement , on compte néanmoins 18% des riziculteurs affectés. C'est vraiment le Centre Ouest avec 42% des producteurs concernés qui constitue la principale région rencontrant des problèmes d'écoulement de la production. Viennent ensuite le Nord Ouest avec 24% de producteurs concernés et le Lac Alaotra avec 18% des producteurs. Parmi les exploitants qui rencontrent des problèmes d'écoulement, on notera une majorité de 79% des d'exploitants signalant un prix trop bas, l'absence d'acheteurs ou l'éloignement du marché étant moins souvent cité. Il est évident que le niveau des prix est fortement tributaire du nombre d'acheteurs et de l'éloignement du marché ; ces trois causes sont donc fortement reliées. L'absence d'acheteur est fortement liée au degré d'inaccessibilité pour le Nord Ouest, le Centre Ouest et le Lac Alaotra (75-100% des raisons citées). Néanmoins au niveau des producteurs riziocoles en 1999, la commercialisation du riz n'est pas perçue comme une contrainte majeure.

Tableau 62 : Causes des problèmes d'écoulement déclarées par les paysans affectés ³⁸⁰

Zone	Pas d'acheteur	Prix trop bas	Marché trop éloigné	Autres
Nord		100,00%		
Nord Ouest	16,60%	59,40%	10,00%	14,00%
Centre Ouest	1,30%	82,60%	2,70%	13,40%
Haut plateau	1,10%	88,00%		10,90%
Est	6,20%	75,10%	12,50%	6,20%
Lac Alaotra	2,40%	91,70%	5,90%	
Ensemble	4,79%	78,56%	5,29%	11,30%

Source : étude UPDR FAO 1999

³⁷⁹ HIRSCH, R ; art. cit.

Elle n'apparaît classée parmi les trois principales contraintes que par 8% des producteurs. Dans les régions d'autoconsommation comme le Nord et l'Est, la commercialisation n'est pas une contrainte. Le Nord Ouest est la seule région où les producteurs sont affectés par la contrainte de commercialisation avec 22,2% des exploitants qui la placent parmi les trois premières contraintes.

« A Madagascar, on s'est donc arrêté à un schéma ultra-libéral qui n'est appliqué nulle part et ne fonctionne que dans les livres ... La suppression de tout garde-fou rend difficile à gérer une filière riz livrée à elle-même ... Il conviendrait d'inciter l'Etat à accompagner les mécanismes du marché et non de s'effacer totalement devant des concepts abstraits, dogmatiques, qui se révèlent, en définitive, peu opératoires...». Entre le « tout Etat » des années 70 et le « pilotage à vue » des années 80 et 90, il est temps de trouver les modalités d'une intervention publique efficace (ROUBAUD, 1997³⁸¹). Sans se substituer aux opérateurs, l'Etat doit faciliter le fonctionnement du marché. En outre, jusqu'en 2000, l'Etat avait continué à maintenir des conditions effectives de taxation sur les importations de riz et sur les intrants, les équipements et le carburant générant une protection négative de la filière.

La situation de pénurie de riz à Madagascar qui impliquait des importations nettes de riz, tient notamment à l'insuffisance des prix ruraux du riz pour solder les marchés sans recours aux échanges extérieurs. La situation de déséquilibre provient ainsi de la rigidité à la hausse des prix de marché imposée par une ouverture excessive du marché à des produits importés bon marché. En termes de politique de prix sur le riz, il convient de comparer la situation malgache avec celle d'un pays de référence.

On pourrait ainsi se pencher sur le cas du Vietnam qui peut être considéré comme une situation de référence en termes de politique de prix. En effet, la communauté paysanne vietnamienne est dominée par les petits agriculteurs, tandis que le pays dispose d'une position clé sur le marché international comme exportateur de riz. **L'objectif du Vietnam a été d'assurer au producteur un prix de vente de 30-40% plus élevé que le prix de revient total** (tous frais y compris main d'œuvre familiale valorisé au prix de la main d'œuvre agricole salariée). On remarque des grandes variations selon les années. En 1994 sur la plaine du Dong Nai et sur les sols basaltiques du Dong Nai le différentiel est de -5% et

³⁸⁰ Ces chiffres concernent les 18% d'exploitants ayant des problèmes d'écoulement

³⁸¹ ROUBAUD, F ; *la question rizicole à Madagascar: les résultats d'une décennie de libéralisation*, Economie de Madagascar, revue n°2, INSTAT, octobre 1997
http://www.univ-reunion.fr/t99_miroirs/madag_ct/cop/cite/somco2.htm

-13% ; ailleurs il varie entre 8 et 59%. Sur 1995 ces différentiels de prix sont très positifs par rapport au prix de revient de 59% à 153% . En 1996 vu les conditions de baisse des prix du marché international, ces différentiels sont descendus autour de 7-64%. On voit qu'il est difficile d'appliquer une telle politique au vu des variations fortes des prix du marché international et de l'important différentiel de performances économiques entre modèles d'exploitation. **Néanmoins en moyenne pluriannuelle, le Vietnam a su protéger les revenus des riziculteurs.** La politique de prix du riz appliquée au Vietnam dans le passé fournit une expérience intéressante pour un pays comme Madagascar. Cette politique sous-tend que l'amélioration de la productivité domestique réduisant les coûts de production par kg de riz va se traduire par une baisse graduelle des prix du marché, permettant une restructuration et une consolidation graduelle des performances du secteur rizicole et une sortie progressive de la filière pour les riziculteurs les moins performants.

Le tableau suivant fournit les coûts de production du paddy par kg en y incluant le travail familial valorisé à son coût d'opportunité basé sur les salaires journaliers en cours à Madagascar ainsi que les prix du paddy à la ferme.

Tableau 63 : Comparaison des coûts de production et des prix du paddy par kg en 1999

	Coût de production ³⁸² (sans valorisation du travail familial)	Coût de production (avec travail familial valorisé)	Différentiel entre coût de production et prix	Prix du Paddy En 1999
Modèle 1 N.	284	966	4%	1 010
Modèle 2 N.	390	837	17%	1 010
Modèle 3 N.	414	917	9%	1 010
Modèle 4 N-O	280	501	55%	1 104
Modèle 5 N-O	331	641	42%	1 104
Modèle 6 N-O	140	439	60%	1 104
Modèle 7 C-O	319	484	44%	862
Modèle 8 C-O	308	499	42%	862
Modèle 9 C-O	172	420	51%	862
Modèle 10 C-O	300	500	42%	862
Modèle 11 HP	522	715	26%	964
Modèle 12 HP	432	624	35%	964
Modèle 13 HP	605	883	8%	964
Modèle 14 E	551	1,153	-17%	987
Modèle 15 E	439	1,022	-4%	987
Modèle 16 E	177	591	40%	987
Modèle 17 LA	358	427	54%	922
Modèle 18 LA	240	313	66%	922
Moyenne Nationale ³⁸³	380	631	35%	968

³⁸² y compris amortissement de l'équipement

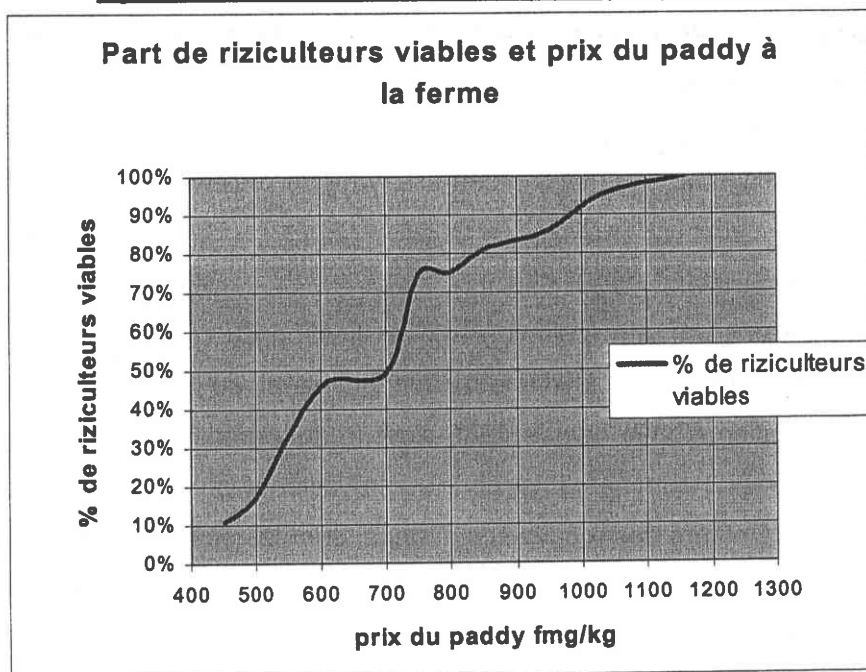
³⁸³ Moyenne des coûts et prix par système pondérés par les volumes de production par système

En 1999, la majorité des modèles d'exploitation (14 sur 18) disposent d'un différentiel positif de 4% à 66% sur le prix de vente par rapport au prix de revient du paddy. Ainsi une majorité de riziculteurs valorisent leur main d'œuvre familiale largement au dessus des prix du marché du salariat agricole. On a néanmoins 2 modèles qui présentent des situations déficitaires de -4% à -17%. Ceci signifie en fait que la main d'œuvre familiale qui y est employée valorise son travail en dessous du niveau moyen de salaire des journaliers. Les deux modèles de production ne comprennent qu'à peu près 12% des producteurs ; ils sont localisés dans la région Est. La situation s'aggrave fortement avec l'évolution négative des prix sur les années 2000 et 2001.

La situation de 1999 paraît comparable à celle du Vietnam en 1996 en termes de soutien des prix avec 35% de marge moyenne entre coût de revient et prix. Le coût de production moyen avec valorisation du travail familial, de 631 fmg/ kg de paddy peut être utile pour définir le seuil de prix en dessous duquel la filière riz, en situation de crise, peut contribuer à générer de la pauvreté. Il est à noter que cette valeur, coût moyen national de production du paddy est différente du coût moyen du paddy qui est commercialisé. En effet le paddy commercialisé provient davantage des zones où le coût de production est plus bas (Lac Alaotra,...) ; ainsi le coût moyen du paddy commercialisé (Moyenne des coûts de production par système pondérée par les volumes vendus) est de 550 fmg / kg et permet une marge de 43% aux producteurs.

Ce tableau 63 montre combien la valorisation du travail est affectée par le prix du paddy. Ceci nous conduit à analyser dans la figure suivante en fonction de différents prix du marché simulés, quels pourcentages de riziculteurs travailleraient de façon viable. Cette viabilité s'inscrit dans le sens d'un revenu par jour valorisé au moins au niveau des salaires journaliers agricoles de la zone, ce qui s'apparente à l'équivalent un coût d'opportunité. En se basant sur les données de coût de production du tableau précédent, il apparaît qu'avec un prix moyen du paddy de FMG 600 comme en 2001, seulement 46% des producteurs sont économiquement viables. Avec un prix du paddy ramené à FMG 500/kg, seulement 17% de l'ensemble des riziculteurs seraient économiquement viables (avec un coût de production par kg inférieur à FMG 500/kg), tandis que 83% produiraient du riz avec une rétribution du travail inférieure au salaire journalier. A l'opposé avec un prix du paddy de FMG 900, 82% des riziculteurs seraient en situation viable tandis qu'à 1000 fmg/kg, près de 90% s'en tirent correctement (Figure ci-après).

Figure 34 : Part de riziculteurs viables et prix du paddy à la ferme



Ceci montre que le niveau du prix du paddy à la ferme est un facteur déterminant jouant un effet de seuil entre producteurs marginalisés et producteurs rentables. C'est dans la marge d'évolution du prix du paddy entre 600 et 900 Fmg que l'on passe d'une politique de prix d'exclusion des petits producteurs (40% de producteurs « rentables ») à une politique de véritable soutien des petits producteurs (plus de 80%).

Dans le cadre de la libéralisation dans les autres pays, la suppression d'organismes publics de commercialisation sous-payant les produits achetés a souvent revalorisé le circuit officiel des échanges. A l'opposé, la lutte contre le commerce parallèle au Mozambique, à la fin des années 70, a entraîné une profonde pénurie. Les producteurs, qui n'ont eu d'autre choix que de vendre au gouvernement, se sont repliés sur l'autosubsistance en abandonnant les cultures marchandes. La dévaluation, dans ce cas, a redonné aux paysans l'envie de produire pour le marché. Le commerce parallèle a pu, quand il n'était pas réprimé, assurer un approvisionnement conséquent dans des pays ayant contingenté leurs importations alimentaires avec une production nationale insuffisante, comme ce fut le cas du Nigeria pour le riz et le blé dans les années 80. Les consommateurs peu solvables sont évidemment marginalisés par ces circuits hautement spéculatifs. L'absence de développement de marchés parallèles, comme en Tanzanie avant la libéralisation, n'a pas permis de diminuer les risques de pénurie (COURADE, 1996³⁸⁴). Au VietNam, l'introduction du marché en 1986

³⁸⁴ COURADE, G : *Entre libéralisation et ajustement structurel : la sécurité alimentaire dans un étai, sécurité alimentaire: les enjeux*, Cahiers "Agricultures", Vol. 5, numéro 4, p 221-7, 7-8, 1996

s'est traduite par une amélioration des disponibilités alimentaires. La politique du "Doi Moi", en redonnant une plus grande autonomie aux paysans, les a poussés à s'investir dans la production. Les échanges marchands ont favorisé une redistribution par trop rigide auparavant. Face aux incertitudes d'un cadre économique, politique et fiscal en cours de modification, chacun cherche ses marques en essayant de préserver les acquis (NGUYEN, 1996³⁸⁵).

Au Burkina Faso, dans le cadre de la libéralisation du commerce des céréales, la suppression en 1996 du monopole d'importation du riz et du blé détenu par la Caisse Générale de Péréquation (CGP) depuis 1985 s'est traduite par la constitution d'oligopoles d'importateurs. Les grands commerçants, pour qui travaillent les petits et moyens grossistes en période de soudure et lors des mauvaises années, sont les opérateurs clés du commerce régional et des importations en provenance du marché mondial. Ils ont une forte capacité de contrôle et d'orientation du marché intérieur, surtout en années déficitaires. Pourtant la libéralisation s'est traduite par une diversification des qualités de riz importé et des fournisseurs, ainsi que par une modification des modalités d'approvisionnement, le système des bateaux flottants devenant prépondérant par rapport aux relations directes avec un exportateur. Mais contrairement à ce que l'on aurait pu prévoir, les importateurs ont maintenu la déconnexion entre les prix internationaux et les prix intérieurs qui était pratiquée par la CGP, entraînant une protection de fait des productions locales. Cependant, cette situation pourrait être remise en cause avec l'entrée de nouveaux importateurs sur le marché avec une baisse du prix du riz importé qui se substituerait partiellement aux céréales locales, même en années de bonne production. Au niveau du blé, la libéralisation a permis la mise en place de petites unités de transformation du blé (fin du monopole des Grands Moulins du Burkina) et l'entrée en fonction d'importateurs de farine de blé. Comme pour le riz, les importateurs de farine fonctionnent en oligopole, avec une certaine déconnexion entre les prix internationaux et les prix pratiqués sur le marché intérieur (SOURISSEAU, 2000³⁸⁶).

En Tanzanie, la libéralisation entre 1986 et 1990 accrocha la production de riz et de maïs aux conditions météorologiques. Les fortes fluctuations des quantités produites augmentèrent le niveau d'insécurité alimentaire des pauvres ruraux et urbains. Une nouvelle géographie de la production vivrière se met en place, donnant plus d'intérêt à l'agriculture

³⁸⁵ NGUYÊN, D T, NGUYÊN TRONG, N T ; *Production agricole et stratégies paysannes au Viêt Nam dans la phase de mise en place du marché*, Colloque de Chantilly, 1996

³⁸⁶ SOURISSEAU, J-M ; *Premier bilan de la libéralisation du commerce des céréales au Burkina Faso*, IRAM-AEDES, novembre 2000

urbaine et aux zones bien desservies par les transports. La libéralisation pose la question cruciale de l'existence d'un système de transport concurrentiel et adéquat pour faire vivre les marchés, tant en Afrique sub-saharienne que dans les autres pays en développement. La réponse à l'insécurité économique a, par ailleurs, été recherchée par une diversification des activités hors de l'agriculture, avec autant d'échecs que de succès (BRYCESON, HOWE 1995³⁸⁷).

Au Mali la libéralisation des marchés céréaliers a entraîné une baisse significative des marges commerciales le long des principaux axes routiers de commercialisation grâce à l'infrastructure routière disponible, à l'accès amélioré à l'information sur les prix et à une concurrence plus forte des opérateurs. Ceci a induit une amélioration des prix pour les producteurs ; néanmoins la volatilité des prix demeure une source de problème affectant les opérateurs. Dans le secteur rizicole, à la fois les prix aux producteurs et les prix aux consommateurs ont connu une forte tendance à la baisse depuis la libéralisation du marché du riz qui a commencé à la fin des années 80. Malgré cette baisse des prix aux producteurs, les gains de productivité assurés par l'augmentation forte des rendements leur ont permis d'augmenter leurs revenus (DEMBELE , STAATZ , TEFFT, 2000³⁸⁸).

Ainsi la réduction des marges bénéficiaires ainsi que la suppression de certaines rentes de situation peuvent être faites aux bénéfices des producteurs agricoles. Néanmoins une croissance forte de l'offre ou une ouverture à des céréales importées à bas prix peuvent annihiler l'effet prix. **Le rapport entre les prix des productions urbaines et rurales constitue le pilier d'une croissance équitable. Le maintien de prix agricoles faibles pour réduire les salaires urbains et augmenter l'excédent disponible pour l'investissement peut fortement nuire à la majorité défavorisée qui vit en milieu rural et tire de l'agriculture l'essentiel de ses moyens d'existence. A l'opposé une augmentation excessive des prix agricoles étouffera la croissance de la production tout en freinant la consommation urbaine.** L'élimination du "parti pris" urbain était un objectif explicite des programmes d'ajustement structurel (PAS) avec le retrait de l'État de la production et de la commercialisation.

³⁸⁷ BRYCESON, D F et HOWE J D ; Un continent rural en transition, In: Ellis S, éd. *L'Afrique maintenant.*, Paris: Karthala, p293-329, 1995

³⁸⁸ DEMBÉLÉ, N N, TEFFT, J-F, STAATZ, J-M ; *Mali information system : Innovative evolution in support of a dynamic private sector*, Food Security II Cooperative Agreement between USAID Global Bureau, Economic Growth and Agricultural, 2000

Jayne³⁸⁹ (1994) et Goetz³⁹⁰ (1993) ont montré que la possibilité de disposer d'une nourriture en quantité suffisante à bon marché pour les ménages ruraux agissant comme acheteurs, est un facteur déterminant pour les inciter à diversifier dans des cultures de rente à forte valeur ajoutée. Néanmoins la forte dégradation des termes de l'échange sur la plupart des cultures d'exportation (café, cacao...) sur la seconde partie de la décennie ont conduit ces mêmes producteurs à revenir vers le vivrier.

La libéralisation des marchés n'a pas permis de promouvoir l'intensification des productions vivrières qui constituent l'essentiel des terres cultivées en Afrique, hormis pour le Mali où l'Office du Niger a permis une substantielle intensification du riz générant des augmentations de production, (COULIBALY, BA, CISSE 1996³⁹¹).

4.5.2 IMPACT POTENTIEL D'UNE POLITIQUE DE TAXATION DU RIZ IMPORTE SUR LES PRIX AU DETAIL ET A LA FERME

Lors de la révolution verte, les pays asiatiques ont appliqué la « théorie de la protection dans le cadre des industries naissantes » sur leurs filières rizicoles. Développée par List³⁹², cette théorie considère qu'en « *protégeant l'industrie dans le premier temps de son développement, un pays permet à cette activité d'engranger des économies d'échelle et de bénéficier de gains d'apprentissage. Il en résulte une baisse du coût moyen par rapport à celui des producteurs du reste du monde. Une fois que le coût moyen est égal ou inférieur à celui du reste du monde et donc que l'avantage comparatif du pays est établi, la raison d'être de la protection disparaît. Les coûts de la protection, notamment pour les consommateurs, doivent être à terme compensés par les recettes, une fois l'avantage comparatif établi.* » Ainsi selon Perroux et Bye³⁹³, un pays souhaitant se développer dans une production particulière va mettre en place des barrières tarifaires propres à rendre les productions étrangères de ce bien moins compétitives afin d'engendrer un accroissement de la production nationale au détriment des importations (phénomène de substitution). Cet accroissement de la demande adressée aux entreprises nationales permet à celles-ci

³⁸⁹ JAYNE, T S ; *Do High Food Marketing Costs Constrain Cash Crop Production ? Evidence from Zimbabwe*, Agriculture, Economic development and cultural change 41, 1994

³⁹⁰ GOETZ, S ; *Interlinked Markets and the Cash Crop-food Crop Debate in Land Abundant Tropical Agriculture*, Economic development and cultural change 41, 1993

³⁹¹ COULIBALY, A, BA, S et CISSE I ; *Etude sur les filières agro-alimentaires au sahel : Cas du Mali*, juillet 1996

³⁹² LIST, F ; *Système National d'Economie Politique*, 1851.

³⁹³ PERROUX, F et BYE, M (1905-1968) ; *Échanges extérieurs, monnaie et croissance - Relations Économiques Internationales* N° 15. Publications de l'I.S.E.A., Mars 1969

d'accroître leur volume de production ce qui les fait bénéficier d'économies d'échelle. La diminution progressive des droits de douane accompagne alors les gains de productivité réalisés par les entreprises nationales qui vont peu à peu être en mesure d'exporter une partie de leur production en direction des autres pays. On se positionne dans une politique néoprotectionniste qui selon P. Krugman³⁹⁴ s'observe lorsqu'un pays crée des avantages comparatifs pour ses firmes par des interventions étatiques : subventions à l'exportation et / ou protection vis à vis des importations. S'appliquant plus ou moins longtemps, sur tel ou tel secteur, c'est une politique pragmatique qui n'est pas hostile au libre-échange. Ce même principe de politique peut s'appliquer à la filière riz malgache.

Cette attitude de l'État vis-à-vis de l'industrie naissante n'est pas sans analogie avec celle du riziculteur qui soigne d'abord la semence dans les pépinières afin d'assurer un bon départ au plant de riz qui sera plus tard repiqué en pleine terre. Ainsi, l'État est-il présent à chacune des étapes de l'industrialisation, afin d'aider les entreprises à les franchir (JUDET, 2000³⁹⁵).

Un **modèle de simulation** construit à partir de l'accumulation des coûts, des taxes et des marges commerciales appliquées par les opérateurs entre le port de Tamatave (point d'entrée principal du riz importé) et les ventes au détail sur les marchés de Antananarivo, permet de traduire les effets des taxes à l'importation sur le prix du riz sur les marchés de détail. Par ailleurs en partant des prix au détail de Antananarivo, le modèle remonte jusqu'au prix à la ferme par soustraction des coûts de transport, des charges opérationnelles et des marges. Ce modèle traduit ainsi la très forte subsidiarité entre riz local et riz importé qui accentue le rôle du riz importé et de son prix réel à l'importation comme déterminant des prix du riz local. Le modèle permet ainsi de simuler l'effet des taxes à l'importation sur le prix du riz local à la fois sur les marchés et à la ferme (voir tableau ci-dessous) en 1999, en 2000 et en 2001. Pour 2001, il fournit deux scénarios : un scénario virtuel avec 100% d'application des taxes à l'importation et de la TVA et un scénario réaliste avec seulement 50% des importations taxées.

En 1999 avec une taxe à l'importation de 5% et 0% de TVA, on a un prix du riz à Antananarivo de FMG 2183 et un équivalent de prix moyen à la ferme estimé à 885 Fmg, soit une fourchette de FMG 830-980³⁹⁶. Selon la figure 34, plus de 80% des producteurs ont

³⁹⁴ KRUGMAN, P ; *Economie internationale*, De Boek, Bruxelles, 1992

³⁹⁵ JUDET, P ; *Etat et Développement, une réflexion en pleine évolution*, Grenoble, 2000
http://www.alliance21.org/fr/themes/pol-dev/docs/pres_devstate_fr.rtf

³⁹⁶ le différentiel de coût de transport entre zones conduit à des différences importantes selon les zones

un coût de production inférieur à ce prix qui reste donc relativement favorable, malgré le niveau très bas des taxes à l'importation, essentiellement grâce au prix relativement élevé du riz sur le marché international.

Bien que les prix mondiaux aient considérablement baissé en 2000, le prix moyen du paddy à la ferme a en fait légèrement augmenté, passant de FMG 968 /KG (voir tableau 63) à FMG 975/kg suite à l'augmentation des taxes à l'importation passées à 15% et à l'introduction de la TVA à 20%. A ce prix à la ferme de FMG 975/kg, près de 90% des producteurs de riz produisent de façon rentable à un coût de production inférieur au prix. En 2001, les prix du marché mondial ont continué à baisser. Avec des taxes à l'importation et une TVA inchangées, ceci aurait du conduire à un prix à la ferme de l'ordre de FMG 815/kg en cas d'application effective des taxes. A ce prix, 75% des producteurs seraient restés compétitifs. Néanmoins l'information issue des opérateurs indique que l'application des taxes s'est réalisée au maximum sur la moitié des volumes importés, voire probablement moins. Sur l'hypothèse de 50% d'application des taxes, on obtient un prix à la ferme du paddy de FMG 687/kg. Or il n'y a que 49% de riziculteurs qui peuvent produire de façon rentable à un tel prix, expliquant ainsi les signaux de détresse provenant des zones rurales concernant les prix du riz en fin 2001.

Basé sur le marché mondial en janvier 2002, le modèle indique les prix suivants au détail et à la ferme en simulant un niveau de taxes à l'importation simulé respectivement à 20%, 25%, puis 30% (taxe à l'importation + droits de douane) :

- avec 30% de taxe à l'importation et 20% de TVA, le prix du paddy s'établirait autour de FMG1,000-1,050/kg, le prix du riz au détail serait de FMG2,334/kg à Antananarivo. 95% des producteurs seraient compétitifs.
- avec 25% de taxes et 20% de TVA, le prix du paddy s'établirait autour de FMG950-1000/kg à la ferme ; le prix du riz au détail serait de FMG2,258/kg. Plus de 87% des producteurs seraient compétitifs.
- Avec 20% de taxe à l'importation et 20% de TVA, le prix du paddy s'établirait autour de FMG 900-950/kg ; le prix du riz au détail serait de FMG2182/kg. Près de 82% des producteurs seraient compétitifs.

Tableau 65 : Effets des taxes à l'importation sur le prix du paddy à la ferme

	Historique récent			Scénario réaliste : 50% des taxes à l'import payées	Impact de niveaux de TI simulés		
	Situation avec paiement des taxes TI+TVA				30%	25%	20%
	déc-99	oct-00	sept-01		sept-01	sept-01	sept-01
CAF Principaux types of riz importé	US\$ /tonne						
Riz Brisures FOB	155	135	122,5	122,5	122,5	122,5	
Riz semi blanchi FOB	192	153	130	130	130	130	
Riz 100% blanchi FOB	240	190	165	165	165	165	
Coût CAF addit (US\$)	28	28	28	28	28	28	
Taux de change US\$	6800	6791	6480	6480	6480	6400	
Equiv prix en FMG/kg avant taxes	Fmg/kg						
Riz Brisures	1 244	1 107	975	975	975	963	
Riz semi blanchi	1 496	1 229	1 024	1 024	1 024	1 011	
Riz 100% blanchi	1 822	1 480	1 251	1 251	1 251	1 235	
Taxe							
Taxe importation	5%	15%	15%	8%	30%	25%	
Droits de douanes	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
TVA	0%	20%	20%	10%	20%	20%	
Global agrégé taxes (%)	8%	43%	43%	22%	61%	55%	
Equiv prix en fmg/kg avec Taxes							
Riz Brisures	1 307	1 528	1 346	1 153	1,572	1,511	
Riz semi blanchi	1 571	1 696	1 413	1 211	1,651	1,587	
Riz 100% blanchi	1 914	2 043	1 726	1 479	2,017	1,940	
Port							
% vol. en riz brisures	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
% vol en riz semi-blanch	40%	40%	40%	40%	40%	40%	
% en blanchi	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
Frais de déchargement	150	160	170	170	170	170	
Marge commerciale	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
Valeur moyenne Tamatave	1 959	2 113	1 819	1 584	2,096	2,022	
Tran							
Frais de chargement	30	30	30	30	30	30	
Coût de transport	130	140	140	140	140	140	
Marge opérateur	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Tana							
Equiv prix en fmg/kg avec			fmg/kg				
Valeur moyenne riz Tana	2 183	2 352	2 049	1 807	2,334	2,258	
coût de transport	120	120	120	120	120	120	
Marge cumulée comm.	12%	12%	12%	12%	8%	8%	
Equ. Prix achat Riz local	1 815	1 964	1 698	1 485	2,037	1,967	
66% Coût de transformation	80	80	80	80	80	80	
Coût transport	75	75	75	75	75	75	
Autres coût (collecte...)	70	70	70	70	70	70	
Marge collecte	9%	9%	9%	9%	9%	9%	
Equiv prix à la ferme	885	975	815	687	1,019	977	

Cette simulation montre qu'une augmentation des taxes à l'importation dans les taux employés n'aurait pas un effet excessif sur les prix du riz au détail. Elle montre aussi qu'une politique d'appui à la filière riz se doit de maintenir un prix domestique au delà de la fourchette sensible de 650-900 Fmg pour assurer un fort effet de distribution des revenus en milieu agricole.

Le défi est donc de gérer une taxe sur le riz importé qui maintient le prix du paddy à la ferme au delà de cette fourchette de 650-900 fmg, demandant avant tout une application systématique des politiques de taxation douanière et un suivi régulier des prix du marché

mondial afin de pouvoir ajuster les taxes d'importation en cas de baisse significative des prix mondiaux afin d'éviter des changements abrupts de prix sur les marchés locaux. Ce besoin de flexibilité devra être pris en compte dans l'ajustement des engagements de Madagascar auprès de l'OMC.

Au delà des analyses précédentes, il s'agit d'évaluer l'effet d'un meilleur prix du riz sur les revenus monétaires et le pouvoir d'achat des ménages. Le niveau relatif des prix des biens fabriqués en ville versus celui des produits provenant des zones rurales est un facteur important déterminant à quel degré les différents groupes de population bénéficient de la croissance économique. Maintenir les prix des produits agricoles au plus bas pour pouvoir éviter d'accroître les salaires urbains et disposer ainsi d'un surplus pour l'investissement a un effet négatif sur la majorité des ménages pauvres qui vivent en milieu rural avec des revenus qui dépendent de l'agriculture. Au contraire, augmenter excessivement les prix des produits agricoles affecterait les ménages urbains en réduisant leur pouvoir d'achat, ce qui pourrait réduire la consommation de produits agricoles. Etant donné que la production de riz ne couvre pas la demande domestique, les importations de riz jouent un rôle clé de régulateur pour couvrir la demande urbaine ainsi que les besoins dans les zones déficitaires. La question résiduelle se situe au niveau du prix à appliquer au riz importé. Une politique qui ciblerait des prix agricoles bas pour réduire la pauvreté urbaine pourrait en fait contribuer à augmenter la demande domestique tout en décourageant l'offre locale. Ainsi, bien que le manque d'offre domestique puisse avoir des causes structurelles, l'intégration du marché national dans le marché international à un niveau de prix qui condamne le processus d'intégration des marchés locaux et régionaux dans le marché national, peut annihiler toute dynamique d'intensification des producteurs à cause d'une baisse des prix à la production.

Etant donné que tous les producteurs ne sont pas autosuffisants en matière de riz, une augmentation des prix du riz ne bénéficiera pas nécessairement à tous les ménages ruraux. En fait, au vu de la structure de production, commercialisation et consommation des ménages riziculteurs, il est estimé que toute augmentation du prix du riz actuel augmenterait le pouvoir d'achat de 55% des ménages riziculteurs, tandis que 45% verront leur pouvoir d'achat baisser. Avec une augmentation de 15% du prix actuel du riz (janvier 2002), le revenu agrégé des ménages producteurs augmenterait de 2,8%. Néanmoins ces premiers résultats de simulation ne prennent pas en compte les effets indirects de l'augmentation du prix du riz.

Les incitations en termes de prix jouent un rôle significatif dans l'évolution de la production. Certains tests économétriques³⁹⁷ montrent que les prix courants de l'année en cours ont une liaison positive avec le niveau de production de la campagne suivante. La structure des prix influence les producteurs en matière de choix (repiquer du riz ou opter pour une autre culture, intensifier pendant la campagne culturale ou pas...).

De façon générale, les opérateurs manquent d'information sur les prix des marchés agricoles. Ce type d'information conditionne l'ensemble de la dynamique des activités commerciales du secteur privé et des opérateurs des filières agricoles ; sa diffusion élargie (radio rurale, journaux) peut optimiser les conditions de marché concurrentiel au profit des producteurs. Au contraire l'absence actuelle d'information sur les marchés pourrait donner libre cours au développement d'une opacité forte sur les marchés qui place quelques macro opérateurs mieux organisés dans une situation de privilège par un fort différentiel d'accès à l'information tout en réduisant au minimum les capacités de négociation des producteurs. En outre cette information est indispensable pour conduire et suivre une politique agricole (suivi des effets), pour identifier et évaluer les initiatives et investissements en matière de développement (information stratégique demandée par les bailleurs et bureaux d'étude) et pour orienter l'activité commerciale.

Dans un scénario d'augmentation des prix agricoles, Ravallion³⁹⁸ (1989) montre que les ménages pauvres sont perdants sur le court terme, mais pas sur le long terme. Ceci semble s'expliquer par le fait que l'augmentation des prix stimule une augmentation de la demande de travail générée par une croissance de la production agricole sur le long terme. Il y a une liaison significative entre la politique de prix du riz et le marché du travail. Toute augmentation de prix du riz améliore la valeur marginale du travail employé en riziculture. Ceci profite d'abord aux producteurs par de meilleurs profits, mais l'effet se transmet rapidement sur le marché du travail des journaliers, dont le niveau de salaire est très souvent exprimé en équivalent riz. L'augmentation des prix qui pousse les producteurs à employer plus de travail pour planter davantage de surface ou intensifier, engendre une croissance de la demande de travail. Dans les régions où le riz mobilise une part importante de la population salariée, l'effet prix se traduit par une augmentation significative des salaires journaliers en milieu rural. Enfin une telle augmentation des revenus des producteurs et des journaliers issus d'une augmentation du prix du riz crée un surplus financier en zone rurale, qui est soit dépensé en consommation de produits alimentaires et non alimentaires, soit épargné ou investi. Ces dépenses et investissements additionnels contribuent indirectement

³⁹⁷ RAZAFIMANDIMDY, L : op. cit.

à la croissance de la demande des autres produits et services locaux (aliments, artisanat, outils, construction, services, transport) générant un effet multiplicateur.

Aussi une simulation plus réaliste devrait inclure aussi l'effet de l'augmentation du prix du riz sur (i) le prix des autres cultures alimentaires (élasticité de 0,33, 5% de croissance), (ii) sur les salaires agricoles souvent exprimés en équivalent-volume de riz (élasticité au prix du riz 0,8 soit 12% de croissance) et (iii) sur le développement des activités de services en milieu rural. Une telle simulation élargie aux effets indirects conclut que 71% des riziculteurs vont augmenter leur revenu de 5,4% et leur pouvoir d'achat de 3,2% tandis que 29% ne vont augmenter leur revenu que de 4,3% tout en perdant 1,7% de pouvoir d'achat. Globalement les revenus ruraux vont augmenter de 5,2% (tableau suivant).

Tableau 66 : Effets d'une augmentation du prix du riz sur le pouvoir d'achat des ménages riziculteurs

	Nombre de ménages	%	Rev/ménage (millions fmg)	% d'augmentation du pouvoir d'achat	% d'augmentation du revenu
Ménages améliorant leur pouvoir d'achat	1 209 539	71%	3,45	3,2%	5,4%
Ménages affectés d'une réduction du pouvoir d'achat	496 280	29%	1,21	-1,7%	4,3%
Total				2,8%	5,2%

Néanmoins les 1,2 millions de ménages qui devraient bénéficier de l'augmentation de prix, gagnent un revenu total par ménage de FMG 3.45 million contre seulement FMG 1.21 million de revenu pour les autres ménages. Comme 80% de tous les riziculteurs sont en dessous du seuil de pauvreté et en supposant que tous les ménages au-dessus du seuil de pauvreté vont bénéficier de l'augmentation de prix, on peut en déduire que **63% des ménages riziculteurs pauvres vont profiter d'une telle augmentation des prix**. En analysant les effets de l'augmentation de prix par modèle d'exploitation, il ressort que 14 modèles d'exploitation bénéficient d'une augmentation du pouvoir d'achat de 0,2% à 9,9% particulièrement dans le Lac Alaotra, le Centre Ouest, le Nord Ouest et les Hauts Plateaux. Il n'y a que 4 modèles d'exploitation subissant une perte de pouvoir d'achat variant de -0,9% à -3,6%. Ces exploitations sont localisées dans l'Est et le Nord et sont particulièrement dépendantes du riz en tavy ou riz sur brûlis ; ce sont donc les exploitations les plus engagées dans une riziculture à fort coût environnemental .

Il apparaît ainsi qu'une telle politique de prix présente un impact global très significatif en termes de réduction de la pauvreté en permettant une croissance

globale du pouvoir d'achat des ménages agricoles de près de 3% tout en assurant une augmentation de revenu de plus de 5%. En outre une telle augmentation de revenu devrait contribuer à favoriser l'investissement agricole indispensable pour augmenter la productivité.

CONCLUSION DU QUATRIEME CHAPITRE

Ce chapitre fait ressortir la proximité entre l'approche néostructuraliste et les principes acquis dans le développement en cours de stratégies nationales de réduction de la pauvreté ; il confirme le rôle de l'Etat dans le processus de développement, l'importance des services et investissements publics et la pertinence d'une croissance générée par la demande domestique. Il conduit à des principes d'actions pour une stratégie de croissance s'appuyant sur le secteur rizicole à Madagascar :

- Dans le cadre de la dynamique villes-campagne, le développement des capitales régionales et des villes secondaires est déterminant. L'intégration verticale de l'agriculture avec les industries de transformation et l'industrie locale est à encourager par une politique de soutien au développement de pôles agro-industriels à proximité des régions de production.
- L'investissement en aménagement et réhabilitation de périmètres s'inscrit comme une composante principale de tout scénario de croissance de la production rizicole.
- Le développement et la remise en état de l'infrastructure routière sont prioritaires pour pouvoir relever sensiblement les niveaux de la compétitivité et de la productivité agricole tout en améliorant les conditions de commercialisation des producteurs et la dynamique villes-campagne (activités extra-agricoles).
- Le niveau du prix du paddy à la ferme est un facteur déterminant jouant un effet de seuil entre producteurs marginalisés et producteurs rentables. Une politique d'appui à la filière riz se doit de maintenir par des taxes à l'exportation un prix domestique au delà de la fourchette sensible de 650-900 Fmg pour assurer un fort effet de distribution des revenus en milieu agricole.
- L'exonération de taxes à l'importation et de TVA sur les intrants et équipements agricoles décidée par le Gouvernement et appliquée depuis juillet 2000, est primordiale dans une stratégie d'intensification
- L'accès au crédit reste un chantier en cours. Le besoin immédiat de crédit hors de toute stratégie d'intensification est trois fois supérieur à l'offre actuelle. Tripler l'offre sans accroître la pression sur les familles comme source d'emprunt, demande à multiplier par 7 l'offre actuelle de crédit des banques et systèmes de financement décentralisés, soit une croissance du crédit de près de 50% par an sur 5 ans. La principale contrainte est l'absence de garantie de crédit liée à l'absence de titres de propriété.
- Le problème foncier malgache demandera une approche itérative par petits pas, privilégiant : (i) les initiatives localisés d'attribution de titres sur les périmètres nouvellement réhabilités, (ii) les mesures législatives qui adaptent la législation à la

situation réelle notamment pour le métayage (iii) une taxation adéquate de la propriété foncière.

Sur ces bases, ce chapitre nous fournit les principales clés d'une politique de relance de la filière rizicole. Il s'agit maintenant d'orchestrer ces options de politique dans le cadre d'une politique sectorielle appropriée. A partir d'une analyse comparative des politiques menées sur les filières rizicoles de plusieurs pays asiatiques et africains, le chapitre suivant permettra de consolider cette politique sectorielle puis de développer et projeter des scénarios de croissance et d'analyser leur impact.

CHAPITRE V IMPACT DES POLITIQUES SECTORIELLES SUR LA PAUVRETE : ANALYSE COMPARATIVE ET SCENARIOS PROSPECTIFS

En première section, ce chapitre présente une analyse de l'évolution des politiques de développement ciblant les filières rizicoles de sept pays asiatiques et africains (Thaïlande, Indonésie, Bangladesh, Vietnam, Mali, Guinée Conakry) qui permet de capitaliser l'expérience de politique sectorielle acquise par ces pays et d'en tirer des recommandations applicables au cas de Madagascar. Cette section met en perspective différentes politiques de développement et stratégies de croissance possibles avec leur impact sur les performances de la filière (croissance de la productivité...) et sur l'ensemble du secteur rural, leur coût et leurs effets indirects (exode rural, environnement...). Elle compare ensuite les dynamiques de croissance et de réduction de la pauvreté de ces pays avec celle de Madagascar. Ceci permet de repositionner le rôle actuel et futur d'une filière vivrière dominante dans une dynamique de développement et de réduction de la pauvreté rurale.

La section 2 (5.2) commence par une analyse critique de la politique actuelle du gouvernement malgache, plus particulièrement de sa stratégie de réduction de la pauvreté dans son contexte et dans ses spécificités concernant le monde rural. Puis en 5.2.2, cette section reprend les dynamiques actuelles de croissance démographique et macro-économique de Madagascar et les analyse en termes de prospective à l'horizon 2015, en utilisant un modèle dual secteur primaire/ industrie- services s'inspirant du modèle de Malassis. Ce modèle fournit les perspectives globales d'évolution requises pour le secteur primaire. Sur ces bases la section 3 (5.3) fournit des scénarios prospectifs de croissance de la filière riz avec une évaluation des besoins physiques en investissements en intrants et une analyse d'impact économique. Ces scénarios traduisent en termes opérationnels la stratégie de croissance de la filière de manière à évaluer son degré de faisabilité.

5.1 ANALYSE COMPARATIVE DES POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT

RURAL DES PAYS ASIATIQUES ET AFRICAINS A DOMINANTE RIZICOLE

5.1.1 POLITIQUES PUBLIQUES ET EVOLUTION HISTORIQUE DES FILIERES RIZICOLES ASIATIQUES ET AFRICAINES (1960-2000)

A) EXPERIENCE VIETNAMIENNE DE DEVELOPPEMENT ET RIZICULTURE

Une étude réalisée par le groupe de travail sur la pauvreté considère que **les réformes ont été le principal moteur de réduction de la pauvreté, principalement les réformes agraires que le Vietnam a lancées au milieu des années 80** ; elles ont offert à la population de larges possibilités d'amélioration de leurs conditions et de leurs moyens d'existence (BANQUE MONDIALE 2001). Alors que la proportion de paysans sans terre correspond à près de 20% de la population rurale dans les autres pays asiatiques, elle n'est que de 2% au Vietnam

Avec près de 5,8% de croissance annuelle de la production rizicole entre 1990 et 1999, le **Vietnam fait office de locomotive** et prend un poids stratégique sur le marché mondial. Néanmoins les différences entre régions sont très fortes comme à Madagascar. Au Vietnam, le revenu du travail familial sur le riz varie fortement selon les régions en valeur absolue de 79 à 355 USD/ha de riz / saison en 1994, puis entre 148 et 335 US\$ / saison en 1996 en termes de valorisation du travail familial. De même à Madagascar, le revenu du travail par ha varie sur un ratio de 1 à 11 (de US\$21³⁹⁹ à US\$ 247 /ha par saison) selon les régions et les systèmes de culture.

Ces différentiels rendent les systèmes les moins performants beaucoup plus sensibles à toute modification des rapports de prix liée notamment à l'instabilité du prix du riz sur le marché mondial. Ceci entraîne des effets sur la distribution des revenus agricoles et justifie le besoin d'analyser et suivre la situation par région. Au Vietnam, l'homme-jour de travail familial est valorisé dans la riziculture selon les régions entre US\$ 1,8 et 6,4 par jour soit de 2,5 à 6 fois l'équivalent du salaire agricole de base (US\$ 1,4- 2,2 / jour). Ce salaire agricole vietnamien connaît une hausse annuelle régulière de l'ordre 10% depuis plusieurs années. Cette dynamique de salaire très proactive en termes de réduction de la pauvreté s'explique à la fois par une certaine rareté du travail agricole (effet de transfert de main d'oeuvre vers l'industrie et les villes) et une évolution rapide de la productivité du travail dans la riziculture. On note ainsi un salaire agricole de base deux fois et demi plus bas à

³⁹⁹ Taux de change employé 6500 fmg / US\$

Madagascar suite au maintien de systèmes de production très peu performants dont la productivité marginale tire le salaire vers le bas.

Le potentiel de croissance développé par la libéralisation des marchés agricoles n'aurait pas pu assurer le niveau actuel de croissance si d'autres conditions matérielles et institutionnelles n'avaient accompagné le processus de développement. Dans le cas de la filière riz au Vietnam, ces conditions d'accompagnement sont l'existence de systèmes d'irrigation et de vulgarisation assez performants.... Le gouvernement vietnamien a effectivement investi lourdement dans l'infrastructure irriguée, la construction et la réhabilitation même avant que les réformes de libéralisation n'aient été appliquées.

L'existence d'une force de travail bien éduquée, avec un niveau d'alphabétisation nettement plus élevé que la plupart des autres pays dont le niveau de développement est comparable, a certainement contribué au succès de la dissémination de techniques agricoles (MINOT, GOLETTI, 2000⁴⁰⁰). En effet le Vietnam présente un taux d'analphabétisme des adultes (+ de 15 ans) très bas de 5% chez les hommes et 8% chez les femmes en 1998 (BANQUE MONDIALE 2001). Le succès de la dissémination technologique est ainsi en partie lié au niveau élevé d'éducation de la force de travail.

Agissant comme facteurs moteurs d'une croissance qui se maintient, on remarque :

- d'abord **l'effort de redistribution foncière** des années 80 qui contribua à réduire le degré d'inégalité,
- **l'investissement massif en éducation** (100% d'inscription dans le primaire en 1997, 55% dans le secondaire),
- **l'ouverture forte de l'économie sur l'exportation** (degré d'extraversion⁴⁰¹ de l'économie du Vietnam de 93% contre 36% pour Madagascar).
- et **l'investissement massif** soutenu par le secteur public (Investissement intérieur brut équivalent à 29% du PIB en 1999 contre 12% à Madagascar) notamment en infrastructures (routes⁴⁰², irrigation).

On notera qu'au Vietnam (GLEWWE et al 2000⁴⁰³), les gains en termes de réduction de la pauvreté ont été très significatifs sur la période allant de 1992-93 à 1997-98. L'enquête

⁴⁰⁰ MINOT, N et GOLETTI, F ; art. cit.

⁴⁰¹ Valeur agrégée des importations et des exportations / PIB

⁴⁰² 25,1% des routes revêtues en 1997 contre 11,6% à Madagascar

⁴⁰³ GLEWWE, P, GRAGNOLATI, M et ZAMAN, H ; art. cit.

ménage réalisée sur deux années différentes a permis d'analyser l'évolution des ménages par rapport au seuil de pauvreté, leur degré de stabilité. Le pourcentage de ménages en dessous du seuil de pauvreté est ainsi passé de 56% à 34% entre 1993 et 1997. 39% des ménages non pauvres en 1993 sont restés au-dessus du seuil en 1997, 5% de ménages non pauvres sont passés en dessous du seuil ; 29% de ménages pauvres sont restés en dessous du seuil de pauvreté et enfin 27% de ménages pauvres ont émergé au-dessus du seuil. Glewwe a développé une analyse de la probabilité d'émergence des ménages au-dessus du seuil de pauvreté selon les caractéristiques des ménages. Ainsi il apparaît qu'un différentiel d'une tonne de riz dans le rendement par ha conduit à une augmentation de 17% de la probabilité relative d'émergence de la pauvreté. Une année supplémentaire d'éducation scolaire s'associe avec une augmentation de 23% des probabilités d'émergence de la pauvreté. Les ménages dont le chef de ménage travaille dans les activités extra-agricoles, disposent d'une probabilité d'émergence de la pauvreté de 62% supérieure à celle des ménages à dominante agricole. Les ménages menés par des personnes sans travail ont une probabilité d'émergence de 32% inférieure aux ménages agricoles. Ceci semble confirmer le potentiel de réduction de la pauvreté des facteurs niveau d'éducation, l'amélioration de la productivité de la riziculture et développement d'activités extra-agricoles sur cette période au Vietnam.

Au-delà de ces résultats exemplaires, la stratégie de développement rural du Vietnam est néanmoins soumise à des critiques (COHEN 2001) pour avoir négligé les besoins de crédit rural et pour avoir maintenu un contrôle excessif sur les structures coopératives. Les besoins en crédit des 10800 coopératives existantes semblent largement dépasser les capacités de la Banque du Vietnam pour l'Agriculture. L'accès des ménages dans les campagnes à la micro-finance est à mettre en priorité en matière de politique de développement rural.

B) POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT ET FILIERE RIZ EN THAÏLANDE

En Thaïlande, le secteur agricole correspond à 13% du PIB. Sur le secteur agricole, la valeur ajoutée y est passée de US\$ 634 par travailleur en 1979-81 à US\$ 932/ travailleur en 1996-98 (soit 5 fois la productivité par travailleur agricole à Madagascar estimée à US\$ 186) ; ceci correspond à un trend de croissance continue de la productivité du travail agricole sur près de 20 ans de 2,3% par an.

En Thaïlande, la tendance en productivité du travail rizicole mesurée en tonnes de riz par travailleur traduit une croissance avec un passage de 1,4 tonnes/travailleur à 1,8 tonnes

/ travailleur entre 1971 et 1991. La productivité du travail rizicole s'est ainsi accrue de 1,6% par an entre 71 et 91 en Thaïlande. Selon Isvilanonda⁴⁰⁴ et Poapongsakorn⁴⁰⁵ (1995), entre 71 et 79, **les principales sources de croissance de la productivité du travail étaient la croissance des surfaces cultivées soutenue par l'effort thaïlandais de mécanisation et le développement des surfaces en irrigué.** Ensuite ces facteurs ont été remplacés par **l'investissement sur la recherche rizicole et le développement de l'infrastructure routière** qui devinrent les principaux facteurs de la croissance de la productivité du travail dans les années 80.

En Thaïlande, près de 82% de la force de travail était dans l'agriculture dans les années 60. Aussi l'expansion des terres n'était pas limitée par la disponibilité en main d'œuvre. Mais les migrations vers les villes ont entraîné un rapide déclin de la force de travail dans le secteur agricole réduite à 72% en 71-75 puis à 61% en 86-91. Les travailleurs impliqués dans la riziculture sont ainsi passés de 51% à 37% de la population active sur la même période. Le riz ne représentait plus en 1986-91 que 61% du total de travail agricole.

Les riziculteurs répondirent au déficit de travailleurs en mécanisant les activités (SIAMWALLA, 1987⁴⁰⁶ ; RIJK, 1989⁴⁰⁷). En fait la mécanisation commença au début des années 60, dans les zones avec les plus grandes exploitations permettant l'usage du tracteur dans la préparation du sol (WATTANUTCHARIA 1983⁴⁰⁸).

Depuis 1969, la Thaïlande a commencé à produire des motoculteurs à large échelle. En 1977, 23000 tracteurs et 151 000 motoculteurs étaient en utilisation. Entre 1977 et 1991, le nombre de tracteurs a triplé tandis que les motoculteurs employés ont été multipliés par cinq et le nombre de batteuses est passé de 5000 à 45000. Ce phénomène d'investissement en tracteurs a été largement soutenu par la politique nationale de promotion du crédit agricole qui s'est traduit par une offre de crédit agricole multipliée par 20 entre 1975 et 1984 (voir 4.4.1). Depuis 1990, la prestation de service en moissonneuse s'est développée. Dans certaines régions, l'emploi d'animaux dans la préparation des sols a pratiquement disparu. Néanmoins le repiquage et la récolte demeurent essentiellement manuels. Pour réduire le travail de repiquage, les riziculteurs ont récemment commencé à développer le semis direct.

⁴⁰⁴ ISVILANONDA, S ; art. cit.

⁴⁰⁵ ISVILANONDA, S et POAPONGSAKORN, N ; *Rice Supply and Demand in Thailand: The Future Outlook*, January 1995

⁴⁰⁶ SIAMWALLA, A ; *Thailand's Agricultural future : what are the questions ?* Thailand development Research Institute, Bangkok, 1987

⁴⁰⁷ RIJK, A G ; *Agricultural mechanization policy and strategy : the case study of Thailand*, Tokyo, Japan, Asian Productivity Organization, 1989

La mécanisation a ainsi contribué à accroître la productivité du travail et sa rémunération tout en répondant à la contrainte de déficit en main d'œuvre. On notera que le niveau très bas d'analphabétisme des adultes (3% des hommes et 7% des femmes en 1998) a fortement contribué à cet effort de modernisation agricole.

En Thaïlande, la tendance en productivité du travail mesurée en tonnes de riz par travailleur traduit une croissance avec un passage de 1,4 tonnes/travailleur à 1,8 tonnes / travailleur entre 1971 et 1991. La productivité du travail rizicole s' y est ainsi accrue de 1,6% par an entre 71 et 91. On note cependant une forte variabilité selon les régions avec 0,8-1,4T sur les régions Nord Est et Sud et 2,6-4,0 tonnes sur le Centre et les bas fonds du Nord.

On notera que Madagascar en 1999 avec 0,5 à 2,7 tonnes de riz par travailleur (équivalent 150 hommes-jour/an) présente des productivités très comparables à celles de la Thaïlande au début des années 70 (71-75) où les moyennes régionales variaient entre 0,8 et 3,3 tonnes de riz par travailleur.

A Madagascar, la moyenne nationale de productivité par actif agricole correspond à 1,1-1,3 tonnes de riz par travailleur (selon l'hypothèse de base du nombre de jours de travail par travailleur : 150-180 hj). **On est ainsi très en retrait de la Thaïlande des années 90 qui réalise 1,8 tonnes /travailleur (-39%)**. Ceci s'explique par l'effort thaïlandais de mécanisation lancé des les années 60.

On notera néanmoins qu'en Thaïlande, il demeure encore dans les années 90, des régions comme le Nord (1,1 T/travailleur), le nord-est (1T/travailleur sur les Hautes terres)) et le Sud (0,8 T/trav.) où la productivité du travail demeure basse. Selon l'IRRI (ISVILANONDA et Al, 1999⁴⁰⁹), cette situation dans le nord-est de la Thaïlande (50% de la surface rizicole thaï) a constitué un facteur principal de maintien d'une forte incidence de pauvreté.

Etant donné qu'une large majorité de la population rurale thaï est encore très dépendante de la riziculture pour vivre et que la disparité rural-urbain a continué de

⁴⁰⁸ WATTANUTCHARIYA, M ; Economic Analysis of the farm machinery industry and tractor contractor business in Thailand, in *Consequences of small farm mechanization*, IRRI, Philippines, 1983

⁴⁰⁹ ISVILANONDA, S, POAPONGSAKON, N et HOSSAIN, M ; *Rice supply and demand in Thailand : Recent trends and Future Outlook*, Discussion paper series 99-01, Social Sciences Division, International Rice Research Institute, 1999

s'accroître, il a été tentant pour les décideurs politiques thaïlandais d'intervenir sur l'économie rizicole pour améliorer les conditions de vie rurales.

Il y a deux éléments clé qui ont souvent été considérés dans la stratégie de réduction de la pauvreté rurale :

- (a) **accroître le prix réel du riz** pour appuyer une croissance des revenus agricoles comparable à celle des revenus des ménages urbains, mesure politique que les gouvernements des pays d'Asie du Sud Est ont suivi durant les dernières décennies, et
- (b) **accélérer la diversification des cultures autres que le riz**, en essayant de promouvoir un passage à des cultures horticoles à plus forte valeur ajoutée, à l'élevage, à l'aquaculture. Ceci accroît ainsi la demande des produits et la relation avec les marchés générant une croissance des revenus (IRRI *Sompom* 1999)

La première option générerait des coûts importants de subvention à l'exportation, car la Thaïlande fait partie des gros exportateurs sur un marché mondial où le prix du riz est très bas. La seconde option incitant à la diversification, rencontre des contraintes physiques et induit des distorsions de marché. Ce constat conduit pour le futur à s'orienter vers la promotion de technologies minimisant les coûts de production pour améliorer le revenu agricole.

Le trajet suivi par la Thaïlande en termes de transfert de travailleurs de l'agriculture vers l'industrie et les services, de différentiel important de croissance du secteur industriel, de modernisation d'une filière rizicole, présente des performances notables en termes de réduction de la pauvreté et de croissance des revenus (2,9% de croissance annuelle du PIB/hab de 1990 à 1999). Il est à noter qu'une dynamique de différentiel de croissance et de transfert du même type est en cours de Madagascar (voir infra 5.2.2 Projection économique sur base d'un modèle de croissance duale). **Ainsi cette évolution illustre une trajectoire possible pour Madagascar qui est proche de la situation thaïlandaise des années 70 en termes de techniques rizicoles et de productivité.** On remarquera en effet une forte similarité des problématiques et des choix politiques faits par la Thaïlande et de ceux qui s'ouvrent à la politique malgache.

C) DEVELOPPEMENT RURAL ET FILIERE RIZ EN INDONESIE (1966-1997)

Le secteur agricole en Indonésie correspond à 20% du PIB (1999). Sur le secteur agricole, la valeur ajoutée y est passé de US\$ 610 par travailleur en 1979-81 à US\$ 749/travailleur en 1996-98 (soit 4 fois la productivité agricole à Madagascar) ; ceci correspond à

une croissance moyenne de la productivité agricole de 1,2% depuis 1980. **La filière rizicole indonésienne, avec un taux de croissance annuel de 5,2% de la production entre 1966 et 1984, constitue l'un des exemples les plus impressionnants de la Révolution Verte.** Ce taux est redescendu à 2,3% depuis 1985. L'Indonésie présente ainsi la plus forte croissance rizicole de toute l'Asie sur les 30 dernières années (4%). Le rendement moyen du riz en Indonésie est ainsi passé de 1,8 tonne /ha en 1964-66 à 4 tonnes / ha en 1984-86 ; il atteint 4,6 tonnes/ha en 1997.

On y emploie en moyenne nationale 291 kg d'engrais par ha (jusque 378 kg/ha dès 1986 à Java) et 3,46 litres de pesticides / ha. **Une politique très coûteuse de subvention des intrants⁴¹⁰ maintenue des années 70 jusqu'en 1997 a permis d'atteindre de tels niveaux d'emplois d'intrants.** L'effort conséquent de vulgarisation a permis de monter à 77% de taux d'adoption de variétés de semences améliorées en 1989 (95% pour l'île de Java). L'ensemble de ces indicateurs d'emploi d'engrais, de pesticides et de variétés de semences améliorés sont les indicateurs traditionnellement employés pour évaluer le niveau de transfert de technologie dans le secteur agricole. Ceci devrait conduire à considérer l'expérience indonésienne comme un exemple en termes de transfert de technologies. Néanmoins, au-delà des performances de rendement, cette politique s'est avérée excessive particulièrement sur les pesticides, entraînant des problèmes de suremploi et de pollution environnementale ; elle a été corrigée dès 1987 pour réduire le budget de subvention des pesticides⁴¹¹ puis stopper ce type de subvention.

Au-delà des excès cités précédemment, le bilan de transfert technologique reste valide. Le taux d'analphabétisme adulte qui est relativement bas (9% chez les hommes et 20% chez les femmes) a contribué à ce transfert de technologie.

L'intensité de travail de 119 hommes-jours en Indonésie dissimule une forte disparité de situations régionales ; ainsi l'île de Java présente une intensité de 195 hommes-jour/ ha contre seulement 67 hommes-jour dans les autres îles indonésiennes. De la même façon à Madagascar, l'intensité de travail par ha qui correspond à 160 HJ au niveau national, varie selon les régions de 90-94 HJ (lac Alaotra, Centre Ouest) à 257-299 HJ (Hauts Plateaux et Est).

⁴¹⁰ Le coût des subventions sur les engrais a atteint US\$ 417 millions en 1989 puis il a décliné. Le "Centre for Policy and Implementation Studies" estime que la subvention budgétaire sur l'engrais représente 5,3% du budget total en 1991-92.

Cette croissance du riz indonésien était associée avec un déclin de l'intensité de travail et une augmentation de l'emploi d'intrants chimiques et de pesticides et une mécanisation de l'agriculture. **En outre l'investissement public dans l'infrastructure irriguée a constitué un facteur majeur avec un niveau annuel d'investissement qui a atteint US\$ 469 millions/an entre 1970 et 1974.**

En Indonésie l'intensité de travail par ha est passée de 178 à 119 hommes jour entre 1981 et 1992. A Madagascar en 1999, l'intensité de travail par ha de riz cultivé est encore de 163 hommes-jour par ha. Ceci est principalement lié au phénomène de transmigration qui a réduit la disponibilité en main d'œuvre agricole salariée. Celle ci est passée de près des trois quarts du travail rizicole dans les années 60 à près de la moitié du travail agricole dans les années 90. Une partie des travailleurs sans terre ont ainsi migré de Java vers les autres îles tandis que la disponibilité d'emplois non agricoles plus rémunérateurs tant en zone rurale qu'en zone urbaine contribuait à cette raréfaction du travail salarié agricole. La mécanisation de la riziculture s'est ainsi développée vite dès les années 70. Le nombre de motoculteurs est passé de 1400 en 1978 à 54000 en 1995 et le nombre de batteuses de 300 à 300 000 sur la même période. La mécanisation ne couvre cependant que 15% de la surface rizicole en 1990 (DARWANTO 1993⁴¹²).

La politique agricole a mobilisé des sommes importantes en vulgarisation (jusque US\$ 16,6 millions /an dans les années 1990) et en recherche agricole. Le budget annuel de recherche agricole est ainsi passé de US 4,8 millions en 1981-85 à plus de US\$ 10 millions par an sur 1991-95. **Le budget de dépenses publiques allouées à l'agriculture en Indonésie est de l'ordre d'un US\$ 1 milliard pour un produit brut agricole de US\$ 2,5 milliards (40% du PIB agricole).** Ainsi l'Indonésie qui était le plus gros importateur mondial de riz dans les années 60, est devenu autosuffisant en 1984 avec une production passant de 13,3 millions de tonnes en 1965-67 à 39 millions de tonnes en 1984-86 (IRRI 99).

L'expérience indonésienne illustre la coexistence d'un phénomène d'urbanisation rapide et de croissance du secteur industriel et manufacturier concomitant avec une modernisation rapide de la filière rizicole. Un scénario similaire est retenu dans la prospective de développement de Madagascar (voir 5.2.2). En Indonésie, la filière riz a été employée pour assurer à la fois revenus, emplois et sécurité alimentaire dans les zones

⁴¹¹ Le volume de subventions sur les pesticides a atteint US 141 millions en 1985, année où les pesticides étaient subventionnés à 85%. Entre 75 et 87, le pays a dépensé US 1,5 milliard en subventions sur les pesticides

rurales. Elle a ainsi joué un rôle de filet de sécurité en assurant emplois et revenus dans le milieu rural. La situation illustre une certaine saturation du potentiel d'intensification rizicole en irrigué dans les régions comme Java, conduisant à réorienter le développement de la filière vers d'autres systèmes de culture (riz pluvial...). Par ces excès, cette politique rizicole indonésienne illustre l'extrémité supérieure de l'éventail des options d'interventions politiques de l'Etat dans un secteur.

D) DEVELOPPEMENT RURAL ET FILIERE RIZ AU BANGLADESH (1961-1996)

Au Bangladesh, l'évolution sectorielle sur 1980-99 s'illustre par une croissance du secteur agricole dans la fourchette de 2,3% à 2,7%. Sur le secteur agricole, la valeur ajoutée y est passé de US\$ 212 par travailleur en 1979-81 à US\$ 276/ travailleur en 1996-98 ; on est assez proche des performances de Madagascar (33% plus bas). Ceci correspond à un trend de croissance continue de la productivité du travail agricole sur près de 20 ans de 1,6% par an. Avec 125 millions d'habitants, 11 millions d'hectares cultivés et 12 millions d'exploitants agricoles avec une moyenne de 0,85 ha par exploitation, le pays dispose d'un secteur agricole qui génère des emplois pour 55% de la population active. Le Bangladesh consacre les 3/4 de sa surface cultivée au riz qui représente 60% du produit agricole.

En 1996, la production nationale était de 27,5 millions de tonnes de paddy contre 14,1 millions de tonnes en 61. **Le rendement a augmenté de 1,7 tonnes / ha au début des années 60 à 2,7 tonnes/ha dans les années 90. Le riz continue d'être la principale source de revenu des zones rurales.**

L'effet moteur de la politique de promotion de l'irrigation au Bangladesh est à souligner. La participation du secteur privé à l'investissement d'irrigation a commencé dès les années 70 avec l'importation privée et la vente d'équipement d'irrigation, particulièrement de pompes (shallow tubewells). La gestion de l'irrigation a subi une métamorphose passant du secteur public, à la propriété privée avec gestion privée. Il est reconnu actuellement que l'adoption de variétés modernes de riz et la croissance sectorielle ont été largement assurés grâce à la rapide croissance de la surface irriguée au Bangladesh.

Les politiques de libéralisation des importations de matériel d'irrigation par pompage en puits ont permis entre 1987 et 1996 de passer de 183 000 à 623 000 puits de pompage. La surface irriguée par des puits (tubewells) a augmenté ainsi passant de 0,3 million d'ha en 1985 à 2,1 millions d'ha en 1995. En même temps que l'expansion de la micro-irrigation, il

⁴¹² DARWANTO, D H ; *Rice varietal improvement and productivity growth in Indonesia*, PHd Dissertation University of the Philippines, Los Banos, Laguna, 1993

s'est développé un marché de prestations pour la fourniture d'eau irriguée qui a permis aux petits producteurs d'accéder à l'irrigation. La prestation est couramment facturée à un tarif horaire de pompage qui stimule l'économie d'eau, augmentant le potentiel de surface irrigable. Ce système de location de matériel irrigué convient particulièrement pour l'irrigation d'appoint en saison des pluies pour faire face à des périodes de sécheresse tardive ou des retards de pluviométrie, réduisant le risque de perte de récolte.

Ceci a incité les riziculteurs à cultiver des variétés modernes en contre saison sur des terres non inondables, irriguées par puits. Les variétés modernes sont ainsi passées de 2% de la surface rizicole en 1970, à 41% en 1990 et près de 60% en 1996 en corrélation étroite avec l'augmentation de la surface rizicole couverte par l'irrigation moderne et l'emploi de fertilisants (IRRI 99). Ainsi entre 1985 et 1996, malgré les inondations de 87 et 88, le déclin des prix du riz en 92-94, alors que la surface rizicole régressait de 0,3% par an, la production a augmenté de 1,8% par an. Cette performance est tributaire du taux de croissance des rendements lié au progrès technologique qui est passé à 2,1% par an sur cette période contre 0,4% dans les années 60 et 1,8% entre 73 et 85. Le niveau de fertilisants par ha en 1970 est ainsi comparable à la situation actuelle de Madagascar (1999).

Tableau 67 : Diffusion des technologies d'agriculture moderne au Bangladesh

Année	% de surface rizicole avec irrigation moderne	NPK par Ha (Kg/ha)	% de surf. rizicole avec variétés modernes
1970	2,6%	10	2,1
1985	20,9%	42	27,1
1993	38,3%	73	49,6

Source : Bangladesh Bureau of Statistics

Le Bangladesh est plus proche de Madagascar en termes de degré de pauvreté, de PNB / habitant, de productivité du travail agricole, de degré d'analphabétisme, de taille d'exploitation, d'impact de la filière riz sur un volume énorme d'emploi, et de pourcentage de population active impliquée. Il démontre qu'une croissance de rendement rizicole de plus de 2% par an peut être maintenu au niveau national sur une période longue (85-96) avec une stratégie adéquate d'investissement sur l'irrigation (augmentation de 83% des surfaces irriguées, de 70-80% des volumes d'intrants modernes employés entre 1985 et 96) en générant un effet d'augmentation continue de la productivité du travail agricole tout en contribuant à la baisse significative du pourcentage de ménages ruraux en dessous du seuil de pauvreté (-6 points). Ceci confirme l'effet positif des investissements en matière d'irrigation sur la réduction de la pauvreté déjà souligné dans le chapitre précédent⁴¹³.

⁴¹³ voir supra 4.2.1 Investissements ruraux et équité : l'irrigation

E) LE MALI : UN SUCCES EXCEPTIONNEL

Mis en avant parmi les succès de l'agriculture africaine (GABRE-MAHDIN et al, 2001⁴¹⁴), **la filière riz malienne présente une production nationale qui a triplé depuis 1985**. Ceci correspond à une augmentation de 9% par an sur les 20 dernières années (DIARRA, SALIFOU, BAKARY 2001⁴¹⁵) et constitue une illustration des impacts possibles d'une politique sectorielle bien conduite.

Au Mali, les réformes politiques en matière de commercialisation et de transformation ont véritablement généré des opportunités pour les opérateurs tout en assurant des prix incitatifs aux producteurs sur les 15 dernières années.

Avant 1987, deux sociétés parapubliques, l'Office du Niger⁴¹⁶ (ON) et l'OPAM monopolisaient l'ensemble de la collecte, de la transformation du paddy au Mali. Depuis 1987, le gouvernement malien a supprimé ces monopoles et entamé une série de réformes dans le secteur rizicole (dérégulation des prix, libéralisation du commerce). Dès lors les producteurs pouvaient vendre du paddy à qui ils voulaient et les privés, producteurs, groupements ou commerçants étaient autorisés à installer des unités privées de transformation. Ainsi de petites décortiqueuses ont commencé à apparaître dans la région de l'Office du Niger (ON). Etant donné que ces petites unités opèrent au quart du coût de revient des grosses rizeries, les volumes traités par les petites décortiqueuses s'est accru rapidement, tandis que la part traitée par les rizeries déclinait.

Suite à la dérégulation des prix, les propriétaires de décortiqueuses et les détaillants étaient libres de payer des prix différenciés selon la qualité du grain. En conséquence, ils commencèrent à proposer des prix plus forts sur les variétés les plus appréciées et pour le riz bien transformé (pourcentage réduit de brisures). La dévaluation de 50% du FCFA en janvier 1994, doublant le prix du riz importé, a fortement contribué à l'expansion de la filière en générant une forte incitation au niveau des prix aux producteurs. La forte concurrence des opérateurs aval initié par les mesures de 1987 a poussé ces derniers à transférer largement les hausses de prix à la consommation jusqu'au niveau des producteurs.

⁴¹⁴ GABRE-MAHDIN, E Z, HAGGBLADE S : *Successes in African Agriculture: Results of an Expert Survey*, International Food Policy Research Institute, juin 2001

⁴¹⁵ DIARRA, S B, STAATZ, J M, DEMBELE, N N ; *The reform of Rice Milling and Marketing in the Office du Niger: in Democracy and Development in Mali* (eds: R James Bingen, David Robinson and John M. Staatz), Michigan State University Press, 2000

⁴¹⁶ Fleuve Niger : principale zone de production rizicole du Mali

(DIARRA, SALIFOU, BAKARY 2001). Face à ces nouvelles incitations, les producteurs ont réagi rapidement comme le montre le taux exceptionnel de croissance obtenu sur la production.

Les enjeux liés à la sécurité alimentaire ont pesé lourd dans la politique de soutien de la filière. Les axes stratégiques que le pays a suivi, pour augmenter la production et sécuriser les capacités de production de paddy/riz dans toutes les zones rizicoles, sont les suivants : poursuite des programmes de réhabilitation et d'extension, multiplication du nombre de petits périmètres irrigués villageois, vulgarisation de thèmes techniques intensifs adaptés aux petits périmètres, développement de critères plus rigoureux dans l'étude des périmètres, sensibilisation et formation des producteurs à la maîtrise du plan d'eau, renforcement de la sécurité foncière dans les aménagements, diversification des productions (maraîchage, pisciculture, élevage, etc.), amélioration de l'approvisionnement en équipement et intrants.

La recherche d'une amélioration de la qualité marchande du riz a aussi été adoptée par : promotion de décortiqueuses fiables et performantes, étude de lancement des activités des rizeries et instauration de normes nationales pour l'exportation. De gros efforts pour favoriser la commercialisation ont été menés par la collecte, le traitement et la mise à la disposition des producteurs d'informations sur les marchés des produits et intrants agricoles ; l'organisation des opérateurs économiques moyens afin de faciliter leurs accès aux services financiers, au transport, à l'information ; le développement d'un service d'appui conseil et de formation au choix des décortiqueuses et à leur utilisation. Enfin une politique volontaire de développement des connaissances sur la transformation, la consommation et la demande de riz, a été suivie. L'ensemble de ces actions a permis de multiplier par trois la production annuelle de paddy et par deux le rendement moyen par Ha (passage de 1.150 Kg/Ha en 85/86 à 2.300 Kg/Ha 1999-2000) en l'espace de 12-15 ans (LESUEUR, N'FALY et LISSARE, 2000⁴¹⁷).

Ainsi, le Mali illustre un cas de succès exceptionnel avec une augmentation rapide de la production de riz, permettant un développement notable des exportations. Ceci a pu se faire avec une **politique de promotion de l'approvisionnement en intrants, un effort de multiplication des petits périmètres irrigués, un soutien des micro-entrepreneurs aval, un système performant d'information sur les marchés et la promotion de la**

⁴¹⁷ LESUEUR, C, N'FALY, D et LISSARE R ; *Principales évolutions et mesures de soutien de la filière riz au Mali*, document de travail présenté au Séminaire « Politique agricole et négociations internationales » St Louis Sénégal, 2000

diversification au sein des exploitations rizicoles irrigués afin de multiplier les sources de revenus et optimiser l'emploi du système irrigué et des sous produits du riz (maraîchage, petit élevage...).

Les enjeux pour la filière riz dans les années à venir concernent la gestion des volumes commercialisés sur les marchés affectés à la fois par la variabilité interannuelle des volumes produits et des options prises en termes d'exportation de riz. La gestion de la variabilité interannuelle des volumes de production et des prix constitue un point essentiel dans le cadre d'une politique de sécurité alimentaire. Il s'agit de gestion du risque par des mécanismes de stockage, pour éviter des situations de pénuries avec effets de hausse des prix affectant les groupes les plus pauvres. La promotion des exportations vers les pays voisins demande (i) le développement d'une meilleure capacité de prévision des volumes produit, (ii) un processus de régulation des volumes exportés afin de maintenir la sécurité alimentaire des populations, (iii) la mobilisation des acteurs maliens de la filière autour de l'adoption de normes et standards de qualité (LESUEUR et al, 2000).

F) LA GUINEE CONAKRY : UNE LIBERALISATION DE LA FILIERE PLUTOT REUSSIE

Avec une population d'un peu plus de 7 millions d'habitants, les besoins de consommation en riz ne sont pas entièrement couverts par la production nationale guinéenne. Entre 1985 et 1989, la consommation per capita est passée de 50 à 70 Kg/habitant/an et a atteint environ 90 Kg en 1995 (BAYO 2000⁴¹⁸). Le pays a recours aux importations pour combler le déficit.

Après le changement d'orientation politique et la fin de la collectivisation en Guinée en 1984, le nouveau gouvernement s'est lancé dans une politique de libéralisation très marquée avec exonération de toutes les taxes de douane, relèvement des prix aux producteurs, etc. Ces décisions ont donné confiance aux paysans et ont permis une relance de la production agricole. La Guinée a alors défini un programme détaillé de réduction de sa dépendance extérieure et de promotion des cultures locales qui s'est traduit par la mise en place de nombreux projets de développement rizicole visant les aménagements hydro-agricoles et les infrastructures rurales pour mieux valoriser le potentiel agricole et désenclaver les bassins de production.

⁴¹⁸ BAYO, L. ; *Bulletin n°1 Observatoire du riz et des autres produits vivriers*, Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, Bureau Central des Etudes et de la Planification Agricole, PASAL projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire, , janvier 2000

D'une manière générale les marges des commerçants de riz local ont diminué depuis 1993/94 suite à la libéralisation qui a entraîné la multiplication des opérateurs. Elles sont passées de 18% à cette époque à 12-14 % en 1996 et 1997, voire un peu moins en 1998. Cela a permis de rendre la filière plus dynamique, le produit étant devenu plus attractif pour les consommateurs et les producteurs.

Sur les cinq dernières années, la filière guinéenne de riz local a connu un fort développement (5-6% de croissance par an). Elle a dépassé 700.000 tonnes en 1998. L'objectif de sécurité alimentaire visé par le Gouvernement est de faire passer les superficies cultivées de 460.000 ha en 1996 à 715.000 ha en 2005 (dont 40.000 ha de superficie supplémentaire aménagée) avec une progression de la production de 7% par an. Le riz importé continue à jouer un rôle important : il est présent dans toutes les régions avec des prix relativement homogènes. Il est faiblement soumis aux variations "abondance/pénurie" des produits locaux. C'est un produit qui par sa large disponibilité assure une certaine sécurité alimentaire. Le développement de la filière riz n'a pas empêché non plus des substitutions de s'opérer entre 1996 et 1998, notamment en faveur de produits comme le manioc, le maïs, voire les mangues.

Il ressort que la filière du riz local en Guinée connaît une dynamique de croissance depuis cinq ans : hausse de la production, accroissement de la transformation et de la commercialisation, conquête des marchés urbains, le tout combiné à une forte baisse des importations et une amélioration de la compétitivité du riz local par rapport au riz asiatique. Les actions de l'état sur les infrastructures routières, le crédit rural, l'appui à la transformation et la commercialisation ont eu un impact certain sur la filière. **L'expérience de Guinée Conakry montre l'impact déterminant d'investissements en infrastructures de pistes rurales (par milliers de Km), de l'effort de recherche-vulgarisation, d'un système performant d'information sur les marchés (SIM) et d'un système approprié de crédit rural ; ainsi que les effets d'une politique de soutien à la multiplication des opérateurs aval qui a permis de réduire les marges et d'améliorer la compétitivité du produit sur les marchés.** On y trouve comme à Madagascar, des résultats très mitigés sur les efforts d'investissement en infrastructures hydrauliques. Le maintien d'une dynamique de croissance dans le futur va y nécessiter un effort (comparable à Madagascar) pour intensifier la production (itinéraires techniques améliorés, intrants bon marché).

Les atouts encourageants et les résultats de la riziculture malgache, ainsi que l'exemple de ces quelques pays asiatiques et surtout africains, montrent que de nouvelles orientations sont possibles pour assurer un développement durable de cette filière.

5.1.2 MISE EN LIAISON DES PERFORMANCES SECTORIELLES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES PAR PAYS

Tableau 68 : Comparaison des indicateurs de productivité Madagascar - Pays asiatiques

	Madagascar	Asie
Rdt moyen	1,9 T/ha paddy	2,7 T/ha (Bangladesh 1990) 4,6 T/ha (Indonésie 1998)
Coût de production hors MOF /ha	US\$ 50 -137 / ha	US\$ 227 à 354 (Vietnam 98)
Coût de production par tonne	US\$ 67-199/T	US\$ 84-164/T (Vietnam 96)
Emploi engrais/ ha	10 kg/ha	291 kg/ha (Indonésie 1998) 73 kg/ha (Bangladesh 1993)
Rendement par travailleur	0,5-2,7 T/trav. Moyenne 1.1 T/trav.	0,8-3,3 T/trav (Thaïlande 1970) Moyenne 1,8 T/trav
Salaire agricole par jour	0,5-0,9 US\$/jour	1,4-2,2 US\$ (Vietnam)
Intensité de travail / ha	163 HJ/ha	119 HJ/ha (Indonésie 98) 116-134 HJ/ha (Vietnam 99)

Le rendement moyen par ha à Madagascar demeure très en dessous de celui du Bangladesh (+42%) et de celui d'Indonésie (+142%). Il se rapproche du rendement moyen de la Thaïlande pour la saison humide (1,9 T/ha) qui est deux fois plus bas que celui de la saison sèche (3,6-4 T/ha). On notera que Madagascar en 1999 avec 0,5 à 2,7 tonnes de riz par travailleur (équivalent 150 homme –jour/an) présente des productivités très comparables à celles de la Thaïlande au début des années 70. La comparaison des volumes d'intrants/ ha entre l'Indonésie et Madagascar illustre le faible niveau d'intensification de la Grande Ile avec 29 fois moins de fertilisants et 10 fois moins de pesticides (10 kg de fertilisant et 0,36 litre de pesticide / ha cultivé en riz à Madagascar). En Indonésie l'intensité de travail par ha est passée de 178 à 119 hommes jour entre 1981 et 1992. A Madagascar en 1999, l'intensité de travail par ha de riz cultivé est encore de 163 hommes Jour. Ces divergences de performances sont à mettre dans une perspective d'impact des politiques publiques.

Avec une intensité de travail 35% supérieure à l'Indonésie et un rendement moyen inférieur de 60% au rendement indonésien, soit une productivité du travail 3,2 fois supérieure pour l'Indonésie, **la comparaison Madagascar - Indonésie illustre avec force**

le contraste généré par un différentiel majeur de politiques d'appui et de conditions de développement. Pourtant les performances de Madagascar et d'Indonésie étaient très proches dans les années 70.

Dans le tableau suivant, les politiques publiques affectant le développement rural et les performances du secteur rizicole sont ainsi empiriquement appréciées sur les aspects suivants : (i) le degré d'investissement en infrastructure routière, (ii) le niveau d'investissement en irrigation, (iii) la politique de libéralisation , (iv) la politique d'accès au crédit, (v) la politique de subvention ou de promotion des intrants, (vi) la politique de soutien des prix à la production, (vii) la politique de subvention des équipements, (viii) la politique foncière , (ix) la politique de vulgarisation, (x) l'appui à la mécanisation, (xi) l'appui aux transformateurs aval (gestion de la qualité, appui à l'investissement). Le caractère très qualitatif des appréciations confirme le caractère empirico-déductif de cette démarche.

On note ainsi les très bonnes performances techniques du Vietnam (5,8% de croissance de la production sur 90-99 et 3,4% de croissance annuelle des rendements sur 70-99) de l'Indonésie (5.2% de croissance annuelle de la production sur 1962-84 et 5,1% de croissance des rendements de 1970 à 1999) et du Mali (croissance de la production de 9% sur 1990-99, croissance des rendements de 4,6% sur 1990-99) qui convergent avec une série de très bonnes appréciations sur les politiques publiques. Les politiques publiques développées dans ces trois pays sont donc à considérer comme des modèles de réussite en la matière. Le cas du Vietnam démontre la pertinence de politiques de redistribution foncière et d'accès à l'éducation. L'Indonésie illustre l'effet d'une politique publique très volontaire en investissements d'irrigation, en subventions sur les engrais, en promotion de la mécanisation et en soutien des prix domestiques. Le Mali illustre la pertinence d'une politique conjuguant investissements en irrigation, appui au crédit, appui aux opérateurs aval et appui indirect au prix domestique (dévaluation).

Le Vietnam maintient une stratégie d'exportation tandis que l'Indonésie doit gérer une forte croissance de la demande urbaine. En effet le pourcentage de population urbaine y est passé de 22% à 40% depuis 1980. Le Mali cogère des possibilités d'exportation dans la zone sahéenne structurellement déficitaire et distante des ports d'approvisionnement et une politique nationale de sécurité alimentaire.

Tableau 69 : Matrice de comparaison empirique des stratégies de développement rural et de leur impact sur les performances techniques et économiques du secteur riz

	Madagascar	Vietnam	Thaïlande	Indonésie	Bangladesh	Mali	Guinée Conakry
Rdt moyen 1970	1,99 T	2,10 T	1,40 T	1,8 T	1,7 T/ha (1960)	1,5 T/ha (86)	
Rdt actuel (1996-99)	1,90 T	4,00 T	2,36 T (96)	4,6 T (1997)	2,80 T (96)	2,3 T/ha (99)	
Croissance annuelle du rendement	-0,5%	3,4%	2,8%	5,1%	2,0%	3,3%	
Croissance annuelle des surfaces rizicoles cultivées	20,21%	4,1%	-0,7% (85-96)		-0,3% (85-96)	3% (85-2000)	
Croissance annuelle production (90-99)	1,2%	5,8%	0,8% (1985-96)	4% (70-99)	1,8% (85-96)	9%	5-6%
Prod. paddy /jour de travail	12 kg (5-27 kg)	19-68 kg		38,6 kg (1997)			
Degré d'investissement en infrastructure routière	∅∅	∪∪	Cce /an10% 70- 90 ∪∪∪		∪	∪	∪∪∪
Degré d'investissement en irrigation	∪∪	∪∪∪	Très élevé sur 70-90 ∪∪	\$400 mill/an : 20 ans ∪∪∪	Subv. invest. Privé ∪∪	Invest. Imp. PPI ∪∪	
Libéralisation	∪∪	∪∪∪	∪∪	∪∪		∪∪	
Politique d'accès au crédit	∅∅	∅∅	∪∪∪ 1975-> X20 : 10 ans			Caisses d'Ep Et de crédit	micro-crédit ∪∪
Politique de subvention des intrants	∅∅	∪	Subvention sur le coût de transport	40-60% subvention ∪∪∪	Subvent. depuis 1983 ∪∪	Distribution ∪∪	
Politique de soutien des prix à la production	∅∅	∪	∪∪	CPN>35% 91-94 ∪∪∪	Taxation riz import ∪∪	Dévaluation 94 ∪∪∪	SIM ∪∪
Politique de subvention/ des équipements	∅				85 : Tarif réduit ∪∪∪		
Redistribution foncière	∅∅	∪∪∪					
Education, vulgarisation, Transfert technologique	∪	∪∪∪		∪∪		∪∪	∪
Appui à la mécanisation	∅∅		Appui important ∪∪	Motoculteurs x40 ∪∪∪			
Appui transformateurs aval						∪∪	∪∪

LEGENDE : ∪∪∪ très performant ∪∪ bon ∪ assez bon ∅ déficit d'appui ∅∅ déficit avec impact négatif confirmé

La croissance annuelle de la production rizicole est nettement plus faible sur la Thaïlande et le Bangladesh (moins de 2% sur 90-99) mais le rendement a augmenté de 60-70% dans ces deux pays depuis 1970. Ces pays maintiennent ainsi un taux de croissance rizicole qui leur permet de rester autosuffisant tout en diversifiant leur économie. Les politiques d'appui s'avèrent assez performantes.

Si l'on considère les efforts d'investissement indonésiens financés par l'Etat y compris les subventions entre 1970 et 1990 pour une filière correspondant en volume de production à quatorze fois la filière malgache, en ramenant cet effort d'investissement au niveau de l'économie malgache, cela correspondrait au programme suivant :

- 18 ans avec US\$ 28-29 millions / an d'investissement sur l'irrigation
- Des subventions annuelles sur les engrais de 230 milliards de fmg/an (5,3% budget)
- 35% de protection du riz local sur 10 ans
- effort de vulgarisation avec budget annuel : US\$ 1,2 million/an (77% des surfaces rizicoles avec des variétés améliorées)
- effort de recherche agricole : budget annuel : US\$ 0,7 million/an
- Dépense publique annuelle pour le secteur agricole US\$ 70 millions/an

Or il ressort d'un travail d'inventaire récent des projets d'irrigation de Madagascar que les bailleurs ont investi près de 280 millions d'euros sur 15 ans soit 18,6 millions d'euros/an (114 milliards fmg), correspondant donc à 59% du niveau d'investissement assuré par l'Indonésie, sans subventionner les intrants ni protéger la filière nationale. Le gouvernement malgache ne fait rien en termes de subventions sur les engrais ; le taux de protection du riz local est sujet à caution car l'application des taxes à l'importation du riz semble inefficace. L'effort de vulgarisation qui s'est réalisé dans le cadre du PNVA jusqu'en 2000 (Programme National de Vulgarisation Agricole financé par la Banque Mondiale) est resté entièrement dépendant des financements extérieurs. Le pourcentage de fonds publics malgaches effectivement alloués annuellement au secteur agricole demeure très en dessous de la part du secteur agricole dans le PIB.

Au delà des comparaisons des différentes trajectoires pays, le tableau ci-dessus illustre la forte hétérogénéité des politiques d'appui qui tend à renforcer l'idée qu'il n'y a pas vraiment une solution unique en matière de politique d'appui. Chaque pays doit faire face à un potentiel agro-climatique, à des capacités technico-économiques (capital humain) et à un passif de politiques antérieures qui seront déterminants dans le choix et l'impact des politiques d'appui.

La liaison entre performances et politiques montre la pertinence de différentes associations de d'options de politiques sectorielles:

- Redistribution foncière + accès à l'éducation, investissement en irrigation+ vulgarisation transfert technologique + libéralisation aval + promotion des exportations (Vietnam)
- Investissement en irrigation+ éducation vulgarisation transfert technologique + soutien des prix à la production en phase de relance + politique de subvention des intrants et des équipements + libéralisation aval de la filière (Indonésie)
- Investissement en irrigation et routes + politique d'accès au crédit+ soutien des prix à la production en phase de relance + politique de subvention du transport + libéralisation aval de la filière (Thaïlande)

Cette comparaison sur plusieurs pays fait ressortir la permanence un train commun de mesures de politiques très largement employées dans la plupart des pays avec néanmoins une intensité plus ou moins forte : Investissements lourds en irrigation + politique de soutien des prix producteurs en phase de relance + libéralisation des marchés aval + renforcement des services de vulgarisation. Ceci couvre donc le capital public (voir supra. 4.2), le capital humain et l'innovation et le soutien du marché domestique (voir supra. 4.5). La différenciation des politiques entre pays se fait davantage sur l'application des politiques suivantes : politique d'accès au crédit, redistribution foncière (voir supra. 4.4), appui à la mécanisation, politique de promotion des intrants et des équipements (voir supra. 4.3), degré d'investissement en infrastructure routière.

Selon Rozegrant et Hazell⁴¹⁹ (2000), les trois dernières décennies ont ainsi démontré sur l'ensemble des pays asiatiques l'importance cruciale du gouvernement dans l'investissement public sur des créneaux critiques comme la recherche agricole, l'infrastructure rurale, l'éducation. La croissance agricole et rurale a été véritablement poussée par :

- l'investissement public dans la recherche et la vulgarisation agricole génératrices de technologies améliorant la productivité et les revenus,
- l'investissement public dans l'extension des surfaces irriguées et l'infrastructure rurale,
- l'existence (ou l'introduction) de droits de propriété foncière sécurisés.

Ces politiques ont fourni l'essentiel de la croissance de la productivité et facilité une croissance rapide de l'emploi d'intrants... alors que l'agriculture décollait, d'autres facteurs

⁴¹⁹ ROSEGRANT, M W et HAZELL P B R ; op. cit.

devinrent de plus en plus importants pour maintenir cette croissance, comprenant la libéralisation du commerce les réformes macro-économiques, la dérégulation de l'agriculture, le développement et la libéralisation du crédit rural.

Dans le diagnostic réalisé sur l'Asie rurale, après la révolution verte (IFPRI 2000), il ressort que les politiques appliquées dans le passé sont encore à maintenir mais ne suffiront pas à prolonger la croissance agricole au vu des conséquences négatives que génère la croissance en termes de dégradation de l'environnement et de la croissance des disparités régionales de développement qui conduisent à une vulnérabilité croissante des zones pauvres en ressources. Ce point souligne que le potentiel de croissance agricole n'est pas sans limite. Ainsi on doit distinguer les pays d'Asie du Sud –Est qui ont bientôt épuisé leur potentiel de croissance en matière de riz, de pays comme Madagascar.

"Deux principaux types de dégradation de l'environnement sont apparus en Asie. Dans les zones irriguées ou disposant d'une agriculture pluviale favorable, l'intensification de la production agricole combinée à des politiques incitatives excessives, a causé des dégradations substantielles de l'environnement. Dans les zones pauvres en ressources, la croissance continue de la population et la rareté des bonnes terres a conduit à l'expansion des cultures sur des surfaces forestières et des terres très pentues avec une érosion croissante des sols.

De manière à promouvoir la croissance économique et s'adresser aux problèmes de réduction de la pauvreté et aux problèmes d'environnement, les décideurs politiques asiatiques auront besoin d'appliquer des méthodes appropriées et pérennisables pour l'intensification agricole à la fois pour les zones de fort et de faible potentiel. Cette stratégie duale que l'on retrouve à Madagascar (5.2.2) constituera un défi très difficile à relever si les budgets gouvernementaux pour l'investissement dans l'agriculture et les zones rurales demeurent aussi réduits. Trouver le juste équilibre en investissement entre les régions irriguées et pluviales, et entre les régions pluviales à fort ou à faible potentiel devient une question vitale. Alors que le phénomène migratoire et la diversification économique vont devenir d'une importance cruciale dans le développement des zones à faible potentiel agricole, l'intensification agricole devrait souvent offrir la seule option viable pour améliorer les revenus et créer des emplois avec un impact significatif dans le futur proche" (ROSEGRANT, HAZELL 2000).

Au-delà d'une comparaison des performances et des politiques de filière, entre pays, il est nécessaire dans le cadre d'une stratégie de réduction de la pauvreté de se

repositionner au niveau de l'économie nationale pour intégrer les dynamiques démographiques (croissance, transferts rural-urbain), macro-économiques et les évolutions sectorielles.

5.1.3 POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT ET POTENTIELS DE REDUCTION DE LA PAUVRETE

La comparaison des dynamiques passées et en cours de croissance macro-économiques et sectorielles de ces pays et de l'évolution du degré de pauvreté tente de mettre en perspective l'impact des politiques passées sur la réduction de la pauvreté et le potentiel futur de réduction de la pauvreté dans le monde rural. Cette tentative d'appréciation à caractère empirique est basée sur deux indicateurs d'appréciation composites développés dans les tableaux suivants :

- Un **Indicateur de performances passées de réduction de la pauvreté** (abrégé en IPPRP dans le texte) qui échelonne les pays de 0 à 8 en fonction des variables concernant le
 - (i) Le degré d'augmentation du PIB / habitant sur 20 ans depuis 1980, qui illustre l'effet croisé des dynamiques démographiques et économiques sur une durée longue ; il synthétise grossièrement l'impact des politiques passées. Il peut s'assimiler à un passif hérité des politiques précédentes
 - (ii) l'indice de Gini qui traduit le degré d'inégalité des revenu peut s'assimiler à un indicateur de l'impact des politiques de redistribution (réforme foncière,...)
 - (iii) l'évolution du pourcentage de population sous le seuil de pauvreté

- Un indicateur du **potentiel de réduction de la pauvreté par le développement rural** (abrégé en PRPDR dans le texte) qui somme les valeurs assignées (0-3) à six indicateurs spécifiques et échelonne les pays entre 4 et 18:
 - (i) Part de population en milieu rural ;
 - (ii) Part de population active dans l'agriculture ;
 - (iii) Le potentiel de croissance du secteur agricole au vu des performances actuelles ;
 - (iv) le degré de convergence des dynamiques rural->urbain et agriculture->industrie qui est élevé si l'économie concernée cumule un différentiel de croissance urbaine réduisant la population agricole avec une

montée significative de la part des secteurs secondaires et tertiaires dans le PIB ;

- (v) la dynamique de croissance actuelle qui est forte si le pays présente à la fois une forte croissance économique et une croissance agricole équilibrée (notion d'équilibre entre croissance agricole et croissance démographique génératrice de demande domestique) ;
- (vi) le potentiel éducation-productivité du travail qui intègre deux variables : la productivité du travail agricole et le degré d'éducation (% d'analphabètes) qui jouent sur la rétribution du travail (niveau des salaires) et la capacité d'innovation et d'adaptation des travailleurs.

Ce dernier indicateur intègre à la fois le poids de la population impliquée dans le secteur agricole, le potentiel de croissance du secteur, l'adéquation des flux de population et des dynamiques de croissance urbain –rural et le potentiel d'amélioration de la productivité (capital humain).

Le choix des données employées sur les performances passées qui prennent en compte la dynamique des pays étudiés depuis 1980, est défavorable à Madagascar qui était en situation très difficile dans les années 80 et qui n'a véritablement commencé à décoller qu'à partir de 1996.

Avec une croissance économique nationale de 8,1% par an de 1990 à 1999, le Vietnam se place en seconde position au niveau mondial en termes de croissance sur la période, après la Chine (10,7% de croissance annuelle du PIB sur 1990-99). Son secteur agricole présente une croissance de 4,9% sur la même période, tandis que le secteur industriel se situe à 13% de croissance, l'ensemble étant stimulé par la croissance exceptionnelle⁴²⁰ des exportations de biens et services (27,7%). Le poids du secteur agricole dans l'économie passe ainsi de 37% à 26% du PIB entre 1990 et 1999 tandis que le secteur industriel passe de 23% à 33% du PIB. Néanmoins la tendance récente à la baisse des prix de plusieurs produits agricoles sur le marché mondial affecte fortement l'économie vietnamienne depuis 2000.

⁴²⁰ Le Vietnam est aussi en première position en termes de croissance des exportations; elles doublent en valeur tous les 3 ans sur la période 1990-99

Tableau 70 : Matrice de comparaison des dynamiques de croissance et de l'évolution du degré de pauvreté

	Madagascar	Vietnam	Thaïlande	Indonésie	Bangladesh	Mali	Guinée Conakry
INDICATEURS DE CROISSANCE ECONOMIQUE							
Taux moyen annuel de croissance économique 1990-99	1,7%	8,1%	4,7%	4,7%	4,8%	3,6%	4,2%
Taux moyen annuel de croissance de la population 1990-99	2,5%	1,8%	0,7%	1,7%	1,6%	2,8%	2,6%
Degré d'augmentation du PIB/hab sur 20 ans ⁴²¹ (1980 - 1999)	-23%	119%	139%	96%	59%	-9%	15% sur 90-99
Taux annuel de croissance économique (1998-2001)	5,4%	5,5%	4,1%	2,7%	5,3%	4,2%	3,1%
Croissance annuelle du PIB/Habitant (1998-2001)	2,9%	3,7%	3,4%	1,2%	3,5%	1,4%	0,8%
PIB/ hab 2001 U S\$	260	420	1930	690	380	230	410
INDICATEURS SECTORIELS							
Productivité du travail agricole 1996-98 ⁴²²	186	230	932	749	276	271	271
Taux de croissance agricole 90-99	1,5%	4,9%	2,7%	2,6%	2,3%	2,8%	4,5%
Taux de croissance industrielle 90-99	1,9%	13%	6,7%	7,8%	3,9%	6,4%	4,5%
Evolution de la part du secteur agricole (90-99)	32% -> 30%	37%-> 26%	12% -> 13%	19% -> 20%	28% -> 21%	46% -> 47%	24% -> 23%
Evolution de la part du secteur industriel 90-99	14%->14%	23% -> 33%	37% -> 40%	39% -> 45%	24% -> 27%	16% -> 17%	33% -> 36%
Evolution de la part de population urbaine 80-99	18% -> 29%	19% -> 20%	17% -> 21%	22% -> 40%	14% -> 24%	19% -> 29%	19% -> 32%
INDICATEURS DE PAUVRETE							
Taux d'analphabétisme des adultes hommes et femmes	H 18% F 29%	H 5% F 9%	H 3% F 7%	H 9% F 20%	H 49% F 71%	H 54% F 69%	?
Coefficient de Gini	46 (1993)	36,1 (1998)	41,4 (1998)	36,5 (1996)	33,6 (1996)	50,5 (1994)	40,3 (1994)
% population en dessous du seuil de pauvreté (1990-93)	76% en 93	58% en 93	18% en 90	21% en 90	42,7% en 91	68,8% en 94	40% en 94
% population en dessous du seuil de pauvreté (1996-99)	79% en 97	37% en 98	11,4% en 96 15,9% en 99	11% en 96 19% en 99	35% en 96	64,2% en 99	?
Evolution du taux de pauvreté	3%	-21%	-2,1%	-10%	-7,7%	-4,6%	?

Sources : Rapport sur le développement dans le Monde 2000-2001 (Banque Mondiale) + www.worldbank.org/data/countrydata/aag/idn_aag.pdf

⁴²¹ Ratio du % d'augmentation du PIB sur 80-99 divisé par le % d'augmentation de la population -1

⁴²² Valeur ajoutée par travailleur agricole en Dollars de 1995

Tableau 71 : Indicateurs multicritères : Performances passées et potentiel actuel de réduction de la pauvreté

	Madagascar	Vietnam	Thaïlande	Indonésie	Bangladesh	Mali	Guinée Conakry
INDICATEUR DES PERFORMANCES PASSES DE REDUCTION DE LA PAUVRETE (IPPRP)							
Evolution du PIB/habitant sur 20 ans (0=négatif, 1= 0-25%, 2= 25-80%, 3=+de 80%)	0	3	3	3	2	0	1
Indicateur de Gini (0 si > 50%, 1 si 40-50%, 2 si < 40%)	1	2	1	2	2	0	1
Evolution du taux de pauvreté sur 1990-99 (0= augmentation, 1= 0 à -5%, 2=-5 à -10%, 3=-10 à -30%)	0	3	1	2	2	1	1
INDICATEUR DES PERFORMANCES PASSES DE REDUCTION DE LA PAUVRETE IPPRP (1980-1999) 0= TRES NEGATIF 8= TRES FAVORABLE	1	8	5	7	6	1	3
POTENTIEL DE REDUCTION DE LA PAUVRETE PAR LE DEVELOPPEMENT RURAL (PRPDR)							
Part de population en milieu rural (0= moins de 40%, 1= 40-60%, 2= 60-75%, 3= plus de 75%)	2	3	3	1	2	2	2
Part de population active dans l'agriculture (0= moins de 25%, 1=25-50%, 2= 50-70%, 3= plus de 70%)	3	2	2	1	2	3	3
Potentiel de croissance du secteur agricole (1-3)	3	2	2	2	2	3	3
Degré de convergence des dynamiques rural-> urbain et Agriculture -> industrie (1-3)	3	3	1	2	3	3	2
Dynamique de croissance actuelle (1-3) (1 = moins de 4%, 2 = 4-5%, 3 = plus de 5%)	3	3	2	1	3	2	1
Potentiel éducation-productivité du travail 1= réduit 3= forte performance	2	3	3	3	1	1	1
POTENTIEL DE REDUCTION DE LA PAUVRETE PAR LE DEVT RURAL PRPDR (4-18)	16	16	13	10	13	14	12

Les paysans vietnamiens sont actuellement confrontés à un effondrement des prix de produits comme le café, le riz, les noix de cajou et le poivre, principalement en raison de la surproduction mondiale⁴²³ (COHEN 2001⁴²⁴). En outre le PNB / habitant demeure bas à US\$ 420 en 2001. Le taux de croissance de la population n'est que de 2,1% (90-99), ceci permet une croissance du PNB par habitant actuellement de l'ordre de 2,9% par an (1999). Le Vietnam a remporté des succès frappants dans la lutte contre la pauvreté, ramenant la part de population vivant en dessous du seuil de pauvreté de 58% à 37% entre 1993 et 1998. L'indice de Gini est de 36,1 (1998) ; les 10% des ménages les plus riches y gagnent 8 fois plus que le décile des plus pauvres (1998).

Ainsi le Vietnam illustre la situation d'un pays qui était encore au plus bas au début des années 90 (US\$ 214/hab. en equiv.US\$ 1999) et donc très comparable à Madagascar par son PNB/ hab, son degré de pauvreté, son secteur agricole dominant et son capital de potentialités à mettre en valeur, et qui a véritablement décollé en une décennie. L'indicateur de performances passées en termes de réduction de la pauvreté positionne le Vietnam loin devant les autres pays (IPPRP=8). Son potentiel de réduction de la pauvreté par le développement rural reste parmi les plus élevés (PRPDR=16) vu le poids de la population rurale, la part de population active dans l'agriculture, les performances sectorielles, le niveau d'éducation et le degré d'intégration agriculture-industrie ; néanmoins son potentiel de croissance a été déjà largement entamé. Ainsi au Vietnam la croissance agricole enregistrée en 2001 n'était que de 2.3% suite à une baisse de 1.7% de la production rizicole. Dans les faits, le Gouvernement a entamé en 2001 une stratégie globale de réduction de la pauvreté et de croissance (Comprehensive Poverty Reduction and Growth Strategy CPRGS). Avec 90% des pauvres en milieu rural, 80% de la population dépendant de l'agriculture pour ses revenus et sa subsistance, le développement de l'économie rurale est critique afin de réduire la pauvreté au Vietnam. Le secteur urbain ainsi que l'économie dans son ensemble dépendent des performances du secteur agricole et rural. En outre l'économie rurale joue un rôle important dans l'industrialisation et la modernisation de l'économie nationale.

La Thaïlande, avec une croissance économique moyenne de 7,6% par an de 1980 à 1990 et de 4,7% par an de 1990 à 1999, constitue un cas de croissance soutenue sur deux décennies. L'évolution sectorielle 80-99 y est très comparable en termes de croissance aux objectifs du document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP) de Madagascar, à savoir une croissance du secteur agricole dans la fourchette de 2,7% à 3,9%, tandis que le secteur industriel joue un rôle de moteur avec 9,8% puis 6,7% de croissance annuelle, de même que le secteur

⁴²³ Source : article de FAR EASTERN ECONOMIC REVIEW (Le Courrier International novembre 2001)

tertiaire (7,3% puis 5,5%). Le taux de croissance relativement faible de la population de 1,7% (80-90) puis 1,2% (90-99) a permis une croissance continue de l'ordre de 4% par an du PNB par habitant (US\$ 1930/ habitant en 2001). Le pays présente ainsi une croissance exceptionnelle du PIB / hab de 139% en 20 ans. Le pourcentage de population en dessous du seuil de pauvreté est passé de 18% en 1990 à 11,4% en 1994 remontant à 15,9% en 1998 avec la crise économique (BANQUE MONDIALE, 2000⁴²⁵) avec un indice de Gini de 41,4 (1998). Les 10% des ménages les plus riches y gagnent 11,6 fois plus que le décile des plus pauvres (1998) à comparer avec un ratio de 19,3 sur Madagascar (1993). L'indicateur des performances passées de réduction de la pauvreté reste élevé (IPPRP=5) mais le potentiel de réduction de la pauvreté rurale est assez bas (PRPDR=13), car le secteur agricole s'est réduit à 13% du PIB tandis que l'économie est devenue largement dépendante du secteur industriel. La Thaïlande est passée depuis longtemps dans la catégorie des pays à revenus intermédiaires⁴²⁶ avec un PIB par habitant de près de US\$ 2000 en 2001.

Avec une croissance économique moyenne de 6,1% par an de 1980 à 1990 et de 4,7% par an de 1990 à 1999, l'Indonésie présentait jusque récemment un profil de croissance très proche de celui de la Thaïlande. Ceci se confirme au niveau sectoriel avec une productivité agricole qui est trois à quatre fois supérieure à celle des autres pays comparés. Néanmoins avec un PNB par habitant de US\$ 690 en 2002, L'Indonésie demeure dans la catégorie des pays à faibles revenus (en dessous du seuil annuel de 755 dollars).

En Indonésie, l'évolution sectorielle 80-99 s'illustre par une croissance du secteur agricole de respectivement 3,4% (80-90) et 2,6% (90-99), tandis que le secteur industriel joue un rôle de moteur (6-7%). Suite à la crise économique récente, le tableau est moins clair ; on note une quasi-stabilité (0,3% par an) du PNB par habitant. La pauvreté en Indonésie est passée de 40% en 1976 à un peu plus de 11% en 1996 mais elle est ensuite remontée jusqu' à 19% en 1999 suite à 2 ans de crise économique (97-99) (BANQUE MONDIALE 2000) avec un indice de Gini de 36,5 (1996). Les 10% des ménages les plus riches y gagnent 8,4 fois plus que le décile des plus pauvres (1996) à comparer avec un ratio de 19,3 sur Madagascar (1993). La dynamique de migration vers les villes y est forte ; ainsi la part de population urbaine y est passée de 22% à 40% entre 1980 et

⁴²⁴ COHEN, M ; *Vietnam, l'agriculture en quête d'un nouveau modèle*, Far eastern economic Review, Hong Kong publié par le Courrier International n°577 p31, Nov. 2001

⁴²⁵ BANQUE MONDIALE ; *Rapport sur le Développement dans le Monde 2000/2001, Combattre la Pauvreté*, publié par la Banque Mondiale , Editions ESKA, p316 - 358, février 2001

⁴²⁶ La Banque mondiale qui publie chaque année un rapport sur "les indicateurs du développement mondial" qui classe les pays en trois catégories. Les pays à hauts revenus pour lesquels le revenu annuel moyen par habitant est supérieur à 9266 dollars; Les pays à revenus intermédiaires, avec un revenu par habitant compris entre 756 dollars et 9 265 dollars. Enfin, les pays à faibles revenus, en dessous du seuil annuel de 755 dollars.

1999. Ainsi l'indicateur de performances passées en réduction de la pauvreté est élevé (IPPRP=7) pour l'Indonésie. Le Potentiel de réduction de la pauvreté par le développement rural est assez bas (PRPDR=10) vu les performances passés et la stagnation actuelle de l'économie.

Avec une croissance économique moyenne de plus de 4,5% par an de 1980 à 1999, le Bangladesh voit son secteur agricole passer de 28% à 21% du PIB. L'évolution sectorielle sur 1980-99 s'illustre par une croissance du secteur agricole dans la fourchette de 2,3% à 2,7% très en retrait par rapport au secteur industriel (4-5%), au secteur tertiaire (5-6%) et aux exportations (croissance de 13% par an de 1990 à 99). Avec un taux de croissance de la population de 1,6% (90-99), la croissance du PNB par habitant (US\$ 380/ habitant en 2001) est actuellement de l'ordre de 3,4% par an (2001). Le pourcentage de population en dessous du seuil de pauvreté est passé de 42,7% en 1991-92 à 35,6% en 1995-96 (BANQUE MONDIALE 2001⁴²⁷). Dans la population rurale largement plus affectée par la pauvreté, on voit ainsi le pourcentage de ménages en dessous du seuil de pauvreté passer de 46% à moins de 40% entre 1991-92 et 1995-96. L'indice de Gini est de 33,6 (1996) contre 46 à Madagascar (1993). Les 10% des ménages les plus riches y gagnent 7 fois plus que le décile des plus pauvres (1996). On note par ailleurs un taux d'analphabétisme des adultes (+ de 15 ans) très élevé de 49% chez les hommes et de 71% chez les femmes en 1998. Avec 59% de croissance du PIB/ hab sur 20 ans et 8% de réduction de la pauvreté, le bilan des performances passés est très correct (IPPRP=6). Son potentiel de réduction de la pauvreté par le développement rural (PRPDR=13) est affecté par le niveau réduit d'éducation et le potentiel de croissance du secteur agricole.

Madagascar, avec une baisse du PIB/ hab de plus de 20% sur 20 ans et une augmentation du taux de pauvreté, se positionne très en dessous des autres pays en termes de performances passées (IPPRP=1) et fait véritablement exception avec le Mali. Son potentiel de réduction de la pauvreté par le développement rural est parmi les plus élevés (PRPDR=16) vu le poids de la population active dans l'agriculture, le poids de la population rurale, la dynamique de croissance générale, le potentiel de croissance du secteur agricole, la dynamique agriculture-industrie.

Parmi les autres pays africains, le Mali est un peu en deçà de Madagascar en termes de performances et de potentiel (PRPDR=14). Il a aussi connu une baisse notable du PIB/ habitant entre 1980 et 2000 et il dispose d'une moindre dynamique de croissance actuelle et d'un potentiel d'éducation –productivité plus réduit. La Guinée reste en arrière avec une croissance économique assez limitée.

⁴²⁷ BANQUE MONDIALE : art. cit.

Ainsi le passif en termes de pauvreté et d'inégalité caractérise véritablement les pays africains et Madagascar comme très en retrait par rapport aux pays asiatiques. L'actif ou potentiel de réduction de la pauvreté rapproche Madagascar de la position des pays asiatiques il y a 10-20 ans, soulignant la coexistence à Madagascar d'un passif lourd en termes de pauvreté et d'inégalité et d'un potentiel important de réduction de la pauvreté qui nécessite une stratégie adéquate de développement particulièrement ciblé sur le monde rural. Ceci nous conduit à analyser la stratégie actuelle de développement du pays et à la projeter dans un scénario prospectif.

5.2 LE SCENARIO MALGACHE DE DEVELOPPEMENT: ANALYSE PROSPECTIVE

5.2.1 ANALYSE CRITIQUE DE LA STRATEGIE MALGACHE DE REDUCTION DE LA PAUVRETE (DSRP)

Par définition, une stratégie doit proposer le choix d'une voie efficace, parmi diverses possibilités, pour atteindre un objectif majeur, en fonction de moyens mobilisables ; elle représente la première phase de la séquence « stratégie, politique, programmes, projets », à laquelle elle fournit toute sa cohérence. Dans le domaine du développement économique et social, une stratégie désigne une vue perspective de long terme sur la manière d'atteindre des macro objectifs économiques et sociaux (emploi, revenu par tête, niveau de consommation de biens et services, équité,...), dans le cadre dynamique de contraintes physiques, techniques, économiques et politiques, en organisant de la façon la plus efficace des ressources disponibles dans l'espace et dans le temps. Une stratégie sectorielle doit s'inscrire dans la stratégie générale d'un pays et en respecter les lignes directrices.

"S'il est à peu près universellement admis que démocratie et économie de marché constituent deux puissants moteur de développement, au sens large du terme, ils ne peuvent exercer pleinement leurs effets qu'associés à un **Etat fort** (ne pas entendre autoritaire). De l'avoir trop longtemps négligé, pour des raisons à la fois historiques (échec des stratégies de développement fondées sur l'interventionnisme de l'Etat) et idéologiques (application sans nuance du paradigme néo-libéral), les politiques d'ajustement n'ont pas eu les effets escomptés. L'inanité de cette stratégie de sous-estimation du rôle de l'Etat qui a contribué à son démantèlement n'est pas propre à Madagascar, Elle a été mise en œuvre dans la plupart des pays en développement" (ROUBAUD, 2000⁴²⁸). Ce qui était gagné d'un côté (réformes économiques et politiques) était perdu d'avance de l'autre (affaiblissement de la capacité institutionnelle de l'Etat). Ceci a contribué

⁴²⁸ ROUBAUD, F ; Identités et transition démocratique: l'exception Malgache? , L'Harmattan, p226, 2000

à positionner Madagascar dans un profil d'Etat affaibli lorsqu'on a commencé à négocier le Document de stratégie de réduction de la pauvreté.

La politique malgache de réduction de la pauvreté s'exprime dans l'ensemble des engagements précédents sur lesquels l'Etat malgache base sa politique actuelle. Il s'agit du document cadre de politique économique DCPE⁴²⁹ 1999-2001 (Ministère de l'Economie 1999), du document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté Intérimaire DSRPI 2000 (PRIMATURE 2000), de la Politique Agricole et Alimentaire (PAA) définie par le Ministère de l'Agriculture (MINAGRI) et du Plan d'Action pour le Développement Rural PADR (2000)

L'un des trois axes prioritaires de la stratégie de réduction de la pauvreté de Madagascar est le développement des services essentiels de base (éducation, santé, eau potable...) et l'élargissement des filets de sécurité au bénéfice des couches les plus vulnérables de la population. « *Outre l'affectation budgétaire prioritaire en faveur de l'éducation primaire et de la santé de base, ... l'accès des pauvres aux infrastructures (routes, transports, marchés ruraux, greniers communautaires, communication, énergie et eau potable) est mis en avant (DSRPI)* ». Dans cette optique de renforcement des fonctions de l'Etat (infrastructures économiques, santé, logement, éducation), on est dans une orientation néostructuraliste couvrant plusieurs des facteurs à considérer dans un modèle de développement endogène, le capital humain, le capital public.

"La recherche de l'équité dans la répartition des fruits de la croissance qui est une priorité pour les prochaines années, consiste à mener les actions prioritaires au niveau des secteurs sociaux, de manière à ce que la lutte contre la pauvreté réduise de façon tangible l'écart entre les riches et les pauvres en matière d'accès aux services publics essentiels et de qualité de la vie. Les allocations budgétaires prioritaires en faveur des secteurs sociaux seront donc à poursuivre et à intensifier de manière à augmenter le taux net de scolarisation et le taux de réussite, principalement dans le primaire, augmenter le taux d'alphabétisation, assurer la fourniture des services de santé de base aux pauvres,"... (DSRPI 2000). Ceci requiert « l'élaboration de programmes d'actions efficaces au niveau des secteurs prioritaires tels que l'éducation, la santé, l'alimentation en eau et les infrastructures de base, notamment les pistes rurales ». La solution préconisée ci-dessus ignore de facto la base du problème de l'équité à Madagascar situé dans la distribution du capital foncier et dans l'accès au crédit. Accès au capital et accès au foncier sont de véritables moteurs d'inégalité qui s'inscrivent dans l'histoire malgache (voir supra. 4.4).

⁴²⁹ REPUBLIQUE DE MADAGASCAR : DCPE, Document cadre de politique économique (DCPE 1999-2001), 1999

A Madagascar, selon O. MOULIN (2001) "l'impact désastreux sur la qualité des services publics des politiques d'ajustement structurel menées dans les années 80 a favorisé le développement spectaculaire des ONG, qui interviennent dans de nombreux domaines (services de base comme la santé, l'adduction d'eau, l'environnement, la promotion rurale, développement agricole,...). La promulgation de la loi n°96-030 portant régime particulier des ONG a permis de dissiper le flou qui régnait autour des activités pratiquées par les associations. Les ONG de fait sont devenus des ONG de droit. Les ONG de développement dominant le paysage des ONG à Madagascar, occupé par des organisations nationales et internationales à la même vitalité. Ces ONG se sont imposées comme des partenaires majeurs pour les bailleurs de fonds, mais aussi pour l'Etat, qui recourt parfois à leurs services pour canaliser les aspirations locales ou obtenir la participation de la population"

Parmi les orientations stratégiques majeures du DCPE, Document Cadre de Politique Economique (référentiel de la politique de développement malgache), on notera une approche participative et durable s'imposant pour le développement rural à Madagascar qui donne un caractère prioritaire à la structuration du monde rural. Ainsi dans le cadre des consultations, des groupes de travail et des ateliers participatifs qui se sont succédés dans le processus de préparation de la stratégie de réduction de la pauvreté ainsi que dans les Groupes Techniques de Développement Rural (GTDR) constitués dans le processus décentralisé de préparation du Plan d'Action de Développement Rural PADR (1998-2003), les ONG et les représentants de la société civile ont progressivement pris un rôle déterminant.

Néanmoins l'axe déterminant de la stratégie de réduction de la pauvreté DSRPI est rattaché à un objectif de croissance. Il est explicité de la façon suivante : « *Améliorer les performances économiques en y faisant participer les pauvres à travers une croissance économique forte et durable, qui intègre aussi les zones vulnérables* ». **La stratégie de réduction de la pauvreté retenue par le Gouvernement vise ainsi des objectifs de croissance économique forte et une amélioration de la qualité de vie des populations.** Le taux de croissance ciblé par le DSRP (6,3%) devrait permettre de faire doubler le PIB en 2011 ; ceci correspond à une croissance du PIB/habitant de plus de 40% (passage de US\$235 à US\$336/hab entre 2000 et 2010). Les objectifs globaux du DSRP consistent à réduire la pauvreté à Madagascar de 70 à 35% en l'an 2015.

Avec la croissance économique récente du secteur industriel et des services (5-6% entre 1998 et 2000) qui était deux fois supérieure à celle du secteur primaire (2,5-3%) le paysage économique malgache et son réseau national de villes secondaires et de chefs lieux pourraient évoluer rapidement. Néanmoins les événements de 2002 et l'évolution du contexte international

remettent en question les objectifs de croissance. Le gouvernement compte sur les réformes structurelles et institutionnelles mises en œuvre pour atteindre ce taux de croissance. Hors la mise en œuvre de ces réformes programmée puis retardée d'année en année illustre un fort immobilisme du secteur public qui demeure présent malgré le changement de gouvernement de 2002. En d'autres termes L'Etat malgache semble excessivement optimiste sur des prévisions de croissance, pour lesquelles il ne se donne pas vraiment les moyens (foncier, crédit).

Sur les autres secteurs, le DSRP semble plus ambitieux notamment pour mobiliser les investissements étrangers sur les créneaux porteurs : *"Pour la période allant de 2000 à 2005, le gouvernement envisage de compléter les mesures comprises dans son programme financier et économique actuel et combler les retards éventuellement constatés dans son application. Il compte mettre dans la pratique les cadres favorables aux investissements directs étrangers pour les secteurs à fort potentiel de croissance que sont le tourisme, les ressources halieutiques, les mines, les industries manufacturières et les télécommunications (DSRPI)»*. En fait ceci concerne à la fois les politiques macro-économiques et sectorielles ainsi que l'ensemble de l'environnement institutionnel mis en place par les acteurs publics et qui jouent un rôle essentiel dans la compétitivité et dans l'attractivité des technologies et des capitaux étrangers (politiques de change, de libéralisation commerciale et financière, de privatisation, politiques industrielles). La concurrence mondiale pour attirer les investissements directs étrangers se fait aussi aujourd'hui largement par les normes environnementales ou les différences de règles selon les territoires nationaux. Tout un ensemble de mesures de politiques et de pratiques commerciales jouent dans la compétitivité : le cadre réglementaire, les taxes à l'exportation, les mesures prises pour la protection de l'environnement, les licences et prohibitions à l'exportation, l'existence de circuits commerciaux privés ou publics, la concurrence ou le monopole des sociétés d'exportation, les avantages fiscaux et tarifaires, les aides à la commercialisation ou les promotions des exportations, les assurances crédit à l'exportation. Au vu des précédents d'instabilité politique, il est à prévoir une certaine réticence des investisseurs étrangers dans le court terme; aussi cet engagement qui se focalise sur les secteurs pouvant profiter d'investissements privés extérieurs, demandera probablement une perspective de moyen terme

Le DCPE privilégie comme secteurs porteurs de croissance à Madagascar l'agriculture, la pêche, le tourisme, les mines et l'artisanat sans différencier marché domestique et exportations. **On note dans la stratégie nationale de réduction de la pauvreté une très forte prise de conscience du rôle primordial du secteur agricole et de l'amélioration de la productivité :** *"Madagascar reste prisonnier à court et moyen terme de la structure de son économie largement tributaire de la production et de l'exportation de produits primaires. La grande majorité de la population pauvre survit péniblement dans les zones rurales. Environ 86% des pauvres vivent*

dans des familles de petites exploitations et dépendent de l'agriculture pour leur subsistance... Améliorer la productivité de l'agriculture à petite échelle ne profitera pas uniquement aux exploitants : elle crée en outre des emplois, ... et fait baisser le prix des denrées alimentaires". (Stratégie nationale de lutte contre la pauvreté, mai 2000). Cette dernière phrase un peu confuse relie bizarrement amélioration de la productivité et création d'emplois ; néanmoins elle souligne un diagnostic pertinent du gouvernement sur le besoin de se focaliser sur le milieu rural et de cibler les petits exploitants.

Dans le DCPE 1999-2001, en termes de stratégie à moyen terme, sur le plan macro-économique, il est confirmé que « *La mise en valeur du potentiel de croissance de l'agriculture ira de pair avec l'amélioration des infrastructures physiques. A cet égard, le Gouvernement s'efforcera de veiller à ce que les investissements suffisants en infrastructure rurale, ainsi qu'en recherche et en vulgarisation agricole, facilitent un développement généralisé du secteur rural.* ». Ceci confirme **le rôle important attribué au secteur public** dans la politique malgache. La relation de complémentarité ou d'impulsion (pulling in) entre l'investissement public et l'investissement privé qui est soutenue par le courant néostructuraliste est fortement présente dans ces points. Capital public (4.2) et capital humain et innovation semblent être considérés. Ceci semble orienter la politique malgache vers le scénario indonésien (voir supra. 5.1).

Dans cette stratégie, le milieu rural est tout particulièrement ciblé, d'une part en raison du caractère préoccupant de la pauvreté dans les campagnes, d'autre part parce que les objectifs de croissance économique et de réduction de la pauvreté ne seront pas atteints sans une relance de la production agricole. Ainsi **le besoin de polariser la stratégie de réduction de la pauvreté sur le monde rural est clairement exprimé**. Selon le DSRPI (Novembre 2000), « *la réduction de la pauvreté visera la recherche d'une croissance encore plus forte et durable qui profitera aux pauvres, en portant une attention particulière pour le milieu rural car tous les indicateurs soulignent le caractère préoccupant de la pauvreté en campagne...* » En concordance avec les objectifs dans le DSRP, les objectifs assignés au développement rural visent à (i) assurer la sécurité alimentaire ; (ii) contribuer à l'amélioration de la croissance économique ; (iii) réduire la pauvreté et améliorer les conditions de vie en milieu rural ; (iv) promouvoir la gestion durable des ressources naturelles ; et (v) promouvoir la formation et l'information en vue d'améliorer la production en milieu rural.

Les principaux indicateurs objectivement vérifiables concernant le secteur rural sont (ii) le maintien de la croissance annuelle du secteur agricole de 4% (iii) la réduction du poids relatif du secteur primaire de 36% actuellement à 25% en 2015 (iv) une augmentation de la productivité par travailleur par an de l'ordre de 2,40% (v) les taux de fréquentation et d'accès aux services publics de base

Les facteurs de production employés dans le secteur agricole (terre, travail) ne réduisent pas la disponibilité des facteurs de production dans les autres secteurs; aussi une forte croissance agricole tend à s'ajouter à la croissance des autres secteurs, tout en assurant un effet redistributif des revenus. A l'inverse c'est en négligeant les facteurs qui accélèrent la croissance agricole, comme on l'a fait trop souvent la dernière décennie, qu'on génère une croissance faible sans effet redistributif sur les ménages pauvres (MELLOR, 2000⁴³⁰).

Ainsi dans les différents documents de politique précités, les objectifs, priorités et déclarations d'intention concernant le secteur agricole et rural sont nombreux et pertinents bien que leur application opérationnelle reste à éclaircir. Des orientations et priorités confirmées par la présente recherche y apparaissent de façon plus ou moins structurée :

- *l'accroissement de la productivité du secteur agricole, notamment celle de l'agriculture à petite échelle*⁴³¹
- *L'importance critique des investissements en irrigation et en infrastructures routières*⁴³²
- *la promotion des services à la production, et du crédit*⁴³³,
- *la promotion des micro entreprises, des revenus complémentaires extra-agricoles,*
- *le développement des filières de production à haute intensité de main d'œuvre,*
- *l'intégration verticale de l'agriculture avec les industries de transformation et l'industrie locale qui ne réussira qu'en l'accompagnant d'une infrastructure adéquate (routes, énergie, eau, communication).*

Le dernier des trois axes prioritaires de la stratégie de réduction de la pauvreté (DSRPI) est la mise en place d'un cadre institutionnel favorable à la croissance économique et à la réduction de la pauvreté, qui demande de renforcer les capacités pour améliorer la gouvernance et les relations entre l'administration et les administrés. Cet axe s'articule autour de la mise en place des provinces autonomes, de la décentralisation et de l'amélioration de la gestion des affaires publiques. C'est en effet la capacité de l'Etat à assurer le fonctionnement des institutions qui peut poser problème. Aujourd'hui, selon Roubaud, l'Etat Malgache « se trouve dans un tel état de déliquescence qu'il est même incapable d'assurer ses fonctions régaliennes... Quel peut être le sens de la démocratie dans un pays où aucun recours n'est possible du fait de l'instauration d'une véritable culture de la corruption? Celle-ci frappe à tous les niveaux : des services publics de base au sommet de l'Etat. Si on y ajoute la chute dramatique de l'efficacité de la fonction publique, sous

⁴³⁰ MELLOR, W J ; *art. cit.*

⁴³¹ effet revenu, effet salaires, voir infra.2.3.6

⁴³² capital public, voir infra 4.2

⁴³³ accès au crédit (voir infra 4.4), intrants et vulgarisation (voir infra 4.3)

le coup de l'hémorragie de cadres compétents, la déqualification accélérée de ceux qui restent dans un environnement de restrictions budgétaires disproportionnées, il apparaît clairement que la démocratie ne peut pas s'exercer pleinement dans ce contexte. »

Pour pallier les défaillances de l'Etat central et favoriser une démocratie plus participative, des politiques de décentralisation du pouvoir politique et de déconcentration de l'administration sont promues depuis quelques années, dans de nombreux pays en développement, en incitant à impliquer ONG, société civile et pouvoirs locaux dans les processus de décision avec l'appui des bailleurs de fonds internationaux. Madagascar n'échappe pas à cette tendance.

Avec l'étude de Putnam⁴³⁴ (1993) sur les traditions civiques, la démocratie et le développement régional en Italie, c'est la notion de "capital social" qui s'est révélée pertinente pour expliquer les différences régionales d'efficacité du gouvernement et des performances économiques à partir de différences dans les structures sociales. Là où les structures sociales sont plus verticales et plus soumises à des relations d'autorité, la capacité citoyenne pour des actions collectives est limitée et l'accès ou l'influence sur état et marché y est beaucoup plus limitée. A l'opposé les zones bénéficiant de structures de gouvernement mieux adaptées et plus efficaces sont caractérisées par une dynamique socio relationnelle horizontale plus riche (participation citoyenne et réseaux) correspondant à la notion de capital social (BEBBINGTON, 1999⁴³⁵).

Le déplacement des instances de décision en faveur des collectivités locales est censé œuvrer dans le sens du renforcement du contrôle des citoyens sur leurs représentants ("empowerment" et "accountability") afin qu'ils répondent mieux à leurs attentes. Ainsi, selon Litwack⁴³⁶ (2000), dans plusieurs pays, la décentralisation a simplement eu lieu en l'absence d'autre structure d'administration efficace pour fournir les services publics locaux. Dans certains cas, surtout en Asie de l'Est, la décentralisation paraît être motivée par le besoin d'améliorer la fourniture des services à de grandes populations et par la reconnaissance des limites à ce que peut faire l'administration centrale. Néanmoins à Madagascar la compétence de l'administration et des collectivités locales est encore plus limitée que celle de l'administration centrale.

Cependant c'est une véritable décentralisation de la gestion du développement qui est en cours à Madagascar, lentement initiée à travers la création de provinces, la mise en place de GTDR dans le cadre du Plan d'Action de développement rural (PADR) ; elle semble se consolider

⁴³⁴ PUTNAM, R D ; *La tradizione civica nelle regioni italiane*, Milano, Mondadori, 1993

⁴³⁵ BEBBINGTON, A ; *ibid*

⁴³⁶ LITVACK, J ; *Pourquoi décentraliser?*, document de travail, WEB Banque Mondiale, 2000 www.ciesin.org

dans le cadre du processus de préparation du DSRP qui vise à renforcer le rôle des municipalités et des instances régionales dans la gestion du développement.

Depuis 2001, la lettre de politique de développement rural (LPDR) préconise une stratégie duale de développement qui intègre dans son mode opératoire, une dimension spatiale et une logique de pôles : « *Madagascar se distingue par de fortes disparités en termes de potentiel agro-écologique, de capital foncier en bas-fonds et en périmètres irrigués, de proximité vis à vis des marchés urbains, de tissu d'opérateurs économiques, de degré d'enclavement entre les sous régions* ». Cette stratégie distingue explicitement dans le monde rural (i) *des zones favorisées disposant d'un environnement de réalisation propice avec une surface importante en plaines, plateaux et bas fonds bien arrosés où les opportunités d'activités économiques sont multiples, et (ii) des zones défavorisées, généralement plus accidentées, plus enclavées, qui cumulent les contraintes structurelles et naturelles*. Ce souci d'une approche spatiale s'inscrit dans une dynamique d'aménagement du territoire (⁴³⁷). Ainsi le processus de décentralisation doit intégrer une optique d'aménagement du territoire pour différencier ces zones à fort potentiel ou pôles de croissance nécessitant des appuis à la production, des zones vulnérables nécessitant une approche d'appui à la diversification des activités génératrices de revenu. Les GTDR sont chargés d'articuler les appuis de façon à permettre un développement équilibré qui tire parti des pôles de production à fort potentiel, renforce leurs liens avec le/les pôles agro-industriels urbains proches et stabilise les zones vulnérables. Chaque GTDR doit en effet « *développer un diagnostic régional d'aménagement (DRA) basé sur un découpage spatial entre pôles de production, zones vulnérables en termes agro-écologiques et pôles agro-industriels* » (LPDR, 2001).

Selon la Lettre de Politique de Développement Rural (LPDR, 2001), *"la dynamique de développement rural des zones favorisées, véritables "pôles de production" stimulée par des actions d'appui ciblé, peut répondre aux besoins croissants de la demande nationale de produits alimentaires et assurer l'essentiel de l'offre sur les marchés d'exportation, tout en absorbant le surplus de main d'œuvre des zones défavorisées. On doit y faciliter l'investissement et l'accès foncier pour stimuler des modes d'exploitation modernes (Zones foncières d'Investissement), y encourager l'intensification particulièrement sur les périmètres irrigués (GPI⁴³⁸, PPI⁴³⁹...).* Cette dynamique peut stimuler un degré croissant de spécialisation des zones et renforcer les liens fonctionnels aval avec les pôles agro-industriels locaux ».

⁴³⁷ voir supra. 4.1.3 De l'analyse spatiale, régionale et locale à l'aménagement du territoire

⁴³⁸ Grand périmètre irrigué

⁴³⁹ Petit périmètre irrigué

A court ou à moyen terme, ces pôles bénéficieront d'actions permettant de (i) moderniser les modèles d'exploitation avec des technologies appropriées, (ii) promouvoir le développement de structures interprofessionnelles régionales au sein des principales filières; (iii) d'améliorer la performance des opérateurs en aval des filières ; (iv) de développer et organiser les marchés. Dans cette logique de pôles, on retrouve une véritable politique de promotion des filières qui privilégie la spécialisation des zones. Ceci est à relier avec le groupe de producteurs semi spécialisés en riziculture ⁽⁴⁴⁰⁾ et la politique de relance de la filière riz ⁽⁴⁴¹⁾. Encore une fois, la relation de complémentarité ou d'impulsion (pulling in) entre l'investissement public et l'investissement privé est fortement présente dans ces points de la stratégie Malgache. On notera par ailleurs que cette lettre de politique comprend des éléments déclaratifs peu reliés avec la réalité comme les zones foncières d'Investissement qui sont demeurées au stade d'idées.

Dans les zones vulnérables, la LPDR privilégie la sécurité alimentaire en prônant de multiplier les activités génératrices de revenu, d'assurer une diversification vivrière et de réduire les comportements de marginalisation. Ceci concerne les sous régions structurellement déficitaires disposant de modèles d'exploitation écologiquement fragiles et peu performants et les sous régions affectées par de fortes contraintes climatiques et donc plus vulnérables en matière de sécurité alimentaire. Il s'agit d'encourager dans ces zones « le développement d'activités secondaires génératrices de revenus (artisanat, filières de cueillette⁴⁴² forestière, tourisme, pêche, migration saisonnière) et d'investir un maximum sur le capital forestier et environnemental en matière de reboisement et de stabilisation des systèmes de culture sous couvert végétal (SCV)...On recherche à stimuler... le phénomène de retrait progressif des activités agricoles en favorisant des activités secondaires à forte valeur ajoutée (LPDR) ». Ce diagnostic est proche du diagnostic actuel sur les zones vulnérables en Asie ⁽⁴⁴³⁾. Cette politique concernant les zones vulnérables semble sous-estimer la dynamique de mobilité de la population et les opportunités d'emploi générées dans les pôles de production ⁽⁴⁴⁴⁾. Il est important de faciliter la mobilité de la population au sein de l'espace rural. Toute mesure tendant par exemple à freiner l'émigration des zones rurales les plus marginales risquerait d'avoir à terme l'effet inverse de celui escompté ⁽⁴⁴⁵⁾. Ceci conduit à promouvoir l'investissement routier pour désenclaver ces zones ⁽⁴⁴⁶⁾.

⁴⁴⁰ voir supra. 3.1

⁴⁴¹ voir infra. 5.3

⁴⁴² Plantes médicinales, huiles essentielles, raphia, champignons...

⁴⁴³ voir supra. 5.1.2

⁴⁴⁴ voir migration supra. 1.4

⁴⁴⁵ voir supra. 4.1.3

⁴⁴⁶ voir supra. 4.2.2

Il ressort de cette analyse que les principes conducteurs de la stratégie malgache de réduction de la pauvreté sont appropriés et fournissent une direction adéquate, malgré certaines omissions (foncier, crédit). On y retrouve un ciblage pertinent sur l'agriculture et le développement rural, la prise en compte des dynamiques d'économie régionale, de la dualité entre zones vulnérables et zones à fort potentiel. Cette dynamique de pôles traduit une approche d'aménagement du territoire et de développement endogène. C'est donc en aval dans le cadre de la mise en œuvre des politiques, qu'il se pose un problème traduisant des déficits de caractère institutionnel et opérationnel. En d'autres le pays dispose d'un diagnostic très correct de la situation et des potentialités. Néanmoins il demeure tributaire de l'immobilisme gouvernemental et des capacités réduites de mise en œuvre des politiques, de l'absence de fonds publics et d'un manque d'autorité publique dans la mise en œuvre des politiques fiscales.

Sur base des objectifs de croissance de cette stratégie, le paragraphe suivant permettra de cerner les perspectives globales d'évolution et de spécifier les implications sectorielles des objectifs de croissance en travaillant sur les projections d'un modèle de croissance duale.

5.2.2 PROJECTION ECONOMIQUE SUR BASE D'UN MODELE DE CROISSANCE DUALE

A) QUELLES SONT LES DYNAMIQUES ACTUELLES DE CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE ET MACROECONOMIQUE A MADAGASCAR

En 2000, le secteur rural est un secteur essentiel de l'économie malgache avec près de 43%⁴⁴⁷ du PIB⁴⁴⁸ en intégrant agriculture, élevage, pêche, forêt et les industries agro-industrielles aval. L'agriculture fournit environ 27 % du PIB et 40 % des exportations⁴⁴⁹ et représente les moyens de subsistance pour 75 % de la population. Malgré tous les efforts successifs initiés et les signes de reprise constatés, la croissance économique globale du secteur reste encore insuffisante pour juguler la pauvreté qui sévit surtout en milieu rural. Certains secteurs ont cependant connu une nette amélioration de leurs performances : secteur de la pêche et de l'aquaculture, aviculture intensive, etc.

Sur bases des projections et perspectives démographiques de l'Institut National des Statistiques⁴⁵⁰ (INSTAT), en s'arrêtant à l'hypothèse basse (évolution identique à la période 75-93), le différentiel de croissance entre la population rurale (1,5%) et la population urbaine (4,7%) est

⁴⁴⁷ 35,5% issus du secteur primaire strict (agriculture, forêt, élevage) et 6,9% issus des industries aval (agro-industries,, agro-alimentaire, tabac, boissons, huiles, cuir) sur les chiffres de l'année 1999 (Ministère des Finances)

⁴⁴⁸ PIB 2000 26 350 milliards fmg

⁴⁴⁹ Valeur totale d'Exportations en 2000: 6631 milliards fmg

de plus de 3% entre 1999 et 2015. Le poids relatif de la population rurale devrait passer ainsi de 75% à 64% d'ici 2015 tandis que la population urbaine passera de 25% à 36% de la population. Le développement rapide des bourgs et centres urbains régionaux qui contribue à ce différentiel de croissance de la population urbaine, est un facteur déterminant dans les dynamiques régionales de développement. Il renforce les débouchés, l'accès aux services.

Les phénomènes d'urbanisation (croissance de la population urbaine plus rapide que de la population rurale), et d'industrialisation (croissance plus rapide du secteur industriel que du secteur agricole) sont les effets du développement économique et de la croissance du PNB/ tête. La part du secteur agricole dans le PNB en diminution implique souvent un phénomène migratoire des campagnes vers les villes suite à l'intérêt économique limité des populations rurales à demeurer dans des zones où l'emploi productif est rare. Selon le modèle classique (MOUNIER, 1992⁴⁵¹), la diversification sectorielle de l'économie, étape obligée dans le processus de développement, exige une libération de la main d'œuvre agricole pour que les migrations intersectorielles de la force de travail se fassent sans détérioration de la situation alimentaire. Le surproduit agricole doit donc augmenter, nécessitant une augmentation de la productivité du travail agricole.

Madagascar doit atteindre un double but : faire progresser son agriculture et en même temps, intégrer l'économie rurale dans l'économie industrielle pour pouvoir accélérer la croissance économique globale et relever les revenus, augmenter l'emploi et la sécurité alimentaire.

Après 4 ans d'accélération progressive de la croissance économique, (1997: 3,6%, 1998 : 3,9%, 1999 : 4,7%, 2000 : 4,8%), Madagascar illustre une dynamique s'appuyant sur le secteur secondaire (5,8% en 1999, 5,5% en 2000) grâce à de nombreux investissements et à la promotion de nouveaux produits (textiles, industries alimentaires, boissons, industrie du bois, matériaux de construction) et sur le secteur tertiaire (4,6% en 1999 et 6,1% en 2000) qui est stimulé par l'activité sur les bâtiments, les travaux publics, le tourisme, les transports et les télécommunications.

Selon les objectifs fixés par le gouvernement, le secteur de développement rural, dont une part importante du potentiel est encore largement sous-exploité, devrait assurer une croissance forte et durable à un rythme moyen de 4 % par an pendant la période 2001-2015.

Il s'agit donc d'intégrer l'ensemble des objectifs quantitatifs de croissance économique des différents secteurs et les tendances de croissance de population rurale et urbaine dans le cadre

⁴⁵⁰ INSTAT ; *Projections et perspectives démographiques*, document officiel, 1997

d'un modèle de croissance duale pour déterminer à la fois le profil de l'économie malgache à l'horizon 2015 et les implications en termes de croissance de la productivité du travail, afin de disposer d'un cadre précis pour déterminer des scénarios de croissance sur le secteur agricole et la filière riz.

B) INTERET DES MODELES DE CROISSANCE DUALE

La question du développement a toujours été associée à l'élaboration de théories de la croissance. L'économie du développement a alimenté la réflexion des théoriciens de la croissance ; ceci a contribué à renforcer le concept de changement quantitatif accéléré. Inspirés des modèles de croissance, les modèles de développement se distinguent selon les cas par (i) le changement structurel privilégiant l'articulation agriculture-industrie et (ii) par une optique de croissance volontaire avec des choix ex ante d'investissement. Il existe différents types de modèles de développement (voir aussi supra. 4.1); l'objet de ces modèles est de mettre en évidence en fonction d'hypothèses de travail les contraintes qui pèsent sur le processus de développement.

L'approche de l'économie duale est issue d'une tentative pour comprendre la relation (ou l'absence de relation) entre un secteur traditionnel en retard et un secteur moderne en croissance dans les sociétés non occidentales marquées par les intrusions économique, politique et militaire du colonialisme occidental. Les modèles statiques d'économie duale soulignent l'interaction limitée des secteurs traditionnel et moderne ; il s'agit du dualisme sociologique développé par Boeke⁴⁵² qui prétend que la pensée économique occidentale n'est pas applicable aux économies tropicales coloniales : "*quand un clivage prononcé, profond, large divise la société en deux segments, de nombreux problèmes sociaux et économiques se présentent de façon entièrement différente*"... Ces modèles statiques concernent aussi le dualisme enclavé, variante du dualisme statique développé par des théoriciens du commerce international pour expliquer : "*on voit un secteur productif produisant pour l'exportation coexister avec un secteur à faible productivité produisant pour le marché intérieur (SINGER 1950⁴⁵³)*". Les nouveaux modèles dynamiques identifient l'agriculture comme secteur traditionnel et l'industrie comme secteur moderne et tentent de décrire l'interaction croissante de ces deux secteurs au cours du processus de développement

⁴⁵¹ MOUNIER, A ; op. cit.

⁴⁵² BOEKE, J H ; *The structure of Netherlands Indian economy*, New York, 1942

⁴⁵³ SINGER, H W ; "The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries", *American Economic Review*, P&P (May), vol.40, p478ff , 1950

Selon Hayami et Ruttan⁴⁵⁴, les modèles dynamiques d'économie duale reconnaissent la validité de la typologie dualisme sociologique - dualisme enclavé pour nombre d'économies sous-développées, en particulier les économies post-coloniales de l'Asie du sud et du sud-est, celles de l'Afrique et les économies d'Amérique Latine dans les pays où les populations indigènes sont nombreuses. Selon Fei et Ranis⁴⁵⁵ (1964), ces économies "se caractérisent par la coexistence de deux secteurs : une agriculture de subsistance relativement importante et accablée par la stagnation, où le taux de salaire est déterminé par les forces institutionnelles, et un secteur industriel marchand relativement petit mais en croissance dans lequel les conditions de concurrence prévalent sur les marchés des facteurs". L'articulation agriculture-industrie est le principe de base de l'approche intersectorielle à partir de la thèse de Lewis⁴⁵⁶. Comme chez Lewis, au commencement, il y avait l'agriculture. On y produit avec un stock donné de travail et de terre. Les rendements sont décroissants. La libération de la main d'œuvre agricole pour l'industrie dépend de la croissance du surplus agricole. Si le taux d'accroissement démographique est bas comparé à celui du progrès technique dans l'agriculture, la condition d'apparition d'un surplus agricole est assuré permettant d'accélérer l'industrialisation. Le différentiel de croissance entre agriculture et industrie induit un besoin de transfert de travailleurs de l'agriculture vers l'industrie, qui sous-tend une croissance de la productivité du travail agricole pour répondre à la demande.

Ces modèles se basent sur l'offre des facteurs de production. Où se trouve la demande pour la production du secteur industriel-urbain? L'approche par l'équilibre interdépendant des marchés où s'échangent les productions de chaque secteur permet de tenir compte des demandes réciproques entre l'agriculture et l'industrie. Le secteur industriel se distingue par une production déterminée par la demande, alors que dans le secteur agricole, les prix sont flexibles en fonction de l'offre et de la demande. Le mérite de ces modèles est d'analyser une articulation sectorielle déterminante sans toutefois disposer d'une vision actualisée des relations entre agriculture et industrie, entre les campagnes et les villes. Les expériences d'industrialisation rurale qui ont introduit une certaine mixité d'activités au sein même des ménages ruraux ou encore le couplage dans ces derniers des revenus de l'émigration et de l'agriculture mériteraient plus d'attention quant à leurs implications théoriques selon Elsa Assidon⁴⁵⁷ (2000). Dans ces modèles, l'évolution de la productivité reste déterminé par les taux de croissance employés.

⁴⁵⁴ HAYAMI, Y et RUTTAN, V W ; art. cit.

⁴⁵⁵ FEI, J et RANIS, G ; *Development and Employment in the Open Dualistic Economy*, Development and Unlimited Supplies of Labor, e.g. Arthur Lewis, Manchester, Manchester School, 1964

⁴⁵⁶ LEWIS, A ; art. cit.

⁴⁵⁷ ASSIDON, E ; *les théories économiques du développement, les modèles de croissance*, Edition Repères, La découverte, p 41-46, 2000

Avec un taux de croissance pris comme objectif , l'arbitrage entre les techniques intenses en capital ou en travail, peut dépendre des objectifs de maximisation soit du produit soit de l'emploi. Sen⁴⁵⁸ (1960) plaide dans le cadre de la planification indienne pour le choix de techniques "intermédiaires" en termes d'intensité de capital, qui étaient pour lui les seules susceptibles de maximiser le surplus réinvestissable et l'emploi. Un tel objectif permet d'éviter de transformer une partie de la population en assistés : **on ne peut pas se résigner à ce que 10% produiraient pour les 100% sous prétexte d'efficacité technique. Acquérir un emploi, c'est produire, accéder à un revenu et aussi être reconnu socialement** (SEN, 1975⁴⁵⁹).

Selon Martin et Devashish⁴⁶⁰ (1999), la notion de croissance de productivité relativement lente dans l'agriculture a été centrale dans plusieurs théories du développement économique. Ainsi depuis Adam Smith, de nombreux économistes ont considéré comme un axiome que la productivité croît moins rapidement dans l'agriculture que dans le secteur manufacturier. Smith lui-même voyait cette différence comme une conséquence inhérente des difficultés à étendre la division du travail au profit de l'industrie. De même le modèle de Ricardo assume que la technologie agricole est fixe. Les modèles d'économie duale (LEWIS, 1954) présentent une distinction entre un secteur rural traditionnel et stagnant et un secteur industriel moderne (HAYAMI RUTTAN, 1985⁴⁶¹). Néanmoins le potentiel de croissance de la productivité du travail est considérable dans l'agriculture moderne. Schultz⁴⁶² (1964) considérait que le secteur agricole des pays en développement n'est pas stagnant. Dans cette idée, les petits producteurs font un emploi efficace des technologies disponibles. Le problème est lié à la fois au manque de disponibilité d'intrants adéquats et aux difficultés à disposer d'un environnement de réalisation optimisant l'emploi des intrants. Hayami et Ruttan cités précédemment ont analysé un ensemble de cas de succès de transfert technologique rapide dans l'agriculture ; ils mettent en avant le rôle primordial des institutions et des politiques dans le développement de l'agriculture moderne.

C) UN MODELE DUAL SECTEUR PRIMAIRE/ INDUSTRIE-SERVICES

Les activités économiques peuvent être regroupées selon les concepts de branche et de secteur. Le premier se rapporte à la notion de produit, le second à celle d'entreprise. La branche comprend l'ensemble des activités économiques qui concourent à la production de biens

⁴⁵⁸ SEN, A ; *Choice of Techniques: an aspect of the theory of planned economic development*, Oxford, Blackwell, 1960

⁴⁵⁹ SEN, A ; *Employment, Technology and Development*, Oxford, Clarendon Press, 1975

⁴⁶⁰ MARTIN, W et DEVASHIDSH, M ; *Productivity Growth and Convergence in Agriculture and Manufacturing*, Department of Economics, Florida International University, 1999

⁴⁶¹ HAYAMI, Y et RUTTAN, V W ; op. cit.

⁴⁶² SCHULTZ, T W ; art. cit.

déterminés, quel que soit le type d'entreprise qui y participe. Le secteur regroupe les entreprises en fonction de leur activité dominante. La structure économique d'une branche est principalement caractérisée par l'importance relative des consommations intermédiaires achetées (CI) qui mesure la participation des autres branches à la production de la branche considérée et par celle de la valeur ajoutée brute (VA) dans la production finale de la branche (PFB) qui exprime la participation de la branche à l'élaboration de ses propres produits.

Coefficient structurel de la branche : $C = CI / VA$.

D'après Malassis (1986) : Soit un modèle à deux secteurs : agriculture (a) et industrie (i).

Posons

- n_a et n_i = répartition en pourcentage des emplois ($n_a + n_i = 100$)
- N = nombre de travailleurs dans l'économie globale
- N_a = nombre de travailleurs dans l'agriculture = $n_a * N$
- N_i = nombre de travailleurs dans l'industrie = $n_i * N$
- W_a, W_i = productivité du travail dans l'agriculture et dans l'industrie
- P_a, P_i = production dans chacun des secteurs
- H = population totale
- c_a, c_i = consommations par habitant de produits sectoriel
- C_a, C_i = consommations totales correspondantes

On peut écrire, en économie fermée, que la production spécifique d'un secteur est équivalente à la consommation intérieure des biens de ce secteur, soit

$$P_a = (n_a \times N) \times W_a = H \times c_a$$

$$\text{Donc } n_a = \frac{H \times c_a}{N \times W_a} \quad \text{et} \quad n_i = \frac{H \times c_i}{N \times W_i}$$

Ce modèle relativement simple ignore les échanges extérieurs à l'économie de Madagascar ainsi que l'investissement. Si on l'applique en distinguant deux secteurs dominants, le secteur primaire essentiellement concentré en zone rurale et le secteur industrie - services qui concerne d'abord les zones urbaines mais aussi les ménages ruraux non agricoles, **on peut schématiser la dynamique de développement avec ses différentiels de croissance entre secteurs et entre populations urbaines et rurales et ses implications. Ceci permettra de disposer d'une vision prospective de l'impact futur des dynamiques de croissance en cours.**

Etant donné que la très grande majorité des ménages impliqués sur d'autres parties du secteur primaire comme l'élevage, la forêt et la pêche sont aussi des ménages agricoles, on considérera dans le présent modèle dual comme équivalentes les populations de ménages ou actifs agricoles et celles de ménages ou actifs du secteur primaire.

Néanmoins dans le cadre malgache, le pourcentage d'emploi par secteur (n_a , n_i) est relativement bien cerné ainsi que ses perspectives d'évolution future. C'est davantage la productivité du travail par secteur et son évolution qu'il s'agit de mieux cerner. C'est pourquoi les équations précédentes sont réajustées pour déterminer l'évolution de la productivité :

$$\text{Donc } W_a = \frac{H \times c_a}{N \times n_a} \quad \text{et} \quad W_i = \frac{H \times c_i}{N \times n_i}$$

A terme le niveau de productivité sectorielle du travail et la répartition sectorielle de la population active doivent se réajuster en fonction de la valeur relative des consommations par tête des produits de chacun des secteurs. Or le développement est caractérisé par une croissance relative de C_i par rapport à C_a . D'autre part, dans le secteur industrie - service à l'inverse du secteur primaire à dominante agricole, la croissance de C_i est plus importante que W_i ce qui conduit à une demande accrue d'emplois dans ce secteur et une offre d'emplois de la part du secteur agricole. On observe donc une diminution du rapport N_a/H .

Au vu de la dynamique démographique de croissance en cours et de la diversification des activités économiques en milieu rural, il a été posé une hypothèse de réduction lente de la part relative de population agricole en milieu rural passant de 91% à 88% de la population rurale en 15 ans. Avec une croissance annuelle de la population rurale (1,4%) trois fois plus basse que celle de la population urbaine (4,6%) et une croissance globale de la population de 2,4%, on constate une croissance limitée de la population agricole (1,1%) et de ses actifs.

A l'horizon 2015, l'industrie et les services représenteraient 40% de la population active contre 29% en 2000. Le nombre d'actifs hors du secteur industrie-services aura ainsi presque doublé en 15 ans (+93%) tandis que le nombre d'actifs du secteur primaire aura augmenté seulement de 18%.

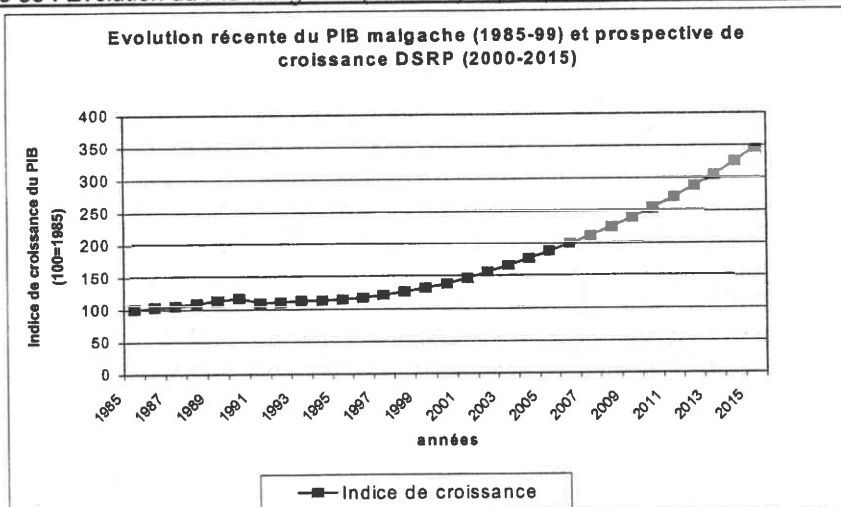
La *variable développement* = nombre d'actifs agricoles par habitant = N_a/H . est actuellement de 0,39 actifs agricoles par habitant. Cette variable qui dépend de la répartition de la population par secteur d'activités (processus de développement) va passer en 15 ans à 0,32 actifs agricoles par habitant.

Tableau 72 : Modèle dual de croissance : Base démographique, répartition du facteur travail par secteur

		2000	2005	2010	2015
Population rurale (habitants)		11 244 000	12172000	13087000	13806000
% population agricole		91%	90%	89%	88%
population agricole / secteur primaire		10 270 228	10954800	11647430	12149280
Taille du ménage agricole		4,85	4,85	4,85	4,85
Nombre de ménages agricoles		2 166 000	2 258 722	2 401 532	2 505 006
Nombre d'actifs agricoles/ ménage		2,78	2,78	2,78	2,78
Nombre d'actifs Agricoles (primaire)	Na	5 898 000	6 279 246	6 676 259	6 963 917
Ménages ruraux non agricoles		202 869	250 969	296 819	341 592
Population Urbaine		3 905 273	4 933 000	6 192 000	7 742 000
Nombre de Ménages urbains		976 318	1 233 250	1 548 000	1 935 500
Nb actifs/ménage urbain ou non agr.		2	2	2	2
Nombre d'Actifs ruraux non agricoles		1 952 636	2 466 500	3 096 000	3 871 000
Actifs Urbains		405 738	501 938	593 637	683 184
Total Actifs Non Agricoles	Ni	2 358 375	2 968 438	3 689 637	4 554 184
% pop active secteur primaire	n_a	71%	68%	64%	60%
% pop. act. Industrie-services	n_i	29%	32%	36%	40%
Total Actifs	N	8 256 375	9 247 684	10 365 896	11 518 101
Population totale	H	15 149 273	17 105 000	19 279 000	21 548 000

Après avoir été testé sur 2000, le modèle a été utilisé pour illustrer la prospective de croissance sur 2005, 2010 et 2015 en se basant sur l'objectif de croissance de la stratégie de réduction de la pauvreté (6,3% de croissance annuelle). La figure ci-dessous illustre comment cet objectif de croissance s'intègre dans le trend actuel de croissance (1996-2000). On notera cependant que ce scénario de croissance correspond à un scénario relativement optimiste.

Figure 35 : Evolution du PIB Malgache (1985-99) et prospective de croissance (2000-2015)



Ci dessous, le modèle permet d'illustrer le maintien d'un fort différentiel de productivité du travail entre les secteurs.

Tableau 73 : Modèle dual de croissance : productivité du travail par secteur et disponibilités par habitant

		2000	2005	2010	2015
		(milliards fmg)	(milliards fmg)	(milliards fmg)	(milliards fmg)
PIB		22 221	30 160	40 935	55 559
PIB primaire (agricole, élevage, forêt, mines...)	Pa	7 840	9 495	11 500	13 929
PIB Industries Services	Pi	14 381	20 664	29 434	41 630
PIB primaire/PIB		35%	31%	28%	25%
		(000 fmg)	(000 fmg)	(000 fmg)	(000 fmg)
Equiv. consommation primaire/ habitant	Ca	517	555	597	646
Equiv. Ind./services/ habitant	Ci	949	1 208	1 527	1 932
PIB primaire/ actif	Wa	1 329	1 512	1 723	2 000
PIB ind/serv/ actif	Wi	6 098	6 961	7 978	9 141

Ce tableau illustre en effet la forte disparité du PIB par travailleur selon les secteurs et donc de la productivité du travail variant de 1 à 4,6 entre le secteur primaire et le secteur industries-services en 2000.

Les taux de croissance employés sur 2002-2010 sont des objectifs de croissance. Ils n'intègrent pas les effets de la crise politique de 2002, qui selon les Nations Unies, entraînerait une croissance négative de -6% à -9% pour 2002.

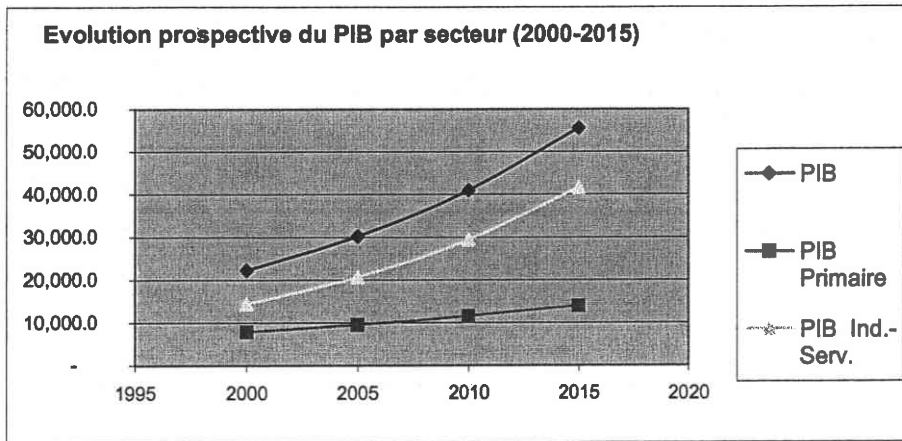
Tableau 74 : Taux de croissance sectoriels

	Taux cce	Taux cce 2000	Taux cce ⁴⁶³ 2001	Taux cce DSRP 2002-2010
Croissance macro				
Secteur primaire	2.5%	2.7%	3.5%	3.9%
Secteur secondaire	4.8%	5.5%	10.0%	8.6%
Secteur tertiaire	5.1%	6.1%	8.0%	7.4%
Total	4.1%	4.8%	6.7%	6.3%

La figure suivante illustre le différentiel d'évolution des secteurs qui conduit à terme Madagascar vers une économie moins dépendante du secteur primaire. Les différentiels de croissance projetés par secteur par le gouvernement dans le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté conduisent à une réduction conséquente du poids relatif du secteur primaire (passage de 35% en 1999 à 28% en 2010 et 25% en 2015) au profit des secteurs secondaires et tertiaires plus concentrés en zone urbaine.

⁴⁶³ Reconstitué à partir des données du PNUD 2002 <http://www.onu.dts.mg/pnud/Pages/News/rprtcrise.PDF>

Figure 36 : Prospective d'évolution du PIB par secteur (2000-2015)



L'objectif de croissance économique sous-tend ainsi une croissance annuelle de la productivité par travailleur de 2,76% dans le secteur primaire et de 2,74% dans le secteur industrie-services (50 % de croissance de la productivité du travail sur 15 ans pour les deux secteurs).

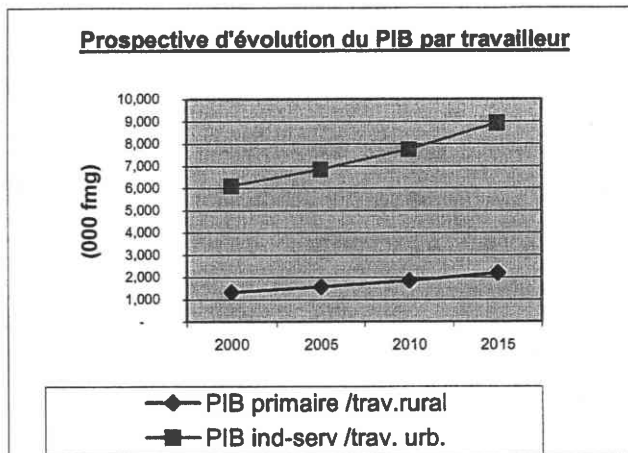


Figure 37 : Prospective d'évolution du PIB par travailleur (2000-2015)

Il est à souligner que l'augmentation de la productivité agricole a un impact considérable en termes de réduction de la pauvreté et cet impact est relativement plus élevé sur les plus pauvres et sur la distribution de revenu dans les ménages les plus vulnérables. Si on a une croissance qui laisse de côté le secteur agricole, elle sera d'abord plus réduite mais, surtout, la composante de croissance la plus active sur la réduction de la pauvreté va manquer (MELLOR, 2000⁴⁶⁴).

L'analyse réalisée reste assez globale vu les hypothèses réalisées. Au vu du degré d'ouverture de l'économie malgache vis à vis du marché international qui se caractérise en 1999

par un ratio de 0,58 de la valeur totale cumulée des importations et des exportations sur le PIB, l'hypothèse d'économie fermée est difficile à justifier. Par ailleurs ce modèle dual très agrégé ne permet guère de différencier les consommations par habitant selon qu'ils soient urbains ou ruraux.

Cette approche macro-économique a permis de cerner les perspectives globales d'évolution et de spécifier les implications sectorielles des objectifs de croissance et les gains de productivité à atteindre. Afin d'analyser comment accroître la productivité du travail au niveau sectoriel, il est nécessaire de repasser au niveau méso-économique pour spécifier les implications micro-économiques des objectifs macro-économiques développés particulièrement sur le secteur agricole et la filière riz, à commencer par la croissance de la productivité du travail. On notera que les développements du chapitre 4 sur la croissance endogène seront mis à profit comme facteurs externes contribuant à augmenter la productivité.

Tableau 75 : Répartition de la croissance dans le secteur primaire

	% PIB national en 1999	% secteur primaire en 1999	1998	1999	2000	2001-2005
Sect agricole	16.4%	55%	1.0%	5.4%	1.9%	3.5%
Sect élevage	3.5%	12%	-0.6%	-3.7%	0.5%	1.0%
Sect. Pêche	4.8%	16%	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%
Sect forêt	5.3%	18%	7.0%	5.0%	5.0%	5.5%
Sect primaire	30.0%	100%	2.1%	3.4%	2.7%	3.9%

Source : Ministère des Finances et de l'Économie (Rapport économique 2000) et DSRPI 2001

Au vu des performances des sous-secteurs sur les trois dernières années disponibles, l'évolution médiocre de l'élevage limite les performances d'ensemble. Elle est néanmoins contrecarrée par la dynamique de croissance des secteurs pêche et forêts. Dans ce contexte, la réalisation d'un taux de croissance de 3.9% du secteur primaire requiert une croissance du secteur agricole de 3.5%. Au vu des performances réduites des filières agricoles d'exportation (café, clou de girofle, poivre) un tel niveau de croissance agricole ne peut se faire sans une forte relance de la principale filière agricole, le riz. Aussi il sera étudié dans la suite du chapitre deux scénarios prospectifs d'évolution de cette filière clé.

5.3 SCENARIOS PROSPECTIFS DE CROISSANCE DE LA FILIERE RIZ

5.3.1 SCENARIO DE PROJECTION DU TREND ACTUEL

Avec un trend actuel de quasi stagnation (croissance de 0.2%) de la production rizicole, il se pose une question majeure sur la façon dont Madagascar va satisfaire à la demande nationale en riz d'ici 2015. Avec une croissance de la population de 2,47% par an et une hypothèse de déclin de la consommation de riz par tête passant de 136 kg à 125 kg en zone rurale et de 111.8 kg à 105 kg en zone urbaine, la demande nationale devrait en effet passer de 1.9 millions de tonnes en 1999 à 2.5 millions de tonnes en 2015 à raison de 1.9% de croissance annuelle (table ci-dessous). Avec une croissance annuelle de la production domestique se maintenant à 0.2%, la demande en riz importé va passer de 175 000 tonnes en 1999 à 765 000 tonnes en 2015. En se basant sur les prix de 1999, la facture d'importation de riz passerait ainsi de US\$54 millions en 1999 à US\$235 millions en 2015.

Tableau 76 : Scénario de production basé sur le trend actuel

<i>Hypothèse de stagnation 0,2% /an</i>		1999	Croissance/ an	2015
population urbaine	nb	3 714	4,7%	7742
Consom riz/urbain	Kg/tête	111,8	-0,4%	105,0
Population rurale	nb	10863	1,5%	13806
Consom riz/rural	Kg/tête	136,0	-0,5%	125,0
Population totale	nb	14 577	2,47%	21548,0
Consom moy. riz/tête	Kg/tête	129,8	-0,6%	117,8
Demande nationale	Tonnes	1 892 603	1,9%	2 538 660
Production disponible	Tonnes	1 717 605	0,2%	1 773 401
Volume additionnel				
Importations de riz	Tonnes	174 998	590 261	765 259
Coût des importations	(US\$ millions)	53,85	181,62	235

En outre une telle stagnation du riz réduirait de façon considérable la croissance économique du secteur primaire. La valeur ajoutée des producteurs rizicoles (9.4% du PIB) correspond en effet à près de 57% de la valeur ajoutée du secteur agricole (16.4% du PIB). Aussi avec 0,2% de croissance rizicole, la croissance du secteur agricole devrait plafonner en dessous de 2% et la croissance du secteur primaire ne pourrait dépasser 3% au lieu de 3,9% escomptés dans la stratégie de réduction de la pauvreté. Un tel scénario réduirait fortement l'impact d'une stratégie de réduction de la pauvreté en milieu rural

5.3.2 SCENARIO DE CROISSANCE SOUTENUE

A l'opposé du scénario précédent, ce scénario simule une croissance de la production domestique permettant de répondre à la demande nationale sans dépendre des importations. Les hypothèses employées sur la demande sont similaires hormis pour la consommation par tête qui dans un scénario de croissance devrait baisser moins vite passant de 136 kg/tête à 132 kg/tête. Ceci entraîne une demande nationale augmentant de 2.1% par an et atteignant 2.6 millions de tonnes en 2015.

Tableau 77 : Scénario de croissance soutenue

<i>Hypothèse de croissance 2.8% /an</i>		1999	Croissance/ an	2015
population urbaine	nb	3 714	4,7%	7742
Consom riz/urbain	Kg/tête	111,8	-0,4%	105,0
Population rurale	nb	10863	1,5%	13806
Consom riz/rural	Kg/tête	136,0	-0,2%	132,0
Population totale	nb	14 577	2,47%	21548,0
Consom moy. riz/tête	Kg/tête	129,8	-0,4%	122,3
Demande nationale	Tonnes	1 892 603	2,1%	2 635 302
Production disponible	Tonnes	1 717 605	2,8%	2 671 857
Volume additionnel				
Importations de riz	Tonnes	174 998	- 211 553	- 36 555
Coût des importations (US\$ millions)		53,85	- 65,09	- 11

Pour couvrir ce niveau de demande, **la production domestique devra s'accroître de 2.8% par an**, générant ainsi un surplus marginal de l'ordre de 36,000 tonnes (Tableau 77) et permettant des économies conséquentes en devises en annulant les importations. Dans le cadre d'un tel scénario de 2,8% de croissance de la production rizicole, il faudra aussi disposer d'une croissance soutenue 4,3% de croissance du reste du secteur agricole pour assurer une croissance effective de 3,5% du secteur agricole dans son ensemble et de 3.9% du secteur primaire. Ce scénario se calque sur évolution de la demande domestique sans chercher à épuiser le potentiel de croissance de la filière qui pourrait conduire à des problèmes d'écoulement sur le marché mondial. Il demeure très en dessous des scénarios développés entre 1980 et 2000 par le Vietnam (5.8% de croissance rizicole) ou l'Indonésie avec 4% de croissance rizicole de 1970 à 1999 (voir supra. 5.1.2).

L'effet sur les revenus ruraux de la croissance de la production rizicole sur les bases du scénario ci-dessus est très significatif, représentant près de 1200 milliards de FMG de revenu

économique additionnel annuel pour les riziculteurs (US\$ 184 millions) et près de 1700 milliards de FMG pour l'ensemble de la filière (US\$ 261 millions) sans prise en compte des effets indirects.

Quelle serait la croissance supplémentaire nette du revenu dans les zones rurales si le pouvoir d'achat des ménages riziculteurs venait à augmenter ainsi? La réponse à cette question dépend de la façon dont les ménages ruraux dépensent le revenu supplémentaire? Selon Delgado et al⁴⁶⁵, « pour chaque dollar de revenu agricole additionnel, le revenu total du ménage augmenterait de 2.88 dollars au Burkina Faso (y compris le dollar étant à l'origine de la croissance), 1,96 dollar au Niger, 2,48 dollars dans le bassin arachidier central du Sénégal et 2,57 dollars en Zambie ». En effet, le supplément de revenu des ménages ruraux est dépensé en grande partie pour des biens et services de production locale. « Ces biens locaux en question n'ont souvent pas de produits de substitution pouvant être importés à bon marché. Enfin des ressources de production sous-exploitées existent localement, qui peuvent être poussées dans la production par une demande locale accrue pour les biens qu'elles peuvent aider à produire. De telles ressources sous-exploitées ne se trouveront que si les possibilités d'augmenter les exportations de la région sont suffisamment limitées par des coûts de transfert élevés et autres coûts de transactions pour supprimer le chômage qui résulterait d'une demande locale insuffisante ». Les zones rurales de Madagascar correspondent à ces caractéristiques à des degrés divers.

En prenant en compte les effets multiplicateurs en milieu rural qui sont estimés à un ratio de US\$ 2 générés en revenu par dollar de production agricole supplémentaire (ratio 1 : 2), il est estimé que le scénario de croissance du secteur riz pourrait accroître le Produit intérieur brut de l'ordre de US\$ 445 millions par an.

Afin d'assurer une croissance de 2.8% de la production par an, il faudra à la fois augmenter les rendements rizicoles tant en irrigué qu'en pluvial, accroître l'intensité culturale (nombre de récoltes par an) sur le riz irrigué et le tavy, étendre les surfaces en riziculture pluviale (Tableau 78). Le facteur majeur de croissance reste néanmoins la croissance de rendement avec un objectif de 2% par an. Si l'on considère l'évolution médiocre des rendements dans le passé, une croissance annuelle de 2% de la productivité représente un défi majeur. Cependant des comparaisons croisées avec d'autres pays montrent qu'une telle croissance annuelle de rendement reste très en dessous des performances passés du Vietnam (3,4% de croissance annuelle des rendements

⁴⁶⁵ DELGADO, C L, HOPKINS, J, KELLY, V A, HAZELL P ; *Liaisons pour la croissance agricole en Afrique subsaharienne*, IFPRI Rapport de Recherche 107, Décembre 1998

entre 90 et 99), de la Thaïlande (2,8% de 1980 à 1999), du Mali avec 4,6% de croissance annuelle des rendements de 1986 à 1999 (voir 5.1.2)

Tableau 78 : Implications du scénario de croissance sur l'évolution des rendements et des surfaces

	<i>Aquatique</i>	<i>riz pluvial</i>	<i>Riz sur brûlis- Tavy</i>
<i>Croissance annuelle des rendements</i>	2,0%	2,0%	1,8%
<i>Croiss annuelle de la superficie cultivée</i>	0,7%	2,1%	0,0%
<i>Croissance des surfaces physiques</i>	0,0%	2,1%	-1,0%
<i>Croissance de l'intensité culturale</i>	0,7%	0,0%	1,0%

A l'horizon 2015, les rendements en paddy en riziculture irriguée devraient passer de 2150 kg/ha à 2950 kg/ha. En riziculture pluviale les rendements vont passer de 1250 kg/ha à près de 1700 kg/ha. La surface totale cultivée en riz aura augmenté de 13,2%, essentiellement par l'augmentation de l'intensité culturale (nombre de cycles de culture par an par ha). Basé sur l'objectif de croissance de 2,8%, en tenant compte des pôles d'intensification et des zones moins favorisées, la croissance de la production a été projetée par région (tableau 80). Le rendement moyen à atteindre en 2015 (2,6T/ha) est comparable au rendement de riz du Bangladesh en 1990 ; il demeure très en dessous des rendements actuels du Vietnam (4T/ha) et de l'Indonésie (4,6 T en 1997).

Tableau 79 : Evolution des surfaces et des rendements rizicoles à l'horizon 2015 : scénario de croissance

	1999			2015		
	surface cultivée	Rdt moyen	Production	surface cultivée	Rdt moyen	Production
	(ha)	(kg)	(tonnes)	(ha)	(kg)	(tonnes)
Total	1 448 945	1 918	2 778 391	1 639 950	2 626	4 307 162
Evolution annuelle				0,8%	2,0%	2,8%
Aquatique	1 163 269	2 149	2 500 231	1 300 624	2 951	3 837 553
Pluvial	136 003	1 254	170 487	189 653	1 721	326 366
Tavy	149 673	719	107 673	149 673	957	143 243
Evolution %				13,2%	37,0%	55,0%

La croissance annuelle des rendements en irrigué varie de 1,4% dans la zone Est à 2,5% dans la région Nord. L'intensification des systèmes de production implique une augmentation de 70% de l'emploi des variétés de semences améliorées (volume additionnel de 7400 t de semences améliorées) ; le volume d'engrais employé devra être multiplié par 5,7 (volume annuel d'engrais minéraux : 82000T) ; le volume de fumier devra augmenter de 40%, et le volume de pesticides employés devra être multiplié par 4,2.

Tableau 80 : Scénario de croissance : Répartition régionale des objectifs de croissance rizicole et besoins en intrants/ facteurs à l'horizon 2015

	Nord	Nord-Ouest	Centre-Ouest	Hauts Plateaux	Est	Lac Alaotra	NATIONAL
Rdt moyen 99 (T/ha)	1,34	1,35	1,78	3,16	1,29	2,43	1,92
Rdt moyen riz aquatique 99 (T/ha)	1,5	1,37	1,96	3,18	1,73	2,64	2,15
Rdt moyen riz pluvial 99 (T/ha)	0,79	0,75	1,17	2,56	1,65	1,96	1,25
Production 1999 (Tons)	248 000	362 000	445 000	1 010 000	357 000	360 900	2 778 000
Rdt moyen 2015 (T/ha)	1,95	1,88	2,40	4,35	1,64	3,21	2,62
Rdt moyen riz aquatique 2015 (T/ha)	2,22	1,92	2,81	4,44	2,16	3,53	2,98
Rdt moyen riz pluvial 2015 (T/ha)	1,40	1,30	1,60	2,89	2,00	2,20	1,73
% augmentation des rendements	45,2%	39,2%	34,6%	37,5%	27,0%	32,0%	36,5%
% augm. des rdts en riz aquatique	47,8%	39,8%	43,5%	39,5%	24,7%	33,7%	38,6%
% augm. des rdts en pluvial	78,3%	72,4%	36,3%	13,0%	21,0%	12,4%	38,3%
cce annuelle des rendements	2,4%	2,1%	1,9%	2,0%	1,5%	1,8%	2,0%
cce annuelle des rdts riz aquatique	2,5%	2,1%	2,3%	2,1%	1,4%	1,8%	2,1%
cce annuelle des rdts en pluvial	3,7%	3,5%	2,0%	0,8%	1,2%	0,7%	2,0%
Production 2015 (Tonnes)	423 000	521 000	718 000	1 581 000	509 000	536 000	4 291 000
% croissance de la product. 1999-2015	70,6%	43,9%	61,3%	56,5%	42,6%	48,5%	54,5%
Taux annuel de croissance de la product.	3,4%	2,3%	3,0%	2,8%	2,2%	2,5%	2,8%
Production additionnelle	175 000	159 000	273 000	571 000	152 000	175 100	1 513 000
Besoin addit. en sem.amel. (T)	919	1 118	478	482	273	4 146	7 416
Besoin addit. en engrais (T)	8 765	11 389	12 007	21 143	6 909	8 560	68 773
Besoin addit. en fumier (T)	15 914	14 723	89 617	147 800	-	21 044	289 099
Besoin addit. en Pesticide (T)	330	322	128	449	350	71	1 651
Besoin addit. en travail (equiv. Jobs)	21 653	5 030	33 081	69 484	76 598	18 435	236 000
Surf. addit cultiv. en riz aquatique (ha)	24 060	2 594	5 270	36 978	22 915	24 060	115 878
Surf. addit. en riz SRA et SRI (ha)	22 780	35 138	5 270	48 828	22 915	38 211	173 142
Surf. addit. en riz pluvial (ha)	9 009	6 414	43 729	9 016	9 979	3 801	81 948

La production globale augmentera de 55% sur une période de 15 ans, essentiellement grâce à l'augmentation des rendements de l'ordre de 37%. La croissance des surfaces sera essentiellement dépendante de l'application étendue de la double culture dans les zones existantes de bas fonds (116 000 ha additionnels de bas fonds en double culture) et de l'expansion des surfaces employés en riziculture pluviale (surface additionnelle de 82 000 Ha). La croissance de rendement de 2,1% par an, en riziculture irriguée sera tributaire d'une intensification de la production (emploi accru d'intrants /ha) et d'une amélioration de la gestion de l'eau au niveau périmètre et parcelles qui devrait permettre aux producteurs de passer du riz traditionnel transplanté en foule au système de riziculture amélioré (SRA) et au système de riz intensif (SRI) précédemment décrits. Ce transfert devrait s'opérer sur près de 173 000 ha de riz cultivé. La surface additionnelle en riz aquatique ne pourra être obtenue qu'en améliorant significativement la

gestion et la maîtrise de l'eau sur une surface irriguée de l'ordre de 116 000 ha (BOCKEL, 2000⁴⁶⁶).

On a ainsi près de 290 000 ha de riz aquatique sur lesquels il faudra améliorer la maîtrise de l'eau pour permettre de passer à une double culture ou pour passer au système SRI ou SRA. Sur base des coûts d'investissement public en réhabilitation de périmètres irrigués sur des projets récents, il faudra compter entre US\$ 300 et 400 millions de volume d'investissements en matière de réhabilitation des périmètres irrigués existants sur la période 2002-2015 (près de US\$ 30 millions par an).

L'amélioration de l'infrastructure routière (capital public) à la fois au niveau du réseau national et du réseau de pistes d'accès en milieu rural consiste également un investissement public conséquent dont l'impact dépassera largement le cadre de la filière riz. Les investissements additionnels spécifiques au secteur agricole et nécessaires dans le cadre de la relance de la filière riz concernent le réseau de pistes rurales. Ils ont été estimés (voir supra 4.2) à 200 milliards de fmg par an soit près de 32 millions d'euros par an d'investissement, sur base d'une réhabilitation de 5000 Km de pistes par an.

Tableau 81 : Evolution des surfaces et des rendements par système de culture rizicole 1999-2015

	1999		2015		% augment. des surfaces	% augment. des rendements
	Surf.cultivée (ha)	Rendt (T/ha)	Surf.cultivée (ha)	Rendt (T/ha)		
Semis direct	128 767	1,37	145 303	1,85	13%	34%
Foule	822 702	2,02	739 684	2,57	-10%	27%
SRA	188 555	3,11	322 813	4,034	71%	30%
SRI	23 246	3,13	62 130	5,042	167%	61%
Pluvial	136 003	1,25	217 951	1,73	60%	38%
Tavy	149 673	0,72	149 673	0,86	0%	19%
TOTAL	1 448 945	1,92	1 637 554	2,62	13%	36%

Etant donné le niveau très bas des rendements actuels et l'emploi très marginal d'intrants modernes, il existe un potentiel considérable de croissance des rendements. Le scénario de croissance soutenue de la production impliquera une augmentation progressive de l'emploi d'intrants passant de 10kg d'engrais minéral par ha à 51 kg/ha (68 700 tonnes/an), de 0,4 kg de pesticides à 1,3 kg/ ha etc. Néanmoins une telle évolution nécessite un accès facile aux intrants à

⁴⁶⁶ BOCKEL, L.: *Options de politique nationale pour la filière riz*, document de travail, contribution UPDR à la réflexion de l'équipe FAO sur une politique pour la filière riz UPDR, juillet 2000

un coût raisonnable et donc un effort massif pour améliorer l'accès au crédit. Il s'agit de multiplier par sept l'offre actuelle de crédit agricole et rural des banques et SFD, soit une croissance du crédit aux ménages de près de 50% par an sur 5 ans (voir supra. 4.4). Une Politique de taxe à l'importation maintenant les prix du paddy à la ferme autour de 900-950 Fmg/ kg contribuera à assurer un impact optimal sur le revenu des producteurs, les salaires agricoles tout en facilitant achat d'intrants et remboursement du crédit.

Dans ce scénario, la demande additionnelle en travail agricole serait équivalente à la création de 224 000 emplois à plein temps. Le volume de travail mobilisé sur le secteur rizicole augmenterait de 21% d'ici 2015 ; une telle croissance dépasse la croissance prévue de la population agricole sur la même période (18%). L'intensité de travail mobilisé par ha va augmenter, passant de 186 hommes-jour / ha à 199 HJ/ha. La productivité du travail en termes de volume de paddy produit par jour de travail va s'accroître de 27% en passant de 12 kg à 15,3 kg avec un effet indirect d'augmentation du salaire des journaliers.

Néanmoins cette demande additionnelle, en travail est probablement surestimée étant donné qu'elle ne tient pas compte de l'effet à attendre d'un emploi plus large des herbicides pour réduire le sarclage manuel et de l'amélioration progressive de l'équipement au niveau de la ferme (motoculteur, battage, mécanisation des tâches). Il est à noter que cet effet additionnel devrait accentuer les gains de productivité du travail. Sur la base des hypothèses de travail ci-dessous (tableau 82), l'effet combiné de la mécanisation et l'emploi d'herbicides devraient permettre de réduire le travail par ha de près de 12%.

Tableau 82 : Simulation des effets de l'amélioration de l'équipement et pesticides sur le volume de travail

	% du travail rizicole	Effet attendu	Résultat
Travail de Sarclage en 1999	11.60%		
Labour-pulvérisage -hersage-piétinage en 1999	29.90%		
Effet herbicide sur travail sarclage		-50%	
Effet mécanisation sur labour-pulv-hersage-piétinage		-20%	
Effet conjugué sur Volume de travail par ha			-11.8%

Ceci ramènerait à une augmentation de la productivité du travail de 45% (passage de 12kg de paddy par jour de travail à 17,4 kg), limitant néanmoins la demande additionnelle en travail à 9-10% du volume actuel de travail mobilisé dans la riziculture alors que la population agricole va s'accroître de 18% sur la même période. Ceci devrait conduire à une baisse progressive de la part du travail agricole affectée à la riziculture. L'augmentation de 45% de la productivité du travail rizicole correspond à une croissance annuelle de la productivité du travail de 2.5%.

On notera ici que la croissance de la productivité du travail dans le long terme (10-20 ans) n'a été que de 1.6% par an au Bangladesh et en Thaïlande. Néanmoins ce potentiel de 2.5% de croissance de la productivité est à replacer dans une logique de rattrapage du retard de croissance malgache où l'emploi de pesticides et d'équipement est resté très en deçà du niveau des autres pays africains et asiatiques comparables (-19% en dessous du Vietnam de 96, -31% du Mali et seulement 25% de la productivité agricole en Indonésie). **Cette performance s'avère très proche des besoins de croissance annuelle de la productivité du secteur primaire de 2.76% identifiés dans le modèle dual (voir supra 5.2.2). Un tel scénario devrait ainsi permettre une croissance des revenus des riziculteurs de 42% tout en générant à terme une valeur ajoutée directe et indirecte de US\$ 445 millions équivalente à 13-14% du PIB actuel et une croissance des salaires rizicoles et donc des salaires en général fournissant un véritable moteur de croissance de la demande domestique.**

CONCLUSION DU CINQUIEME CHAPITRE

Ce chapitre V élargit la perspective d'analyse des politiques en comparant les politiques sectorielles rizicoles de huit pays asiatiques et africains, mettant en perspective différentes politiques de développement et stratégies de croissance possibles avec leur impact sur les performances de la filière.

Le Vietnam cumule plusieurs facteurs moteurs d'une croissance qui se maintient, d'abord l'effort de redistribution foncière des années 80 qui contribua à réduire le degré d'inégalité, l'investissement massif en éducation, l'ouverture forte de l'économie sur l'exportation et l'investissement massif soutenu par le secteur public. L'association de politiques sectorielles adéquates (redistribution foncière, investissement en irrigation, vulgarisation, libéralisation aval, promotion des exportations) a permis 5,8% de croissance de la production agricole sur 90-99 et 3,4% de croissance annuelle des rendements sur 70-99. Le Vietnam a remporté des succès frappants dans la lutte contre la pauvreté, ramenant la part de population vivant en dessous du seuil de pauvreté de 58% à 37% entre 1993 et 1998. L'Indonésie présente la plus forte croissance rizicole de toute l'Asie sur les 30 dernières années (4%), qui s'explique par une politique très coûteuse de subvention des intrants maintenue sur plus de quinze ans, un système de vulgarisation efficient, un niveau exceptionnel d'investissement public dans l'infrastructure irriguée et une mécanisation de la riziculture dès les années 70. L'expérience du Bangladesh montre qu'une croissance de rendement rizicole de plus de 2% par an peut être maintenue au niveau national sur une période longue (85-96) avec une stratégie adéquate d'investissement sur l'irrigation et de promotion de l'emploi d'intrants (augmentation de 83% des surfaces irriguées, de 70-80% des volumes d'intrants modernes employés entre 1985 et 96) en générant un effet d'augmentation continue de la productivité du travail agricole tout en contribuant à la baisse significative du pourcentage de ménages ruraux en dessous du seuil de pauvreté (-6 points). L'expérience de Guinée Conakry montre l'impact déterminant d'investissements en infrastructures de pistes rurales (par milliers de Km), de l'effort de recherche-vulgarisation, d'un système performant d'information sur les marchés (SIM) et d'un système approprié de crédit rural ainsi que les effets d'une politique de soutien à la multiplication des opérateurs aval qui a permis de réduire les marges et d'améliorer la compétitivité du produit sur les marchés. Le Mali avec une croissance annuelle de la production de 9% sur 1990-99, et une croissance des rendements de 4,6%, illustre la pertinence d'une politique conjuguant investissements en irrigation, appui au crédit, appui aux opérateurs aval et appui indirect au prix domestique (dévaluation).

On y distingue un train commun de mesures de politiques très largement employées dans la plupart des pays avec néanmoins une intensité plus ou moins forte : investissements lourds en irrigation + politique de soutien des prix producteurs en phase de relance + libéralisation des marchés aval + renforcement des services de vulgarisation. La différenciation des politiques entre pays se fait davantage sur l'application des politiques suivantes : politique d'accès au crédit, politique de redistribution foncière, appui à la mécanisation, politique de promotion des intrants et des équipements, degré d'investissement en infrastructure routière. L'analyse de l'impact passé de ces politiques sur la pauvreté et l'évaluation du potentiel actuel de réduction de la pauvreté rurale permettent d'échelonner les pays dans une dynamique de réduction de la pauvreté et d'illustrer la situation de Madagascar à la fois comme la moins bonne performance sur les 20 dernières années et le plus fort potentiel de réduction de la pauvreté sur les 10 prochaines années.

Cette mise en perspective contribue à fournir un éclairage objectif sur le scénario malgache de développement, qui permet une analyse critique de la politique actuelle du Gouvernement Malgache. Celle-ci confirme que les principes conducteurs de la stratégie malgache de réduction de la pauvreté sont appropriés et fournissent une direction adéquate et que le problème est davantage lié à l'immobilisme gouvernemental, à l'absence de fonds publics et à un manque d'autorité publique dans la mise en œuvre des politiques fiscales. Les implications du scénario de développement sont analysées sur le long terme en utilisant une projection sur modèle dual. L'objectif de croissance de 6,3 % du PIB dès 2003 sous-tend ainsi une croissance annuelle du secteur primaire de près de 4% qui demande une croissance de la productivité par travailleur de 2,76% dans le secteur primaire. Ces objectifs gouvernementaux imposent de fait la mise en œuvre d'une stratégie de relance de la filière riz. Le scénario de croissance de la filière riz basé sur un taux de croissance de la production domestique de riz de 2.8% par an, s'inspire des modèles de croissance endogène, dans l'emploi de capital public, l'innovation technologique (voir supra. 4.1). Il génère un effet très significatif sur les revenus ruraux, avec près de 1700 milliards de FMG pour l'ensemble de la filière (261 millions d'euros) sans prise en compte des effets indirects. L'augmentation du revenu rizicole par exploitant est estimée autour de 42%. En prenant en compte les effets multiplicateurs en milieu rural, le surplus de produit intérieur brut est de l'ordre de 445 millions d'euros par an.

CONCLUSION DE LA SECONDE PARTIE

La seconde partie s'est focalisée sur les politiques publiques à développer en termes d'investissements publics, de services publics, de politiques des prix, de politiques de taxation ou de promotion à l'investissement, à la modernisation à mettre en œuvre pour promouvoir ce processus de développement dans le cadre d'une stratégie de réduction de la pauvreté.

Le Chapitre 4 a fait ressortir la proximité entre l'approche néostructuraliste et les lignes directrices des stratégies nationales de réduction de la Pauvreté, notamment le rôle de l'état, l'importance des services et investissements publics et la pertinence d'une croissance générée par la demande domestique. Il identifie ensuite les points clé d'une stratégie de croissance s'appuyant sur le secteur rizicole à Madagascar : (i) l'investissement en aménagement et réhabilitation de périmètres, composante principale de tout scénario de croissance de la production rizicole, (ii) le développement et de la remise en état de l'infrastructure routière améliorant les conditions de commercialisation des producteurs et la dynamique villes-campagne (activités extra-agricoles), (iii) le niveau du prix du paddy à la ferme à maintenir au delà de la fourchette sensible de 650-900 Fmg pour assurer un fort effet de distribution des revenus en milieu agricole, (iv) l'exonération de taxes à l'importation et de TVA sur les intrants et équipements agricoles, (v) l'accès au crédit avec besoin de multiplier par 7 l'offre actuelle de crédit, (vi) la résolution progressive du problème foncier (attribution de titres sur les périmètres nouvellement réhabilités, mesures législatives flexibles sur le métayage, taxe foncière) et (vii) une politique de soutien au développement de pôles agro-industriels à proximité des régions de production.

Le chapitre 5 développe une analyse comparative des politiques menées sur les filières rizicoles de plusieurs pays asiatiques et africains dans une perspective temporelle de plusieurs décennies, démontrant le bien-fondé de certains profils de politiques sectorielles développés entre 1980 et 2000 à travers leur impact direct sur la production, la productivité et sur le niveau de pauvreté des ménages. Il propose ainsi une méthode empirique de comparaison historique de politiques de filière qui permet d'identifier des **cas précis de succès de politiques sectorielles** («success stories»). On note ainsi les très bonnes performances techniques du Vietnam (5,8% de croissance de la production sur 90-99 et 3,4% de croissance annuelle des rendements sur 70-99) de l'Indonésie (5.2% de croissance annuelle de la production sur 1962-84 et 5,1% de croissance des rendements de 1970 à 1999) et du Mali (croissance de la production de 9% sur 1990-99, croissance des rendements de 4,6% sur 1990-99) qui convergent avec une série de très bonnes appréciations sur les politiques publiques. Les politiques publiques développées dans ces trois pays sont donc à considérer comme des modèles de réussite en la matière. Le cas du Vietnam démontre la pertinence de politiques de redistribution foncière et d'accès à l'éducation. L'Indonésie illustre l'effet d'une politique publique très volontaire en investissements d'irrigation, en

subventions sur les engrais, en promotion de la mécanisation et en soutien des prix domestiques. Le Mali illustre la pertinence d'une politique conjuguant investissements en irrigation, appui au crédit, appui aux opérateurs aval et appui indirect au prix domestique (dévaluation). En outre l'expérience de Guinée Conakry montre l'impact déterminant d'investissements en infrastructures de pistes rurales. Enfin l'expérience du Bangladesh montre qu'une croissance de rendement rizicole de plus de 2% par an peut être maintenue au niveau national sur une période longue (85-96) avec une stratégie adéquate d'investissement sur l'irrigation et de promotion de l'emploi d'intrants (augmentation de 83% des surfaces irriguées, de 70-80% des volumes d'intrants modernes employés entre 1985 et 96) en générant un effet d'augmentation continue de la productivité du travail agricole tout en contribuant à la baisse significative du pourcentage de ménages ruraux en dessous du seuil de pauvreté (-6 points).

On y distingue un train commun de mesures de politiques très largement employées dans la plupart des pays avec néanmoins une intensité plus ou moins forte : investissements lourds en irrigation + politique de soutien des prix producteurs en phase de relance + libéralisation des marchés aval + renforcement des services de vulgarisation. La différenciation des politiques entre pays se fait davantage sur l'application des politiques suivantes : politique d'accès au crédit, politique de redistribution foncière, appui à la mécanisation, politique de promotion des intrants et des équipements, degré d'investissement en infrastructure routière. Ceci confirme le besoin de générer synergie et complémentarité en mettant en œuvre simultanément plusieurs mesures de politique et un programme d'investissement public ciblé dans le cadre d'une politique de développement sectoriel.). L'analyse de l'impact passé de ces politiques sur la pauvreté et l'évaluation du potentiel actuel de réduction de la pauvreté rurale permettent d'échelonner les pays dans une dynamique de réduction de la pauvreté et d'illustrer la situation de Madagascar à la fois comme la moins bonne performance sur les 20 dernières années et le plus fort potentiel de réduction de la pauvreté sur les 10 prochaines années.

Cette mise en perspective conduit à l'analyse du scénario malgache de développement d'abord dans la façon dont les politiques sont formulées, puis dans les implications quantitatives des objectifs de croissance en prenant en compte les dynamiques démographiques et les évolutions sectorielles. Ceci permet de disposer des bases pour profiler un scénario de croissance de la filière riz afin de déterminer les implications en investissements publics et l'impact économique. Le scénario de croissance de la filière riz génère un effet très significatif sur les revenus ruraux, avec près de 261 millions d'euros de valeur ajoutée directe pour l'ensemble de la filière. L'augmentation du revenu rizicole par exploitant est estimée autour de 42%. En prenant en compte les effets multiplicateurs en milieu rural, le surplus de produit intérieur brut est de l'ordre de 445 millions d'euros par an.

CONCLUSION GENERALE

CONCLUSION GENERALE

La question principale couverte par ce travail de thèse: « **Quelles sont les politiques de développement à privilégier pour stimuler la réduction de la pauvreté rurale à Madagascar?** » a conduit à une problématique de recherche par étape. A travers un ensemble d'analyses réalisées au niveau micro- et méso- économique, les trois premières étapes du travail ont permis un diagnostic approfondi des contraintes à annihiler, des facteurs à mobiliser et des conditions à rassembler pour générer une dynamique de croissance des revenus des ménages ruraux. Les étapes suivantes ont permis d'analyser les implications en termes de mesures politiques de développement et d'investissements publics.

La première étape de la recherche visait à réaliser un diagnostic de pauvreté rurale à Madagascar, à travers le concept innovant de « **trajectoire de sortie de la pauvreté des ménages ruraux** » qui s'inspire des conclusions de Stampini et Davis, et différencie des groupes de ménages selon qu'ils cumulent des facteurs contraignants les enfonçant dans la pauvreté ou des facteurs positifs qui leur permettent d'émerger largement au-dessus du seuil de pauvreté. Elle a permis de disposer d'entrée d'un **diagnostic des principales causes de pauvreté et des principaux facteurs discriminants sur lesquels travailler pour développer une stratégie de réduction de la pauvreté**. Il en ressort que la pauvreté rurale s'accroît en fonction du degré de cumul de contraintes (analphabétisme, agrégat élevé de risque, surface rizicole très réduite, degré d'isolement, migrations) tandis que les ménages les mieux lotis se caractérisent par un cumul de conditions favorables (niveau d'éducation élevé, risque réduit, revenus extra-agricoles importants ou spécialisation rizicole...); les facteurs discriminants génèrent une très forte différenciation des revenus annuels par tête (de € 75 à € 460) et de la production rizicole par tête (56 à 500 kg) entre les ménages rizicoles. Il ressort par ailleurs que, dans les catégories de ménages les plus vulnérables, un quart d'hectare additionnel correspond à une augmentation de revenu par tête de 36% et une augmentation de la production de paddy par tête de 90%. Entre les chefs de ménage analphabètes et les mieux instruits le revenu par tête varie de 72%. Lorsqu'on passe des ménages en situation de risque important aux ménages en situation de risque réduit, le revenu augmente de 69%. 80% des ménages riziculteurs ont développé des activités extra agricoles, un quart d'entre eux se démarquent avec un revenu par tête supérieur de 72% au revenu moyen de l'enquête.

Même si la dynamique d'évolution des ménages n'a pas pu être saisie, en l'absence de comparaison des panels de ménages sur deux périodes distinctes, l'analyse des facteurs

discriminants permet d'identifier trois dynamiques micro-économiques qui permettent aux ménages riziculteurs de s'assurer de meilleures conditions de vie : (i) l'intensification rizicole, (ii) la diversification des activités agricoles et (iii) le développement d'activités extra-agricoles.

La seconde étape de la recherche s'est concentrée sur une analyse méso-économique de la filière riz en tant que principale activité économique des ménages ruraux. Il en ressort que cette filière riz présente un très fort potentiel de redistribution, étant donné la structure de sa **valeur ajoutée dont 80% profitent directement aux ménages les plus vulnérables (RBE des riziculteurs et valeur ajoutée affectée aux salaires et à l'entraide) et son rôle de principal employeur** (équivalent à plus d'un million d'emplois à plein temps). La valeur ajoutée économique directe de cette filière, estimée à 409 millions d'euros contribue à hauteur **de 12% au PIB en termes courants** et de 43% de la valeur ajoutée du secteur agricole (estimé à 27% du PIB global). En ce sens, les performances de la filière déterminent de manière significative les performances du secteur agricole. Selon les critères couramment employés pour déterminer la capacité d'un secteur à jouer un rôle de moteur de croissance, la filière riz est bien placée car elle dispose d'un potentiel garanti de croissance de la demande domestique; elle a généré un réseau très fourni de relations d'achat et de ventes en amont et en aval au niveau local, régional et national ; elle exerce des effets moteurs par le volume d'emplois générés et le volume de ménages impliqués, assurant une distribution élargie de revenus ; enfin, elle demeure peu dépendante des importations de biens et services. La méthodologie d'analyse employée a mis en évidence la pertinence de l'approche filière pour analyser le potentiel de distribution d'une activité économique et ses effets sur le degré de pauvreté des ménages.

Dans l'analyse des salaires agricoles de la filière, il ressort une forte corrélation entre le niveau des salaires agricoles, le niveau d'opportunités en activités économiques, la productivité du travail et la disponibilité en main d'œuvre. Le salaire agricole constituerait donc un **indicateur performant** (facilité de collecte, sensibilité) de la dynamique économique locale et du degré de pauvreté rurale. En outre cette analyse des revenus journaliers a conduit à identifier un «piège de pauvreté» généré par la forte allocation du travail rural à des activités peu rémunératrices comme le tavy et le pilonnage manuel (manque à gagner agrégé de plus de € 71 millions par an).

La troisième étape de la recherche s'inscrit dans l'analyse du segment production de la filière riz et se concentre sur les agents producteurs, à savoir les riziculteurs et sur leurs performances techniques, pour identifier comment agir pour améliorer leur productivité et leurs revenus. En partant d'une typologie des riziculteurs malgaches, on a analysé comment les stratégies paysannes des riziculteurs traduisent des comportements d'adaptation à un ensemble de facteurs comme la disponibilité en terre et capital, le niveau de risque et d'incertitude pesant

sur l'activité de production, l'accès à des services et à l'information, l'appartenance à une organisation.

Cette étape a complété l'analyse des déterminants de la productivité en agriculture, particulièrement l'impact du facteur capital et intrants et de la taille d'exploitation sur la productivité du travail et la productivité de la terre. L'analyse de la relation liant la productivité du travail au ratio terre/actif montre que **la productivité par jour de travail rizicole augmente de 2,5-5 kg de paddy, chaque fois que le ratio de surface par actif augmente de 0,1 ha**. Par ailleurs, la forte relation entre l'utilisation du facteur capital et le niveau de rendement se traduit par un **rendement additionnel de 380 kg/ha de paddy par tranche de € 15-16 de coût de production additionnel hors-travail** (consommations intermédiaires + amortissement), soit un ratio de retour sur dépenses de 3. Enfin l'impact de l'amélioration des conditions de maîtrise d'eau en rizière est estimé équivalent à une **augmentation des rendements moyens de l'ordre de 50% à 80%** dans les régions à fort potentiel (Lac Alaotra, Nord Ouest).

Elle a aussi fourni aussi une analyse détaillée du **potentiel discriminant du facteur risque** sur la pauvreté des ménages en différenciant plusieurs types de risque qui peuvent interagir sur le milieu paysan et elle a proposé un indicateur multi variable (indicateur composite intégrant huit variables de risque) contribuant ainsi à enrichir le travail développé antérieurement (Mordurch, Sarris, Rosenzweig, Binswanger, Combes, Collier, Gunning). On y montre que l'incidence d'un degré de risque très élevé de l'activité paysanne s'apparente à une division du rendement moyen du riz par trois par rapport à une situation de risque réduit. L'incidence de l'insécurité civile s'illustre par un différentiel de revenu de 40% entre zones d'insécurité souvent enclavées et très distantes des villes et zones de non insécurité. Ceci conduit à prendre très au sérieux des actions publiques de sécurisation de l'environnement de production (irrigation, maîtrise de l'eau, sécurité foncière, lutte anti-acridienne, suivi des maladies vétérinaires, sécurité civile en zone rurale).

S'inscrivant dans les recherches sur les déterminants à l'emploi de fertilisants en Afrique sub-saharienne de Nasseem et Kelly, elle a fourni une **analyse des facteurs liés à l'accès aux intrants**, démontrant que **l'emploi d'intrants modernes présente une forte rentabilité potentielle, particulièrement pour les ménages rizicoles les plus pauvres**. Dans cette étape, on a aussi analysé le degré d'accès aux services de vulgarisation et aux intrants, identifiant les facteurs contribuant à renforcer l'impact de tels services. On y notera l'intérêt de l'analyse factorielle comme outil d'exploration pour identifier la proximité d'un panel de variables qualitatives de comportement ou de caractéristiques de ménages avec les variables quantitatives décrivant davantage les stratégies et caractériser des groupes de producteurs. Néanmoins le niveau

d'analyse possible n'a pas permis d'étudier en profondeur la dynamique institutionnelle des organisations paysannes. Pour cela il faudrait une analyse comparative de l'évolution dans le temps d'un panel de villages permettant de mieux saisir le rôle effectif des organisations paysannes.

L'étape suivante de la recherche a ciblé les politiques de développement et les investissements publics à réaliser en priorité. Elle a fait ressortir la proximité entre l'approche néo-structuraliste, les modèles de croissance endogène, l'économie géographique et les lignes directrices des stratégies nationales de réduction de la pauvreté, sur le rôle de l'état et le rôle clé des facteurs de croissance endogène (capital public, capital humain et innovation, capital physique). Elle a permis de souligner l'importance des services et investissements publics et la pertinence d'une croissance générée par la demande domestique. Elle a identifié ensuite les points clés d'une stratégie de croissance s'appuyant sur le secteur rizicole à Madagascar : (i) l'investissement en aménagement et réhabilitation de périmètres, composante principale de tout scénario de croissance de la production rizicole, (ii) le développement et la remise en état des infrastructures routières améliorant les conditions de commercialisation des producteurs et la dynamique villes-campagne (activités extra-agricoles), (iii) une politique appropriée de vulgarisation et de promotion de l'innovation (iv) l'exonération des taxes à l'importation et de la TVA sur les intrants et les équipements agricoles, (v) l'accès au crédit avec le besoin de multiplier par 7 l'offre actuelle de crédit, (vi) la résolution progressive du problème foncier (attribution de titres sur les périmètres nouvellement réhabilités, mesures législatives flexibles sur le métayage, taxe foncière) et (vii) le niveau du prix du paddy à la ferme, à maintenir au dessus de la fourchette sensible de 650-900 Fmg par des mesures néo-protectionnistes ciblées pour assurer un fort effet de distribution des revenus en milieu agricole. La dimension régionale de ces politiques et leurs implications en termes d'aménagement du territoire sont mises en perspective. On y notera néanmoins qu'une analyse plus approfondie de la dynamique spatiale et de la dynamique de pôles serait utile ; cette analyse demanderait une approche ciblant un panel de deux ou trois petites régions avec une analyse économique par commune sur base du recensement des communes réalisé en 2001.

La cinquième étape de la recherche s'inscrit dans une démarche de validation des options de politique proposées précédemment au vu de l'expérience de politique sectorielle capitalisée dans d'autres pays. Ceci conduit à une analyse critique de la stratégie de développement malgache et à une analyse prospective de ses implications en termes de stratégie sectorielle pour la filière riz. Il y est ainsi développé une analyse comparative des politiques menées sur les filières rizicoles de plusieurs pays asiatiques et africains dans une perspective temporelle de plusieurs décennies, démontrant le bien-fondé de certains profils de politiques sectorielles développés entre

1980 et 2000 dans ces pays, à travers leur impact direct sur la production, la productivité et sur le niveau de pauvreté. Elle a proposé ainsi une méthode empirique de comparaison historique de politiques de filière qui permet d'identifier des **cas de succès de politiques sectorielles**. On note ainsi les très bonnes performances techniques du Vietnam (5,8% de croissance de la production sur 90-99 et 3,4% de croissance annuelle des rendements sur 70-99) de l'Indonésie (5,2% de croissance annuelle de la production sur 1962-84 et 5,1% de croissance des rendements de 1970 à 1999) et du Mali (croissance de la production de 9% sur 1990-99, croissance des rendements de 4,6% sur 1990-99) à relier à leurs politiques publiques. Les politiques publiques développées dans ces trois pays sont donc à considérer comme des modèles de réussite en la matière. Le cas du Vietnam démontre la pertinence de politiques de redistribution foncière et d'accès à l'éducation. L'Indonésie illustre l'effet d'une politique publique très volontaire en investissements d'irrigation, en subventions sur les engrais, en promotion de la mécanisation et en soutien des prix domestiques. Le Mali illustre la pertinence d'une politique conjuguant investissements en irrigation, appui au crédit, appui aux opérateurs aval et appui indirect au prix domestique (dévaluation). En outre, l'expérience de la Guinée Conakry montre l'impact déterminant des investissements en pistes rurales. Enfin l'expérience du Bangladesh montre qu'une croissance de rendement rizicole de plus de 2% par an peut être maintenue sur une période longue (85-96) avec une stratégie adéquate d'investissement sur l'irrigation et de promotion de l'emploi d'intrants (augmentation de 83% des surfaces irriguées, de 70-80% des volumes d'intrants modernes employés entre 1985 et 96). Cette stratégie a généré un effet d'augmentation continue de la productivité du travail agricole tout en contribuant à la baisse significative du pourcentage de ménages ruraux en dessous du seuil de pauvreté (-6 points).

En résumé, on y distingue un train commun de mesures de politiques très largement employées dans la plupart des pays avec néanmoins une intensité plus ou moins forte : **investissements lourds en irrigation + politique de soutien des prix producteurs en phase de relance + libéralisation des marchés en aval + renforcement des services de vulgarisation**. La différenciation des politiques entre pays se fait davantage sur l'application des politiques suivantes : **politique d'accès au crédit, politique de redistribution foncière, appui à la mécanisation, politique de promotion des intrants et des équipements, degré d'investissement en infrastructure routière**. Ceci confirme le besoin de générer synergie et complémentarité en mettant en œuvre simultanément plusieurs mesures de politique et un programme d'investissement public ciblé dans le cadre d'une politique de développement sectoriel. Le caractère empirico-déductif du cadre d'analyse comparative des politiques adopté dans cette recherche conduit à considérer que ce domaine demande un travail additionnel de réflexion et de recherche pour y développer des méthodes d'analyse de politiques plus performantes.

Ce travail de recherche se conclut sur une analyse critique du cadre politique actuel de Madagascar et sur une projection chiffrée de l'impact d'une relance de la filière qui visent à disposer de résultats concrets et chiffrés destinés aux acteurs du processus de développement malgache. L'analyse critique du cadre politique confirme que les principes conducteurs de la stratégie malgache de réduction de la pauvreté sont appropriés et fournissent une direction adéquate. Le problème est davantage lié à l'immobilisme gouvernemental, à l'absence de fonds publics et à un manque d'autorité publique dans la mise en œuvre des politiques fiscales.

Les implications du scénario de développement sont analysées sur le long terme en utilisant une projection sur modèle dual. L'objectif de croissance de 6,3 % du PIB dès 2003 sous-tend ainsi une croissance annuelle du secteur primaire de près de 4% qui demande une croissance de la productivité par travailleur de 2,76% dans le secteur primaire. Ces objectifs gouvernementaux imposent de fait la mise en œuvre d'une stratégie de relance de la filière riz. Le scénario de croissance de la filière riz est basé sur un taux de croissance de la production domestique de riz de 2.8% par an. Il s'inspire des modèles de croissance endogène, en matière de capital public, et d'innovation technologique. Il génère un effet très significatif sur les revenus ruraux, avec près de 1700 milliards de FMG pour l'ensemble de la filière (€ 261 millions) sans prise en compte des effets indirects. L'augmentation du revenu rizicole par exploitant est estimée autour de 42%. En prenant en compte les effets multiplicateurs en milieu rural, le surplus de produit intérieur brut est de l'ordre de € 445 millions par an. Ces scénarios prospectifs permettent de confirmer la pertinence d'une stratégie de relance de la filière riz.

Ce travail de recherche s'inscrit dans une prise de conscience, largement partagée dans les institutions et les centres de recherche, sur (i) le rôle clé de l'agriculture et du développement rural en matière de réduction de la pauvreté et (ii) le besoin de convaincre l'ensemble des décideurs nationaux des pays africains, des bailleurs de fonds et des autres intervenants publics d'y consacrer davantage de ressources.

BIBLIOGRAPHIE

1. ADAMS, R H ; *Nonfarm Income, Inequality, and Poverty in Rural Egypt and Jordan*, Working paper 2572, World Bank <http://econ.Worldbank.org/...>, 2001
2. AHMED, R et HOSSAIN, M ; *infrastructure and development of a rural economy*, Mimeo, IFPRI, Washington, 1987
3. ALLEGRET, J-P, COURBIS, B, DULBECCO, P ; Financial liberalization and stability of the financial system in emerging markets: the institutional dimension of financial crises, Communication to the *Conference Global Development Network*, The World Bank, Bonn, 5-8 Décembre, 1999
4. ALLEGRET, J-P, DULBECCO, P ; Global Governance versus Domestic Governance: What Roles for international Institutions ? , communication au Colloque du GDR 23-24 juin , *Economie et Finance Internationale*, in Boudhiaf, M, Siroën, J-M, (eds) ; *Ouverture et développement économique*, Economica, 2001
5. ASSIDON, E ; *les théories économiques du développement, les modèles de croissance*, Ed. La découverte, collec. Repères, , 2000
6. AUDETTE, R, LARIVIERE, S, MARTIN, F ; *Analyse de filière dans le secteur agro-alimentaire : guide de réalisation d'une étude filière - rapport préliminaire ACDI - Eco. rurale inc. , 1994*
7. BALE, M ET LUTZ, E ; The Effect of Trade Intervention on International Price Instability, *American Journal of Agricultural Economics*, n°61, 1979
8. BANQUE MONDIALE ; *Rapport sur le Développement dans le Monde 2000/2001, Combattre la Pauvreté*, publié par la Banque Mondiale , Editions Eska, février 2001
9. BARKER, R, HERDT, R et ROSE, B ; *The rice economy of Asia Resources for the future*, Washington DC, 1985
10. BARRETT, C ; On price risk and the inverse farm size: productivity relationship, *Journal of Development Economics*, vol. 51, 1996
11. BARRO, R ; Government spending in a simple model of endogenous growth, *Journal of Political Economy*, 1990
12. BARTOLI, H ; *Repenser le développement : En finir avec la pauvreté* , Economica Editions, Unesco, 1999
13. BAYO, L ; *Bulletin n°1 Observatoire du riz et des autres produits vivriers*, Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, Bureau Central des Etudes et de la Planification Agricole, PASAL projet d'Appui à la Sécurité Alimentaire, , janvier 2000
14. BEBBINGTON, A ; Capitals and Capabilities: A framework for Analyzing Peasant Viability, Rural Livelihoods and Poverty, *World Development* Vol 27 N°12 , 1999 <http://www.iied.org/bookshop/pubs/6151.html>

15. BERNARD, A et ARMSTRONG, G ; *Learning and integration: learning theory and policy integration*, International Development Research Centre, Ottawa, ON, Canada. Unpublished report, 1997
16. BERTHOMIEU, C, EHRHART, C ; Le néostructuralisme comme fondement d'une stratégie de développement alternative aux recommandations néolibérales, publié dans *Economie Appliquée*, Tome LIII, n°4, 2000
17. BLANC, J ; *Malnutrition et sous-développement*, PUG Grenoble, 1975
18. BLISS, C J et STERN, N H ; Palanpur : the economy of an indian village, *Oxford University Press*, 1982
19. BOCKEL, L ; *Analyse de la sous-filière maraîchage péri-urbain de Bamako*, FAO working document Document de formation pour la Planification Agricole, Division de l'Assistance aux Politiques (TCAS), 1996
20. BOCKEL, L ; *Options de politique nationale pour la filière riz*, document de travail, contribution UPDR à la réflexion de l'équipe FAO sur une politique pour la filière riz UPDR, juillet 2000
21. BOCKEL, L ; *Diagnostic régional des organisations paysannes à Fenenerive Est*, Document de travail, Unité de Politique de Développement Rural (UPDR), Octobre 2001
22. BOCKEL, L, DABAT, M H ; *Améliorer la productivité du travail dans la riziculture pour lutter contre la pauvreté à Madagascar*, Séminaire international « La pauvreté à Madagascar : état des lieux, facteurs explicatifs et politiques de réduction » Antananarivo, 5-7 février 2001 <http://www.ksurf.net/~smb-mad/documentation.htm>
23. BOCKEL, L, FABRE, P, MANSSOURI, M ; *Analyse de filière : Application à l'analyse d'une filière d'exportation de coton*, FAO, Policy Analysis Division, Document de formation pour la planification agricole, 1991
24. BOCKEL, L, RAKOTOVAO J-M ; *De la pauvreté rurale issue d'un cumul de handicaps aux phénomènes d'émergence générés par un cumul de facteurs positifs*, document de travail présenté au Colloque « Pauvreté et Développement Durable » organisé à Bordeaux IV le 22-23 novembre 2001, 2001 <http://ced.montesquieu.u-bordeaux.fr/SBBOCKEL.pdf>
25. BOCKEL, L, RAKOTOVAO, J-M ; *Insécurité rurale, gestion des risques et pauvreté rurale*, document de travail, présenté au Colloque Pauvreté et développement durable organisé à Bordeaux par l'Unesco et l'Université de Montesquieu-Bordeaux IV 22 & 23 novembre 2001 <http://ced.montesquieu.u-bordeaux.fr/SBRAKOTOVAO.pdf>
26. BOCKEL, L, RANDRIANASOLO N, RAKOTOVAO J-M ; *Productivité rizicole et marchés agricoles: Infrastructure, productivité du travail et pauvreté*, Contribution UPDR à l'atelier "pauvreté rurale" réalisé le 18 mai 2001 dans le cadre du DSRP⁴⁶⁷), 2001 http://www.worldbank.org/poverty/strategies/events/madagascar/agenda_fr.pdf
27. BOEKE, J H ; *The structure of Netherlands Indian economy*, New York, 1942
28. BOSERUP, E ; *Evolution agraire et pression démographique*, Paris, Flammarion, Nouvelle bibliothèque scientifiques, 1970
29. BOYCE, J K ; *Agrarian Impasse in Bengal: Institutional Constraints to Technological Change*, New York, 1987

30. BRYCESON, D F et HOWE J D ; Un continent rural en transition, In: Ellis S, éd. *L'Afrique maintenant.*, Paris: Karthala, 1995
31. CASIN, Ph ; *Analyse des données et des panels de données*, Collection Perspectives Marketing, De Boeck Université, 1999
32. CATIN, M ; Externalités , cité par AURAY, J-P, BAILLY, A, DERYCKE, P H, HURIOT, J M ; Eds Encyclopédie d'économie spatiale - *Concepts, Comportements, Organisations*, Economica Paris, 1994
33. CHARMES, J ; *Théorie et pratique de la vulgarisation agricole*, Cahier Orstom Série Sciences Humaines Vol XII n°3 p249-258, 1975
http://www.bondy.ird.fr/pleins_textes/pleins_textes_4/sci_hum/O1331.pdf
34. CHARMES, J ; *Informal sector, Poverty and Gender : A review of Empirical Evidence*, Background Paper for World Development Report 2001, 2000
35. CHEREL-ROBSON, M, MINTEN, B ; *La voix des clients : Les priorités de développement d'après une démarche participative* ; article présenté à la conférence Agriculture et Pauvreté du 20 mars 2003, Antananarivo, 2003
36. CHEREL-ROBSON, M, MINTEN, B ; *Risques, production agricole et pauvreté à Madagascar*, article présenté à la Conférence « Agriculture et pauvreté » Programme ILO, Antananarivo, juin 2003
37. COASE, R H ; *The Nature of the Firm*, Economica, 1937
38. COBB, R, HUNT, R, VANDERVOORT, C, BLEDSOE, C et MCCLUSKY R ; *Impact of Rural Roads in Liberia*, AID Project Impact Evaluation report 6, Washington USAID, 1980
39. COGNEAU, D, DUMONT, J-C et al. ; *Pauvreté et développement ; un bilan malaisé*, document de travail DIAL (1996-07/T): 21. 1996
40. COGNEAU, D, DUMONT, J-C, GLICK, P, RAZAFINDRAKOTO, M, RAZAFINDRAVONONA, J, RANDRETSIA, I, ROUBAUD, F ; *Pauvreté, dépenses d'éducation et de santé : le cas de Madagascar*, in MORRISSON, C, (ed.), *Dépenses publiques d'éducation, de santé et réduction de la pauvreté en Afrique de l'Est : le cas de Madagascar*, Centre de développement de l'OCDE, 2003
41. COHEN, M ; *Vietnam, l'agriculture en quête d'un nouveau modèle*, Far eastern economic Review, Hong Kong publié par le Courrier International n°577 p31, Nov. 2001
42. COLLIER, P et GUNNING J W ; Explaining african economic performance, *Journal of Economic Literature*, volume XXXVII pp 64-111, 1999
43. COLMAN, D. et YOUNG, T ; *Principles of Agricultural Economics: Markets and Prices in Less Developed Countries*, Cambridge University Press, 1989
44. COMBES, J-L ; *Instabilité des revenus et épargne dans les pays en voie de développement : le rôle de la politique de stabilisation du prix des produits agricoles d'exportation*, Thèse de doctorat de l'Université de Clermont, 1993
45. COULIBALY, A, BA, S et CISSE I ; *Etude sur les filières agro-alimentaires au sahel : Cas du Mali*, juillet 1996
46. COUR, J-M ; *Population dynamics, urban-rural linkages and local development in west Africa: a demoeconomic and spatial conceptual framework*, 2000 <http://econ.worldbank.org/>

47. COURADE, G ; *Entre libéralisation et ajustement structurel : la sécurité alimentaire dans un étai, sécurité alimentaire: les enjeux, Cahiers "Agricultures", Vol. 5, numéro 4, 1996*
48. CRAMER, C ; *Can Africa Industrialize by Processing Primary Commodities? The Case of Mozambican Cashew Nuts, School of Oriental and African Studies, London, World Development Vol 27. N°7, 1999*
49. DARWANTO, D H ; *Rice varietal improvement and productivity growth in Indonesia, PHd Dissertation University of the Philippines, Los Banos, Laguna, 1993*
50. DAVIS, B, STAMPINI, M ; *Pathways towards prosperity in rural Nicaragua; or why households drop in and out of poverty, and some policy suggestions on how to keep them out, World Bank Nicaragua Poverty Update, 2002*
51. DE HAAN, A ; *Migrants livelihoods, and rights: The relevance of migration in development policies, Social Development Department, [http://econ.worldbank.org/...](http://econ.worldbank.org/) , 2000*
52. DE MAIO, L, STEWART, F et VAN DER HOEVEN, R ; *Computable General Equilibrium Models, Adjustment and the Poor in Africa, World Development Vol. 27 n°3, 1999*
53. DE OLIVEIRA CRUZ, B et TEIXEIRA, J R ; *Impacto de la Inversion Publica Sobre la Inversion Privada en Brasil: 1947-1990, Revista de la CEPAL n°67, avril 1999*
54. DE SOTO, H ; *The mystery of Capital: Why Capitalism Succeeds in the West and Fails Everywhere Else, Basic Books, 2000*
55. DEJARDIN, M, GUIO, A C et MARECHAL, L ; *Croissance endogène spatialisée et développement régional: Apports pour une évaluation critique des plans stratégiques d'aménagement du territoire, Facultés Universitaires Namur, 1999*
56. DELGADO, C ; *Africa's changing agricultural development strategies: Past and present paradigms as a Guide to the future, 2020 Vision Food, Agriculture, and the Environment Discussion paper 3. , IFPRI, 1995 <http://www.ifpri.org/2020/dp/dp03.htm>*
57. DELGADO, C L, HOPKINS, J, KELLY, V A, HAZELL P ; *Liaisons pour la croissance agricole en Afrique sub-saharienne, IFPRI Rapport de Recherche 107, Décembre 1998*
58. DELGADO, C L, HOPKINS, J, KELLY, V et HAZELL P ; *Effet multiplicateur de la croissance agricole en Afrique sub-saharienne, in Agricultural Growth Linkages in Sub-Saharan Africa IFPRI Rapport de Recherche 107, Décembre 1998 <http://www.ifpri.org/pubs/abstract/abstr107.htm>*
59. DELWAR, H et MAZEDUR, R ; *An investigation into characteristics of the farmers related to adoption of improved farm practises in Boro rice cultivation, Annals Bang., AGRI, 1995*
60. DEMBÉLÉ, N N, TEFFT, J-F, STAATZ, J-M ; *Mali information system : Innovative evolution in support of a dynamic private sector, Food Security II Cooperative Agreement between USAID Global Bureau, Economic Growth and Agricultural, 2000*
61. DESSUS, S ; *Human Capital and Growth: The Recovered Role of Education Systems, Abstracts, 2001 [http://econ.worldbank.org/...](http://econ.worldbank.org/)*
62. DEYBE, D, RIBIER, D ; *Performances économiques des agricultures subsahariennes, in LAVIGNE DELVILLE, P, (ed.), Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale? , Publication Karthala , 1998*
63. DIARRA, S B, STAATZ, J M, DEMBELE , N N ; *The reform of Rice Milling and Marketing in the Office du Niger: in Democracy and Development in Mali (eds: R James Bingen, David Robinson and John M. Staatz), Mishigan State University Press, 2000*

64. DILLON, J L, HARDAKER, J B ; *Farm management research for Small Farmer Development* FAO Farm Systems Management Series N°6, 1993
65. DIXON, J M, HALL , M et VYAS, V S ; *Farm and Community Information Use for Agricultural Programmes and Policies*, FAO Farm Systems Management Series N°8, 1994
66. DOGAN M ; L'analyse quantitative en science politique. Us et abus, in *Revue internationale de politique comparée* , 1994
67. DROY, I ; Que sont les greniers à riz devenus? , in *Economie de Madagascar N°2* , 1997
http://www.univ-reunion.fr/t99_miroirs/madag_ct/cop/cite/somco2.htm
68. DURUFLÉ, G, FABRE, P, YUNG, J-M ; *Les effets sociaux et économiques des projets de développement rural: manuel d'évaluation*, Ministère de la Coopération, 1988
69. EICHER, C K ; *How will Africa feed itself in the 21st century?* , Dept of Agricultural Economics, Mishigan State University, 1999
70. ESWARAN, M et KOTWAL, A ; Implications of Credit Constraints for Risk Behaviour in Less Developed Economies, *Oxford Economic Papers*, 42, 1990
71. EVANS, A ; *Working paper to Address Spatial Considerations in National Poverty Reduction Strategy Processes*, World Bank/UK DFID collaborative programm for rural development, Dec 2000
72. EVENSON, R E ; Infrastructure, Output Supply and Input Demand in Philippine Agriculture : Provisional Estimates, *Journal of Philippine Development* vol.13, 1986
73. FABRE, P ; *Note de méthodologie générale sur l'analyse de filière*, Document de formation pour la planification agricole n° 35, FAO ESPT, 1994
74. FABRE, P ; *Renforcement de l'efficacité des filières agroalimentaires dans la lutte contre la pauvreté. Outils d'analyse, de concertation et de pilotage*, note conceptuelle CALIM CIRAD-CA, juillet 2003
75. FAJNZYLBER, F ; *International Competitiveness: Agreed Goal, Hard Task*, CEPAL Review, n°36, décembre 1988
76. FAO, UPDR ; *Diagnostic et perspectives de la filière riz à Madagascar*, Rapport « zéro-draft » Ministère de l'Agriculture, Unité Politique de Développement Rural (UPDR) FAO-CIRAD, juillet 2000
77. FATCHAMPS, M ; Cash crop production, food price volatility and rural market integration in Third World, *American Journal of Agricultural Economics*, 74 , 1992
78. FATCHAMPS, M et FORHAD, S ; *The spatial Division of Labor in Nepal*, World Bank Development Research Group, 2001 <http://econ.worldbank.org/...>
79. FEI, J et RANIS, G ; *Development and Employment in the Open Dualistic Economy*, Development and Unlimited Supplies of Labor, e.g. Arthur Lewis, Manchester, Manchester School, 1964
80. FOFIFA ; *Bilan et évaluation des projets de conservation des sols*, FOFIFA, ANAE, CIRAD, 1996
81. FOURCADE, C ; *Petites entreprises et développement local*, Edit Esha, 1991
82. FOXLEY, A, ANINAT, E et ARELLANO, J-P ; *Redistributive Effects of Government Programs*, Pergamon Press 1980

83. FRANKEL, J et ROMER D ; Does Trade Cause Growth ? *American Economic Review* 89:379-399, 1999
84. FRASLIN, J-H ; *Quel crédit pour les agriculteurs?*, Economie de Madagascar, vol 2, 1997
85. FREUD, C ; *Rapport 2000/ 1 de la Banque Mondiale sur le développement dans le monde : combattre la pauvreté*, 2000
86. GABRE-MAHDIN, E Z, HAGGBLADE S ; *Successes in African Agriculture: Results of an Expert Survey*, International Food Policy Research Institute, juin 2001
87. GILLIS, M, PERKINS, D H, ROEMER M, SNODGRASS, D R ; *Economie du développement*, De Boeck University, 1998
88. GLEWWE, P, GRAGNOLATI, M et ZAMAN, H ; *Who Gained from Vietnam's Boom in the 1990's: An analysis of poverty and inequality Trends*, Development Research Group, 2000 <http://ideas.repec.org/p/fth/wobaco/2275.html>
89. GOETZ, S ; *Interlinked Markets and the Cash Crop-food Crop Debate in Land Abundant Tropical Agriculture*, Economic development and cultural change 41, 1993
90. GREFFE, X ; *Science économique et développement endogène*, Unesco 1986
91. GUELLEC, D et RALLE, P ; *Les nouvelles théories de la croissance*, coll. Repères, éditions la Découverte, Paris, 1995
92. GUENARD, C, DUBOIS, J-L ; Inégalités, croissance et pauvreté en Afrique sub-saharienne, in WINTER, G, (ed.), *Inégalités et politiques publiques en Afrique; pluralité des normes et jeux d'acteurs*, Karthala- IRD, Paris, 2001
93. HARRIS, J R et TODARO M P ; Migration, Unemployment and Development : A Two Sector Analysis, *American Economic Review*, 1970
94. HAYAMI, Y et RUTTAN, V W ; *Agriculture et Développement, une Approche Internationale*, 1988
95. HENNER, H-F ; *Compétitivité, réformes budgétaires & réduction de la pauvreté au Bénin, Croissance et Pauvreté*, CERDI Document de travail de la série Etudes et Documents, 2002
96. HIRSCH, R ; *La Riziculture Malgache revisitée : Diagnostic et Perspectives 1993-1999*, AFD, 2000
97. HUGON, P ; Avantages comparatifs, compétitivité et organisation des filières agricoles, p26, 1998 cité dans FRAVAL, P ; *Eléments pour l'analyse économique des filières agricoles en Afrique Sub-saharienne, Synthèse*, Bureau des politiques agricoles et de la sécurité alimentaire DCT/EPS, Ministère des Affaires Etrangères, DGCID, 2000
98. HUGON, P ; Amartya Sen théoricien, expert et philosophe du développement, *Revue d'Economie Politique*, juillet 1999
99. IFPRI ; Irrigation et équité, Rapport 8 n°1 de l'IFPRI, janvier 1986, in *Economie du développement*, p 454, De Boeck University, 1998
100. IFPRI-FOFIFA ; *Etude : Politique de libéralisation et ajustement des marchés agricoles*, International Food Policy Research Institute, 1997
101. IFPRI USAID ; *L'accessibilité aux marchés et les prix agricoles*, Cahier de la Recherche sur les Politiques Alimentaires, 1997
102. IFPRI USAID ; *Relation sociale des commerçants à Madagascar, enquête commerçants*, Cahier de la recherche sur les politiques alimentaires, juillet 98

103. INSTAT ; *Projections et perspectives démographiques*, document officiel, 1997
104. INSTAT ; *Enquête permanente des Ménages EPM 1999*, Institut National des Statistiques, Madagascar 1999 <http://www.cite.mg/instat/Prod/Result/Epm.htm>
105. INSTAT- BCM ; Enjeux et contraintes de la libéralisation, in *Revue Economie de Madagascar* oct.1997, http://www.univ-reunion.fr/t99_miroirs/madag_ct/cop/cite/somco2.htm
106. ISVILANONDA, S ; *Sources of productivity growth and rice supply response in Thailand* , IRRI, 1992
107. ISVILANONDA, S et POAPONGSAKORN, N ; *Rice Supply and Demand in Thailand: The Future Outlook*, January 1995
108. ISVILANONDA, S, POAPONGSAKON, N et HOSSAIN, M ; *Rice supply and demand in Thailand : Recent trends and Future Outlook*, Discussion paper series 99-01, Social Sciences Division, International Rice Research Institute, 1999
109. JALAN, J et RAVALLION M ; Determinants of Transient and Chronic Poverty : Evidence from Rural China, *Journal of comparative Economics* 26, 1998
110. JAYNE, T S ; *Do High Food Marketing Costs Constrain Cash Crop Production ? Evidence from Zimbabwe*, Agriculture, Economic development and cultural change 41, 1994
111. JAYNE, T S et JONES, S ; *Food Marketing and Pricing Policy in Eastern and Southern Africa: Lessons for Increasing Agricultural Productivity and Access to Food*, Food Security II Policy Synthesis Number 12, 1996
112. JOB, L ; Les secteurs des matériaux de construction et de l'habitat dans les politiques de développement algérienne et tunisienne, *Mondes en développement*, tome 18, Numéro 70, 1990
113. JUDET, P ; *Etat et Développement, une réflexion en pleine évolution*, Grenoble, 2000
114. KALDOR, N ; "A Model of Economic Growth", *Economic Journal* 67, 1957
115. KENNY, W, WILLIAMS, D ; *What Do we Know About Economic Growth? Or, Why Don't We Know Very Much?* , World Bank and University of Oxford, World Development Vol 29, N°1, 2001
116. KNEPPER, E T ; *Factors Affecting the Use of Fertilizer by Small and Medium Sized Farming Households in Zambia, 1997 to 2000*, MSU, M.S. Thesis, 2002
117. KOOIMAN, J ; ed. *Modern governance: new government-society interactions*. Sage Publications, London, UK., 1993
118. KRUGMAN, P ; *Geography and Trade*, MIT Press, Cambridge MA., 1991
119. KRUGMAN, P ; *Economie internationale*, De Boek, Bruxelles, 1992
120. KURI GAYTAN, A ; *Technological Change and Structuralist Analysis*, CEPAL Review n°55, avril 1995
121. KUZNETS, S ; Economic growth and Income Inequality, *American Economic review*, vol XLV, n°1, mars 1955
122. LANJOUW, P ; *Ecuador's Rural Nonfarm Sector as a Route Out of Poverty*, Development Research Group, World Bank, 1999 <http://ideas.repec.org/p/fth/wobaco/1904.html>
123. LAVIGNE DELVILLE, P ; *Sécurité foncière et intensification, Quelles politiques foncières pour l'Afrique Rurale*, Publication Karthala, 1998

124. LEBAILLY, P, DOGOT, T, PHAM VAN BIEN, TRAN TIEN KHAI ; *La filière rizicole au Sud Vietnam, un modèle méthodologique*, Les presses agronomiques de Gembloux, 2000
125. LERICOLLAIS, A ; La gestion du paysage ? Sahélisation, surexploitation et délaissement des terroirs sereer au Sénégal, Richard Editions, in *La dégradation des paysages en Afrique*, 1990
126. LESUEUR, C, N'FALY, D et LISSARE R ; *Principales évolutions et mesures de soutien de la filière riz au Mali*, document de travail porésenté au Séminaire « Politique agricole et négociations internationales » St Louis Sénégal, 2000
127. LEVI, J et HAVINDEN, M ; *Economics of African Agriculture*, Longman, 1982
128. LEVY, C, PELLETIER, W ; *Restez pauvres, on vous observe*, article du Monde analysant le Rapport 2001 de l'Observatoire de la Pauvreté, Paris, Juillet 2001
129. LEWIS, A ; *Economic Development with Unlimited Supplies of Labour*, Manchester School 22, 1954
130. LIPTON, M et RAVALLION M ; Poverty and Policy, in *Handbook of Development Economics*, BEHRMAN, J et SRINIVASAN, T N (eds) ; Elsevier Science B.V. IIIb: 2553-2657, 1995
131. LIST, F ; *Système National d'Economie Politique*, 1851.
132. LITVACK, J ; *Pourquoi décentraliser?* , document de travail, WEB Banque Mondiale, 2000 www.ciesin.org
133. LOPEZ, E et MUCHNIK, J ; *Petites Entreprises et Grands Enjeux, le développement agroalimentaire local*, tome 1, l'Harmattan, 1997
134. LOUP, J, MESPLE-SOMPS, S, RAZAFINDRAKOTO, M et al. ; *Présentation des Concepts, mesures et suivis de la pauvreté*, document de travail, mars 2000
135. LUCAS, R E ; On the mechanics of economic development, *Journal of Monetary Economics*, n°22, 1988
136. LUO, X ; L'accessibilité au marché des provinces chinoises : Le rôle des « hubs » de transport, *Revue Région et Développement*, 2001
137. LYON, F ; Trust, Networks and Norms: The Creation of Social Capital in Agricultural Economies in Ghana, University of Durhal, UK, *World Development Vol 28 n°4*, 2000
138. MACKIE, J L ; *The Cement of the Universe : A Study of Causation*, Oxford : Clarendon Press. 1980
139. MADDISON, A ; L'économie mondiale, une perspective millénaire, OCDE, 2001
140. MALASSIS, L ; *Economie agro-alimentaire* tome III - *Economica* , 1986
141. MALASSIS, L et GHERSI, G ; *Economie de la production et de la consommation ; Méthodes et concepts*; Editions Cujas, 1996
142. MANJI, F ; *Social policy and rights in Africa : from social contract to loss of self-determination*, IDS Bulletin, Vol 31 No 4, 2000
143. MARSHALL, A ; *Principles of Economics*, Macmillan, Londres, 1890
144. MARTIN, W et DEVASHIDSH, M ; *Productivity Growth and Convergence in Agriculture and Manufacturing*, Department of Economics, Florida International University, 1999

145. MELLOR, W J ; *Faster More Equitable Growth : The relation Between Growth in Agriculture and Poverty Reduction*, CAER Consulting Assistance on Economic Reform II USAID, Discussion Paper No.70, 2000
146. METCALFE, L ; Public management: from imitation to innovation, in Kooiman, J., ed., *Modern governance: new government-society interactions*. Sage Publications, London, UK., 1993
147. MILL, J S ; *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive : Being a connected view of principles of evidence and the methods of scientific investigation*, London : Longmans, Green and Co 8th Edition. 1872
148. MINOT, N et GOLETTI, F ; *Rice Market Liberalization and Poverty in Vietnam*, Research report 114 IFPRI International Food Policy Research Institute, 2000
149. MINTEN, B, RANDRIANARISOA, J-C ; *Agricultural production; agricultural land and rural poverty in Madagascar*, FOFIFA Cornell University, 2001
150. MINTEN, B, RANDRIANARISOA, J-C ; *Accessibilité et utilisation des engrais chimiques à Madagascar*, Programme ILO, Cornell, article présenté à la Conférence « Agriculture et Pauvreté » Antananarivo, 2003
151. MINTEN, B, RANDRIANARISOA, J-C, ZELLER, M et BADIANE, O ; *L'accessibilité aux marchés et les prix agricoles - une analyse à partir des données communautaires*, IFPRI FOFIFA, p 20, 1997
152. MINTEN, B, RANDRIANARISOA, J-C, ZELLER, M ; *Niveau, Evolution et Facteurs déterminants du rendement du Riz à Madagascar*, Cahier de la Recherche sur les Politiques Alimentaires, vol 8, International Food Policy Research Institute IFPRI FOFIFA, 1998
153. MINTEN, B, ZELLER, M, RANDRIANARISON, C ; *Déterminants du revenu agricole des ménages ruraux* Cahier de la Recherche sur les Politiques Alimentaires, IFPRI USAID, 1998
154. MORDURCH, J ; *Risk, production and savings : theory and evidence from indian households* , Mimeo, Dept of Economics, Harvard University , 1992
155. MOULIN, O ; *Quelle société civile pour Madagascar ?* Etude de l'Institut des Etudes Politiques (IEP), Ambassade de France, 2001
156. MOUNIER, A ; *Les théories économiques de la croissance agricole*, INRA, Economica, 1992
157. NARKASAWASDI, U ; *Farmers' indebtedness and rice trade in Central Plain of Thailand*, 1958
158. NASSEEM, A et KELLY, V ; *Macro trends and determinants of fertilizer use in sub-saharan Africa. Broad analysis on data from more than 30 countries*, Working paper n°73 MSU International Development, 1999
159. NGUYÊN, D T, NGUYÊN TRONG, N T ; *Production agricole et stratégies paysannes au Vietnam dans la phase de mise en place du marché*, Colloque de Chantilly, 1996
160. NORTON, A, BIRD, B, BROCK, K, KAKANDE, M et TURK C ; *A rough guide to PPAs. Participatory Poverty Assessment: an introduction to theory and practise*, London Overseas Development Institute, Centre for Aid and Public Expenditure, 2001
161. NURKSE, R ; *Problems of capital formation in underdeveloped countries*, Oxford University Press, 1953
162. PALLEY, T ; *Domestic Demand-led Growth, a New Paradigm for Development*, presented in the Alternative to Neoliberalism Conference May 23-24, 2002

163. PEACH, J T et JANUZZI, F T ; A Note on Land Reform in Bangladesh: The Efficacy of Ceilings, *The Journal of Peasant Studies*, Vol. 6, No. 3, 1979
164. PERROUX, F ; Economic Spaces: Theory and application", *Quarterly Journal of Economics*, 1950
165. PERROUX, F et BYE, M (1905-1968) ; *Échanges extérieurs, monnaie et croissance - Relations Économiques Internationales* N° 15. Publications de l'I.S.E.A., Mars 1969
166. PERROUX, F ; *Pouvoir et économie*, Paris Bordas, 1973
167. PISANI, E ; *Pour une agriculture marchande et ménagère, Territoires et Sociétés*, 1994
168. PNUD ; *Rapport sur le développement*, Economica. 1997
169. PUTNAM, R D ; *La tradizione civica nelle regioni italiane*, Milano, Mondadori, 1993
170. QUIERS-VALETTE, S ; *Politique incitatrice et apprentissage collectif: le cas des opérations de productivité rizicole à Madagascar*, CNRS CERED-LAREA, Economie Institutionnelle et agriculture CIRAD, Actes du XIIIème séminaire d'économie rurale, Montpellier, 1992
171. RABEMASINA, N ; *Les routes et les pistes rurales*, PACT INSTAT, Cornell University, atelier DSRP sur la pauvreté rurale 21-23 février 2001 USAID , 2001
172. RAHARINJANAHARY, L ; *Le foncier dans la production agricole*, atelier DSRP sur la pauvreté rurale fev. 2001, INSTAT USAID Cornell University, 2001
173. RAKOTOVAO, J-M, RANDRIAMBOLOLONA W, BOCKEL, L ; *Quel est le poids réel de la dynamique d'organisations paysannes? Quel est le degré de diffusion de la vulgarisation dans le milieu agricole?* , note d'analyse UPDR, document de travail, juillet 2001
174. RANDRETSA, I, RAZAFINDRAVONONA, J, EAZAFIMANDIMBY, L et RAZAFIMANANTENA , T ; *Profil de pauvreté à Madagascar, situation et tendances* , 1999
175. RANDRIAMAROLAZA, L. ; *Accès à la terre et pauvreté en milieu rural ou la question foncière et les groupes dépendants à Madagascar*, 2001
176. RASOLOARISON, O, RAKOTOVAO, J-M et BOCKEL, L ; *Accès au capital, crédit, accès au foncier et pauvreté rurale à Madagascar*, note d'analyse UPDR présentée au colloque « Pauvreté et Développement Durable » organisé à Bordeaux le 22-23 novembre 2001 par l'UNESCO et l'Université de Montesquieu-Bordeaux IV, 2001 <http://ced.montesquieu.u-bordeaux.fr/SDROSOLOARISON.pdf>
177. RAVALLION, M ; *Is undernutrition responsive to changes in Income*, World Bank, Washington DC, 1989
178. RAVALLION, M et DATT, G ; *Growth and Poverty in Rural India*, paper 1405, Worldbank Office of the Vice President, Development Economics, January 1995
179. RAVALLION, M et DATT, G ; *How important to India's poor is the sectoral composition of economic growth?* , Étude économique de la Banque mondiale, 1996
180. RAVOAJANAHARY, C ; *La notion de liberté chez les malgaches*, Annales de l'Université, 1968
181. RAZAFIMANDIMDY, Luc ; *L'ajustement structurel dans le secteur agricole de Madagascar : Insuffisances des réformes de prix et faiblesse de la compétitivité*, Centre d'Economie du Développement, Univ Montesquieu-Bordeaux IV, 1998
182. RAZAFINDRAKOTO, M et ROUBAUD, F ; *Les multiples facettes de la pauvreté dans un pays en voie de développement, le cas de la capitale malgache*, Projet Madio, , mai 2000

183. REARDON, T ; *Using evidence of households Income Diversification to Inform Study of the Rural Nonfarm labor Market in Africa*, MSU, 1996
184. REARDON, T et al. ; *Promoting sustainable intensification and productivity growth in Sahel agriculture after macroeconomic policy reform*, Food Policy, vol. 22 , 1997
185. REARDON, T, CRAWFORD, E, KELLY, V, DIAGANA, B, *Promoting farm investment for sustainable intensification of African Agriculture* , Coopération Economic Growth Center, office of Agriculture and Food Security USAID, 1996
186. REPUBLIQUE DE MADAGASCAR ; DCPE, Document cadre de politique économique (DCPE 1999-2001), 1999
187. RICHARDS, P et LEONAR, M, eds. ; *Target Setting for Basic Needs*, Genève, International Labor Office, 1982
188. RIJK, A G ; *Agricultural mechanization policy and strategy : the case study of Thailand*, Tokyo, Japan, Asian Productivity Organization, 1989
189. RODRIK, D ; *The global governance of trade as if development really mattered*, Document préparé pour le PNUD, avril 2001
190. RÖLING, N ; Emerging knowledge systems thinking: the renewal of policy theory for facilitating agricultural innovation, in *The role of research in agricultural policy-making in sub-Saharan Africa*. Feldafing, Germany, 7-11 April, 1997
191. ROMER, P ; Increasing returns and long run growth, *Journal of Political Economy*, 94, p 1002-1037, 1986
192. ROMER, P ; Endogenous technical change, *Journal of Political Economy*, 98-5, 1990
193. ROSEGRANT, M W et HAZELL, P B R ; *Transforming the Rural Asian Economy: The Unfinished Revolution*, Hong Kong Oxford University Press, 1999
194. ROSENZWEIG, M R et BINSWANGER, H P ; Wealth, weather risk and the composition and profitability of agricultural investments, *Economic Journal* 103, january 56-78, 1993
195. ROUBAUD, F ; *la question rizicole à Madagascar: les résultats d'une décennie de libéralisation*, *Economie de Madagascar*, revue n°2 , INSTAT octobre 1997 http://www.univ-reunion.fr/t99_miroirs/madag_ct/cop/cite/somco2.htm
196. ROUBAUD, F ; *Identités et transition démocratique: l'exception Malgache?* , L'Harmattan, 2000
197. SACHS, I ; *A la Recherche de Nouvelles Stratégies de Développement - Enjeux du Sommet Social*, 1995
198. SALAZAR-XIRINACHS, J M ; The role of the State and the Market in Economic Development, (chap 13) in Sunkel O. *Development from within. Toward a Neostructuralist Approach for Latin America*, Lynne Rienner Publishers, Boulder, 1993
199. SARRIS, A ; *Risks, Farmers responses and Risk Management in Agricultural Production*, World Bank working paper 2000 http://www.itf-commrisk.org/documents/documents_database/RiskFarmer.pdf
200. SCHULTZ, T W ; *The Economic Organization of Agriculture*, New York: Mac Graw - Hill, 1953
201. SCHULTZ, T W ; *Transforming Traditional Agriculture*, New Haven Yale University Press, 1964

202. SCHULTZ, T W ; *Investing in specialized Human Capital to Attain Increasing Returns*, symposium on the state of Development Economics. Economic Growth Centre, Yale University, 1986
203. SEN, A ; *Choice of Techniques: an aspect of the theory of planned economic development*, Oxford, Blackwell, 1960
204. SEN, A ; *Employment, Technology and Development*, Oxford, Clarendon Press, 1975
205. SEN, A ; Poor, relatively speaking, *Oxford Economic Papers* (35), 1983
206. SEN, A ; Editorial: Human Capital and Human Capability, *World Development* 25 (12): 1959-61. 1997
207. SEN, A ; *Un nouveau Modèle Economique : Développement, Justice, Liberté*, Editions Odile Jacob, 1999
208. SIAMWALLA, A ; *Thailand's Agricultural future: what are the questions?* Thailand development Research Institute, Bangkok, 1987
209. SINGER, H W ; The Distribution of Gains between Investing and Borrowing Countries", *American Economic Review*, P&P (May), vol.40, , 1950
210. SOURISSEAU, J-M ; *Premier bilan de la libéralisation du commerce des céréales au Burkina Faso*, IRAM-AEDES, novembre 2000
211. STAATZ, J-M et BA, M ; *Encourager la Transformation de l'Agriculture et des Systemes Alimentaires en Afrique.*"Food Security II Policy Synthesis Number 13F, 1996
212. STIFEL, D, MINTEN, B, DOROSH, P ; *Transaction costs and agricultural productivity : Implications of isolation for rural poverty in Madagascar*, IFPRI Markets and Structural Studies Division , MSSD discussion paper, Février 2003
213. STREETEN, P, BURKI, S J et al. ; First things first: meeting basic needs in developing countries. New York, *Oxford University Press*, 1981
214. TCHAYANOV, A ; *L'organisation de l'économie paysanne* , 1ère édition Moscou 1924, Paris, 1990
215. TEYSSIER, A ; *Contrôle de l'espace et développement dans l'Ouest Alaotra*, thèse pour le doctorat de géographie, Université de Paris 1 Panthéon Sorbonne, 1995
216. TEYSSIER, A ; *Quelques éléments pour un programme de sécurisation foncière*, Contribution à la mission de pré-évaluation du Projet Sectoriel de Développement Rural, mission Banque Mondiale / Coopération Française, 2000
217. THEBAULT, E P ; *Code des 305 articles promulgué par la Reine Ranavalona II, le 29 mars 1881* , Institut des Hautes Etudes de Tananarive, 1960
218. THISAYAMONDOL, P, AROMDEE, V, LONG, M F ; *Agricultural credit in Thailand*, Kasetsart University, Bangkok, Thaïlande, 1965
219. TIMMER, C P ; *Agriculture and the state - Growth, employment and poverty in developing countries*, Ithaca, Cornell University Press, 1991
220. TORRE, A ; Proximité géographique et dynamiques industrielles, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine* n°3, 1993
221. TOWNSEND, P ; A sociological approach to the measurement of poverty: a rejoinder to Professor Amartya Sen." *Oxford Economic Papers* (37), 1985

222. TOYE, J ; *Théories et expériences du développement: Questions pour le Futur*, IED Sussex University, OCDE 1987
223. UPDR, (ed) ; *Atelier : Etat des lieux de la filière riz de Madagascar*, 22-27 avril 1996, MINISTERE DE L'AGRICULTURE et du DEVELOPPEMENT RURAL (MADR), 2 tomes, Antananarivo, 1997
224. USAID ; *La filière manioc : amortisseur oublié des vulnérables*, Antananarivo 1999
225. VAN DE WALLE, D ; *Assessing the Poverty Impact of Rural Road Projects*, Worldbank Development Research Group, Abstracts, 2001 <http://econ.worldbank.org/...>
226. WATTANUTCHARIYA, M ; Economic Analysis of the farm machinery industry and tractor contractor business in Thailand, in *Consequences of small farm mechanization*, IRRI, Philippines, 1983
227. WILLIAMSON, O E ; Vertical Integration of Production: Market Failure Considerations. *American Economic Review* 61:233-61, 1971
228. WILLIAMSON, O E ; Transaction-cost economics: The governance of contractual relations, *Journal of Law and Economics*, 1979
229. WINTERS, L A ; *Trade, trade policy and poverty : what are the links ?* Discussion Paper n° 2382, CEPR, London, 2000
230. WORLD BANK ; *World Development Report 2000/1. Attacking Poverty*. First draft, Washington. 2000
231. ZELLER, M, MINTEN, B, LAPENU, C, RALISON, E et RANDRIANARISOA, J-C ; *Les liens entre croissance économique, réduction de la pauvreté et durabilité de l'environnement en milieu rural à Madagascar*, IFPRI/ FOFIFA, Séminaire sur la Pauvreté, Antananarivo, fév 2001
232. ZELLER, M, SCHRIEDER, G, VON BRAUN, J et HEIDHUES, F ; *Rural Finance for food security for the poor : Implications for policy and research*, Food Policy Review N°4 Washington DC IFPRI, 1997
233. ZHU, N ; *Impact de la participation aux activités non-agricoles rurales sur l'inégalité: une analyse des zones rurales en Chine*, Colloque Pauvreté et développement durable organisé à Bordeaux par la Chaire Unesco 22 & 23 novembre 2001

ANNEXES

ANNEXE 1: CONCEPTS ET DEFINITIONS

Exploitation agricole : On entend par exploitation agricole une unité technico-économique de production agricole comprenant tous les animaux qui s'y trouvent et toute la terres utilisée entièrement ou en partie pour la production agricole et qui, soumise à une direction unique est exploitée par une personne seule ou accompagnée d'autres personnes indépendamment du titre de possession, du statut juridique, de la taille et de l'emplacement.

Les exploitations rizicoles sont des exploitations agricoles qui pratiquent la riziculture quelque soit son type (aquatique, pluvial ou tavy) et quelque soit sa dimension (superficie).

Parcelle : C'est une étendue de terre d'un seul tenant portant une seule culture ou une seule association de cultures, semée ou plantée à la même date.

Ménage : Groupe de personnes avec ou sans lien de parenté, vivant sous le même toit ou dans la même concession, prenant leur repas ensemble ou par petits groupes, mettant une partie ou la totalité de leurs revenus en commun pour la bonne marche du groupe, et dépendant du point de vue des dépenses d'une même autorité appelée "chef de ménage".

Superficie : La superficie économique, ou superficie développée est la somme algébrique des superficies des parcelles rizicoles en comptant double celles des parcelles faisant l'objet de deux cultures successives au cours d'une même campagne agricole.

Maîtrise d'eau : On dit qu'une parcelle a une bonne maîtrise d'eau lors qu'il est possible de gérer convenablement l'eau (possibilité d'admission et de drainage à volonté). Ainsi, une bonne maîtrise d'eau ne peut être obtenue qu'avec la présence d'une infrastructure d'irrigation que ce soit de type moderne ou de type traditionnel.

Intrants : les intrants agricoles sont des produits qui entrent dans le processus de production et qui disparaissent au cours du processus. Il s'agit essentiellement des semences, des engrais minéraux ou organiques, des produits phytosanitaires comme les pesticides, fongicide, herbicide ou autres...ainsi que de l'eau.

Main d'œuvre : la main d'œuvre est la quantité de travail exprimée en journée*homme nécessaire pour effectuer les différents type de travaux entrant dans le processus de production, que ce soit sur pépinière, sur rizière ou pendant et après la récolte jusqu'au stockage des produits. On distingue trois types de main d'œuvre :

- **la main d'œuvre familiale** : travaux effectués par les membres du ménage de l'exploitation ;
- **l'entraide** : travaux fournis gratuitement par des tiers moyennant généralement une prise en charge des nourritures pendant les journées de travail ;
- **la main d'œuvre salariée** : travaux effectués par des tiers moyennant paiement des salaires et parfois avec prise en charge des nourritures pendant les journées de travail.

Période de soudure : C'est la période qui se situe entre le début des travaux rizicoles et la moisson. Généralement la période de soudure correspond à la période de consommation réduite.

Le collecteur : est collecteur, l'agent qui se charge de collecter le paddy ou le riz auprès des producteurs et des OP pour l'apporter au grossiste, au décortiqueur ou à la rizerie. IL est indépendant (non salarié) paie ses propres charges, est le plus souvent payé sur une prime par kg de paddy (ristourne en fonction du volume collecté). Il est

possible qu'il dispose de facilités de trésorerie fournies par l'opérateur aval, il peut également avoir un véhicule. Par définition il ne se charge pas de transformation.

Un collecteur commissionnaire (ou collecteur intermédiaire) est un collecteur qui travaille pour le compte d'un autre collecteur qui lui accorde un avance de fond. Il est payé par commission suivant la quantité de riz collecté.

Le grossiste : est considéré ici comme grossiste l'opérateur dont l'intervention dans la filière est limitée à la commercialisation de riz ou de paddy et qui ne travaille pas sur le marché de détail (pas de vente aux consommateurs). Un grossiste qui dispose d'une rizerie ou d'une décortiqueuse devient par définition rizier ou décortiqueur. Un grossiste qui dispose d'une rizerie a généralement de moyens importants de stockage et il peut disposer de ses propres moyens de transport. On peut avoir des grossistes soit en amont soit en aval de la transformation. Les grossistes sont tous déclarés et disposent d'une « carte rouge ».

Le décortiqueur : est considéré comme décortiqueur dans la filière riz, tout agent qui s'est équipé d'une décortiqueuse et qui transforme du paddy en riz soit en vendant uniquement la prestation (« je vous transforme votre paddy et vous rends le riz ») soit en achetant le paddy puis en le revendant comme riz. Il peut disposer d'un magasin de stockage. Il peut disposer de personnel d'appui (technicien, mécanicien,...) et il peut faire appel à des collecteurs ou même collecter lui-même une partie du paddy qu'il transforme.

Le rizier (propriétaire de rizerie) : est considéré comme rizier l'opérateur qui possède au moins 2-3 décortiqueuses, un dépaillleur et une table densimétrique, et fait travailler au moins de collecteurs indépendants. Son volume de transformation l'oblige à gérer sa commercialisation comme grossiste. Une rizerie se distingue d'une décortiquerie par son capacité de transformation. Un rizier dispose également généralement de moyens importants de stockage. Il peut développer aussi des activités annexes hors filière (élevage porcin alimenté par le son).

Le détaillant : il se distingue d'abord du grossiste par le fait qu'il réalise une part importante de ses ventes auprès des consommateurs, le reste pouvant être vendu à d'autres détaillants. Le détaillant vend du riz par sac (50 kg), par cantine (5 kg), par kg ou par kapoaka (287 g). En zone rurale, le détaillant peut vendre du paddy par sac ou par daba (13 kg).

Le micro-détaillant : répondant au phénomène de pauvreté, il s'est développé un nombre important de micro-détaillants (souvent des femmes ou des enfants) qui vendent le plus souvent par kapoaka directement sur les marchés. Cette activité plus occasionnelle concerne un peu aussi les femmes de petits riziculteurs qui vendent en fonction de leurs besoins en trésorerie.

le **riz aquatique** dominant est réalisé en bas fonds dans des parcelles qui seront maintenues inondées, d'où son appellation; cette pratique traditionnelle est appréciée car elle limite tout développement des adventices et permet de pratiquer le repiquage de jeunes plants, méthode qui permet de démarrer la culture dès le début de la saison des pluies (gestion des disponibilités en eau et du risque). Le riz aquatique est lui même divisé en plusieurs systèmes de culture selon les techniques de semis et les intrants employés; il s'agit du riz aquatique en repiquage en foule, du système rizicole amélioré (SRA), du système rizicole intensif (SRI) et du riz aquatique en semis direct:

le **riz aquatique repiqué en foule** est réalisé en bas fonds dans des parcelles inondées, il est largement le plus répondu et constitue la façon traditionnelle de pratiquer le repiquage en plantant plusieurs plants de riz dans le même trou.

Le **système rizicole amélioré (SRA)** réalisé en bas fonds dans des parcelles inondées, correspond à une pratique qui intègre des techniques plus récentes, à savoir le repiquage en ligne qui permet ensuite de travailler avec des outils de sarclage, l'emploi d'intrants et de pesticides.

Le **système rizicole intensif (SRI)** est une pratique qui privilégie le développement racinaire des plants (emploi de jeunes plants) et remplace l'inondation continue de la parcelle par une succession de périodes de couverture d'eau temporaires qui maintient ainsi un milieu de sol aérobie. Il nécessite une fumure organique importante. Cette méthode qui demande une très bonne maîtrise d'eau est aussi très exigeante en sarclage (6-8 sarclages). Le SRI

présente de loin les meilleures performances de rendements mais ses contraintes de réalisation limitent son expansion dans les rizières

le **riz aquatique en semis direct** combine la technique de semis direct sur des surfaces de bas fonds destinées à être inondées; l'inondation des parcelles y est réalisée progressivement en fonction de la hauteur des plants. Ce système est apprécié pour les interventions mécanisées

le **riz pluvial** est réalisé sur des parcelles non irriguées et non inondées dont l'alimentation en eau est d'origine pluviale

le **riz tavy** ou riz de pente est un riz pluvial réalisé en montagne sur les zones de pente sur brûlis. Le tavy, sous diverses formes consiste à mettre le feu à une parcelle de végétation après abattage des éléments ligneux pour cultiver du riz, du maïs ou d'autres cultures. Souvent pratiqué sur des parcelles pentues en montagne, cette pratique ancestrale fragilise les sols en les privant de leur couverture végétale, ce qui contribue en milieu tropical à un rapide appauvrissement des sols en termes de contenu en matière organique. Cette déstructuration du sol conduit à des phénomènes d'érosion massifs en saison des pluies

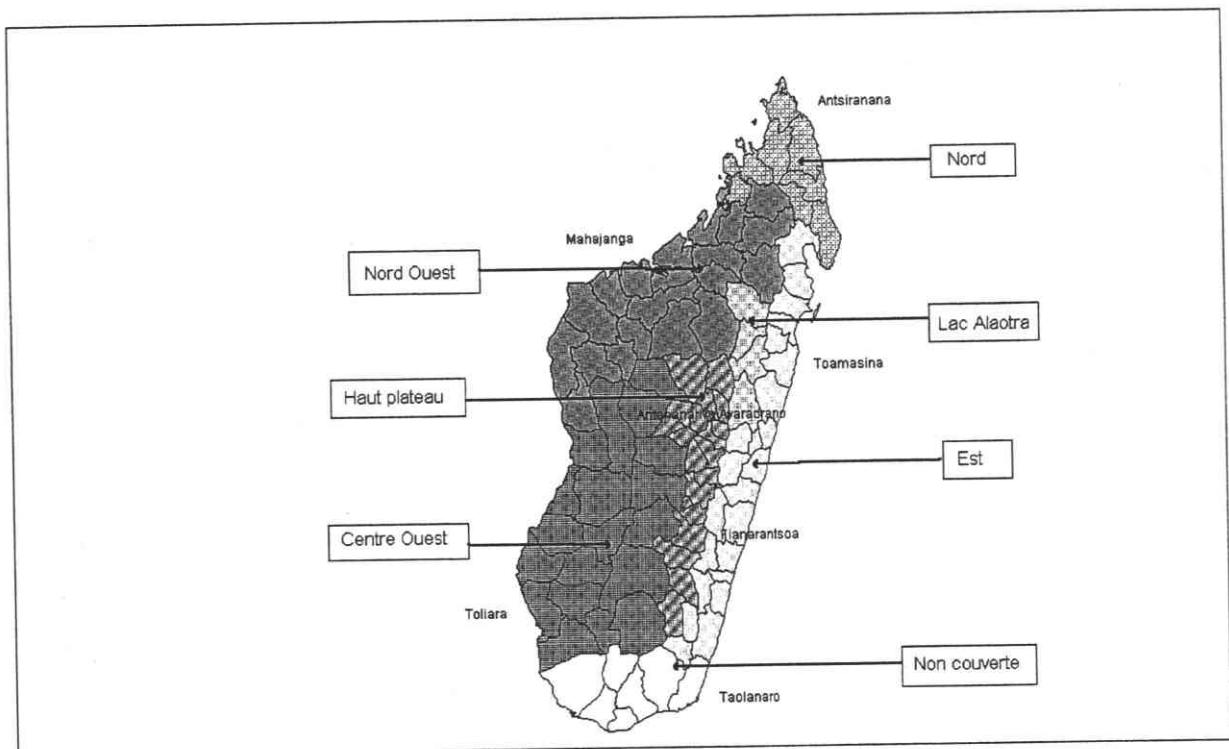
ANNEXE 2 : BASES DE TRAVAIL DE LA FILIERE RIZ

Sont présentées et expliquées les caractéristiques de différenciation entre régions, systèmes de culture et modèles d'exploitation.

Les régions

6 régions sont identifiées comme des entités spécifiques à enquêter, étudier et analyser séparément. Chaque région est différenciée en prenant en compte la notion de zone agro-écologique et la logique de filière d'approvisionnement tout en respectant les limites administratives de fivondronana. Il s'agit de :

- ❑ la région **Nord** : constituée par la province d'Antsiranana sans la sous-préfecture de Nosibe ;
- ❑ la région **Nord-Ouest** : constituée par la province de Mahajanga ;
- ❑ la région **Centre-Ouest** : regroupant d'une part la région du Moyen-Ouest et d'autre part les sous-préfectures du Centre-Ouest de Madagascar. Il s'agit de la partie ouest de la province d'Antananarivo et de celle de Fianarantsoa, la partie nord de la province de Toliara y compris Betioky Benenitra et Betroka ;
- ❑ la région des **Hauts Plateaux** : il s'agit de la province d'Antananarivo hors Moyen-Ouest avec les plateaux de la province de Fianarantsoa ;
- ❑ la région **Est** : constituée par le littoral est de la province de Fianarantsoa et la province de Toamasina sans la région du lac Alaotra ;
- ❑ Enfin la région du **Lac Alaotra** qui comprend la totalité des fivondronana de Ambatondrazaka, Amparafaravola, Andilamena et Moramanga.



Fivondronana couverts par région agro-climatique

NORD	NORD OUEST	CENTRE OUEST	HAUTS PLATEAUX	EST	LAC ALAOTRA	NON COUVERTE
Antsiranana Antalaha Andapa Ambava Aohémar Anbanja Anbilobe	Mahajanga Besalampy Soalala Maevatanana Ambato Boeni Marovoay Mitsinjo Tsaratanana Port Bergé Mandritsara Analalava Befandriana Antsohihy Bealanana Kandreho Ambatomainty Antsalova Maintirano Morafenobe Mampikony	Toliara Manja Beroroha Morombe Ankazoabo Belo/Tsiribihina Morondava Mahabo Betioky Sud Miandrivazo Sakaraha Benenitra Betroka Fenoarivo Centre Tsiroanomandidy Betafo Ambatofinandrahanana Ikalamavony Ihosy Soavinandriana	Antananarivo Ambohidratrimo Ankazobe Arivonimamo Manjakandriana Anjozorobe Ambatolampy Miarinarivo Antanifotsy Andramasna Faratsiho Antsirabe Fianarantsoa Ambositra Fandriana Ambalavao Ambohimahasoa Ikongo Midongy du Sud Vondrozo Ivohibe Iakora Befotaka	Ifanadiana Vangaindrano Farafangana Vohipeno Manakara Mananjary Nosy Varika Toamasina Maroantsetra Mananara Nord Fénérive Est Vohibinany Vatomandry Mahanoro Marolambo Tanambao Manampotsy Vavatenina Anosibe an'ala Soanierana Ivongo	Ambatondrazaka Amparafaravola Andilamena Moramanga	Nosibe Sainte Marie Ampanihy Bekily Beloha Tsihombe Amboasary Ambovombe Taolagnaro

L'extrême Sud et les îles (Nosibe et Sainte Marie) ne font pas partie du champ d'enquête. Les régions non couvertes représentent une surface très marginale en riz.

Les systèmes de production

Les 7 systèmes de production recensés à Madagascar peuvent être dominants, minoritaires ou inexistantes selon les régions concernées, on identifie :

- la « simple riziculture aquatique » est le système de production le plus pratiqué à Madagascar. Elle intéresse plus de 1 million d'exploitants rizicoles et 55% des superficies cultivées. Elle se pratique dans 5 sur 6 des régions enquêtées ;
- cette riziculture est suivie par le système « riz aquatique et riz pluvial », pratiqué par environ 235.000 exploitants rizicoles et qui représente 17% des superficies emblavées en riz. On le rencontre dans le Nord, le Centre-Ouest, les hauts Plateaux et au lac Alaotra ;
- le « riz aquatique et riz tavy » se positionne en troisième position. Avec de l'ordre de 142.000 exploitants rizicoles, il couvre 9% de la riziculture malgache et se retrouve dans le Nord et à l'Est ;
- la « double riziculture aquatique » vient ensuite. Elle représente 7% des superficies rizicultivées et intéresse environ 107.000 exploitants du Nord-Ouest, du Nord et du Centre-Ouest ;
- pratiqué uniquement dans le Centre-Ouest par quelques 59.000 exploitants, le système combinant « double riziculture aquatique, simple riziculture aquatique et riz pluvial » occupe 6% de la superficie rizicole nationale ;
- enfin les deux derniers systèmes, « simple riziculture aquatique suivie d'une autre culture » et « tavy exclusif », occupent une superficie respective de 3% de l'ensemble. Ces systèmes de production sont respectivement pratiqués par environ 53.000 et 79.000 exploitants. Le « tavy

exclusif » ne se fait qu'à l'Est tandis que la « simple riziculture aquatique suivie d'une autre culture » se rencontre dans le Nord-Ouest et sur les Hauts Plateaux.

En partant de ces 7 systèmes de production dominants à Madagascar, on peut différencier en fonction des spécificités agro-climatiques régionales, un total 18 systèmes de production à raison de 2-4 systèmes de production pour chacune des 6 régions rizicoles principales.

Répartition des exploitations rizicoles selon le système de production par région (campagne 1998/99)

Région	Système de production	Exploitations rizicoles	Echantillon enquêté 1999	Exploitations agricoles
NORD		189.811	120	203.793
SP 1	riz aquatique+ riz tavy	26.274	31	
SP 2	riz aquatique + riz tanety	93.166	42	
SP 3	Double riziculture aquatique	70.371	47	
NORD-OUEST		215.233	201	228.861
SP 4	Simple riziculture azara sur bas fond	189.018	139	
SP 5	Simple riziculture azara + maraîchage	20.513	23	
SP 6	Double riziculture aquatique	5.702	39	
CENTRE-OUEST		266.723	288	339.238
SP 7	Simple riziculture aquatique	72.476	74	
SP 8	Double riziculture aquatique	30.432	70	
SP 9	Simple riziculture aquatique + riz pluvial	104.573	28	
SP 10	Double riziculture aquatique + simple aquatique + riz pluvial	59.242	116	
HAUTS-PLATEAUX		501.965	275	535.579
SP 11	Simple riziculture aquatique (2è saison)	447.782	163	
SP 12	Simple riziculture aquatique (2è saison) + cult. contre saison	32.450	95	
SP 13	Simple Riziculture aquatique + riz pluvial	21.733	17	
EST		471.561	179	479.349
SP 14	Tavy exclusif	78.768	13	
SP 15	Simple riziculture aquatique + riz tavy	131.587	47	
SP 16	Simple riziculture aquatique	261.206	119	
LAC ALAOTRA		76.017	145	86.153
SP 17	Simple riziculture aquatique	60.586	89	
SP 18	Simple riziculture aquatique + riz taney	15.431	56	
	Zone non couverte par l'enquête	149.746	-	162.259
		1.871.056	1.208	2.035.232

Systèmes de culture

L'analyse au niveau des parcelles a permis d'analyser les performances par système de culture. Trois systèmes de culture rizicole principaux sont retenus :

- le riz aquatique,
- le riz pluvial,
- et le riz tavy.

Au sein du riz aquatique, quatre sous-systèmes selon la technique culturale sont considérés, et parfois différenciés dans d'analyse. Il s'agit des :

- riz aquatique en semis direct,
- riz aquatique avec repiquage en foule,
- repiquage en ligne ou système de riziculture amélioré (SRA),
- système de riziculture intensif (SRI).

Certaines analyses distinguent parmi les systèmes aquatique et pluvial :
le système de forme traditionnelle,
le système de forme améliorée.

Forme de riziculture	Critères de caractérisation
Forme traditionnelle	Sans labour, labour à l'angady Semis direct (à la volée), repiquage en foule Fumure organique sans engrais min. Sans sarclage ou avec sarclage manuel
Forme améliorée	Labour en culture attelée ou mécanisée Semis en ligne, repiquage en ligne Fertilisant minéral ou organique et minéral Sarclage mécanique (houe rotative) ou chimique (herbicide)

ANNEXE 3 : MODELE DES FLUX DE PADDY ET RIZ ECHANGES ENTRE AGENTS ET REGIONS

MARS 2000	NORD		NORD-OUEST		CENTRE-OUEST		HAUTS PLATEAUX		EST		LAC ALAOTRA		TOTAL	
	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%
Niveau producteurs														
Paddy produit par région	248 184		362 078		445 223		1 004 573		357 461		360 873		2 778 391	
Paddy disponible (après sem./perte)	231 035	100%	334 776	100%	426 546	100%	931 313	100%	341 417	100%	337 346	100%	2 602 432	100%
<i>Equivalent riz (67%)</i>													1 717 605	
Autoconsommé (equiv paddy)	162 584	70%	215 857	64%	252 488	59%	622 695	67%	300 753	88%	71 315	21%	1 625 691	62%
Solde	68 450		118 919		174 058		308 619		40 664		266 031		976 741	
Paddy vendu	33 678	15%	103 526	31%	158 786	37%	230 315	25%	33 939	10%	225 355	67%	785 598	30%
<i>Redevances, dons,...</i>	34 764	15%	14 218	4%	15 272	4%	78 304	8%	6 769	2%	40 677	12%	190 003	7%
	34 459	15%	9 443	3%	5 981	1%	62 107	7%	4 737	1%	38 890	12%	155 618	6%
Padd.transformé en riz par l'exploitant	167 473	72%	218 650	65%	305 532	72%	685 019	74%	305 389	89%	76 718	23%	1 758 780	68%
<i>Padd. transformé par pilonage</i>	151 061	90%	146 495	67%	135 351	44%	321 274	47%	295 922	97%	23 322	30%	1 073 424	61%
<i>Padd. transformé par decortiq</i>	16 412	10%	72 154	33%	170 181	56%	363 745	53%	9 467	3%	53 396	70%	685 356	39%
padd. vendu en riz (collecteurs semi-gros)	4 889	15%	2 793	3%	53 043	33%	62 325	27%	4 636	14%	4 732	2%	132 418	5%
<i>Equivalent riz</i>	3 178		1 871		33 948		41 134		3 014		3 218		86 363	
Padd. vendu en paddy (collecteurs)	28 789	85%	100 733	97%	105 742	67%	167 990	73%	346	1%	220 622	98%	624 223	24%
Padd. vendu aux consommateurs	-		-		-		-		28 956	85%	-		-	
<i>Total Equiv.riz commercialisé</i>	21 891		69 362		102 680		152 008		22 060		153 241		521 243	30%
Collecteur-semi-grossiste local														
Quan. Moy.annuelle paddy collectée (T)	33,2	130%	73,4		246,7		234,2	125%	6,1		169,7			
Quan moy de riz collectée	3,7		1,4		79,2		57,3		53,3		2,5			
Quan moy de paddy vendue	6,3		34,7		184,4		26,8		3,2		96,1			
Quan. de paddy transformée localement	26,9		38,7		62,3		207,4		2,9		73,6			
Quan moy de riz vendue	21,2		27,3		119,1		194,2		55,2		51,8			
	-		-		-		-		-		-			
Nombre de collecteurs semi-grossistes	867		1 372		429		717		57		1 300		4 741	
Volume de riz acheté	3 178		1 871		33 948		41 134		3 014		3 218			

MARS 2000	NORD		NORD-OUEST		CENTRE-OUEST		HAUTS PLATEAUX		EST		LAC ALAOTRA		TOTAL	
Volume total de paddy acheté	28 789		100 733		105 742		167 990		346		220 622		624 223	24%
Volume de paddy transformé localement	23 329		53 130		26 715		148 763		126		95 710			
	-		-		-		-		-		-			
Volume de Paddy vendu	5 460		47 603		79 027		19 227		220		124 912		276 450	
Paddy vendu aux transformateurs	1 365	25%	39 278	83%	17 871	23%	15 210	79%	36	16%	101 872	82%	175 631	64%
Paddy vendu aux grossistes régionaux	4 095	75%	3 027	6%	61 156	77%	4 018	21%	36	16%	23 040	18%	95 371	34%
Paddy vendu aux consommateurs	-	0%	5 298	11%	-	0%	-	0%	149	68%	-	0%	5 447	2%
Volume de riz vendu	18 342		37 468		51 046		139 318		3 121		67 344		316 638	
Riz vendu aux grossistes régionaux	-	0%	10 501	28%	22 332	44%	81 094	58%	2 359	76%	60 856	90%	177 142	56%
Riz vendu aux détaillants	9 171	50%	25 297	68%	27 486	54%	49 550	36%	279	9%	3 896	6%	115 678	37%
Riz vendu aux consommateurs	9 171	50%	1 671	4%	1 227	2%	8 675	6%	483	15%	2 592	4%	23 818	8%
	-		-											
Grossiste régional	6		8		11		43		15		16		98	
Achat de paddy	4 095		3 027		61 156		4 018		36		23 040		95 371	4%
Transformé chez le transf	2 744		2 028		40 974		2 692		24		15 437		63 899	
Achats de riz au Collecteurs semi-gross.	-		10 501		22 332		81 094		2 359		60 856		177 142	
Achat de riz au transfo.	799		21 053		10 294		8 031		-		65 524		105 700	
Achats extra-régionaux	39 000		22 600		-		55 000		62 100		-		178 700	
Achat de riz importé	13 242		6 180		12 292		68 193		86 939		-		186 846	
Total riz malgache dispo	42 542		56 182		73 601		146 816		64 483		141 817		525 440	
Vente locale aux détaillants locaux	42 542		56 182		19 900		146 816		64 483		17 018		346 941	
Ventes extra-régionales	-		-		53 701		-		-		124 799		178 500	
Ventes de riz importé aux détaillants	13 242		6 180		12 292		68 193		86 939		-		186 850	
Total Ventes riz malgache + riz importé	55 784		62 361		85 893		215 009		151 422		141 817		712 290	
Transformateur	65%		67%		64%		66%		65%		68%			
services:														
Paddy transformé pour les prod.	16 412		72 154		170 181		363 745		9 467		53 396		685 356	
paddy transf. pour les collect. semi-gro locaux	23 329		53 130		26 715		148 763		126		95 710		347 774	
Paddy transformé pour les grossistes régionaux	4 095		3 027		61 156		4 018		36		23 040		95 371	
Produits achetés														
Approv paddy venant des collecteurs	1 365		39 278		17 871		15 210		36		101 872		175 631	
Disponible annuel en riz transformé	901		25 923		11 795		10 038		24		67 236		115 917	
% de ventes riz aux détaillants	90	10%	5 185	20%	1 179	10%	2 008	20%	24	100%	2 689	4%	11 175	
% de ventes au collecteur semi-grossiste local	811	90%	12 962	50%	-	0%	6 023	60%	-	0%	-	0%		

MARS 2000	NORD		NORD-OUEST		CENTRE-OUEST		HAUTS PLATEAUX		EST		LAC ALAOTRA		TOTAL	
% de ventes riz aux grossistes régionaux	-		7 777	30%	10 615	90%	2 008	20%	-	0%	64 546	96%	84 946	
Détaillant locaux en riz	modalités d'approv.													
Quan.moy.approv riz local	1,60	82%	0,43	94%	0,32	80%	0,26	74%	0,34	49%	0,26	100%		
Quan. Moy en riz import	0,35	18%	0,03	6%	0,08	20%	0,09	26%	0,35	51%	-	0%		
% riz importé vendu	18%		6%		20%		26%		51%		0%			
Nb d'Approv. par semaine	1,80	x/sem	3,30	x/sem	4,67	x/sem	2,03	x/sem	2,80	x/sem	4,67	x/sem		
Volume annuel approv./détaillant (t)	58,45	tonnes	24,09	tonnes	28,10	tonnes	31,99	tonnes	39,54	tonnes	7,82	tonnes	29,67	67
Volume annuel approv. Riz local/détaillant	48,02	tonnes	22,58	tonnes	22,53	tonnes	24,07	tonnes	19,45	tonnes	7,82	tonnes	21,83	
Volumes réalisés par détaillants														
approv. des transformateurs (t)	90		5 185		1 179		2 008		24		2 689		11 175	
approv. Des collecteurs semi-gross. Locaux	9 171		25 297		27 486		49 550		279		3 896			
approv. des grossistes régionaux (t)	42 542		56 182		19 900		146 816		64 483		17 018		346 941	
Volumes autres agents sur marché détail														
Approv. Directs en paddy (equiv. riz) par prod/coll	-		3 550		-		-		18 918		-			
approv. En riz des collecteurs	9 171		1 671		1 227		8 675		483		2 592		23 818	
Total de riz local commerc par an	60 974		91 884		49 793		207 048		84 187		26 195		520 080	
Total Volume de riz importé vendu	13 242		6 174		12 301		68 193		86 939		-		186 850	
Total riz vendu ttes origines confond.	74 216		98 058		62 094		275 241		171 126		26 195		706 930	
Nombre de détaillants	1 270		4 070		2 210		8 604		4 328		3 348		23 829	
Vol. ventes aux riziculteurs	25 871		42 615		9 759		71 632		73 353		9 215		232 446	
% de pop. Rurale non rizicult.	10%		5%		1%		3%		5%		1%			
Volume de vente autres ménages ruraux	15 669		9 969		2 350		11 795		20 431		756		60 969	
Vol. ventes en milieu urbain	32 732		45 615		49 977		192 522		77 339		17 196		415 381	
Total besoins en ventes	74 272		98 200		62 086		275 949		171 123		27 167		708 797	
Consommateurs														
Nb d'habitants urbains (1999)	288 352		401 845		440 264		1 769 988		662 152		151 487		3 714 089	
Moyenne consommation urbaine (kg/an)	113,5		113,5		113,5		108,8		116,8		113,5		111,8	
Volume annuel de consommation urb.	32 732		45 615		49 977		192 522		77 339		17 196		415 381	
Volume annuel cons. rurale (hors autocons)	41 540		52 584		12 110		83 427		93 784		9 971		293 415	
Besoins en vol. des détaillants	74 272		98 200		62 086		275 949		171 123		27 167		708 797	

ANNEXE 4: RESULTATS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE DE LA FILIERE (1999)

COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION DE LA FILIERE RIZ CONSOLIDE (FLUX MONETAIRES)

CHARGES	(Millions FMG)	PRODUITS	(Millions FMG)
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES		VENTES	
<u>C.I. IMPORTEES</u>	<u>420 389</u>	<u>VENTES hors-filière</u>	<u>1 588 999</u>
Riz Importé	348 983	Riz détail vendu sur le marché	1 569 365
Engrais-pesticides	40 480	Ventes de son	13 295
Carburants et lubrifiants	30 926	Paddy vendu aux consommateurs	6 339
<u>C.I. LOCALES hors filière</u>	<u>247 557</u>		
Achats	5 369		
Semences	36 854		
Fumier-compost	80 043		
Entretien	3 361		
Pièces	10 085		
Location de matériel	77 080		
Transport	34 766		
Frais de fonctionnement	24 810		
TOTAL CI	667 946		
VALEUR AJOUTEE			
<u>M-O salariée + repas</u>	<u>523 230</u>		
<u>Frais financiers</u>	<u>26 669</u>		
<u>Impôt et Taxes</u>	<u>6 872</u>		
<u>RBE total</u>	<u>364 281</u>		
RBE riziculteurs	69 948		
RBE collecteurs semi-gros	41 013		
RBE transformateurs	86 165		
RBE Grossistes-détaillants	167 156		
dont Amortissements	194 726		
TOTAL VA	921 053		
TOTAL CHARGES	1 588 999	TOTAL PRODUITS	1 588 999

COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION DE LA FILIERE RIZ CONSOLIDE
(AVEC VALORISATION DE CERTAINS FLUX NON MONETAIRES *)

CHARGES	(Millions FMG)	PRODUITS	(Millions FMG)
CONSOMMATIONS INTERMEDIAIRES		VENTES	
<u>C.I. IMPORTEES</u>	<u>420 389</u>	<u>VENTES Hors-filière</u>	<u>1 588 999</u>
Riz Importé	348 983	Riz détail vendu sur le marché	1 569 365
Engrais-pesticides	40 480	Ventes de son	13 295
Carburants et lubrifiants	30 926	Paddy vendu aux consommateurs	6 339
<u>C.I. LOCALES Hors filière</u>	<u>247 557</u>		
Achats	5 369	<u>AUTOFOURNITURE</u>	<u>1 675 057</u>
Semences	36 854	Autoconsommation	1 491 414
Fumier-compost	80 043	Paiements en nature (redevances, dons...)	183 643
Entretien	3 361		
Pièces	10 085		
Location de matériel	77 080		
Transport	34 766		
Frais de fonctionnement	24 810		
TOTAL CI	667 946		
VALEUR AJOUTEE			
<u>M-O salariée + repas</u>	<u>523 230</u>		
<u>Redevances</u>	<u>150 790</u>		
<u>Frais financiers</u>	<u>26 669</u>		
<u>Impôt et Taxes</u>	<u>6 872</u>		
<u>RBE Total</u>	<u>1 863 737</u>		
RBE riziculteurs (dont dons)	1 569 403		
RBE collecteurs semi-gros	41 013		
RBE transformateurs	86 165		
RBE grossistes-détaillants	167 156		
dont Amortissements	194 726		
TOTAL VA	2 571 299		
TOTAL CHARGES	3 264 056	TOTAL PRODUITS	3 264 056

ANNEXE 5: RESULTATS BRUTS DES ANALYSES FACTORIELLES

5.1 AFCM STRATEGIES PAYSANNES AVEC LARGE PANEL SUR 1208 RIZICULTEURS SPAD 2 (1 AOUT 2000)

SPAD.N Système Portable pour l'Analyse des Données
Copyright (C) CISIA, 1987, 1991 - Version 2.0
Logiciel D,pos,: France logiciel APP-88 08 006 01

Archivage des libelles

1 . zone d'enquête	(6 MODALITES)
2 . Age du Chef d'exploitation	(6 MODALITES)
3 . Niveau d'instruction du chef	(5 MODALITES)
4 . participation aux travaux agricoles	(4 MODALITES)
5 . Exercice d'activité hors de l'exploitation agricole	(2 MODALITES)
6 . Elevage de porc	(2 MODALITES)
7 . Elevage de caprin ovin	(2 MODALITES)
8 . Elevage de bovin	(2 MODALITES)
9 . Stock de paddy en début d'année	(2 MODALITES)
10 . Reception des redevances	(2 MODALITES)
11 . Proportion de revenu issu vente de riz	(5 MODALITES)
12 . Proportion de revenu issu ventre autre produits agricole	(5 MODALITES)
13 . Proportion de revenu issu vente de produit de l'élevage	(3 MODALITES)
14 . Proportion de revenu isu des salaires agricoles	(5 MODALITES)
15 . Proportion de revenu issu autre commerce	(4 MODALITES)
16 . Importance d,penses alimentaires	(4 MODALITES)
17 . Dépense santé et éducation	(4 MODALITES)
18 . Dépenses en obligation sociales	(3 MODALITES)
19 . Relation avec les opérateurs de la filière	(2 MODALITES)
20 . Etes vous membre d'une association	(3 MODALITES)
21 . L'eau est elle un facteur de blocage?	(2 MODALITES)
22 . Existence d'un vulgarisateur	(2 MODALITES)
23 . Reception de conseil sur les techniques culturales	(3 MODALITES)
24 . Niveau de satisfaction au méthode de vulgarisation	(4 MODALITES)
25 . systeme de production rizicole	(18 MODALITES)
26 . Rendement global de la riziculture	(CONTINUE)
27 . Production totale de paddy	(CONTINUE)
28 . superficie rizicole totale	(CONTINUE)

25 QUESTIONS ACTIVES 100 MODALITES ASSOCIEES

1 . zone d'enquête	(6 MODALITES)
2 . Age du Chef d'exploitation	(6 MODALITES)
3 . Niveau d'instruction du chef	(5 MODALITES)
4 . participation aux travaux agricoles	(4 MODALITES)
5 . Exercice d'activité hors de l'exploitation agricole	(2 MODALITES)
6 . Elevage de porc	(2 MODALITES)
7 . Elevage de caprin ovin	(2 MODALITES)
8 . Elevage de bovin	(2 MODALITES)
9 . Stock de paddy en début d'année	(2 MODALITES)
10 . Reception des redevances	(2 MODALITES)
11 . Proportion de revenu issu vente de riz	(5 MODALITES)
12 . Proportion de revenu issu ventre autre produits agricole	(5 MODALITES)
13 . Proportion de revenu issu vente de produit de l'élevage	(3 MODALITES)
14 . Proportion de revenu issu des salaires agricoles	(5 MODALITES)
15 . Proportion de revenu issu autre commerce	(4 MODALITES)
16 . Importance dépenses alimentaires	(4 MODALITES)
17 . Dépense santé et éducation	(4 MODALITES)
18 . Dépenses en obligation sociales	(3 MODALITES)
19 . Relation avec les opérateur de la filière	(2 MODALITES)
20 . Etes vous membre d'une association	(3 MODALITES)
21 . L'eau est elle un facteur de blocage?	(2 MODALITES)
22 . Existence d'un vulgarisateur	(2 MODALITES)
23 . Reception de conseil sur les techniques culturales	(3 MODALITES)
24 . Niveau de satisfaction au méthode de vulgarisation	(4 MODALITES)
25 . systeme de production rizicole	(18 MODALITES)

3 VARIABLES ILLUSTRATIVES

26 . Rendement global de la riziculture	(CONTINUE)
27 . Production totale de paddy	(CONTINUE)
28 . superficie rizicole totale	(CONTINUE)

HISTOGRAMME DES 20 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	.1540	5.42	5.42
2	.1194	4.20	9.63
3	.1049	3.69	13.32
4	.0930	3.28	16.59
5	.0861	3.03	19.62
6	.0834	2.94	22.56
7	.0793	2.79	25.35
8	.0711	2.50	27.86
9	.0676	2.38	30.24
10	.0627	2.21	32.45
11	.0575	2.03	34.47
12	.0546	1.92	36.39
13	.0536	1.89	38.28
14	.0526	1.85	40.14
15	.0513	1.81	41.94
16	.0499	1.76	43.70
17	.0492	1.73	45.43
18	.0477	1.68	47.11
19	.0474	1.67	48.78
20	.0463	1.63	50.41

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARES DES MODALITES ACTIVES SUR LES AXES 1 A 5

MODALITES			COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARES				
IDEN - LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. zone d'enquête																	
z1 - Nord	.40	9.07	-.21	1.45	-.84	-.35	-.49	.1	7.0	2.6	.5	1.1	.00	.23	.08	.01	.03
z2 - Nord Ouest	.67	5.01	.27	1.03	.31	.73	-.41	.3	5.9	.6	3.8	1.3	.01	.21	.02	.11	.03
z3 - CENTRE OUEST	.95	3.19	.86	-1.01	-.81	.18	-.16	4.5	8.2	5.9	.3	.3	.23	.32	.20	.01	.01
z4 - HAUTS PLATEAUX	.91	3.39	-.84	-.48	.72	.85	.15	4.2	1.7	4.5	7.0	.2	.21	.07	.15	.21	.01
z5 - Est	.59	5.75	-.80	-.36	-.96	-.79	.74	2.4	.6	5.2	4.0	3.8	.11	.02	.16	.11	.10
z6 - Lac Alaotra	.48	7.33	.68	-.16	1.68	-1.70	.10	1.4	.1	13.0	14.9	.1	.06	.00	.39	.39	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =								13.0	23.5	31.8	30.6	6.8					
2. Age du Chef d'exploitation																	
a1 - inférieur ... 30	.44	8.08	-.02	-.10	-.35	-.19	.39	.0	.0	.5	.2	.8	.00	.00	.02	.00	.02
a2 - 30 - 40	1.02	2.93	.13	-.09	-.15	-.20	.44	.1	.1	.2	.5	2.3	.01	.00	.01	.01	.07
a3 - 40 - 50	1.13	2.53	-.03	-.09	-.01	.15	-.11	.0	.1	.0	.3	.2	.00	.00	.00	.01	.00
a4 - 50 - 60	.67	4.98	-.00	.21	.19	.07	-.26	.0	.2	.2	.0	.5	.00	.01	.01	.00	.01
a5 - 60 - 70	.52	6.65	.05	-.10	.19	.08	-.57	.0	.0	.2	.0	2.0	.00	.00	.01	.00	.05
a6 - 70 et plus	.22	17.30	-.53	-.25	.39	.18	-.12	.4	.1	.3	.1	.0	.02	.00	.01	.00	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =								.5	.6	1.5	1.0	5.8					
3. Niveau d'instruction du chef																	
ni1 - illettré	.38	9.60	.01	.55	-.40	.15	-.62	.0	1.0	.6	.1	1.7	.00	.03	.02	.00	.04
ni2 - primaire	2.28	.76	-.03	.03	.04	.03	-.25	.0	.0	.0	.0	1.7	.00	.00	.00	.00	.09
ni3 - secondaire 1c	.96	3.17	-.03	-.17	.08	-.06	.54	.0	.2	.1	.0	3.2	.00	.01	.00	.00	.09
ni4 - secondaire 2c	.38	9.41	.22	-.33	-.05	-.14	.77	.1	.4	.0	-.1	2.7	.01	.01	.00	.00	.06
CONTRIBUTION CUMULEE =								.1	1.5	.7	.2	9.3					
4. participation aux travaux agricoles																	
pt1 - plein temps	3.26	.23	.07	.01	-.07	-.03	-.03	.1	.0	.1	.0	.0	.02	.00	.02	.00	.00
pt2 - mi-temps	.30	12.13	-.23	-.31	.21	.44	.49	.1	.2	.1	.6	.9	.00	.01	.00	.02	.02
pt3 - occasionnel	.29	12.73	-.42	.22	.35	-.05	-.10	.3	.1	.3	.0	.0	.01	.00	.01	.00	.00
pt4 - nul	.14	27.09	-.29	-.10	.41	-.06	-.21	.1	.0	.2	.0	.1	.00	.00	.01	.00	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =								.6	.4	.8	.7	1.0					
5. Exercice d'activité hors de l'exploitation agricole																	
ah1 - oui	2.20	.82	-.32	-.04	.12	.18	.52	1.4	.0	.3	.7	6.8	.12	.00	.02	.04	.33
ah2 - non	1.80	1.22	.39	.05	-.15	-.21	-.63	1.7	.0	.4	.9	8.3	.12	.00	.02	.04	.33
CONTRIBUTION CUMULEE =								3.2	.1	.7	1.6	15.1					
6. Elevage de porc																	
prc1 - oui	.92	3.35	.25	-.41	.22	.31	.03	.4	1.3	.4	1.0	.0	.02	.05	.01	.03	.00
prc2 - non	3.08	.30	-.07	.12	-.07	-.09	-.01	.1	.4	.1	.3	.0	.02	.05	.01	.03	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =								.5	1.7	.6	1.3	.0					
7. Elevage de caprin ovin																	
co1 - oui	.12	31.65	.62	.08	.33	-.14	.09	.3	.0	.1	.0	.0	.01	.00	.00	.00	.00
co2 - non	3.88	.03	-.02	-.00	-.01	.00	-.00	.0	.0	.0	.0	.0	.01	.00	.00	.00	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =								.3	.0	.1	.0	.0					
8. Elevage de bovin																	
bov1 - oui	2.68	.49	.30	.03	.07	.19	-.15	1.6	.0	.1	1.1	.7	.18	.00	.01	.07	.04
bov2 - non	1.32	2.03	-.61	-.05	-.15	-.39	.29	3.2	.0	.3	2.2	1.3	.18	.00	.01	.07	.04
CONTRIBUTION CUMULEE =								4.7	.0	.4	3.2	2.0					
9. Stock de paddy en début d'année																	
sp1 - oui	1.10	2.63	.52	-.11	-.78	-.02	.33	1.9	.1	6.3	.0	1.4	.10	.00	.23	.00	.04

sp2 - non	2.90	.38	-.20	.04	.30	.01	-.13	.7	.0	2.4	.0	.5	.10	.00	.23	.00	.04
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
2.6	.1	8.7	.0	2.0													
10 . Reception des redevances																	
rv1 - oui	.09	42.14	.34	.28	.11	.32	-.41	.1	.1	.0	.1	.2	.00	.00	.00	.00	.00
rv2 - non	3.91	.02	-.01	-.01	-.00	-.01	.01	.0	.0	.0	.0	.0	.00	.00	.00	.00	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.1	.1	.0	.1	.2													
11 . Proportion de revenu issu vente de riz																	
vr1 - inferieur ... 10%	2.12	.89	-.57	.26	-.10	.09	.04	4.4	1.2	.2	.2	.0	.36	.08	.01	.01	.00
vr2 - 10 ... 20	.34	10.62	.02	-.20	-.19	.29	.13	.0	.1	.1	.3	.1	.00	.00	.00	.01	.00
vr3 - 20 ... 50	.68	4.89	.52	-.44	-.16	.24	-.12	1.2	1.1	.2	.4	.1	.06	.04	.01	.01	.00
vr4 - 50 ... 75	.44	8.15	.81	-.35	.17	-.12	.12	1.9	.4	.1	.1	.1	.08	.01	.00	.00	.00
vr5 - superieur ... 75%	.42	8.51	1.16	-.09	.74	-.96	-.22	3.7	.0	2.2	4.1	.2	.16	.00	.06	.11	.01
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
11.2	2.9	2.8	5.1	.5													
12 . Proportion de revenu issu ventre autre produits agricole																	
pa1 - moins de 10%	1.84	1.17	.09	-.08	.41	-.01	.33	.1	.1	2.9	.0	2.3	.01	.01	.14	.00	.09
pa2 - 10 ... 20	.55	6.23	.18	-.20	-.21	.39	-.02	.1	.2	.2	.9	.0	.00	.01	.01	.02	.00
pa3 - 20 ... 50	.85	3.68	-.12	-.00	-.24	.04	-.17	.1	.0	.5	.0	.3	.00	.00	.02	.00	.01
pa4 - 50 ... 75	.40	8.98	-.14	-.01	-.33	-.07	-.17	.1	.0	.4	.0	.1	.00	.00	.01	.00	.00
pa5% - Modalité Nø 5	.35	10.40	-.28	.75	-.81	-.58	-1.09	.2	1.7	2.2	1.3	4.8	.01	.05	.06	.03	.11
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.5	2.0	6.3	2.2	7.6													
13 . Proportion de revenu issu vente de produit de l'levage																	
e11 - moins de 10%	2.67	.50	-.05	.02	-.06	-.22	.17	.0	.0	.1	1.4	.9	.01	.00	.01	.10	.06
e12 - 10 ... 20	.42	8.44	-.02	.17	.32	.12	.19	.0	.1	.4	.1	.2	.00	.00	.01	.00	.00
e13 - superieur ... 20%	.90	3.42	.17	-.15	.04	.59	-.59	.2	.2	.0	3.4	3.7	.01	.01	.00	.10	.10
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.2	.3	.5	4.9	4.8													
14 . Proportion de revenu issu des salaires agricoles																	
sa11 - inferieur ... 1%	2.25	.78	.26	-.18	-.15	-.18	-.28	1.0	.6	.5	.8	2.1	.09	.04	.03	.04	.10
sa12 - 1 ... 10%	.25	14.89	.41	-.55	.29	-.03	.17	.3	.6	.2	.0	.1	.01	.02	.01	.00	.00
sa13 - 10 ... 20	.29	12.57	.09	-.20	.22	.28	.31	.0	.1	.1	.3	.3	.00	.00	.00	.01	.01
sa14 - 20 ... 50	.52	6.69	-.36	-.17	.09	.11	.31	.4	1.0	.0	.1	.6	.02	.00	.00	.00	.01
sa15 - superieur ... 50%	.68	4.86	-.78	-.16	.22	.39	.50	2.7	.2	.3	1.1	2.0	.12	.01	.01	.03	.05
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
4.4	1.6	1.2	2.2	5.1													
15 . Proportion de revenu issu autre commerce																	
com1 - inferieur ... 1%	2.71	.47	.09	-.08	-.01	-.06	-.27	.1	.1	.0	.1	2.3	.02	.01	.00	.01	.16
com2 - 1 ... 20%	.29	12.73	.24	-.12	.30	.09	.47	.1	.0	.3	.0	.7	.00	.00	.01	.00	.02
com3 - 20 ... 50	.45	7.88	-.22	.26	.22	.53	.64	.1	.3	.2	1.4	2.1	.01	.01	.01	.04	.05
com4 - superieur ... 50%	.55	6.32	-.37	.23	-.28	-.20	.58	.5	.2	.4	.2	2.1	.02	.01	.01	.01	.05
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.9	.7	.9	1.7	7.4													
16 . Importance dépenses alimentaires																	
ali1 - inferieur ... 1%	1.89	1.11	.39	-.46	.12	.01	-.08	1.9	3.3	.2	.0	.2	.14	.19	.01	.00	.01
ali2 - 1 ... 20	.28	13.38	.41	.90	-.26	-.01	-.13	.3	1.9	.2	.0	.1	.01	.06	.00	.00	.00
ali3 - 20 ... 50	.97	3.14	-.18	.26	-.13	.02	.12	.2	.6	.2	.0	.2	.01	.02	.01	.00	.00
ali4 - superieur ... 50%	.86	3.65	-.79	.42	-.03	-.04	.09	3.5	1.3	.0	.0	.1	.17	.05	.00	.00	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
5.8	7.1	.6	.0	.5													
17 . Dépense santé et éducation																	
se1 - inf,rieur ... 1%	1.21	2.32	.23	-.49	-.10	.16	-.12	.4	2.4	.1	.3	.2	.02	.10	.00	.01	.01
se2 - 1 ... 5%	1.06	2.77	-.23	.52	.01	-.19	.00	.4	2.4	.0	.4	.0	.02	.10	.00	.01	.00
se3 - 5 ... 10%	.89	3.47	-.13	.14	.12	-.14	.15	.1	.1	.1	.2	.2	.00	.01	.00	.01	.01
se4 - sup,rieur ... 10%	.84	3.76	.09	-.10	.00	.15	.01	.0	.1	.0	.2	.0	.00	.00	.00	.01	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.9	5.0	.2	1.1	.4													
18 . D,penses en obligation sociales																	
os1 - inf,rieur ... 1%	1.36	1.94	.07	-.30	-.09	-.07	-.03	.0	1.0	.1	.1	.0	.00	.05	.00	.00	.00
os2 - 1 ... 3%	1.39	1.87	-.11	.15	.03	-.15	.10	.1	.3	.0	.3	.2	.01	.01	.00	.01	.01
os3 - sup,rieur ... 3%	1.25	2.21	.05	.16	.07	.24	-.07	.0	.3	.1	.8	.1	.00	.01	.00	.03	.00
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.2	1.5	.2	1.1	.2													
19 . Relation avec les opérateurs de la filière																	
ro1 - oui	.11	35.61	1.13	-.61	.38	-1.16	.49	.9	.3	.1	1.6	.3	.04	.01	.00	.04	.01
ro2 - non	3.89	.03	-.03	.02	-.01	.03	-.01	.0	.0	.0	.0	.0	.04	.01	.00	.04	.01
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.9	.4	.2	1.6	.3													
20 . Etes vous membre d'une association																	
ass1 - oui	1.55	1.58	.42	.24	-.02	.04	.25	1.7	.8	.0	.0	1.2	.11	.04	.00	.00	.04
ass2 - non	.69	4.78	.59	-.60	.04	-.29	.07	1.6	2.1	.0	.6	.0	.07	.08	.00	.02	.00
ass3 - non concerné	1.75	1.28	-.60	.02	.01	.08	-.25	4.1	.0	.0	.1	1.3	.28	.00	.00	.00	.05
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
7.5	2.9	.0	.7	2.5													
21 . L'eau est elle un facteur de blocage?																	
eab1 - oui	2.86	.40	-.11	.04	.17	.02	-.08	.2	.0	.8	.0	.2	.03	.00	.08	.00	.02
eab2 - non	1.14	2.51	.27	-.09	-.44	-.05	.21	.5	.1	2.1	.0	.6	.03	.00	.08	.00	.02
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
.7	.1	2.9	.0	.8													
22 . Existence d'un vulgarisateur																	
vul1 - oui	3.25	.23	.29	.20	-.01	.11	.18	1.8	1.1	.0	.4	1.2	.36	.17	.00	.05	.13
vul2 - non	.75	4.30	-1.25	-.86	.04	-.47	-.76	7.7	4.7	.0	1.8	5.0	.36	.17	.00	.05	.13
CONTRIBUTION CUMULEE =																	
9.4	5.8	.0	2.2	6.2													
23 . Reception de conseil sur les techniques culturales																	
tc1 - oui	2.34	.71	.40	.38	.21	.07	.07	2.5	2.8	1.0	.1	.1	.23	.20	.06	.01	.01
tc2 - non	.90	3.44	-.00	-.26	-.58	.21	.45	.0	.5	2.9	.4	2.1	.00	.02	.10	.01	.06

tc3 - non concerné	.75	4.30	-1.25	-.86	.04	-.47	-.76	7.7	4.7	.0	1.8	5.0	.36	.17	.00	.05	.13
CONTRIBUTION CUMULEE = 10.1 8.1 3.9 2.3 7.3																	

24 . Niveau de satisfaction au méthode de vulgarisation

nsv1 - oui	1.55	1.58	.34	.65	.33	.06	.11	1.2	5.5	1.7	.1	.2	.07	.27	.07	.00	.01
nsv - un peu	.55	6.23	.14	-.16	-.06	.37	-.37	.1	.1	.0	.8	.9	.00	.00	.00	.02	.02
nsv3 - non	.65	5.13	.48	-.29	-.27	.27	.29	1.0	.5	.5	.5	.6	.04	.02	.01	.01	.02
nsv4 - non concerné,	1.25	2.21	-.74	-.58	-.25	-.38	-.12	4.5	3.6	.7	2.0	.2	.25	.15	.03	.07	.01
CONTRIBUTION CUMULEE = 6.7 9.6 2.9 3.3 1.9																	

25 . systeme de production rizicole

s1 - Modalit, Nø 1	.11	35.61	-.95	.97	-.73	-.79	-.69	.6	.9	.6	.7	.6	.03	.03	.01	.02	.01
s2 - Modalit, Nø 2	.15	25.26	-.27	1.63	-.53	-.18	-.83	.1	3.4	.4	.1	1.2	.00	.10	.01	.00	.03
s3 - Modalit, Nø 3	.17	22.23	.10	1.38	-1.09	-.24	-.09	.0	2.8	1.9	.1	.0	.00	.09	.05	.00	.00
s4 - Modalit, Nø 4	.48	7.39	.05	1.03	-.41	.88	-.69	.0	4.3	.8	4.0	2.6	.00	.14	.02	.10	.06
s6 - Modalit, Nø 6	.13	29.20	1.11	1.27	-.03	-.24	.64	1.1	1.8	.0	.1	.6	.04	.06	.00	.00	.01
s7 - Modalit, Nø 7	.26	14.29	.44	-1.17	-.58	.36	-.52	.3	3.0	.8	.4	.8	.01	.10	.02	.01	.02
s8 - Modalit, Nø 8	.25	15.11	.84	-.97	-.90	.27	.35	1.1	2.0	1.9	.2	.4	.05	.06	.05	.00	.01
s9 - Modalit, Nø 9	.10	40.66	.83	-1.24	-.88	-.07	-.34	.4	1.2	.7	.0	.1	.02	.04	.02	.00	.00
s10 - Modalit, Nø 10	.40	8.98	.95	-.78	-.81	.05	-.17	2.3	2.0	2.5	.0	.1	.10	.07	.07	.00	.00
s11 - Modalit, Nø 11	.55	6.28	-1.11	-.63	.72	.71	-.09	4.4	1.9	2.7	3.0	.1	.20	.06	.08	.08	.00
s12 - Modalit, Nø 12	.33	11.20	-.33	-.21	.76	1.18	.53	.2	.1	1.8	4.9	1.1	.01	.00	.05	.12	.02
s15 - Modalit, Nø 15	.16	24.17	-1.35	.29	-1.17	-1.45	.32	1.9	.1	2.1	3.6	.2	.08	.00	.06	.09	.00
s16 - Modalit, Nø 16	.41	8.66	-.51	.41	-.85	-.47	.94	.7	.6	2.9	1.0	4.3	.03	.02	.08	.03	.10
s17 - Modalit, Nø 17	.31	11.99	.42	-.19	1.57	-1.75	-.02	.4	.1	7.2	10.1	.0	.01	.00	.21	.26	.00
s18 - Modalit, Nø 18	.19	19.83	.98	-.08	1.78	-1.47	.29	1.2	.0	5.8	4.5	.2	.05	.00	.16	.11	.00
CONTRIBUTION CUMULEE = 14.8 24.1 32.2 32.6 12.3																	

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES SUR LES AXES 1 A 5

IDEN - LIBELLE	MODALITES			COORDONNEES					VALEURS-TEST				
	EFF.	P.ABS	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 . zone d'enquête													
z1 - Nord	120	120.00	9.07 !	-.21	1.45	-.84	-.35	-.49 !	-2.4	16.8	-9.6	-4.0	-5.7 !
z2 - Nord Ouest	201	201.00	5.01 !	.27	1.03	.31	.73	-.41 !	4.2	16.0	4.7	11.3	-6.4 !
z3 - CENTRE OUEST	288	288.00	3.19 !	.86	-1.01	-.81	.18	-.16 !	16.7	-19.6	-15.7	3.5	-3.1 !
z4 - HAUTS PLATEAUX	275	275.00	3.39 !	-.84	-.48	.72	.85	.15 !	-15.9	-9.0	13.6	16.0	2.9 !
z5 - Est	179	179.00	5.75 !	-.80	.36	-.96	-.79	.74 !	-11.5	5.2	-13.9	-11.5	10.7 !
z6 - Lac Alaotra	145	145.00	7.33 !	.68	-.16	1.68	-1.70	.10 !	8.7	-2.0	21.6	-21.8	1.3 !
2 . Age du Chef d'exploitation													
a1 - inférieur ... 30	133	133.00	8.08 !	-.02	-.10	-.35	-.19	.39 !	-.2	-1.2	-4.3	-2.3	4.8 !
a2 - 30 - 40	307	307.00	2.93 !	.13	-.09	-.15	-.20	.44 !	2.6	-1.8	-3.0	-4.1	9.0 !
a3 - 40 - 50	342	342.00	2.53 !	-.03	.09	-.01	.15	-.11 !	-.6	1.9	-.1	3.2	-2.4 !
a4 - 50 - 60	202	202.00	4.98 !	-.00	.21	.19	.07	-.26 !	-.1	3.3	2.9	1.1	-4.1 !
a5 - 60 - 70	158	158.00	6.65 !	.05	-.10	.19	.08	-.57 !	.7	-1.3	2.6	1.0	-7.7 !
a6 - 70 et plus	66	66.00	17.30 !	-.53	-.25	.39	.18	-.12 !	-4.4	-2.1	3.2	1.5	-1.0 !
3 . Niveau d'instruction du chef													
ni1 - illettré	110	110.00	9.98 !	.03	.58	-.42	.12	-.66 !	.4	6.4	-4.6	1.4	-7.2 !
ni2 - primaire	687	687.00	.76 !	-.03	.04	.04	.03	-.25 !	-1.1	1.4	1.5	1.1	-10.1 !
ni3 - secondaire 1c	288	288.00	3.19 !	-.03	-.16	.07	-.07	.53 !	-.6	-3.2	1.4	-1.4	10.4 !
ni4 - secondaire 2c	113	113.00	9.69 !	.22	-.31	-.04	-.16	.76 !	2.5	-3.5	-.4	-1.7	8.5 !
ni5 - superieur	10	10.00	119.80 !	-.13	-.60	.26	.56	.62 !	-.4	-1.9	.8	1.8	2.0 !
4 . participation aux travaux agricoles													
pt1 - plein temps	985	985.00	.23 !	.07	.01	-.07	-.03	-.03 !	5.3	1.0	-5.0	-2.4	-2.0 !
pt2 - mi-temps	92	92.00	12.13 !	-.23	-.31	.21	.44	.49 !	-2.3	-3.1	2.1	4.4	4.9 !
pt3 - occasionnel	88	88.00	12.73 !	-.42	.22	.35	-.05	-.10 !	-4.1	2.1	3.4	-.5	-1.0 !
pt4 - nul	43	43.00	27.09 !	-.29	-.10	.41	-.06	-.21 !	-2.0	-.7	2.7	-.4	-1.4 !
5 . Exercice d'activité hors de l'exploitation agricole													
ahel - oui	664	664.00	.82 !	-.32	-.04	.12	.18	.52 !	-12.1	-1.5	4.6	6.7	19.8 !
ahel - non	544	544.00	1.22 !	.39	.05	-.15	-.21	-.63 !	12.1	1.5	-4.6	-6.7	-19.8 !
6 . Elevage de porcin													
prcl - oui	278	278.00	3.35 !	.25	-.41	.22	.31	.03 !	4.7	-7.7	4.2	5.9	.6 !
prc2 - non	930	930.00	.30 !	-.07	.12	-.07	-.09	-.01 !	-4.7	7.7	-4.2	-5.9	-.6 !
7 . Elevage de caprin ovin													
col - oui	37	37.00	31.65 !	.62	.08	.33	-.14	.09 !	3.8	.5	2.0	-.8	.6 !
co2 - non	1171	1171.00	.03 !	-.02	-.00	-.01	.00	-.00 !	-3.8	-.5	-2.0	.8	-.6 !
8 . Elevage de bovin													
bov1 - oui	809	809.00	.49 !	.30	.03	.07	.19	-.15 !	14.9	1.3	3.6	9.5	-7.2 !
bov2 - non	399	399.00	2.03 !	-.61	-.05	-.15	-.39	.29 !	-14.9	-1.3	-3.6	-9.5	7.2 !

9 . Stock de paddy en début d'année													
sp1 - oui	333	333.00	2.63 !	.52	-.11	-.78	-.02	.33 !	11.0	-2.3	-16.6	-.3	7.2 !
sp2 - non	875	875.00	.38 !	-.20	.04	.30	.01	-.13 !	-11.0	2.3	16.6	.3	-7.2 !
10 . Reception des redevances													
rv1 - oui	28	28.00	42.14 !	.34	.28	.11	.32	-.41 !	1.8	1.5	.6	1.7	-2.2 !
rv2 - non	1180	1180.00	.02 !	-.01	-.01	-.00	-.01	.01 !	-1.8	-1.5	-.6	-1.7	2.2 !
11 . Proportion de revenu issu vente de riz													
vr1 - inferieur ... 10%	640	640.00	.89 !	-.57	.26	-.10	.09	.04 !	-21.0	9.7	-3.7	3.3	1.4 !
vr2 - 10 ... 20	104	104.00	10.62 !	.02	-.20	-.19	.29	-.13 !	.3	-2.2	-2.0	3.1	1.4 !
vr3 - 20 ... 50	205	205.00	4.89 !	.52	-.44	-.16	.24	-.12 !	8.2	-6.8	-2.6	3.8	-2.0 !
vr4 - 50 ... 75	132	132.00	8.15 !	.81	-.35	.17	-.12	.12 !	9.8	-4.2	2.1	-1.4	1.5 !
vr5 - supérieur ... 75%	127	127.00	8.51 !	1.16	-.09	.74	-.96	-.22 !	13.8	-1.1	8.8	-11.4	-2.6 !
12 . Proportion de revenu issu vente autres produits agricoles													
pa1 - moins de 10%	556	556.00	1.17 !	.09	-.08	.41	-.01	.33 !	2.8	-2.6	13.0	-.3	10.6 !
pa2 - 10 ... 20	167	167.00	6.23 !	.18	-.20	-.21	.39	-.02 !	2.4	-2.8	-2.9	5.4	-.3 !
pa3 - 20 ... 50	258	258.00	3.68 !	-.12	-.00	-.24	.04	-.17 !	-2.3	-.1	-4.4	.7	-3.1 !
pa4 - 50 ... 75	121	121.00	8.98 !	-.14	-.01	-.33	-.07	-.17 !	-1.6	-.1	-3.9	-.8	-2.0 !
pa5% - Modalit, No 5	106	106.00	10.40 !	-.28	.75	-.81	-.58	-1.09 !	-3.0	8.1	-8.8	-6.2	-11.7 !
13 . Proportion de revenu issu vente de produit de l'élevage													
el1 - moins de 10%	807	807.00	.50 !	-.05	.02	-.06	-.22	.17 !	-2.6	1.1	-3.1	-10.8	8.4 !
el2 - 10 ... 20	128	128.00	8.44 !	-.02	.17	.32	.12	.19 !	-.2	2.0	3.8	1.5	2.3 !
el3 - sup,rieur ... 20%	273	273.00	3.42 !	.17	-.15	.04	.59	-.59 !	3.1	-2.7	.7	11.1	-11.1 !
14 . Proportion de revenu issu des salaires agricoles													
sal1 - inférieur ... 1%	680	680.00	.78 !	.26	.18	-.15	-.18	-.28 !	10.3	7.0	-5.8	-7.0	-11.2 !
sal2 - 1 ... 10%	76	76.00	14.89 !	.41	-.55	.29	-.03	.17 !	3.7	-5.0	2.6	-.3	1.5 !
sal3 - 10 ... 20	89	89.00	12.57 !	.09	-.20	.22	.28	.31 !	.8	-2.0	2.1	2.8	3.0 !
sal4 - 20 ... 50	157	157.00	6.69 !	-.36	-.17	.09	.11	.31 !	-4.9	-2.3	1.1	1.5	4.2 !
sal5 - superieur ... 50%	206	206.00	4.86 !	-.78	-.16	.22	.39	.50 !	-12.2	-2.6	3.5	6.2	7.9 !
15 . Proportion de revenu issu autre commerce													
com1 - inférieur ... 1%	819	819.00	.47 !	.09	-.08	-.01	-.06	-.27 !	4.3	-3.9	-.6	-2.9	-13.8 !
com2 - 1 ... 20%	88	88.00	12.73 !	.24	-.12	.30	.09	.47 !	2.3	-1.2	2.9	.8	4.6 !
com3 - 20 ... 50	136	136.00	7.88 !	-.22	.26	.22	.53	.64 !	-2.7	3.3	2.8	6.6	7.9 !
com4 - supérieur ... 50%	165	165.00	6.32 !	-.37	.23	-.28	-.20	.58 !	-5.1	3.2	-3.9	-2.7	8.0 !
16 . Importance dépenses alimentaires													
ali1 - inférieur ... 1%	572	572.00	1.11 !	.39	-.46	.12	.01	-.08 !	12.8	-15.1	3.8	.3	-2.8 !
ali2 - 1 ... 20	84	84.00	13.38 !	.41	.90	-.26	-.01	-.13 !	3.9	8.6	-2.4	-.1	-1.2 !
ali3 - 20 ... 50	292	292.00	3.14 !	-.18	.26	-.13	.02	.12 !	-3.5	5.2	-2.5	.4	2.4 !
ali4 - supérieur ... 50%	260	260.00	3.65 !	-.79	.42	-.03	-.04	.09 !	-14.3	7.7	-.5	-.7	1.7 !
17 . Dépense santé et éducation													
se1 - inf,rieur ... 1%	364	364.00	2.32 !	.23	-.49	-.10	.16	-.12 !	5.3	-11.2	-2.2	3.7	-2.8 !
se2 - 1 ... 5%	320	320.00	2.78 !	-.23	.52	.01	-.19	.00 !	-4.8	10.8	.1	-3.9	.1 !
se3 - 5 ... 10%	270	270.00	3.47 !	-.13	.14	.12	-.14	.15 !	-2.4	2.6	2.2	-2.6	2.8 !
se4 - sup,rieur ... 10%	254	254.00	3.76 !	.09	-.10	.00	.15	.01 !	1.7	-1.7	.1	2.7	.1 !
18 . Dépenses en obligation sociales													
os1 - inférieur ... 1%	411	411.00	1.94 !	.07	-.30	-.09	-.07	-.03 !	1.6	-7.4	-2.3	-1.7	-.8 !
os2 - 1 ... 3%	421	421.00	1.87 !	-.11	.15	.03	-.15	.10 !	-2.7	3.8	.8	-3.7	2.5 !
os3 - supérieur ... 3%	376	376.00	2.21 !	.05	.16	.07	.24	-.07 !	1.1	3.7	1.5	5.6	-1.7 !
19 . Relation avec les opérateurs de la filière													
ro1 - oui	33	33.00	35.61 !	1.13	-.61	.38	-1.16	.49 !	6.6	-3.6	2.2	-6.7	2.9 !
ro2 - non	1175	1175.00	.03 !	-.03	.02	-.01	.03	-.01 !	-6.6	3.6	-2.2	6.7	-2.9 !
20 . Etes vous membre d'une association													
ass1 - oui	469	469.00	1.58 !	.42	.24	-.02	.04	.25 !	11.5	6.8	-.6	1.1	7.0 !
ass2 - non	209	209.00	4.78 !	.59	-.60	.04	-.29	.07 !	9.4	-9.5	.6	-4.5	1.2 !
ass3 - non concern,	530	530.00	1.28 !	-.60	.02	.01	.08	-.25 !	-18.5	.6	.2	2.3	-7.8 !
21 . L'eau est elle un facteur de blocage?													
eab1 - oui	864	864.00	.40 !	-.11	.04	.17	.02	-.08 !	-5.9	1.9	9.6	1.0	-4.6 !
eab2 - non	344	344.00	2.51 !	.27	-.09	-.44	-.05	.21 !	5.9	-1.9	-9.6	-1.0	4.6 !
22 . Existence d'un vulgarisateur													
vul1 - oui	980	980.00	.23 !	.29	.20	-.01	.11	.18 !	20.9	14.5	-.7	7.9	12.7 !
vul2 - non	228	228.00	4.30 !	-1.25	-.86	.04	-.47	-.76 !	-20.9	-14.5	.7	-7.9	-12.7 !

23 . Reception de conseil sur les techniques culturales

tc1 - oui	708	708.00	.71	.40	.38	.21	.07	.07	.16.7	15.7	8.6	3.0	2.9
tc2 - non	272	272.00	3.44	-.00	-.26	-.58	.21	.45	-.1	-4.9	-10.8	3.9	8.5
tc3 - non concerné	228	228.00	4.30	-1.25	-.86	.04	-.47	-.76	-20.9	-14.5	.7	-7.9	-12.7

24 . Niveau de satisfaction au méthode de vulgarisation

nsv1 - oui	468	468.00	1.58	.34	.65	.33	.06	.11	9.5	17.9	9.2	1.7	2.9
nsv - un peu	167	167.00	6.23	.14	-.16	-.06	.37	-.37	2.0	-2.2	-.8	5.1	-5.1
nsv3 - non	197	197.00	5.13	.48	-.29	-.27	.27	.29	7.3	-4.5	-4.2	4.1	4.4
nsv4 - non concerné	376	376.00	2.21	-.74	-.58	-.25	-.38	-.12	-17.3	-13.7	-5.8	-8.9	-2.8

25 . systeme de production rizicole

s1 - Modalit, Nø	1	31	31.00	37.97	-.93	.99	-.77	-.82	-.65	-5.3	5.6	-4.3	-4.6	-3.7
s2 - Modalit, Nø	2	42	42.00	27.76	-.17	1.76	-.54	-.13	-.84	-1.1	11.6	-3.5	-.9	-5.5
s3 - Modalit, Nø	3	47	47.00	24.70	.24	1.48	-1.15	-.23	-.08	1.7	10.3	-8.0	-1.6	-.6
s4 - Modalit, Nø	4	139	139.00	7.69	.09	1.06	.43	.91	-.70	1.2	13.3	5.3	11.4	-8.7
s5 - Modalit, Nø	5	23	23.00	51.52	-.23	.37	.01	.38	-.49	-1.1	1.8	.0	1.8	-2.4
s6 - Modalit, Nø	6	39	39.00	29.97	1.18	1.30	.05	.27	.64	7.5	8.2	.3	1.7	4.1
s7 - Modalit, Nø	7	74	74.00	15.32	.50	-1.22	-.61	.36	-.54	4.4	-10.8	-5.4	3.2	-4.8
s8 - Modalit, Nø	8	70	70.00	16.26	.92	-1.03	-.94	.27	.34	7.9	-8.9	-8.1	2.3	2.9
s9 - Modalit, Nø	9	28	28.00	42.14	-.91	-1.25	-.88	-.03	-.35	4.9	-6.7	-4.7	-.2	-1.9
s10 - Modalit, Nø	10	116	116.00	9.41	1.03	-.81	-.83	.06	-.18	11.7	-9.1	-9.4	.7	-2.0
s11 - Modalit, Nø	11	163	163.00	6.41	-1.11	-.64	.72	.72	-.08	-15.3	-8.8	9.9	9.9	-1.0
s12 - Modalit, Nø	12	95	95.00	11.72	-.31	-.24	.77	1.19	.57	-3.1	-2.4	7.8	12.0	5.8
s13 - Modalit, Nø	13	17	17.00	70.06	-1.22	-.23	.44	.12	.00	-5.0	-.9	1.8	.5	.0
s14 - Modalit, Nø	14	13	13.00	91.92	-1.60	-.06	-.70	-.96	.11	-5.8	-.2	-2.5	-3.5	.4
s15 - Modalit, Nø	15	47	47.00	24.70	-1.37	.29	-1.18	-1.49	.31	-9.6	2.1	-8.2	-10.4	2.2
s16 - Modalit, Nø	16	119	119.00	9.15	-.48	-.43	-.90	-.50	.98	-5.6	4.9	-10.4	-5.8	11.2
s17 - Modalit, Nø	17	89	89.00	12.57	-.47	-.20	1.60	-1.81	-.03	4.6	-1.9	15.7	-17.7	-.3
s18 - Modalit, Nø	18	56	56.00	20.57	1.01	-.09	1.82	-1.53	.31	7.8	-.7	13.9	-11.7	2.3

CORRELATIONS ENTRE LES VARIABLES CONTINUES ET LES FACTEURS POUR LES AXES 1 A 5

VARIABLES		CARACTERISTIQUES				CORRELATIONS				
NUM . (IDEN)	LIBELLE COURT	EFF.	P.ABS	MOYENNE	EC.TYPE	1	2	3	4	5
26 .	(rdm) Rendement global de	1208	1208.00	2659.42	2089.19	.20	-.18	-.04	.15	.24
27 .	(pady) Production totale de	1208	1208.00	2289.07	3810.27	.30	-.11	.29	-.17	.07
28 .	(sriz) superficie rizicole	1208	1208.00	101.57	126.23	.28	.02	.38	-.25	-.10

PROCEDURE ** GRAPH **
Analyse des correspondances multiples

NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 100

TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 ECARTS-TYPES DU CENTRE

POINTS ELOIGNES :

IDENTIFICATEUR	ABSCISSE	ORDONNEE
z1	-.207	1.452
s2	-.171	1.759
s3	.240	1.480
s6	1.181	1.300
s7	.499	-1.220
s9	.914	-1.253
s14	-1.603	-.060
s15	-1.368	.294

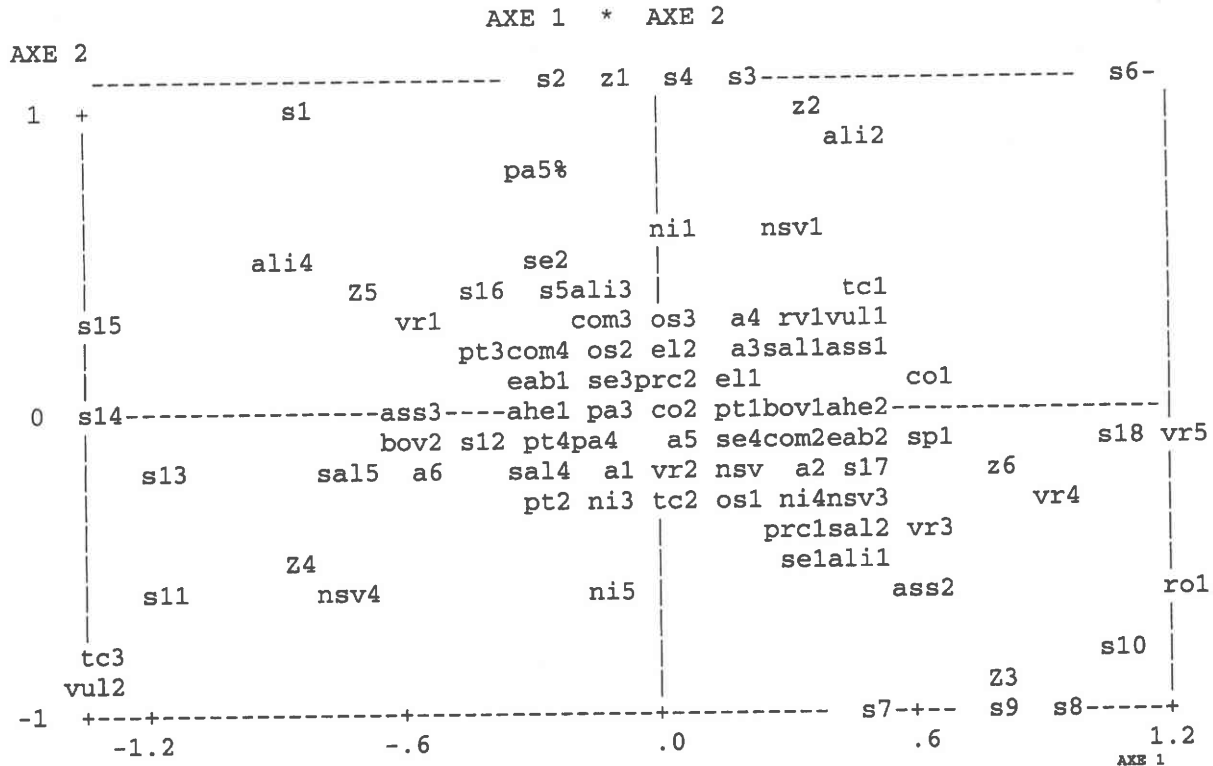
8 POINTS ONT ETE RAMENES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.

NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 100

POINTS MULTIPLES

POINT VU	ABSCISSE APPROCHEE	ORDONNEE APPROCHEE	NB. DE CACHES	POINTS CACHES
pa3	-.16	.00	1	sp2
co2	-.01	.00	3	ro2 ni2 rv2
se4	.13	-.10	3	e13 pa1 com1
nsv	.13	-.20	2	sal3 pa2

4 POINTS MULTIPLES, 9 POINTS CACHES



□
 COMMANDE 2

POINTS = IND X = VEC 1 Y = VEC 2, ZOOM = 2.3, DOUBLE = NO >
 HEIGHT = CHAR = 22, WIDTH = CHAR = 75, IDENT = '*'

NOMBRE DE POINTS A REPRESENTER : 100

TRAITEMENT DES POINTS A PLUS DE 2.30 ECARTS-TYPES DU CENTRE

POINTS ELOIGNES :

IDENTIFICATEUR	ABSCISSE	ORDONNEE
z6	.678	1.684
s14	-1.603	-.703
s15	-1.368	-1.176
s17	.467	1.601
s18	1.013	1.815

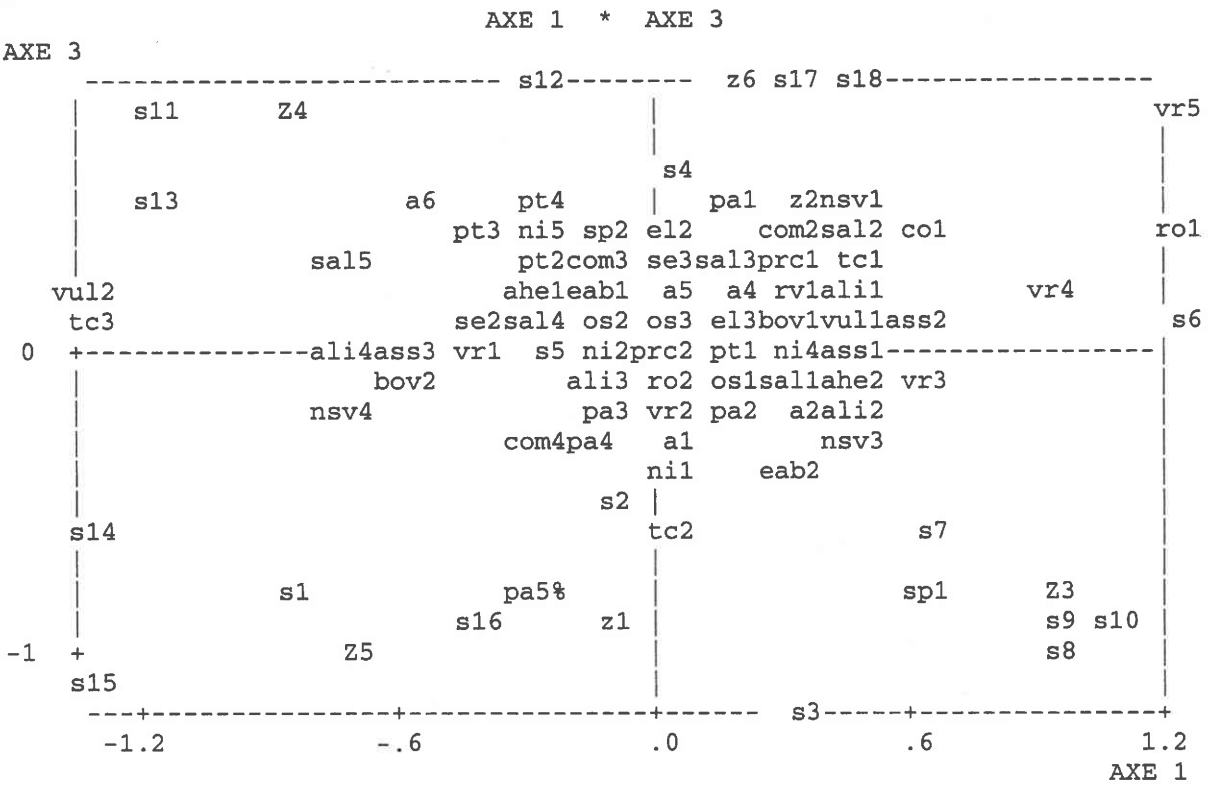
5 POINTS ONT ETE RAMENES SUR LE BORD DU GRAPHIQUE.

NOMBRE DE POINTS REPRESENTES : 100

POINTS MULTIPLES

POINT VU	ABSCISSE	ORDONNEE	NB. DE POINTS CACHES	POINTS CACHES
os3	-.01	.06	1	ni3
prc2	-.01	-.03	4	el1 rv2 co2 a3
pt1	.13	-.03	3	com1 nsv se4
sall	.28	-.13	1	se1

4 POINTS MULTIPLES, 9 POINTS CACHES



5.3 ACP ANALYSE DES CONTRAINTES A L'INTENSIFICATION SUR 1208 RIZICULTEURS (DONNEES ENQUETE RIZ 1999)

1 . Zone d'enquête	(6 MODALITES)
2 . Système de production rizicole	(18 MODALITES)
7 . Niveau d'instruction, le nombre corréspond	(5 MODALITES)
8 . Degré de participation aux travaux agric	(4 MODALITES)
9 . Exercice d'activité en dehors de l'explo	(2 MODALITES)
10 . Elevage des porcins	(2 MODALITES)
11 . Elevage des caprins/ovins	(2 MODALITES)
12 . Elevage des bovins	(4 MODALITES)
13 . Avez-vous de stock de paddy en Janvier o	(2 MODALITES)
14 . Avez-vous reçu des redevances en métayag	(2 MODALITES)
22 . Relation avec les opérateurs de la filiè	(2 MODALITES)
23 . Etes-vous membre d'une association?	(2 MODALITES)
24 . L'eau est elle un facteur de blocage ?	(2 MODALITES)
25 . Existe-t-il un vulgarisateur dans le vil	(2 MODALITES)
26 . Recevez-vous des informations sur les no	(2 MODALITES)
27 . Niveau de satisfaction au système de vul	(4 MODALITES)
29 . Existence des associations dans le villa	(3 MODALITES)

3 . Rendement rizicole	(CONTINUE)
4 . Production totale de la parcelle (cultur	(CONTINUE)
5 . Superficie rizicole physique	(CONTINUE)
6 . Age en années révolues	(CONTINUE)
15 . Revenu issu de la vente de riz	(CONTINUE)
16 . Revenu issu des salaires	(CONTINUE)
17 . Revenu extra-agricole	(CONTINUE)
18 . Dépenses alimentaires	(CONTINUE)
19 . Dépenses de santé et éducation	(CONTINUE)
20 . Dépenses agricoles	(CONTINUE)
28 . Nombre de boeufs de traits	(CONTINUE)
30 . Montant de crédit	(CONTINUE)
31 . Montant des investissements en équipemen	(CONTINUE)
32 . Montant des investissements en achat de r	(CONTINUE)

ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES

STATISTIQUES SOMMAIRES DES VARIABLES

CONTINUES

EFFECTIF TOTAL : 1208 POIDS TOTAL : 1208.00

NUM .	IDEN - LIBELLE	EFFECTIF	POIDS	MOYENNE	ECART-TYPE	MINIMUM	MAXIMUM
3 .	RDM - Rendement rizicole	1208	1208.00	2659.40	2089.19	0.00	15319.10
4 .	PROD - Production totale de	1208	1208.00	2289.07	3810.27	0.00	72000.00
5 .	SUPR - Superficie rizicole	1208	1208.00	101.66	126.20	2.00	1452.00
6 .	AGE - Age en années révolu	1208	1208.00	47.22	13.78	18.00	90.00
15 .	RV_R - Revenu issu de la ve	1208	1208.00	1480.10	4049.61	0.00	47350.00
16 .	R_SA - Revenu issu des sala	1208	1208.00	790.24	1897.00	0.00	24000.00
17 .	R_EX - Revenu extra agricol	1208	1208.00	2208.03	3737.56	0.00	72000.00
18 .	D_AL - Dépenses alimentaire	1208	1208.00	960.11	904.38	0.00	7300.00
19 .	D_SA - Dépenses de santé et	1208	1208.00	246.70	460.61	0.00	9100.00
20 .	D_AG - Dépenses agricoles	1208	1208.00	705.51	1346.81	0.00	14531.00
28 .	B_TR - Nombre de boeufs de	788	788.00	3.56	3.56	0.00	30.00
30 .	CRED - Montant de crédit	1208	1208.00	73.70	426.13	0.00	6000.00
31 .	EQUI - Montant des investis	729	729.00	524.91	1719.21	0.00	26630.00
32 .	INVR - Montant des investis	40	40.00	2769.71	4312.01	100.00	25000.00

MATRICE DES CORRELATIONS

	RDM	PROD	SUPR	AGE	RV_R	R_SA	R_EX	D_AL	D_SA	D_AG	B_TR	CRED	EQUI	INVR
RDM	1.00													
PROD	0.27	1.00												
SUPR	-0.16	0.71	1.00											
AGE	-0.03	0.04	0.09	1.00										
RV_R	0.17	0.80	0.69	0.01	1.00									
R_SA	0.16	0.27	0.05	0.06	0.12	1.00								
R_EX	0.14	0.40	0.15	0.00	0.15	0.63	1.00							
D_AL	-0.01	0.20	0.23	0.06	0.29	0.34	0.39	1.00						
D_SA	0.09	0.34	0.29	0.02	0.45	0.22	0.25	0.28	1.00					
D_AG	0.08	0.68	0.64	0.04	0.83	0.10	0.20	0.36	0.41	1.00				
B_TR	-0.06	0.18	0.28	0.05	0.21	-0.05	-0.01	0.13	0.09	0.21	1.00			
CRED	0.05	0.30	0.27	-0.02	0.31	-0.01	0.04	0.13	0.14	0.37	0.07	1.00		
EQUI	0.01	0.22	0.19	-0.02	0.27	0.01	0.14	0.19	0.19	0.25	0.06	0.19	1.00	
INVR	0.01	0.13	0.12	0.04	0.19	-0.02	0.08	0.15	0.13	0.24	0.09	-0.01	0.51	1.00

VALEURS PROPRES

HISTOGRAMME DES 14 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	4.1904	29.93	29.93
2	1.7626	12.59	42.52
3	1.3679	9.77	52.29
4	1.1810	8.44	60.73
5	0.9853	7.04	67.77
6	0.9021	6.44	74.21
7	0.8261	5.90	80.11
8	0.7768	5.55	85.66
9	0.6418	4.58	90.24
10	0.4614	3.30	93.54
11	0.3641	2.60	96.14
12	0.2836	2.03	98.17
13	0.1661	1.19	99.35
14	0.0907	0.65	100.00

COORDONNEES DES VARIABLES SUR LES AXES 1 A 5 VARIABLES ACTIVES

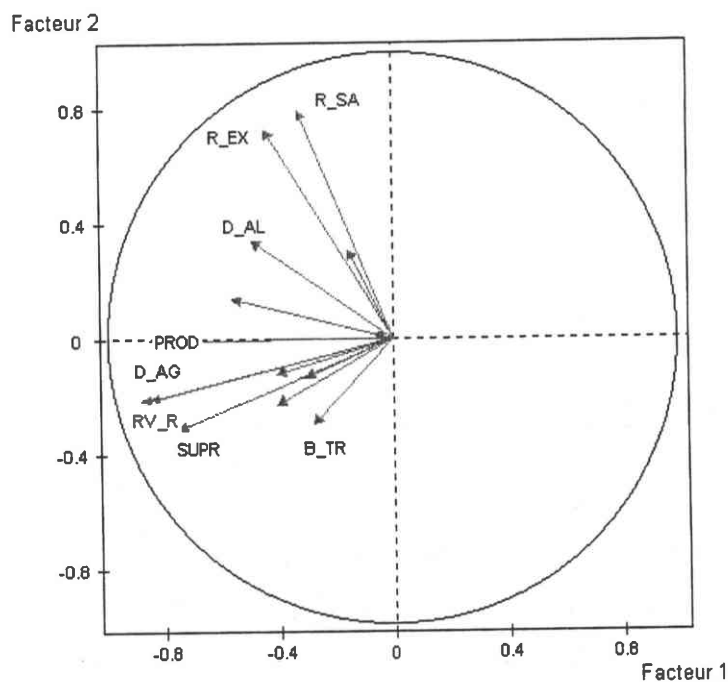
VARIABLES	COORDONNEES					CORRELATIONS VARIABLE-FACTEUR					ANCIENS AXES UNITAIRES				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
IDEN - LIBELLE COURT															
RDM - Rendement rizicole	-0.16	0.31	-0.15	-0.69	0.43	-0.16	0.31	-0.15	-0.69	0.43	-0.08	0.23	-0.13	-0.63	0.44
PROD - Production totale de	-0.85	0.00	-0.25	-0.15	0.12	-0.85	0.00	-0.25	-0.15	0.12	-0.42	0.00	-0.21	-0.14	0.12
SUPR - Superficie rizicole	-0.75	-0.32	-0.20	0.24	-0.04	-0.75	-0.32	-0.20	0.24	-0.04	-0.37	-0.24	-0.17	0.22	-0.04
AGE - Age en années révolu	-0.07	0.01	0.00	0.46	0.79	-0.07	0.01	0.00	0.46	0.79	-0.03	0.01	0.00	0.42	0.80
RV_R - Revenu issu de la ve	-0.88	-0.22	-0.16	-0.12	0.06	-0.88	-0.22	-0.16	-0.12	0.06	-0.43	-0.16	-0.14	-0.11	0.06
R_SA - Revenu issu des sala	-0.33	0.80	-0.04	0.12	-0.02	-0.33	0.80	-0.04	0.12	-0.02	-0.16	0.60	-0.04	0.11	-0.02
R_EX - Revenu extra agricole	-0.45	0.73	0.06	0.09	-0.12	-0.45	0.73	0.06	0.09	-0.12	-0.22	0.55	0.05	0.08	-0.12
D_AL - Dépenses alimentaire	-0.49	0.34	0.21	0.35	-0.20	-0.49	0.34	0.21	0.35	-0.20	-0.24	0.26	0.18	0.32	-0.21
D_SA - Dépenses de santé et	-0.56	0.14	0.04	-0.01	-0.04	-0.56	0.14	0.04	-0.01	-0.04	-0.27	0.10	0.03	-0.01	-0.04
D_AG - Dépenses agricoles	-0.85	-0.21	-0.09	-0.03	-0.01	-0.85	-0.21	-0.09	-0.03	-0.01	-0.42	-0.16	-0.08	-0.03	-0.01
B_TR - Nombre de boeufs de	-0.28	-0.30	-0.02	0.41	0.03	-0.28	-0.30	-0.02	0.41	0.03	-0.14	-0.22	-0.01	0.37	0.03
CRED - Montant de crédit	-0.41	-0.23	-0.15	-0.21	-0.25	-0.41	-0.23	-0.15	-0.21	-0.25	-0.20	-0.17	-0.13	-0.19	-0.25
EQUI - Montant des investis	-0.41	-0.12	0.71	-0.19	-0.04	-0.41	-0.12	0.71	-0.19	-0.04	-0.20	-0.09	0.61	-0.18	-0.04
INVR - Montant des investis	-0.31	-0.13	0.79	-0.10	0.16	-0.31	-0.13	0.79	-0.10	0.16	-0.15	-0.10	0.68	-0.09	0.17

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES AXES 1 A 5

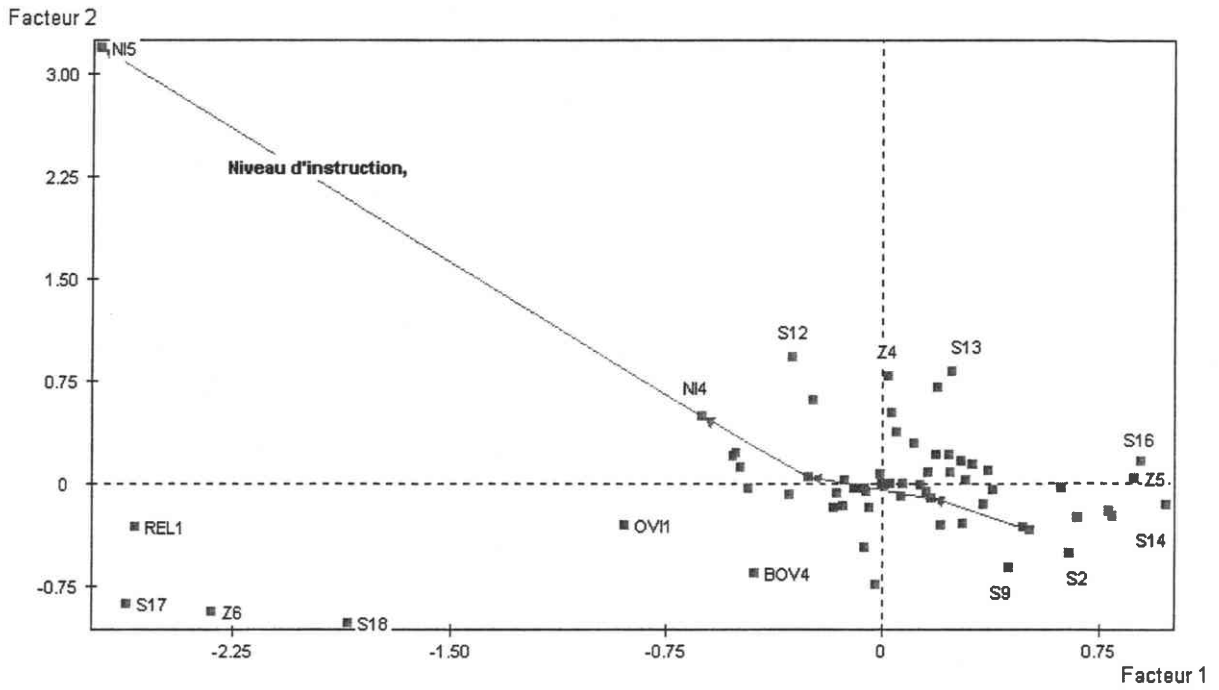
MODALITES	EFF.	P.ABS	VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.	
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
IDEN - LIBELLE														
1. Zone d'enquête														
Z1 - Nord	120	120.00	3.8	-2.2	0.6	1.3	-2.3	0.68	-0.25	0.06	0.12	-0.20		0.60
Z2 - Nord Ouest	201	201.00	2.1	-3.4	0.3	5.4	-2.0	0.28	-0.29	0.03	0.38	-0.13		0.40
Z3 - Centre Ouest	288	288.00	1.2	-0.2	0.2	-7.0	0.5	0.13	-0.01	0.01	-0.39	0.02		0.25
Z4 - Haut plateau	275	275.00	0.2	11.3	-0.2	-1.7	4.7	0.02	0.79	-0.01	-0.10	0.25		0.76
Z5 - Est	179	179.00	6.2	0.5	1.5	1.3	-0.4	0.87	0.04	0.12	0.10	-0.03		0.83
Z6 - Lac alaotra	145	145.00	-14.5	-9.0	-2.5	2.5	-1.8	-2.32	-0.93	-0.23	0.21	-0.14		6.42
2. Système de production rizicole														
S1 - SYSTEME=1	31	31.00	2.2	-1.0	0.7	2.0	-2.3	0.79	-0.23	0.14	0.39	-0.40		1.14
S2 - SYSTEME=2	42	42.00	2.1	-2.5	0.9	3.2	-2.9	0.65	-0.51	0.16	0.52	-0.44		1.24
S3 - SYSTEME=3	47	47.00	2.1	-0.1	-0.6	-2.7	1.1	0.62	-0.03	-0.09	-0.42	0.16		0.65
S4 - SYSTEME=4	139	139.00	1.2	-2.8	1.1	8.1	-3.0	0.20	-0.30	0.10	0.70	-0.24		0.76
S5 - SYSTEME=5	23	23.00	0.8	-0.6	0.6	3.0	-0.7	0.35	-0.15	0.14	0.67	-0.14		0.69
S6 - SYSTEME=6	39	39.00	1.6	-1.6	-1.7	-5.6	1.6	0.51	-0.33	-0.31	-0.95	0.25		1.79
S7 - SYSTEME=7	74	74.00	1.7	-0.3	1.1	0.5	-1.1	0.39	-0.04	0.14	0.06	-0.12		0.42
S8 - SYSTEME=8	70	70.00	0.1	3.4	-1.3	-6.2	4.1	0.03	0.52	-0.18	-0.78	0.47		1.34
S9 - SYSTEME=9	28	28.00	1.2	-2.5	-0.1	0.5	-1.7	0.44	-0.61	-0.01	0.09	-0.31		1.10
S10 - SYSTEME=10	116	116.00	-0.3	-1.4	0.6	-5.8	-0.9	-0.05	-0.17	0.06	-0.56	-0.08		0.52
S11 - SYSTEME=11	163	163.00	1.3	7.4	0.8	1.0	3.3	0.19	0.71	0.07	0.08	0.24		0.68
S12 - SYSTEME=12	95	95.00	-1.5	7.1	-1.6	-4.5	2.8	-0.31	0.93	-0.18	-0.49	0.28		1.43
S13 - SYSTEME=13	17	17.00	0.5	2.6	0.6	1.5	0.7	0.24	0.82	0.16	0.40	0.17		1.11
S14 - SYSTEME=14	13	13.00	1.7	-0.4	0.9	1.7	-2.5	0.98	-0.15	0.28	0.52	-0.68		1.99
S15 - SYSTEME=15	47	47.00	2.7	-1.1	1.2	2.9	-4.2	0.78	-0.20	0.20	0.45	-0.59		1.35
S16 - SYSTEME=16	119	119.00	5.0	1.4	0.7	-0.9	3.1	0.89	0.16	0.07	-0.09	0.26		0.97
S17 - SYSTEME=17	89	89.00	-12.5	-6.5	0.2	0.9	-1.1	-2.62	-0.88	0.02	0.10	-0.11		7.69
S18 - SYSTEME=18	56	56.00	-6.9	-5.9	-4.1	2.8	-1.4	-1.85	-1.02	-0.63	0.40	-0.18		5.19
7. Niveau d'instruction, le nombre correspondant														
NI1 - illettré	110	110.00	2.6	-2.6	-0.2	3.9	5.1	0.49	-0.32	-0.03	0.39	0.46		0.73
NI2 - primaire	687	687.00	3.3	-2.9	1.9	3.5	5.3	0.17	-0.10	0.05	0.10	0.13		0.08
NI3 - secondaire 1c	288	288.00	-2.4	0.7	-0.6	-3.2	-5.9	-0.25	0.05	-0.04	-0.18	-0.30		0.22
NI4 - secondaire 2c	113	113.00	-3.5	4.2	-1.6	-4.8	-5.4	-0.63	0.49	-0.17	-0.47	-0.48		1.30
NI5 - supérieur	10	10.00	-4.2	7.6	-1.1	-1.3	-0.1	-2.71	3.18	-0.42	-0.43	-0.04		20.84
8. Degré de participation aux travaux agricole														
AA1 - plein temps	982	982.00	2.2	-5.0	-1.2	-7.1	-9.3	0.06	-0.09	-0.02	-0.11	-0.13		0.05
AA2 - mi-temps	91	91.00	-1.2	4.6	-0.1	2.0	2.8	-0.24	0.61	-0.01	0.22	0.28		0.63
AA3 - occasionnel	88	88.00	-2.4	1.6	1.9	6.2	5.9	-0.51	0.22	0.23	0.69	0.60		1.40
AA4 - nul	47	47.00	0.4	1.6	-0.1	3.3	7.0	0.11	0.30	-0.01	0.51	0.99		1.61
9. Exercice d'activité en dehors de l'exploitation														
AHE1 - oui	664	664.00	0.9	10.9	0.6	-1.6	-8.1	0.05	0.38	0.02	-0.04	-0.21		0.20
AHE2 - non	544	544.00	-0.9	-10.9	-0.6	1.6	8.1	-0.06	-0.46	-0.02	0.05	0.25		0.30

10 . Elevage des porcs													
POR1 - oui	278	278.00	-4.8	2.9	-0.9	-3.9	0.2	-0.52	0.20	-0.06	-0.22	0.01	0.40
POR2 - non	930	930.00	4.8	-2.9	0.9	3.9	-0.2	0.16	-0.06	0.02	0.07	0.00	0.04
11 . Elevage des caprins/ovins													
OVI1 - oui	37	37.00	-2.7	-1.4	3.5	0.0	0.7	-0.89	-0.30	0.67	0.01	0.11	1.78
OVI2 - non	1171	1171.00	2.7	1.4	-3.5	0.0	-0.7	0.03	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
12 . Elevage des bovins													
BOV1 - oui	808	808.00	-3.7	-2.6	-0.1	-0.6	3.7	-0.15	-0.07	0.00	-0.01	0.07	0.05
BOV2 - non	399	399.00	3.7	2.6	0.1	0.6	-3.7	0.31	0.14	0.00	0.02	-0.15	0.19
BOV3 - nc	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BOV4 - nc	1	1.00	-0.2	-0.5	-0.2	0.7	-1.1	-0.45	-0.65	-0.23	0.75	-1.08	3.90
13 . Avez-vous de stock de paddy en Janvier o													
ST1 - oui	333	333.00	1.7	1.4	-3.4	-11.8	6.2	0.16	0.08	-0.18	-0.60	0.29	0.60
ST2 - non	875	875.00	-1.7	-1.4	3.4	11.8	-6.2	-0.06	-0.03	0.07	0.23	-0.11	0.09
14 . Avez-vous reçu des redevances en métayage													
MET1 - oui	28	28.00	-1.3	0.5	0.8	0.3	-0.2	-0.50	0.13	0.17	0.07	-0.04	0.57
MET2 - non	1180	1180.00	1.3	-0.5	-0.8	-0.3	0.2	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22 . Relation avec les opérateurs de la filière													
REL1 - oui	33	33.00	-7.4	-1.3	-3.0	-1.3	-0.8	-2.59	-0.31	-0.61	-0.24	-0.14	8.13
REL2 - non	1175	1175.00	7.4	1.3	3.0	1.3	0.8	0.07	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01
23 . Etes-vous membre d'une association?													
MAS1 - oui	469	469.00	-6.3	-0.8	-1.4	-6.0	3.0	-0.46	-0.04	-0.06	-0.23	0.11	0.30
MAS2 - non	739	739.00	6.3	0.8	1.4	6.0	-3.0	0.29	0.02	0.04	0.15	-0.07	0.12
24 . L'eau est elle un facteur de blocage ?													
EAU1 - oui	864	864.00	-2.5	-1.3	1.1	6.4	-0.1	-0.09	-0.03	0.02	0.13	0.00	0.03
EAU2 - non	344	344.00	2.5	1.3	-1.1	-6.4	0.1	0.23	0.08	-0.06	-0.32	0.00	0.19
25 . Existe-t-il un vulgarisateur dans le vil													
VUL1 - oui	980	980.00	-1.9	-2.7	-0.7	-3.1	2.6	-0.05	-0.05	-0.01	-0.05	0.04	0.01
VUL2 - non	228	228.00	1.9	2.7	0.7	3.1	-2.6	0.23	0.21	0.05	0.20	-0.15	0.19
26 . Recevez-vous des informations sur les no													
INF1 - oui	708	708.00	-2.7	-4.8	-0.6	-1.6	2.4	-0.13	-0.15	-0.02	-0.04	0.06	0.05
INF2 - non	500	500.00	2.7	4.8	0.6	1.6	-2.4	0.19	0.22	0.02	0.06	-0.08	0.10
27 . Niveau de satisfaction au système de vulgarisation													
SAT1 - oui	468	468.00	-2.2	-3.6	-0.2	-1.3	1.3	-0.17	-0.17	-0.01	-0.05	0.05	0.08
SAT2 - un peu	167	167.00	-0.1	0.8	1.3	-0.2	1.2	-0.01	0.08	0.11	-0.02	0.08	0.06
SAT3 - non	197	197.00	-1.0	0.3	-1.4	0.1	0.7	-0.13	0.03	-0.10	0.01	0.05	0.07
SAT4 - SATISF=4	376	376.00	3.2	2.9	0.3	1.4	-2.8	0.28	0.17	0.02	0.06	-0.12	0.13
29 . Existence des associations dans le villa													
EA1 - oui	642	642.00	-5.8	-2.3	-1.8	-6.6	2.1	-0.32	-0.08	-0.06	-0.19	0.06	0.16
EA2 - non	562	562.00	5.8	2.4	1.7	6.4	-2.0	0.37	0.10	0.06	0.21	-0.06	0.20
29 - réponse manquante	4	4.00	0.0	-1.1	0.2	1.8	-1.1	-0.03	-0.73	0.13	0.99	-0.54	2.59

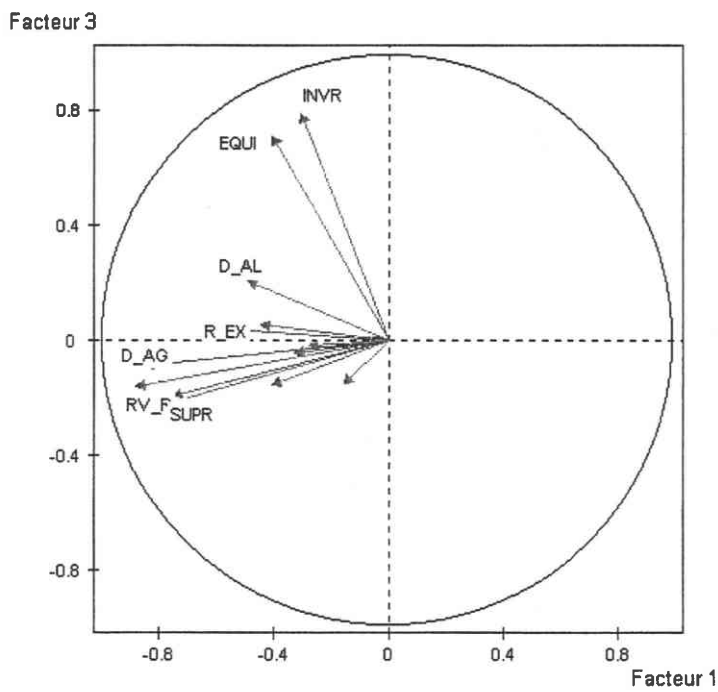
Graphique 1 : Variables actives sur le plan Facteur1 X Facteur2



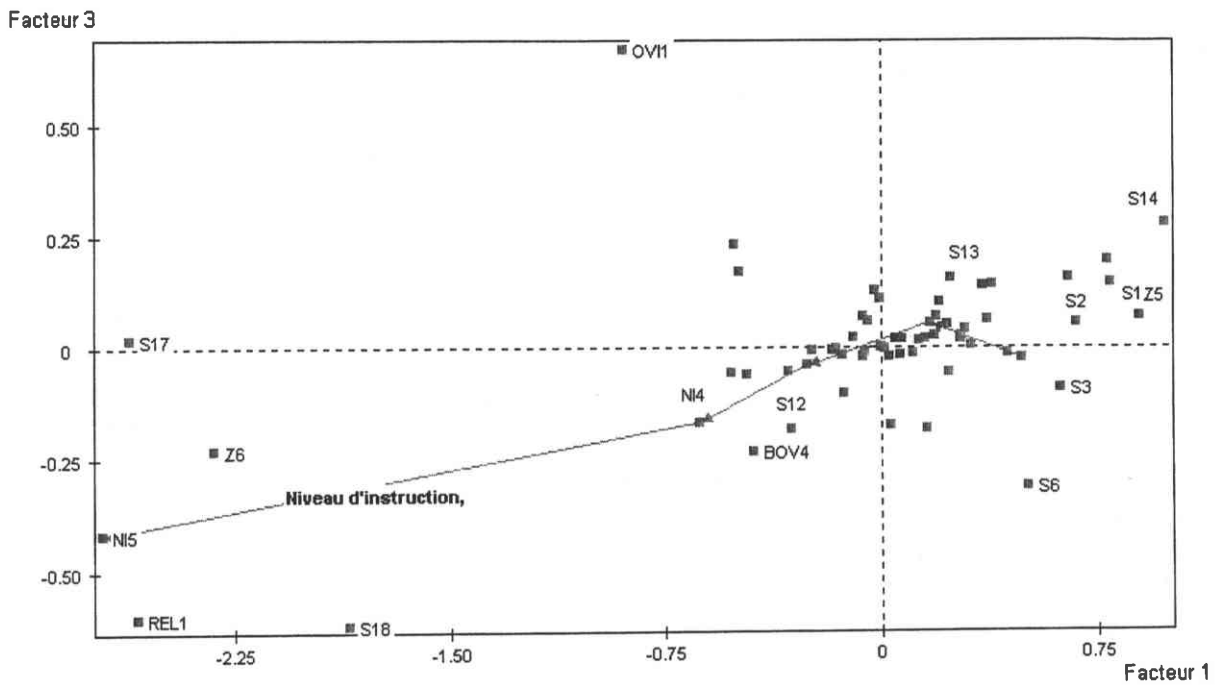
Graphique 2 : Variables illustratives (nominales) sur le plan 1X2



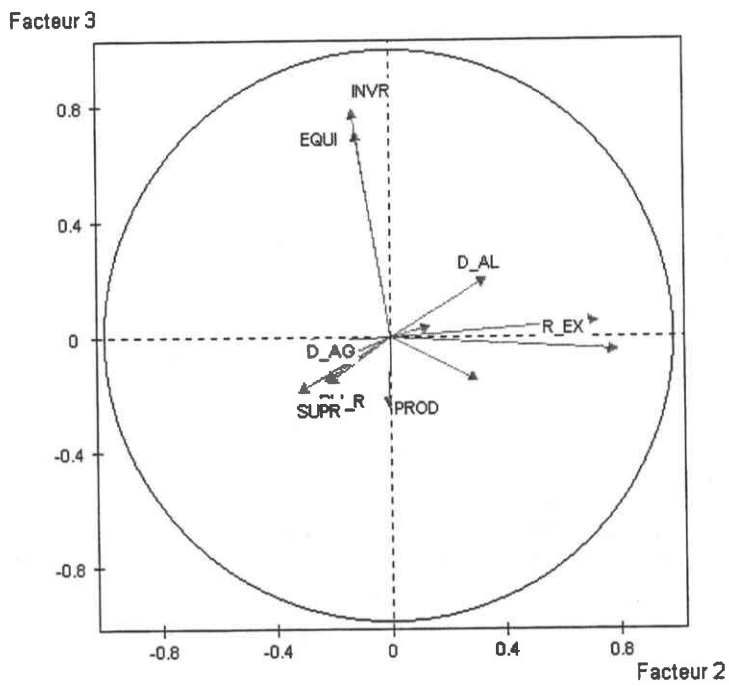
Graphique 3 : Variables actives sur le plan Facteur1 X Facteur3



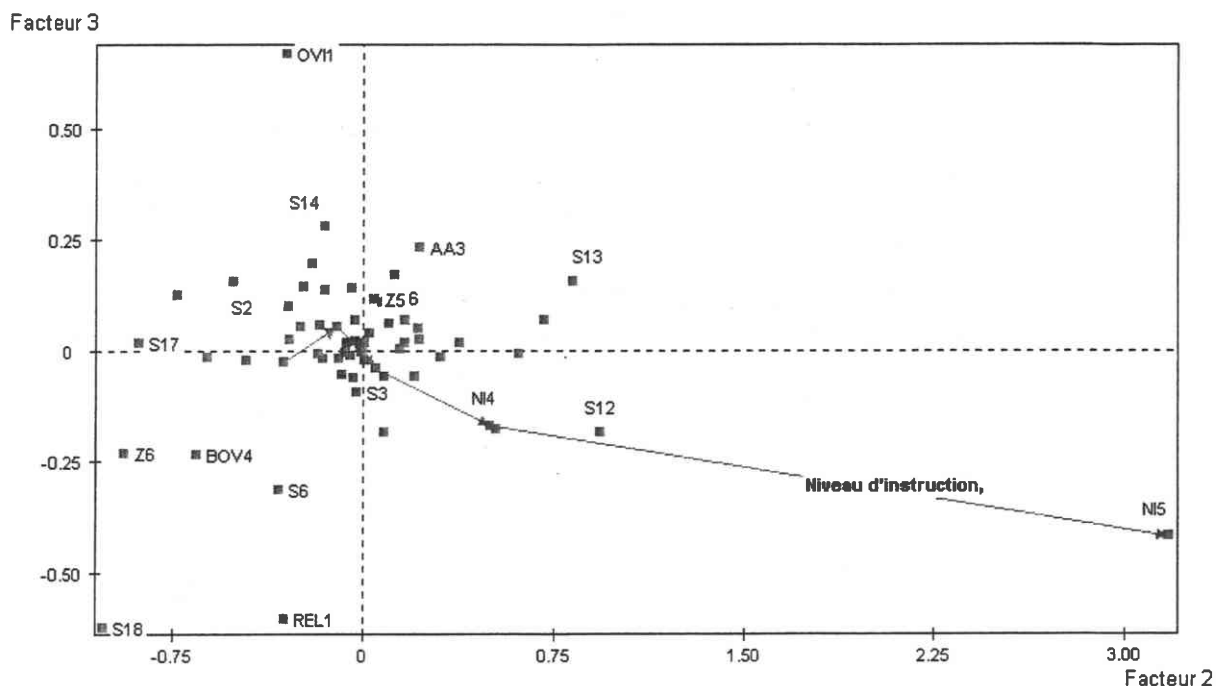
Graphique 4 : Variables illustratives (nominales) sur le plan 1X3



Graphique 5 : Variables actives sur le plan Facteur2 X Facteur3



Graphique 6 : Variables illustratives (nominales) sur le plan 2X3



5.3 AFCM SUR LES CONTRAINTES A L'INTENSIFICATION (FEVRIER 2001)

ANALYSE FACTORIELLE DE CORRESPONDANCE MULTIPLE POUR ETUDIER LES CONTRAINTES A L'INTENSIFICATION RIZICOLE

VARIABLES NOMINALES ACTIVES

31 VARIABLES 123 MODALITES ASSOCIEES

1 . Zone d'enquête	(6 MODALITES)
2 . Système de production rizicole	(18 MODALITES)
7 . Niveau d'instruction du chef	(5 MODALITES)
8 . Degré de participation travaux agricoles	(4 MODALITES)
9 . Exercice d'activité hors exploitation	(2 MODALITES)
10 . Elevage des porcins	(2 MODALITES)
11 . Elevage des caprins/ovins	(2 MODALITES)
12 . Elevage des bovins	(4 MODALITES)
13 . Avez-vous de stock de paddy en Janvier?	(2 MODALITES)
14 . Avez-vous reçu redevances métayage?	(2 MODALITES)
22 . Relation avec opérateurs de la filière	(2 MODALITES)
23 . Etes-vous membre d'une association?	(2 MODALITES)
24 . L'eau est elle un facteur de blocage ?	(2 MODALITES)
25 . Existe-t-il vulgarisateur au village?	(2 MODALITES)
26 . Recevez-vous informat sur tech. culturales?	(2 MODALITES)
27 . Satisfaction au système de vulgarisation	(4 MODALITES)
29 . Existence associations au village	(3 MODALITES)
33 . Rendement rizicole	(4 MODALITES)
34 . Production totale de la parcelle	(4 MODALITES)
35 . Superficie rizicole physique	(4 MODALITES)
36 . Age en années révolues	(4 MODALITES)
37 . Revenu issu de la vente de riz	(4 MODALITES)
38 . Revenu issu des salaires	(4 MODALITES)
39 . Revenu extra-agricole	(4 MODALITES)
40 . Dépenses alimentaires	(4 MODALITES)
41 . Dépenses de santé et éducation	(4 MODALITES)
42 . Dépenses agricoles	(4 MODALITES)
43 . Nombre de boeufs de traits	(5 MODALITES)
44 . Montant de crédit	(4 MODALITES)
45 . Montant investissement équipement	(5 MODALITES)
46 . Montant investissement achat rizière	(5 MODALITES)

VARIABLES CONTINUES ILLUSTRATIVES

15 VARIABLES

3 . Rendement rizicole	(CONTINUE)
4 . Production totale de la parcelle	(CONTINUE)

5 . Superficie rizicole physique	(CONTINUE)
6 . Age en années révolues	(CONTINUE)
15 . Revenu issu de la vente de riz	(CONTINUE)
16 . Revenu issu des salaires	(CONTINUE)
17 . Revenu extra-agricole	(CONTINUE)
18 . Dépenses alimentaires	(CONTINUE)
19 . Dépenses de santé et éducation	(CONTINUE)
20 . Dépenses agricoles	(CONTINUE)
21 . Obligation sociale	(CONTINUE)
28 . Nombre de boeufs de traits	(CONTINUE)
30 . Montant de crédit	(CONTINUE)
31 . Montant investissement équipement	(CONTINUE)
32 . Montant investissement achat rizière	(CONTINUE)

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE
1	0.1675	6.52	6.52
2	0.1213	4.72	11.25
3	0.0993	3.87	15.12
4	0.0867	3.38	18.50
5	0.0829	3.23	21.73
6	0.0725	2.83	24.55
7	0.0632	2.46	27.02
8	0.0625	2.44	29.45
9	0.0589	2.30	31.75
10	0.0549	2.14	33.89
11	0.0505	1.97	35.85
12	0.0483	1.88	37.73
13	0.0458	1.78	39.52
14	0.0447	1.74	41.26
15	0.0433	1.69	42.94

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRÉS DES MODALITES ACTIVES

AXES 1 A 5

MODALITES		COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRÉS				
IDEN - LIBELLE	P.REL DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 . Zone d'enquête																
Z1 - Nord	0.33 9.07	-0.37	-0.73	-0.64	0.00	-0.64	0.3	1.5	1.4	0.0	1.6	0.01	0.06	0.05	0.00	0.04
Z2 - Nord Ouest	0.55 5.01	0.18	-0.71	-0.72	1.13	0.08	0.1	2.3	2.9	8.1	0.0	0.01	0.10	0.10	0.25	0.00
Z3 - Centre Ouest	0.79 3.19	0.40	-0.45	1.08	-0.45	0.66	0.7	1.4	9.3	1.8	4.2	0.05	0.06	0.36	0.06	0.14
Z4 - Haut plateau	0.76 3.39	-0.34	1.12	0.55	0.72	-0.29	0.5	7.9	2.3	4.6	0.8	0.03	0.37	0.09	0.15	0.02
Z5 - Est	0.49 5.75	-1.07	-0.33	-0.24	-0.92	-0.32	3.4	0.4	0.3	4.8	0.6	0.20	0.02	0.01	0.15	0.02
Z6 - Lac alaotra	0.40 7.33	1.24	0.76	-1.34	-0.91	0.03	3.7	1.9	7.3	3.8	0.0	0.21	0.08	0.25	0.11	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =							8.7	15.4	23.5	23.2	7.2					
2 . Système de production rizicole																
S1 - SYSTEME=1	0.09 35.61	-0.93	-0.16	-0.86	-0.60	-0.50	0.5	0.0	0.7	0.4	0.3	0.02	0.00	0.02	0.01	0.01
S2 - SYSTEME=2	0.13 24.70	-0.28	-0.69	-1.14	0.67	0.09	0.1	0.5	1.7	0.7	0.0	0.00	0.02	0.05	0.02	0.00
S3 - SYSTEME=3	0.14 22.69	-0.14	-0.93	-0.08	-0.16	-1.16	0.0	1.0	0.0	0.0	2.3	0.00	0.04	0.00	0.00	0.06
S4 - SYSTEME=4	0.40 7.39	0.00	-0.55	-0.96	1.36	0.34	0.0	1.0	3.7	8.5	0.6	0.00	0.04	0.13	0.25	0.02
S6 - SYSTEME=6	0.11 29.20	0.77	-1.51	0.14	0.37	-1.07	0.4	2.1	0.0	0.2	1.5	0.02	0.08	0.00	0.00	0.04
S7 - SYSTEME=7	0.22 14.49	-0.08	-0.33	0.76	-0.19	0.95	0.0	0.2	1.3	0.1	2.3	0.00	0.01	0.04	0.00	0.06
S8 - SYSTEME=8	0.21 14.89	0.21	-0.42	1.20	-0.57	0.02	0.1	0.3	3.0	0.8	0.0	0.00	0.01	0.10	0.02	0.00
S9 - SYSTEME=9	0.08 40.66	0.39	-0.56	0.79	-0.39	1.71	0.1	0.2	0.5	0.1	2.8	0.00	0.01	0.02	0.00	0.07
S10 - SYSTEME=10	0.33 9.07	0.67	-0.47	1.13	-0.49	0.61	0.9	0.6	4.3	0.9	1.5	0.05	0.02	0.14	0.03	0.04
S11 - SYSTEME=11	0.46 6.32	-0.59	1.25	0.44	0.63	0.02	0.9	5.8	0.9	2.1	0.0	0.05	0.25	0.03	0.06	0.00
S12 - SYSTEME=12	0.27 11.33	0.15	0.91	0.81	0.97	-0.85	0.0	1.9	1.8	2.9	2.4	0.00	0.07	0.06	0.08	0.06
S15 - SYSTEME=15	0.14 23.16	-1.33	-0.03	-0.76	-1.07	0.59	1.5	0.0	0.8	1.8	0.6	0.08	0.00	0.02	0.05	0.02
S16 - SYSTEME=16	0.34 8.66	-0.90	-0.44	-0.02	-0.81	-0.71	1.7	0.5	0.0	2.6	2.1	0.09	0.02	0.00	0.08	0.06
S17 - SYSTEME=17	0.25 12.13	1.08	0.82	-1.27	-0.99	0.11	1.8	1.4	4.1	2.9	0.0	0.10	0.06	0.13	0.08	0.00
S18 - SYSTEME=18	0.17 19.13	1.33	0.65	-1.42	-0.66	-0.07	1.7	0.6	3.4	0.8	0.0	0.09	0.02	0.11	0.02	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =							9.6	16.1	26.1	24.9	16.4					
7 . Niveau d'instruction du chef																
NI1 - illettré	0.31 9.69	-0.20	-0.69	-0.36	0.23	0.11	0.1	1.2	0.4	0.2	0.0	0.00	0.05	0.01	0.01	0.00
NI2 - primaire	1.90 0.76	-0.05	-0.08	-0.05	0.14	0.08	0.0	0.1	0.0	0.4	0.2	0.00	0.01	0.00	0.03	0.01
NI3 - secondaire 1c	0.80 3.15	0.03	0.27	0.08	-0.24	-0.11	0.0	0.5	0.1	0.5	0.1	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
NI4 - secondaire 2c	0.32 9.41	0.43	0.48	0.44	-0.46	-0.33	0.3	0.6	0.6	0.8	0.4	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
CONTRIBUTION CUMULEE =							0.5	2.4	1.1	2.0	0.7					
8 . Degré de participation travaux agricoles																
AA1 - plein temps	2.71 0.23	0.03	-0.11	0.01	-0.05	0.02	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00
AA2 - mi-temps	0.25 12.27	-0.03	0.64	0.36	0.18	-0.24	0.0	0.8	0.3	0.1	0.2	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00
AA3 - occasionnel	0.24 12.73	-0.21	0.33	-0.48	0.29	0.02	0.1	0.2	0.6	0.2	0.0	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00
AA4 - nul	0.13 24.70	-0.13	0.34	-0.06	0.26	-0.02	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =							0.1	1.4	0.9	0.5	0.2					
9 . Exercice d'activité hors exploitation																
AHE1 - oui	1.83 0.82	-0.25	0.29	0.08	0.09	-0.30	0.7	1.3	0.1	0.2	1.9	0.08	0.10	0.01	0.01	0.11
AHE2 - non	1.50 1.22	0.31	-0.36	-0.09	-0.10	0.36	0.9	1.6	0.1	0.2	2.4	0.08	0.10	0.01	0.01	0.11
CONTRIBUTION CUMULEE =							1.6	2.9	0.2	0.3	4.3					
10 . Elevage des porcins																
POR1 - oui	0.77 3.35	0.33	0.32	0.40	0.04	-0.10	0.5	0.7	1.3	0.0	0.1	0.03	0.03	0.05	0.00	0.00
POR2 - non	2.57 0.30	-0.10	-0.10	-0.12	-0.01	0.03	0.1	0.2	0.4	0.0	0.0	0.03	0.03	0.05	0.00	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =							0.6	0.9	1.6	0.0	0.1					
11 . Elevage des caprins/ovins																
OVI1 - oui	0.10 31.65	0.68	0.04	0.04	-0.24	-0.19	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
OVI2 - non	3.23 0.03	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =							0.3	0.0	0.0	0.1	0.0					
12 . Elevage des bovins																
BOV1 - oui	2.23 0.50	0.35	-0.14	0.09	0.33	0.15	1.6	0.3	0.2	2.8	0.6	0.25	0.04	0.01	0.22	0.05
BOV2 - non	1.10 2.02	-0.70	0.28	-0.17	-0.67	-0.30	3.3	0.7	0.3	5.7	1.2	0.25	0.04	0.01	0.22	0.05
CONTRIBUTION CUMULEE =							4.9	1.1	0.5	8.5	1.8					
13 . Avez-vous de stock de paddy en Janvier?																
ST1 - oui	0.92 2.63	0.25	-0.55	0.74	-0.41	-0.21	0.3	2.3	5.0	1.8	0.5	0.02	0.11	0.21	0.06	0.02
ST2 - non	2.41 0.38	-0.10	0.21	-0.28	0.16	0.08	0.1	0.9	1.9	0.7	0.2	0.02	0.11	0.21	0.06	0.02
CONTRIBUTION CUMULEE =							0.5	3.1	7.0	2.4	0.6					
14 . Avez-vous reçu redevances métayage?																
MET1 - oui	0.08 42.14	0.45	0.10	-0.13	0.49	-0.05	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00

MET2 - non	3.26	0.02	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
0.1	0.0	0.0	0.2	0.0															

22 . Relation avec opérateurs de la filière																			
REL1 - oui	0.09	35.61	1.31	0.02	-0.02	-1.14	0.32	0.9	0.0	0.0	1.4	0.1	0.05	0.00	0.00	0.04	0.00		
REL2 - non	3.24	0.03	-0.04	0.00	0.00	0.03	-0.01	0.0	0.0	0.0	1.4	0.1	0.05	0.00	0.00	0.04	0.00		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
1.0	0.0	0.0	1.4	0.1															

23 . Etes-vous membre d'une association?																			
MAS1 - oui	1.29	1.58	0.43	-0.26	0.10	-0.15	-0.63	1.4	0.7	0.1	0.3	6.1	0.12	0.04	0.01	0.01	0.25		
MAS2 - non	2.04	0.63	-0.27	0.16	-0.07	0.10	0.40	0.9	0.5	0.1	0.2	3.9	0.12	0.04	0.01	0.01	0.25		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
2.3	1.2	0.2	0.6	10.0															

24 . L'eau est elle un facteur de blocage ?																			
EAU1 - oui	2.38	0.40	-0.03	0.12	-0.15	0.10	0.04	0.0	0.3	0.6	0.3	0.0	0.00	0.04	0.06	0.03	0.00		
EAU2 - non	0.95	2.51	0.07	-0.30	0.39	-0.25	-0.09	0.0	0.7	1.4	0.7	0.1	0.00	0.04	0.06	0.03	0.00		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
0.0	1.0	2.0	1.0	0.1															

25 . Existe-t-il vulgarisateur au village?																			
VUL1 - oui	2.70	0.23	0.17	-0.19	-0.01	0.07	-0.21	0.5	0.8	0.0	0.2	1.4	0.12	0.16	0.00	0.02	0.18		
VUL2 - non	0.63	4.30	-0.73	0.83	0.03	-0.32	0.89	2.0	3.6	0.0	0.7	6.0	0.12	0.16	0.00	0.02	0.18		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
2.5	4.4	0.0	0.9	7.4															

26 . Recevez-vous informat sur tech. culturales?																			
INF1 - oui	1.95	0.71	0.33	-0.28	-0.15	0.18	-0.38	1.3	1.3	0.4	0.7	3.4	0.15	0.11	0.03	0.05	0.21		
INF2 - non	1.38	1.42	-0.47	0.40	0.21	-0.26	0.54	1.8	1.8	0.6	1.0	4.9	0.15	0.11	0.03	0.05	0.21		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
3.0	3.1	1.1	1.8	8.3															

27 . Satisfaction au système de vulgarisation																			
SAT1 - oui	1.29	1.58	0.32	-0.29	-0.34	0.29	-0.60	0.8	0.9	1.5	1.2	5.6	0.07	0.05	0.07	0.05	0.23		
SAT2 - un peu	0.46	6.23	0.08	-0.03	0.26	0.25	0.14	0.0	0.0	0.3	0.3	0.1	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00		
SAT3 - non	0.54	5.13	0.21	-0.17	0.34	-0.06	0.22	0.1	0.1	0.6	0.0	0.3	0.01	0.01	0.02	0.00	0.01		
SAT4 - SATISF=4	1.04	2.21	-0.55	0.46	0.13	-0.43	0.57	1.9	1.8	0.2	2.2	4.0	0.14	0.10	0.01	0.08	0.14		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
2.8	2.9	2.7	3.8	10.0															

29 . Existence associations au village																			
EA1 - oui	1.78	0.87	0.39	-0.22	0.14	-0.19	-0.37	1.6	0.7	0.4	0.8	2.9	0.17	0.05	0.02	0.04	0.16		
EA2 - non	1.55	1.15	-0.45	0.25	-0.16	0.22	0.42	1.8	0.8	0.4	0.9	3.4	0.17	0.05	0.02	0.04	0.16		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
3.4	1.5	0.8	1.6	6.3															

33 . Rendement rizicole																			
33A - 0.0000 1213.33	0.83	3.00	-0.55	-0.19	-0.81	0.04	0.36	1.5	0.2	5.5	0.0	1.3	0.10	0.01	0.22	0.00	0.04		
33B - 1216.6700 2150.00	0.83	3.00	0.11	-0.25	-0.20	0.01	0.27	0.1	0.4	0.3	0.0	0.7	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00		
33C - 2160.0000 3502.22	0.83	3.00	0.21	0.35	0.28	0.06	-0.02	0.2	0.8	0.7	0.0	0.0	0.01	0.04	0.03	0.00	0.00		
33D - 3523.5300 15319.10	0.83	3.00	0.23	0.09	0.73	-0.11	-0.60	0.3	0.1	4.5	0.1	3.7	0.02	0.00	0.18	0.00	0.12		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
2.0	1.6	11.0	0.2	5.7															

34 . Production totale de la parcelle																			
34A - 0.0000 690.00	0.83	3.00	-0.96	-0.08	-0.37	-0.23	-0.15	4.6	0.0	1.1	0.5	0.2	0.31	0.00	0.04	0.02	0.01		
34B - 693.6000 1250.00	0.84	2.99	-0.38	-0.21	0.05	0.04	0.08	0.7	0.3	0.0	0.0	0.1	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00		
34C - 1260.0000 2560.00	0.83	3.00	0.18	-0.14	0.44	0.47	0.17	0.2	0.1	1.6	2.1	0.3	0.01	0.01	0.06	0.07	0.01		
34D - 2562.0000 72000.00	0.83	3.01	1.17	0.43	-0.12	-0.28	-0.09	6.8	1.3	0.1	0.7	0.1	0.45	0.06	0.01	0.03	0.00		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
12.3	1.7	2.9	3.4	0.7															

35 . Superficie rizicole physique																			
35A - 2.0000 35.00	0.88	2.79	-0.77	-0.08	0.24	-0.32	-0.54	3.1	0.1	0.5	1.0	3.1	0.21	0.00	0.02	0.04	0.11		
35B - 35.2000 70.00	0.92	2.62	-0.14	-0.21	0.33	0.29	-0.05	0.1	0.3	1.0	0.9	0.0	0.01	0.02	0.04	0.03	0.00		
35C - 71.0000 120.00	0.75	3.44	0.08	-0.02	0.02	0.04	0.40	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05		
35D - 122.0000 1452.00	0.78	3.27	0.95	0.35	-0.69	-0.02	0.29	4.2	0.8	3.8	0.0	0.8	0.28	0.04	0.15	0.00	0.03		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
7.4	1.2	5.3	1.9	5.4															

36 . Age en années révolues																			
36A - 18.0000 37.00	0.90	2.72	-0.15	-0.14	0.18	-0.41	-0.08	0.1	0.1	0.3	1.7	0.1	0.01	0.01	0.01	0.06	0.00		
36B - 38.0000 45.00	0.82	3.07	0.11	0.06	0.01	-0.06	0.04	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
36C - 46.0000 57.00	0.81	3.14	0.02	0.02	-0.06	0.24	-0.03	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00		
36D - 58.0000 90.00	0.81	3.11	0.03	0.07	-0.15	0.27	0.09	0.0	0.0	0.2	0.7	0.1	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
0.2	0.2	0.5	3.0	0.2															

37 . Revenu issu de la vente de riz																			
37A - 0.0000 0.00	1.45	1.29	-0.64	0.13	-0.20	0.19	-0.18	3.5	0.2	0.6	0.6	0.5	0.32	0.01	0.03	0.03	0.02		
37B - 16.8000 162.00	0.21	14.69	-0.54	-0.48	0.01	-0.12	-0.07	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00		
37C - 162.7500 1200.00	0.84	2.99	0.05	-0.46	0.46	0.09	0.30	0.0	1.5	1.8	0.1	0.9	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00		
37D - 1201.5000 47350.00	0.83	3.01	1.21	0.36	-0.11	-0.40	0.03	7.3	0.9	0.1	1.5	0.0	0.49	0.04	0.00	0.05	0.00		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
11.2	3.0	2.5	2.2	1.5															

38 . Revenu issu des salaires																			
38A - 0.0000 0.00	1.86	0.79	0.23	-0.28	-0.14	-0.07	0.20	0.6	1.2	0.4	0.1	0.9	0.07	0.10	0.02	0.01	0.05		
38C - 15.0000 750.00	0.65	4.08	-0.26	-0.24	0.07	-0.16	-0.09	0.3	0.3	0.0	0.2	0.1	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00		
38D - 768.0000 24000.00	0.82	3.07	-0.31	0.82	0.26	0.29	-0.38	0.5	4.6	0.5	0.8	1.5	0.03	0.22	0.02	0.03	0.05		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
1.3	6.1	0.9	1.1	2.4															

39 . Revenu extra-agricole																			
39A - 0.0000 400.00	0.85	2.91	0.38	-0.61	-0.17	-0.36	0.41	0.7	2.6	0.3	1.3	1.7	0.05	0.13	0.01	0.05	0.06		
39B - 410.0000 1200.00	0.83	3.04	-0.26	-0.36	-0.02	-0.07	0.02	0.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00		
39C - 1218.0000 2670.00	0.82	3.05	-0.24	0.13	-0.06	0.16	-0.18	0.3	0.1	0.0	0.3	0.3	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01		
39D - 2676.0000 72000.00	0.83	3.00	0.11	0.85	0.26	0.28	-0.26	0.1	4.9	0.6	0.7	0.7	0.00	0.24	0.02	0.03	0.02		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
1.4	8.6	0.8	2.3	2.7															

40 . Dépenses alimentaires																			
40A - 0.0000 360.00	0.84	2.99	0.00	-0.63	0.02	-0.01	0.21	0.0	2.8	0.0	0.0	0.5	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00		
40B - 364.0000 720.50	0.83	3.01	-0.01	-0.22	0.14	-0.04	-0.02	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00		
40C - 723.0000 1290.00	0.84	2.99	-0.12	0.04	0.06	-0.06	-0.09	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
40D - 1300.0000 7300.00	0.83	3.01	0.13	0.82	-0.23	0.12	-0.11	0.1	4.6	0.4	0.1	0.1	0.01	0.22	0.02	0.00	0.00		
CONTRIBUTION CUMULEE =																			
0.1	7.7	0.6	0.2	0.7															

41 . Dépenses de santé et éducation																			
41A - 0.0000 50.00	0.94	2.53	-0.43	-0.48	-0.22	0.03	-0.09	1.0	1.8	0.5	0.0	0.1	0.07	0.09	0.02	0.00	0.00		
41B - 51.5000 120.00	0.74	3.51	-0.16	-0.23	0.00	0.05	0.10	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00		
41C - 121.0000 280.00	0.83	3.01	0.02	0.15	0.17	-0.04	0.05	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	</	

45B - 15.5000	35.00	0.50	5.71	-0.27	0.24	0.06	0.18	-0.26	0.2	0.2	0.0	0.2	0.4	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01
45C - 36.0000	209.00	0.50	5.67	0.26	0.24	0.10	-0.10	0.26	0.2	0.2	0.1	0.1	0.4	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
45D - 210.5000	26630.00	0.50	5.64	0.86	0.19	0.27	0.07	0.17	2.2	0.2	0.4	0.0	0.2	0.13	0.01	0.01	0.00	0.00
45_ - reponse manquante		1.32	1.52	-0.18	-0.24	-0.10	-0.03	0.06	0.2	0.6	0.1	0.0	0.1	0.02	0.04	0.01	0.00	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE =										3.3	1.2	0.7	0.3	1.6				

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES
AXES 1 A 5

MODALITES			VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1. Zone d'enquête													
Z1 - Nord	120	120.00	-4.2	-8.4	-7.4	0.0	-7.4	-0.37	-0.73	-0.64	0.00	-0.64	9.07
Z2 - Nord Ouest	201	201.00	2.7	-11.0	-11.2	17.5	1.3	0.18	-0.71	-0.72	1.13	0.08	5.01
Z3 - Centre Ouest	288	288.00	7.7	-8.8	21.0	-8.7	12.9	0.40	-0.45	1.08	-0.45	0.66	3.19
Z4 - Haut plateau	275	275.00	-6.5	21.2	10.3	13.6	-5.4	-0.34	1.12	0.55	0.72	-0.29	3.39
Z5 - Est	179	179.00	-15.4	-4.8	-3.5	-13.3	-4.6	-1.07	-0.33	-0.24	-0.92	-0.32	5.75
Z6 - Lac alaotra	145	145.00	15.9	9.8	-17.3	-11.7	0.4	1.24	0.76	-1.34	-0.91	0.03	7.33
2. Système de production rizicole													
S1 - SYSTEME=1	31	31.00	-5.1	-1.2	-4.9	-3.7	-3.1	-0.90	-0.21	-0.86	-0.65	-0.56	37.97
S2 - SYSTEME=2	42	42.00	-2.0	-5.5	-7.8	4.5	-0.1	-0.30	-0.83	-1.18	0.68	-0.01	27.76
S3 - SYSTEME=3	47	47.00	-0.5	-6.9	-0.1	-1.2	-8.7	-0.08	-0.98	-0.02	-0.17	-1.25	24.70
S4 - SYSTEME=4	139	139.00	0.6	-7.2	-12.1	17.4	4.1	0.05	-0.57	-0.97	1.39	0.33	7.69
S5 - SYSTEME=5	23	23.00	-0.8	-0.4	-3.5	3.8	3.1	-0.17	-0.08	-0.72	0.79	0.63	51.52
S6 - SYSTEME=6	39	39.00	5.3	-9.8	1.0	2.6	-7.0	0.84	-1.54	0.16	0.40	-1.10	29.97
S7 - SYSTEME=7	74	74.00	-0.3	-3.1	7.2	-1.7	8.7	-0.03	-0.35	0.82	-0.19	0.98	15.32
S8 - SYSTEME=8	70	70.00	2.4	-4.0	11.1	-5.4	-0.2	0.28	-0.47	1.29	-0.63	-0.02	16.26
S9 - SYSTEME=9	28	28.00	2.5	-3.2	4.4	-1.9	9.3	0.47	-0.60	0.83	-0.36	1.74	42.14
S10 - SYSTEME=10	116	116.00	8.1	-5.4	13.3	-6.0	6.9	0.72	-0.48	1.18	-0.53	0.61	9.41
S11 - SYSTEME=11	163	163.00	-8.0	17.2	6.1	8.7	0.2	-0.58	1.25	0.44	0.63	0.02	6.41
S12 - SYSTEME=12	95	95.00	1.6	9.3	8.5	9.8	-8.8	0.16	0.92	0.83	0.97	-0.87	11.72
S13 - SYSTEME=13	17	17.00	-3.5	4.3	-0.3	1.0	0.2	-0.84	1.04	-0.07	0.25	0.04	70.06
S14 - SYSTEME=14	13	13.00	-5.8	0.5	-1.7	-3.2	1.5	-1.59	0.13	-0.48	-0.89	0.40	91.92
S15 - SYSTEME=15	47	47.00	-9.7	-0.3	-5.4	-8.2	4.1	-1.38	-0.04	-0.77	-1.18	0.58	24.70
S16 - SYSTEME=16	119	119.00	-10.2	-5.7	-0.1	-9.4	-8.6	-0.88	-0.50	-0.01	-0.82	-0.75	9.15
S17 - SYSTEME=17	89	89.00	10.9	8.0	-12.8	-10.1	1.1	1.11	0.81	-1.30	-1.03	0.11	12.57
S18 - SYSTEME=18	56	56.00	11.1	5.2	-10.8	-5.5	-0.7	1.45	0.68	-1.41	-0.72	-0.10	20.57
7. Niveau d'instruction du chef													
NI1 - illettré	110	110.00	-2.4	-8.1	-4.3	2.8	1.3	-0.22	-0.74	-0.40	0.25	0.12	9.98
NI2 - primaire	687	687.00	-2.1	-3.4	-1.9	5.5	3.3	-0.05	-0.09	-0.05	0.14	0.08	0.76
NI3 - secondaire 1c	288	288.00	0.7	5.1	1.4	-4.8	-2.0	0.03	0.26	0.07	-0.25	-0.10	3.19
NI4 - secondaire 2c	113	113.00	4.5	5.2	4.8	-5.3	-3.7	0.41	0.47	0.43	-0.47	-0.33	9.69
NI5 - superieur	10	10.00	1.4	3.2	2.5	0.3	-1.0	0.44	1.01	0.79	0.10	-0.30	119.80
8. Degré de participation travaux agricoles													
AA1 - plein temps	982	982.00	2.0	-7.6	0.9	-4.0	1.6	0.03	-0.11	0.01	-0.05	0.02	0.23
AA2 - mi-temps	91	91.00	-0.3	6.3	3.6	1.8	-2.4	-0.03	0.64	0.36	0.18	-0.24	12.27
AA3 - occasionnel	88	88.00	-2.0	3.3	-4.7	2.8	0.2	-0.21	0.33	-0.48	0.29	0.02	12.73
AA4 - nul	47	47.00	-0.9	2.4	-0.4	1.8	-0.1	-0.13	0.34	-0.06	0.26	-0.02	24.70
9. Exercice d'activité hors exploitation													
AHE1 - oui	664	664.00	-9.8	11.2	2.9	3.3	-11.3	-0.25	0.29	0.08	0.09	-0.30	0.82
AHE2 - non	544	544.00	9.8	-11.2	-2.9	-3.3	11.3	0.31	-0.36	-0.09	-0.10	0.36	1.22
10. Elevage des porcins													
POR1 - oui	278	278.00	6.2	6.2	7.7	0.8	-2.0	0.33	0.32	0.40	0.04	-0.10	3.35
POR2 - non	930	930.00	-6.2	-6.2	-7.7	-0.8	2.0	-0.10	-0.10	-0.12	-0.01	0.03	0.30
11. Elevage des caprins/ovins													
OVI1 - oui	37	37.00	4.2	0.2	0.2	-1.5	-1.2	0.68	0.04	0.04	-0.24	-0.19	31.65
OVI2 - non	1171	1171.00	-4.2	-0.2	-0.2	1.5	1.2	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03
12. Elevage des bovins													
BOV1 - oui	808	808.00	17.2	-6.8	4.2	16.3	7.4	0.35	-0.14	0.09	0.33	0.15	0.50
BOV2 - non	399	399.00	-17.3	6.7	-4.1	-16.3	-7.4	-0.71	0.28	-0.17	-0.67	-0.30	2.03
BOV3 - nc	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BOV4 - nc	1	1.00	1.2	1.1	-2.0	-0.9	0.0	1.16	1.11	-1.98	-0.87	-0.01	1207.00
13. Avez-vous de stock de paddy en Janvier?													
ST1 - oui	333	333.00	5.4	-11.7	15.8	-8.7	-4.4	0.25	-0.55	0.74	-0.41	-0.21	2.63
ST2 - non	875	875.00	-5.4	11.7	-15.8	8.7	4.4	-0.10	0.21	-0.28	0.16	0.08	0.38
14. Avez-vous reçu redevances métayage?													
MET1 - oui	28	28.00	2.4	0.5	-0.7	2.6	-0.3	0.45	0.10	-0.13	0.49	-0.05	42.14
MET2 - non	1180	1180.00	-2.4	-0.5	0.7	-2.6	0.3	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02
22. Relation avec opérateurs de la filière													
REL1 - oui	33	33.00	7.6	0.1	-0.1	-6.6	1.8	1.31	0.02	-0.02	-1.14	0.32	35.61
REL2 - non	1175	1175.00	-7.6	-0.1	0.1	6.6	-1.8	-0.04	0.00	0.00	0.03	-0.01	0.03
23. Etes-vous membre d'une association?													
MAS1 - oui	469	469.00	11.9	-7.1	2.9	-4.2	-17.3	0.43	-0.26	0.10	-0.15	-0.63	1.58
MAS2 - non	739	739.00	-11.9	7.1	-2.9	4.2	17.3	-0.27	0.16	-0.07	0.10	0.40	0.63
24. L'eau est elle un facteur de blocage ?													
EAU1 - oui	864	864.00	-1.6	6.5	-8.4	5.6	2.0	-0.03	0.12	-0.15	0.10	0.04	0.40
EAU2 - non	344	344.00	1.6	-6.5	8.4	-5.6	-2.0	0.07	-0.30	0.39	-0.25	-0.09	2.51
25. Existe-t-il vulgarisateur au village?													
VUL1 - oui	980	980.00	12.3	-13.9	-0.5	5.3	-14.9	0.17	-0.19	-0.01	0.07	-0.21	0.23
VUL2 - non	228	228.00	-12.3	13.9	0.5	-5.3	14.9	-0.73	0.83	0.03	-0.32	0.89	4.30
26. Recevez-vous informat sur tech. culturales?													
INF1 - oui	708	708.00	13.6	-11.7	-6.2	7.5	-15.8	0.33	-0.28	-0.15	0.18	-0.38	0.71
INF2 - non	500	500.00	-13.6	11.7	6.2	-7.5	15.8	-0.47	0.40	0.21	-0.26	0.54	1.42
27. Satisfaction au système de vulgarisation													
SAT1 - oui	468	468.00	8.9	-7.9	-9.5	7.9	-16.5	0.32	-0.29	-0.34	0.29	-0.60	1.58
SAT2 - un peu	167	167.00	1.1	-0.4	3.6	3.4	2.0	0.08	-0.03	0.26	0.25	0.14	6.23

SAT3 - non	197	197.00	3.2	-2.7	5.2	-1.0	3.4	0.21	-0.17	0.34	-0.06	0.22	5.13
SAT4 - SATISF=4	376	376.00	-12.8	10.8	3.1	-10.1	13.2	-0.55	0.46	0.13	-0.43	0.57	2.21

29 . Existence associations au village													
EA1 - oui	642	642.00	14.4	-7.9	5.5	-7.2	-13.9	0.39	-0.21	0.15	-0.19	-0.37	0.88
EA2 - non	562	562.00	-14.5	8.1	-5.3	7.0	13.7	-0.45	0.25	-0.16	0.22	0.42	1.15
29_ - reponse manquante	4	4.00	1.1	-1.1	-1.8	1.6	1.3	0.53	-0.53	-0.92	0.80	0.66	301.00

33 . Rendement rizicole													
33A - 0.0000 1213.33	302	302.00	-11.0	-3.8	-16.3	0.9	7.3	-0.55	-0.19	-0.81	0.04	0.36	3.00
33B - 1216.6700 2150.00	302	302.00	2.3	-5.1	-4.0	0.2	5.3	0.11	-0.25	-0.20	0.01	0.27	3.00
33C - 2160.0000 3502.22	302	302.00	4.2	7.0	5.6	1.2	-0.5	0.21	0.35	0.28	0.06	-0.02	3.00
33D - 3523.5300 15319.10	302	302.00	4.5	1.9	14.7	-2.2	-12.1	0.23	0.09	0.73	-0.11	-0.60	3.00

34 . Production totale de la parcelle													
34A - 0.0000 690.00	302	302.00	-19.4	-1.6	-7.4	-4.6	-3.1	-0.96	-0.08	-0.37	-0.23	-0.15	3.00
34B - 693.6000 1250.00	303	303.00	-7.6	-4.2	1.0	0.8	1.6	-0.38	-0.21	0.05	0.04	0.08	2.99
34C - 1260.0000 2560.00	302	302.00	3.6	-2.8	8.8	9.4	3.4	0.18	-0.14	0.44	0.47	0.17	3.00
34D - 2562.0000 72000.00	301	301.00	23.4	8.6	-2.5	-5.5	-1.8	1.17	0.43	-0.12	-0.28	-0.09	3.01

35 . Superficie rizicole physique													
35A - 2.0000 35.00	319	319.00	-15.9	-1.7	5.0	-6.6	-11.3	-0.77	-0.08	0.24	-0.32	-0.54	2.79
35B - 35.2000 70.00	334	334.00	-3.0	-4.4	7.2	6.3	-1.1	-0.14	-0.21	0.33	0.29	-0.05	2.62
35C - 71.0000 120.00	272	272.00	1.6	-0.3	0.4	0.7	7.4	0.08	-0.02	0.02	0.04	0.40	3.44
35D - 122.0000 1452.00	283	283.00	18.2	6.8	-13.3	-0.5	5.6	0.95	0.35	-0.69	-0.02	0.29	3.27

36 . Age en années révolues													
36A - 18.0000 37.00	325	325.00	-3.1	-2.9	3.8	-8.6	-1.8	-0.15	-0.14	0.18	-0.41	-0.08	2.72
36B - 38.0000 45.00	297	297.00	2.1	1.2	0.2	-1.1	0.8	0.11	0.06	0.01	-0.06	0.04	3.07
36C - 46.0000 57.00	292	292.00	0.4	0.5	-1.2	4.7	-0.7	0.02	0.02	-0.06	0.24	-0.03	3.14
36D - 58.0000 90.00	294	294.00	0.7	1.4	-2.9	5.4	1.7	0.03	0.07	-0.15	0.27	0.09	3.11

37 . Revenu issu de la vente de riz													
37A - 0.0000 0.00	527	527.00	-19.5	3.9	-6.2	5.8	-5.4	-0.64	0.13	-0.20	0.19	-0.18	1.29
37B - 16.8000 162.00	77	77.00	-4.9	-4.4	0.1	-1.0	-0.6	-0.54	-0.48	0.01	-0.12	-0.07	14.69
37C - 162.7500 1200.00	303	303.00	0.9	-9.3	9.2	1.9	6.0	0.05	-0.46	0.46	0.09	0.30	2.99
37D - 1201.5000 47350.00	301	301.00	24.2	7.3	-2.1	-8.0	0.5	1.21	0.36	-0.11	-0.40	0.03	3.01

38 . Revenu issu des salaires													
38A - 0.0000 0.00	673	673.00	8.9	-10.8	-5.4	-2.7	7.8	0.23	-0.28	-0.14	-0.07	0.20	0.79
38B -	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38C - 15.0000 750.00	238	238.00	-4.4	-4.2	1.3	-2.8	-1.5	-0.26	-0.24	0.07	-0.16	-0.09	4.08
38D - 768.0000 24000.00	297	297.00	-6.2	16.3	5.1	5.7	-7.6	-0.31	0.82	0.26	0.29	-0.38	3.07

39 . Revenu extra-agricole													
39A - 0.0000 400.00	309	309.00	7.7	-12.5	-3.5	-7.4	8.3	0.38	-0.61	-0.17	-0.36	0.41	2.91
39B - 410.0000 1200.00	299	299.00	-5.2	-7.1	-0.4	-1.3	0.4	-0.26	-0.36	-0.02	-0.07	0.02	3.04
39C - 1218.0000 2670.00	298	298.00	-4.8	2.7	-1.3	3.2	-3.6	-0.24	0.13	-0.06	0.16	-0.18	3.05
39D - 2676.0000 72000.00	302	302.00	2.2	17.0	5.2	5.6	-5.2	0.11	0.85	0.26	0.28	-0.26	3.00

40 . Dépenses alimentaires													
40A - 0.0000 360.00	303	303.00	0.1	-12.7	0.4	-0.2	4.3	0.00	-0.63	0.02	-0.01	0.21	2.99
40B - 364.0000 720.50	301	301.00	-0.2	-4.4	2.9	-0.9	-0.3	-0.01	-0.22	0.14	-0.04	-0.02	3.01
40C - 723.0000 1290.00	303	303.00	-2.4	0.8	1.3	-1.2	-1.8	-0.12	0.04	0.06	-0.06	-0.09	2.99
40D - 1300.0000 7300.00	301	301.00	2.5	16.3	-4.5	2.3	-2.2	0.13	0.82	-0.23	0.12	-0.11	3.01

41 . Dépenses de santé et éducation													
41A - 0.0000 50.00	342	342.00	-9.3	-10.5	-4.8	0.7	-2.0	-0.43	-0.48	-0.22	0.03	-0.09	2.53
41B - 51.5000 120.00	268	268.00	-3.0	-4.3	-0.1	0.9	1.8	-0.16	-0.23	0.00	0.05	0.10	3.51
41C - 121.0000 280.00	301	301.00	0.4	2.9	3.4	-0.7	0.9	0.02	0.15	0.17	-0.04	0.05	3.01
41D - 290.0000 9100.00	297	297.00	12.2	12.2	1.8	-0.9	-0.6	0.62	0.61	0.09	-0.04	-0.03	3.07

42 . Dépenses agricoles													
42A - 0.0000 150.00	336	336.00	-12.0	-10.3	-2.6	-1.4	-5.2	-0.55	-0.48	-0.12	-0.07	-0.24	2.60
42B - 152.0000 350.00	295	295.00	-7.4	-2.8	0.7	3.9	1.1	-0.38	-0.14	0.03	0.20	0.06	3.09
42C - 353.6670 700.00	282	282.00	2.8	-0.5	7.2	3.3	5.8	0.15	-0.03	0.38	0.17	0.30	3.28
42D - 706.0000 14531.00	295	295.00	17.1	14.0	-5.1	-5.6	-1.4	0.87	0.71	-0.26	-0.29	-0.07	3.09

43 . Nombre de boeufs de traits													
43A - 0.0000 2.00	417	417.00	2.3	-2.7	9.9	13.7	1.5	0.09	-0.11	0.39	0.54	0.06	1.90
43B -	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43C - 3.0000 4.00	207	207.00	8.9	-3.1	1.0	3.7	3.1	0.56	-0.20	0.06	0.23	0.20	4.84
43D - 5.0000 30.00	164	164.00	12.2	-1.7	-9.3	-0.4	5.0	0.88	-0.12	-0.67	-0.03	0.36	6.37
43_ - reponse manquante	420	420.00	-18.1	6.4	-4.0	-16.4	-7.5	-0.71	0.25	-0.16	-0.64	-0.30	1.88

44 . Montant de crédit													
44A - 0.0000 0.00	1143	1143.00	-13.5	-4.9	3.1	5.1	6.5	-0.09	-0.03	0.02	0.03	0.04	0.06
44B -	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44C -	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44D - 40.0000 6000.00	65	65.00	13.5	4.9	-3.1	-5.1	-6.5	1.62	0.60	-0.38	-0.61	-0.79	17.58

45 . Montant investissement équipement													
45A - 0.0000 15.00	186	186.00	-5.6	-0.4	-2.6	-1.0	-4.7	-0.38	-0.03	-0.17	-0.07	-0.31	5.49
45B - 15.5000 35.00	180	180.00	-3.9	3.5	0.9	2.7	-3.7	-0.27	0.24	0.06	0.18	-0.26	5.71
45C - 36.0000 209.00	181	181.00	3.8	3.4	1.5	-1.4	3.7	0.26	0.24	0.10	-0.10	0.26	5.67
45D - 210.5000 26630.00	182	182.00	12.6	2.8	3.9	1.0	2.4	0.86	0.19	0.27	0.07	0.17	5.64
45_ - reponse manquante	479	479.00	-5.0	-6.8	-2.7	-0.9	1.6	-0.18	-0.24	-0.10	-0.03	0.06	1.52

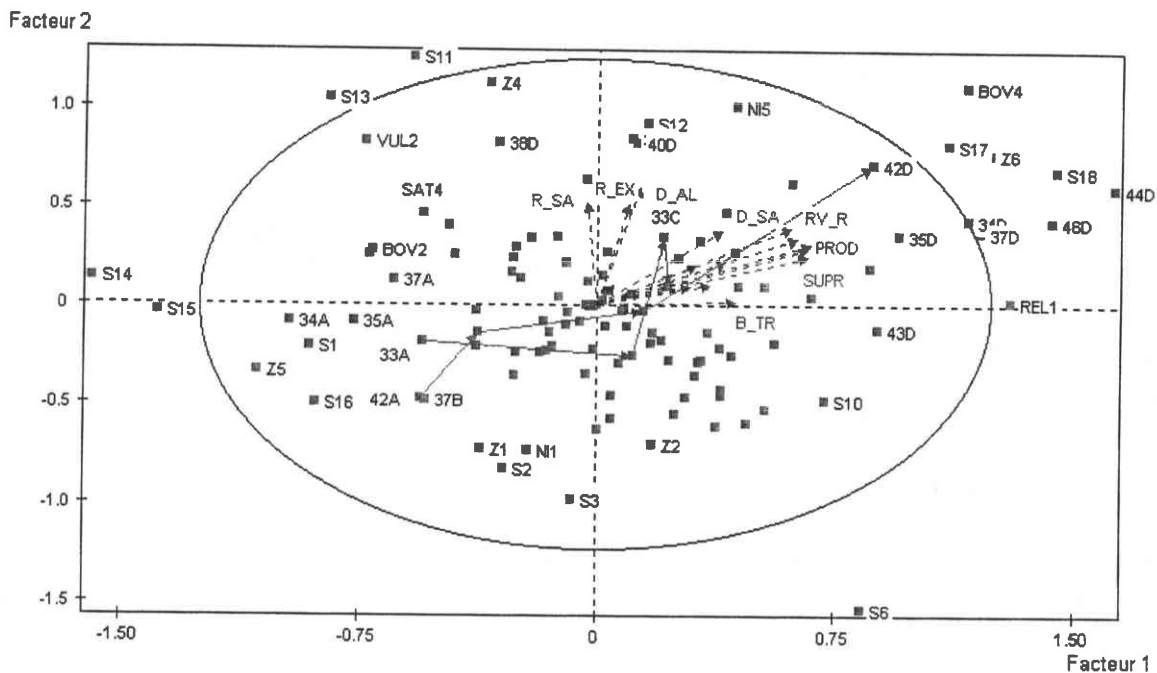
46 . Montant investissement achat rizière													
46A - 100.0000 300.00	10	10.00	1.2	-1.4	3.2	-1.0	1.9	0.39	-0.43	1.01	-0.33	0.58	119.80
46B - 450.0000 1100.00	10	10.00	1.7	0.3	2.0	0.6	2.7	0.53	0.09	0.62	0.18	0.86	119.80
46C - 1350.0000 3500.00	10	10.00	1.4	0.9	2.8	0.7	2.1	0.43	0.27	0.89	0.23	0.65	119.80
46D - 4000.0000 25000.00	10	10.00	4.6	1.3	-0.6	-1.1	-0.1	1.43	0.42	-0.18	-0.34	-0.20	119.80
46_ - reponse manquante	1168	1168.00	-4.5	-0.6	-3.8	0.4	-3.0	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.03

CORRELATIONS ENTRE LES VARIABLES CONTINUES ET LES FACTEURS
AXES 1 A 5

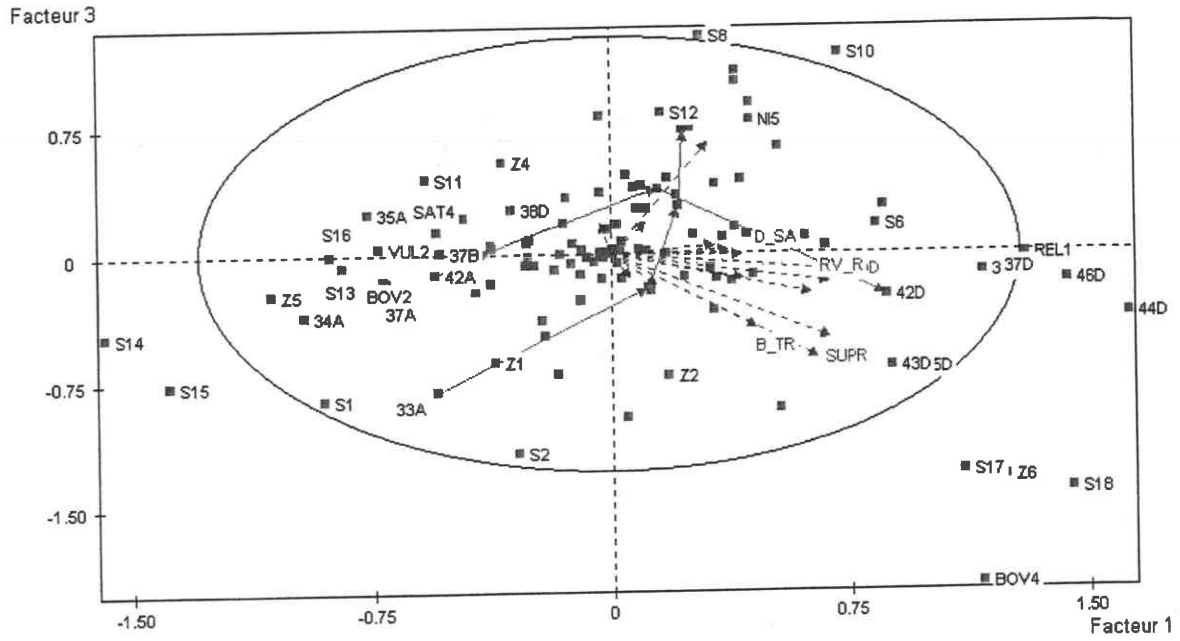
VARIABLES		CARACTERISTIQUES				CORRELATIONS				
NUM . (IDEN)	LIBELLE COURT	EFF.	P.ABS	MOYENNE	EC.TYPE	1	2	3	4	5

3 . (RDM) Rendement rizicole	1208	1208.00	2659.40	2089.19	0.23	0.08	0.51	-0.09	-0.34
4 . (PROD) Production totale de	1208	1208.00	2289.07	3810.27	0.54	0.24	-0.08	-0.15	-0.06
5 . (SUPR) Superficie rizicole	1208	1208.00	101.66	126.20	0.53	0.20	-0.39	-0.07	0.12
6 . (AGE) Age en années révolu	1208	1208.00	47.22	13.78	0.04	0.08	-0.11	0.24	0.05
15 . (RV_R) Revenu issu de la ve	1208	1208.00	1480.10	4049.61	0.53	0.22	-0.14	-0.22	-0.04
16 . (R_SA) Revenu issu des sala	1208	1208.00	790.24	1897.00	-0.03	0.41	0.14	0.10	-0.18
17 . (R_EX) Revenu extra agricol	1208	1208.00	2208.03	3737.56	0.08	0.41	0.14	0.10	-0.15
18 . (D_AL) Dépenses alimentaire	1208	1208.00	960.11	904.38	0.11	0.47	-0.15	0.08	-0.06
19 . (D_SA) Dépenses de santé et	1208	1208.00	246.70	460.61	0.31	0.30	-0.01	-0.05	-0.01
20 . (D_AG) Dépenses agricoles	1208	1208.00	705.51	1346.81	0.48	0.31	-0.19	-0.19	-0.04
21 . (D_OB) Obligation sociale	1208	1208.00	105.27	240.21	0.25	0.17	0.03	0.00	0.00
28 . (B_TR) Nombre de boeufs de	788	788.00	3.56	3.56	0.35	0.02	-0.34	-0.14	0.10
30 . (CRED) Montant de crédit	1208	1208.00	73.70	426.13	0.32	0.18	-0.12	-0.13	-0.16
31 . (EQUI) Montant investiseme	729	729.00	524.91	1719.21	0.28	0.08	0.01	-0.04	0.04
32 . (INVR) Montant investisemen	40	40.00	2769.71	4312.01	0.50	0.27	-0.48	-0.15	-0.29

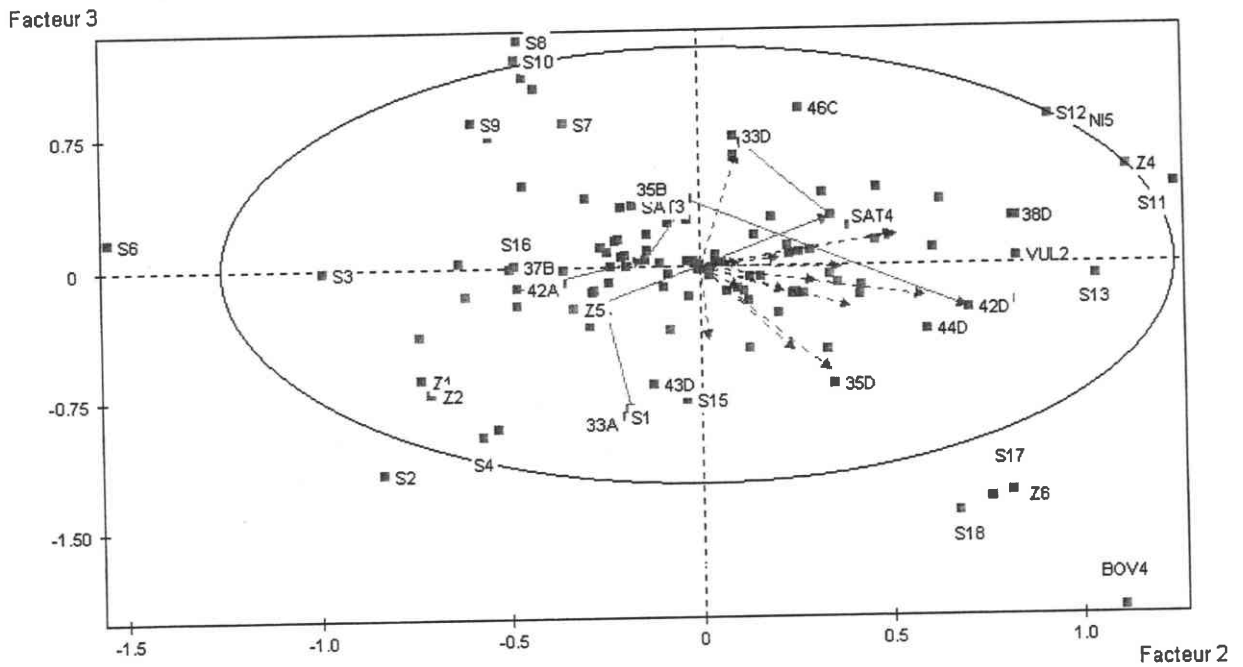
Graphique 1 : Facteur 1 X facteur 2



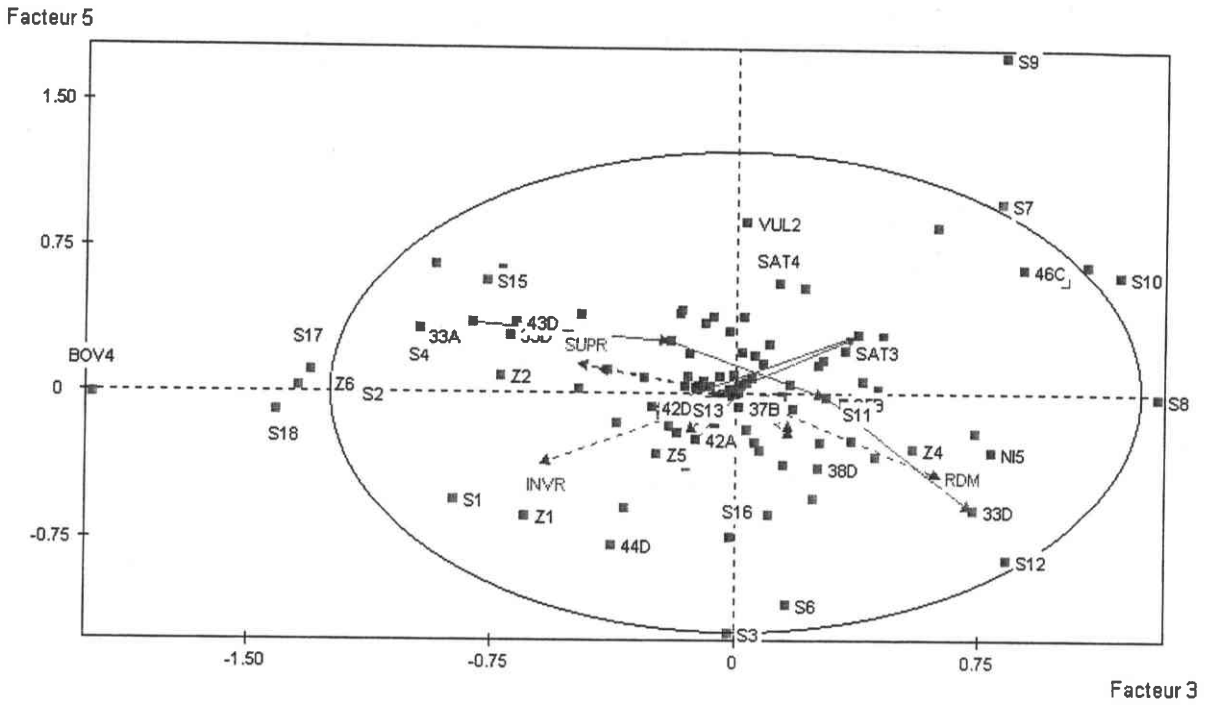
Graphique 2 : Facteur 1 X Facteur 3



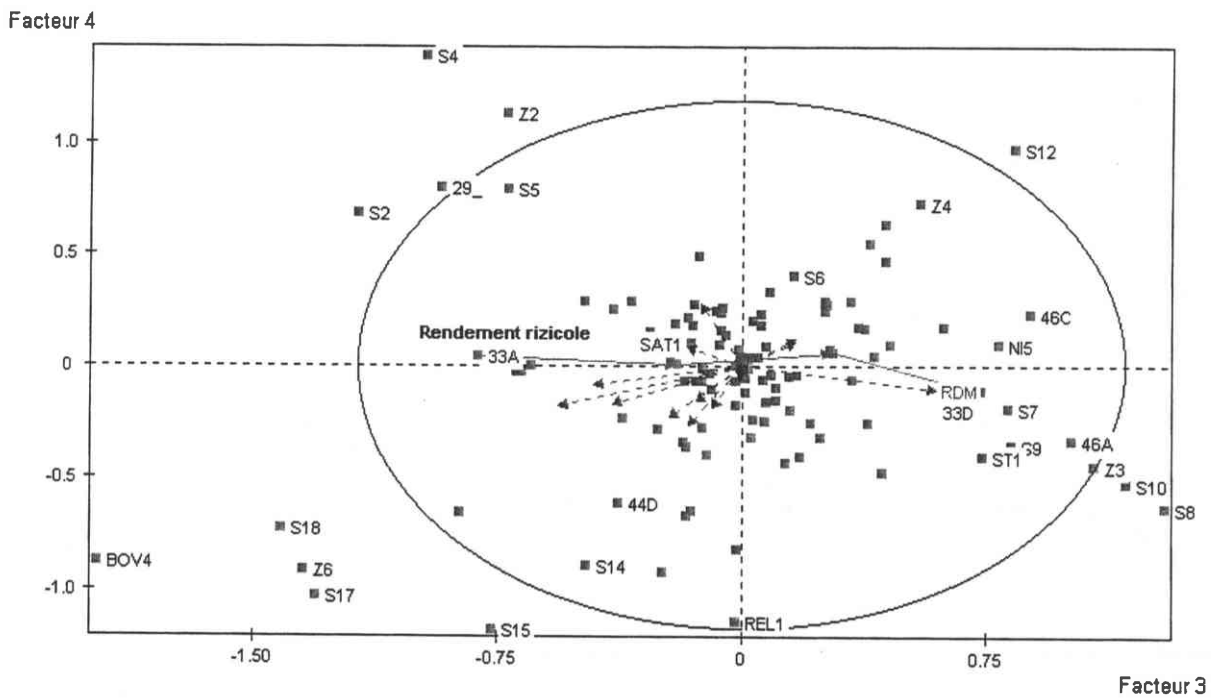
Graphique 3 : Facteur 2 X Facteur 3



Graphique 4 : Facteur 3 X Facteur 5



Graphique 5 : Facteur 3 X Facteur 4



5.4 AFCM REALISEE SUR LES MENAGES RIZICULTEURS DU RESEAU ROR (JUILLET 2001) SPAD 4

ANALYSE DE CORRESPONDANCE MULTIPLE

LECTURE DE LA BASE DE DONNEES
 LECTURE DU FICHIER BASE
 NOM DE LA BASE : C:\users\bockel\afcm311.sba
 NOMBRE D'INDIVIDUS : 6780
 NOMBRE DE VARIABLES : 35
 SELECTION DES INDIVIDUS ET DES VARIABLES UTILES
 VARIABLES NOMINALES ACTIVES
 22 VARIABLES 80 MODALITES ASSOCIEES

5 . Niveau d'instruction du chef	(5 MODALITES)
9 . Type de riziculture (accès à la terre)	(4 MODALITES)
10 . Pratique du riz tavy	(2 MODALITES)
11 . Pratique du SRI	(2 MODALITES)
12 . Pratique du SRA	(2 MODALITES)
13 . Pratique du semis direct	(2 MODALITES)
14 . Utilisation des semences améliorées	(2 MODALITES)
16 . Recours au crédit	(2 MODALITES)
17 . Accès au crédit formel	(2 MODALITES)
21 . Pratique du stockage de produits	(2 MODALITES)
24 . Niveau de risque en 4 classes	(5 MODALITES)
25 . Degré de mobilité en 4 classes	(5 MODALITES)
26 . Surface rizicole économique	(5 MODALITES)
27 . production rizicole totale	(5 MODALITES)
28 . Rendement rizicole moyen	(5 MODALITES)
29 . Revenu disponible brut	(5 MODALITES)
30 . Revenu monétaire moyen	(5 MODALITES)
31 . Quantité de paddy vendu	(6 MODALITES)
32 . Achat de riz en période de soudure	(5 MODALITES)
33 . Durée de stockage	(5 MODALITES)
34 . Utilisation engrais minéraux	(2 MODALITES)
35 . Utilisation engrais organiques	(2 MODALITES)

VARIABLES CONTINUES ILLUSTRATIVES 12 VARIABLES

2 . Surface rizicole économique	(CONTINUE)
3 . production rizicole totale	(CONTINUE)
4 . Rendement rizicole moyen	(CONTINUE)
6 . Revenu disponible brut	(CONTINUE)
7 . Revenu monétaire moyen	(CONTINUE)
8 . Quantité de paddy vendu	(CONTINUE)
15 . Achat de riz en période de soudure	(CONTINUE)
18 . Dose en engrais minéraux	(CONTINUE)
19 . Dose d'engrais organiques	(CONTINUE)
20 . Durée de stockage	(CONTINUE)
22 . Degré de risque	(CONTINUE)
23 . Durées de déplacement	(CONTINUE)

VALEURS PROPRES HISTOGRAMME DES 15 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.1924	7.62	7.62	*****
2	0.1420	5.63	13.25	*****
3	0.1139	4.51	17.76	*****
4	0.1029	4.08	21.84	*****
5	0.0852	3.38	25.22	*****
6	0.0757	3.00	28.22	*****
7	0.0728	2.89	31.10	*****
8	0.0677	2.68	33.78	*****
9	0.0659	2.61	36.40	*****
10	0.0618	2.45	38.84	*****
11	0.0564	2.24	41.08	*****
12	0.0547	2.17	43.25	*****
13	0.0545	2.16	45.40	*****
14	0.0531	2.10	47.51	*****
15	0.0523	2.07	49.58	*****

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES MODALITES ACTIVES AXES 1 A 5

MODALITES				COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRES					
IDEN - LIBELLE	P.REL	DISTO		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
5 . Niveau d'instruction du chef																			
Ni1 - NI=1	1.15	3.14		0.38	-0.28	-0.33	0.17	0.19	0.9	0.6	1.1	0.3	0.5	0.05	0.03	0.04	0.01	0.01	
Ni2 - NI=2	2.75	0.73		-0.05	0.16	-0.03	0.05	-0.12	0.0	0.5	0.0	0.1	0.4	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	
Ni3 - NI=3	0.68	6.02		-0.27	-0.06	0.31	-0.34	0.00	0.3	0.0	0.6	0.8	0.0	0.01	0.00	0.02	0.02	0.00	
Ni4 - NI=4	0.18	24.78		-0.63	-0.46	1.41	-0.51	0.57	0.4	0.3	3.2	0.5	0.7	0.02	0.01	0.08	0.01	0.01	
				CONTRIBUTION CUMULEE =					1.5	1.4	5.0	1.6	1.6						
9 . Type de riziculture (accès à la terre)																			
AC_1 - Direct	3.50	0.36		0.09	-0.06	-0.08	-0.03	0.14	0.1	0.1	0.2	0.0	0.9	0.02	0.01	0.02	0.00	0.06	
AC_2 - Fermier/métayer	0.78	5.13		0.00	0.19	0.26	0.15	-0.39	0.0	0.2	0.5	0.2	1.4	0.00	0.01	0.01	0.00	0.03	
AC_3 - Mixte	0.49	8.75		-0.65	0.13	0.14	-0.04	-0.42	1.1	0.1	0.1	0.0	1.0	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02	
				CONTRIBUTION CUMULEE =					1.2	0.3	0.7	0.2	3.2						
10 . Pratique du riz tavy																			
Tav1 - Oui	0.11	40.59		0.64	-0.15	-0.28	-1.14	0.57	0.2	0.0	0.1	1.4	0.4	0.01	0.00	0.00	0.03	0.01	

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES
AXES 1 A 5

MODALITES				VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
5 . Niveau d'instruction du chef														
Ni1 - NI=1	1611	1611.00		18.2	-13.0	-16.5	8.2	8.3	0.40	-0.28	-0.36	0.18	0.18	3.21
Ni2 - NI=2	3894	3894.00		-4.7	15.8	-3.5	5.1	-11.3	-0.05	0.17	-0.04	0.05	-0.12	0.74
Ni3 - NI=3	950	950.00		-8.9	-1.9	10.1	-11.5	0.0	-0.27	-0.06	0.30	-0.35	0.00	6.14
Ni4 - NI=4	240	240.00		-8.9	-6.7	20.4	-8.1	7.4	-0.56	-0.42	1.29	-0.51	0.47	27.25
Ni5 - NI=5	84	84.00		-6.4	-3.4	13.6	-4.8	6.2	-0.69	-0.37	1.48	-0.52	0.67	79.70
9 . Type de riziculture (accès à la terre)														
AC_1 - Direct	4979	4979.00		12.3	-8.3	-10.7	-3.8	19.7	0.09	-0.06	-0.08	-0.03	0.14	0.36
AC_2 - Fermier/métayer	1105	1105.00		0.0	6.9	9.6	5.5	-14.1	0.00	0.19	0.26	0.15	-0.39	5.13
AC_3 - Mixte	695	695.00		-18.0	3.6	3.8	-1.1	-11.6	-0.65	0.13	0.14	-0.04	-0.42	8.75
9_ - réponse manquante	0	0.00		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 . Pratique du riz tavy														
Tav1 - Oui	163	163.00		8.3	-2.0	-3.7	-14.7	7.4	0.64	-0.15	-0.28	-1.14	0.57	40.59
Tav0 - Non	6616	6616.00		-8.3	2.0	3.7	14.7	-7.4	-0.02	0.00	0.01	0.03	-0.01	0.02
11 . Pratique du SRI														
SRI1 - Oui	59	59.00		-3.6	0.1	-1.5	1.6	-1.9	-0.46	0.01	-0.19	0.20	-0.24	113.90
SRI0 - Non	6720	6720.00		3.6	-0.1	1.5	-1.6	1.9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
12 . Pratique du SRA														
SRA1 - Oui	954	954.00		-7.9	31.1	21.6	16.2	-3.5	-0.24	0.93	0.65	0.49	-0.11	6.11
SRA0 - Non	5825	5825.00		7.9	-31.1	-21.6	-16.2	3.5	0.04	-0.15	-0.11	-0.08	0.02	0.16
13 . Pratique du semis direct														
SD1 - Oui	1260	1260.00		0.7	-19.5	-15.7	-29.7	2.6	0.02	-0.50	-0.40	-0.75	0.07	4.38
SD2 - SD=2	5519	5519.00		-0.7	19.5	15.7	29.7	-2.6	0.00	0.11	0.09	0.17	-0.02	0.23
14 . Utilisation des semences améliorées														
Sem1 - Oui	568	568.00		-3.6	-13.9	3.8	9.3	-11.7	-0.15	-0.56	0.15	0.37	-0.47	10.93
Sem0 - Non	6211	6211.00		3.6	13.9	-3.8	-9.3	11.7	0.01	0.05	-0.01	-0.03	0.04	0.09
16 . Recours au crédit														
AI_1 - CR_DIT=1	1592	1592.00		-1.6	4.2	1.2	-6.7	-11.6	-0.03	0.09	0.03	-0.15	-0.25	3.26
AI_2 - CR_DIT=2	5187	5187.00		1.6	-4.2	-1.2	6.7	11.6	0.01	-0.03	-0.01	0.05	0.08	0.31
17 . Accès au crédit formel														
AJ_1 - CR_F=1	239	239.00		-19.3	-10.6	4.7	3.5	-13.2	-1.23	-0.67	0.30	0.22	-0.84	27.36
AJ_2 - CR_F=2	6540	6540.00		19.3	10.6	-4.7	-3.5	13.2	0.04	0.02	-0.01	-0.01	0.03	0.04
21 . Pratique du stockage de produits														
AK_1 - STOCKAGE=1	6048	6048.00		-37.0	35.8	-7.0	-17.1	4.4	-0.16	0.15	-0.03	-0.07	0.02	0.12
AK_2 - STOCKAGE=2	731	731.00		37.0	-35.8	7.0	17.1	-4.4	1.29	-1.25	0.24	0.60	-0.15	8.27
24 . Niveau de risque en 4 classes														
RIS1 - Très faible	1766	1766.00		-2.0	29.2	-5.4	22.2	-1.7	-0.04	0.60	-0.11	0.45	-0.04	2.84
RIS2 - Faible	2426	2426.00		-13.9	3.0	-13.6	-1.8	-8.6	-0.23	0.05	-0.22	-0.03	-0.14	1.79
RIS3 - Moyen	952	952.00		-5.5	-10.8	-8.4	-3.7	1.8	-0.16	-0.32	-0.25	-0.11	0.05	6.12
RIS4 - Elevé	1144	1144.00		23.8	-26.7	-14.7	-6.7	-4.0	0.64	-0.72	-0.40	-0.18	-0.11	4.93
24_ - réponse manquante	491	491.00		2.0	-1.9	66.7	-19.7	22.2	0.09	-0.08	2.90	-0.85	0.96	12.81
25 . Degré de mobilité en 4 classes														
MOB1 - Très faible	1638	1638.00		-18.7	-9.1	-12.6	20.9	12.6	-0.40	-0.19	-0.27	0.45	0.27	3.14
MOB2 - Faible	1545	1545.00		-1.7	8.5	-15.8	2.1	10.6	-0.04	0.19	-0.35	0.05	0.24	3.39
MOB3 - Moyenne	1603	1603.00		9.6	6.6	-11.5	-1.8	-5.2	0.21	0.15	-0.25	-0.04	-0.11	3.23
MOB4 - Forte	1502	1502.00		9.8	-4.9	-0.9	-9.6	-32.2	0.22	-0.11	-0.02	-0.22	-0.73	3.51
25_ - réponse manquante	491	491.00		2.0	-1.9	66.7	-19.7	22.2	0.09	-0.08	2.90	-0.85	0.96	12.81
26 . Surface rizicole économique														
26A - 1.0000	20.00	1466	1466.00	33.6	19.2	29.2	30.6	-7.2	0.78	0.44	0.68	0.71	-0.17	3.62
26B - 21.0000	45.00	1267	1267.00	13.6	22.4	-2.0	0.5	5.2	0.34	0.57	-0.05	0.01	0.13	4.35
26C - 46.0000	80.00	1371	1371.00	-0.4	3.1	-10.9	-9.4	0.7	-0.01	0.07	-0.26	-0.23	0.02	3.94
26D - 81.0000	136.00	1319	1319.00	-14.4	-10.9	-11.5	-16.7	0.9	-0.36	-0.27	-0.28	-0.41	0.02	4.14
26E - 137.0000	2100.00	1356	1356.00	-33.1	-33.9	-5.8	-6.0	0.7	-0.80	-0.82	-0.14	-0.15	0.02	4.00
27 . production rizicole totale														
27A - 0.0000	180.00	1400	1400.00	49.1	-32.3	10.7	27.9	-2.5	1.17	-0.77	0.26	0.66	-0.06	3.84
27B - 182.0000	390.00	1329	1329.00	22.6	19.9	2.4	-8.1	0.5	0.55	0.49	0.06	-0.20	0.01	4.10
27C - 391.0000	700.00	1353	1353.00	4.9	23.8	-5.0	-22.9	-1.3	0.12	0.58	-0.12	-0.56	-0.03	4.01
27D - 702.0000	1300.00	1363	1363.00	-18.5	5.7	-9.5	-22.1	7.1	-0.45	0.14	-0.23	-0.53	0.17	3.97
27E - 1310.0000	34320.00	1334	1334.00	-58.8	-16.6	1.3	24.9	-3.8	-1.44	-0.41	0.03	0.61	-0.09	4.08
28 . Rendement rizicole moyen														
Rdt1 - 0.0000	362.79	1356	1356.00	34.8	-47.1	-2.7	3.1	-7.9	0.85	-1.14	-0.07	0.07	-0.19	4.00
Rdt2 - 362.9310	833.33	1357	1357.00	3.7	-0.9	-14.6	-33.2	10.2	0.09	-0.02	-0.35	-0.81	0.25	4.00
Rdt3 - 833.6960	1282.05	1354	1354.00	-1.7	6.8	-9.8	-11.1	14.1	-0.04	0.17	-0.24	-0.27	0.34	4.01
Rdt4 - 1282.3101	2272.73	1357	1357.00	-23.1	13.4	-1.2	17.9	0.1	-0.56	0.32	-0.03	0.43	0.00	4.00
Rdt5 - 2274.3899	7000.00	1355	1355.00	-13.7	27.8	28.3	23.4	-16.5	-0.33	0.68	0.69	0.57	-0.40	4.00
29 . Revenu disponible brut														
Rev1 - 20.0000	1583.01	1356	1356.00	39.2	7.2	-7.2	32.0	36.8	0.95	0.17	-0.17	0.78	0.89	4.00
Rev2 - 1583.4100	2363.13	1356	1356.00	13.7	20.0	-13.4	-3.9	1.0	0.33	0.49	-0.33	-0.10	0.02	4.00
Rev3 - 2365.6101	3371.85	1356	1356.00	-0.7	9.9	-3.9	-3.7	-31.3	-0.02	0.24	-0.09	-0.09	-0.76	4.00
Rev4 - 3372.5100	5274.68	1355	1355.00	-18.7	-5.5	4.8	-7.4	-29.1	-0.46	-0.13	0.12	-0.18	-0.71	4.00
Rev5 - 5274.8198	*****	1356	1356.00	-33.5	-31.5	19.7	-17.0	22.6	-0.81	-0.77	0.48	-0.41	0.55	4.00
30 . Revenu monétaire moyen														
30A - 0.0000	851.00	1357	1357.00	24.5	11.9	-14.5	27.4	44.1	0.60	0.29	-0.35	0.67	1.07	4.00
30B - 851.5040	1356.78	1355	1355.00	14.6	15.8	-15.2	0.6	3.6	0.35	0.38	-0.37	0.01	0.09	4.00
30C - 1358.0000	2091.00	1356	1356.00	-0.6	10.1	-4.6	-2.6	-27.5	-0.01	0.24	-0.11	-0.06	-0.67	4.00
30D - 2092.8999	3600.00	1380	1380.00	-12.2	-6.8	10.0	-3.8	-40.0	-0.29	-0.16	0.24	-0.09	-0.96	3.91
30E - 3601.3999	*****	1331	1331.00	-26.5	-31.1	24.4	-21.7	20.2	-0.65	-0.76	0.60	-0.53	0.50	4.09
31 . Quantité de paddy vendu														

31A	- 0.0000	0.00	4160	4160.00	36.3	4.2	14.5	-17.2	0.3	0.35	0.04	0.14	-0.17	0.00	0.63
31B	-		0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31C	-		0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31D	- 4.0000	182.00	1127	1127.00	1.2	19.0	-15.9	-11.2	8.5	0.03	0.52	-0.43	-0.30	0.23	5.02
31E	- 190.0000	37648.00	1314	1314.00	-54.6	-11.6	-3.2	25.3	-5.0	-1.35	-0.29	-0.08	0.63	-0.12	4.16
31_	- réponse manquante		178	178.00	21.8	-28.1	0.8	16.0	-8.3	1.61	-2.08	0.06	1.18	-0.61	37.08

32 . Achat de riz en période de soudure															
32A	- 0.0000	0.00	1417	1417.00	-52.8	-11.7	-2.0	31.9	12.1	-1.25	-0.28	-0.05	0.75	0.29	3.78
32B	- 1.0000	130.00	1322	1322.00	5.6	20.9	-10.8	1.9	21.7	0.14	0.51	-0.27	0.05	0.54	4.13
32C	- 131.0000	240.00	1373	1373.00	14.8	20.4	-4.4	-9.2	2.9	0.36	0.49	-0.11	-0.22	0.07	3.94
32D	- 242.0000	411.00	1315	1315.00	17.4	3.2	4.9	-11.9	-19.3	0.43	0.08	0.12	-0.29	-0.48	4.16
32E	- 412.0000	4085.00	1352	1352.00	16.2	-32.5	12.4	-13.3	-17.7	0.39	-0.79	0.30	-0.32	-0.43	4.01

33 . Durée de stockage															
33A	- 0.0000	0.00	1446	1446.00	48.6	-39.9	10.7	23.1	-7.1	1.13	-0.93	0.25	0.54	-0.17	3.69
33B	- 1.0000	3.00	1782	1782.00	14.8	26.0	4.0	-16.4	-10.3	0.30	0.53	0.08	-0.33	-0.21	2.80
33C	- 4.0000	5.00	1132	1132.00	-0.1	15.1	-2.3	-19.3	1.6	0.00	0.41	-0.06	-0.52	0.04	4.99
33D	- 6.0000	8.00	1175	1175.00	-14.9	10.8	-12.2	-16.2	6.0	-0.39	0.29	-0.32	-0.43	0.16	4.77
33E	- 9.0000	12.00	1244	1244.00	-53.6	-12.4	-1.8	28.7	11.8	-1.37	-0.32	-0.05	0.73	0.30	4.45

34 . Utilisation engrais minéraux															
E_M0	- Non		6637	6637.00	-2.4	-14.2	-18.3	-5.5	5.6	0.00	-0.03	-0.03	-0.01	0.01	0.02
E_M1	- Oui		142	142.00	2.4	14.2	18.3	5.5	-5.6	0.20	1.18	1.52	0.46	-0.46	46.74

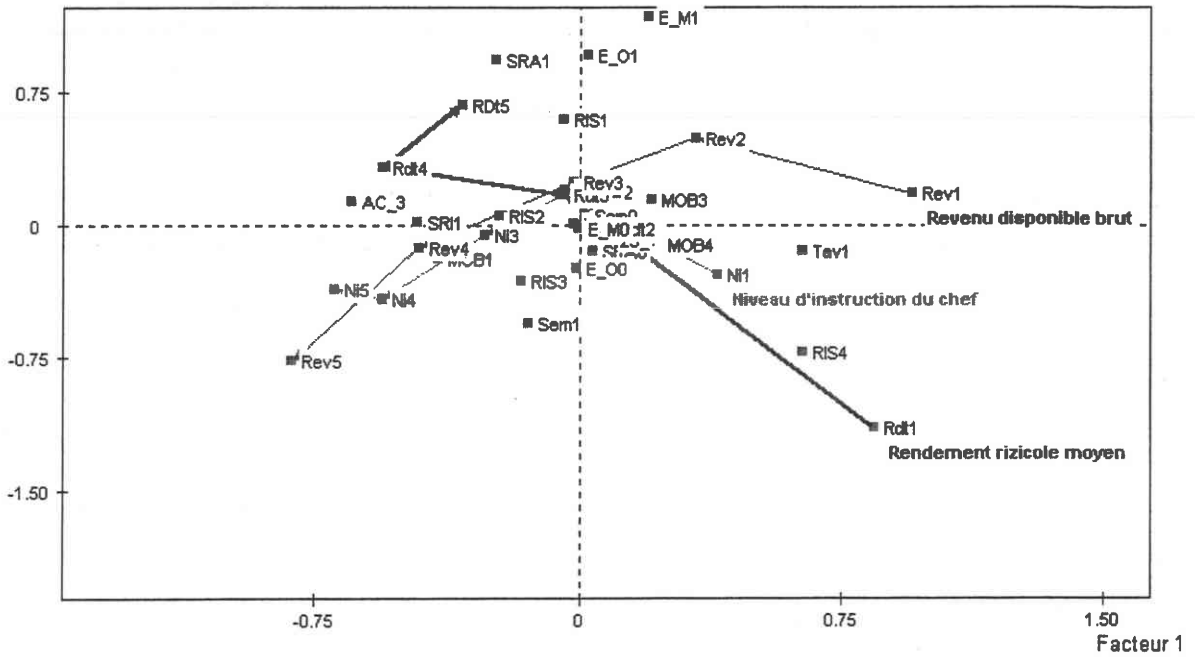
35 . Utilisation engrais organiques															
E_O0	- Non		5404	5404.00	-0.9	-39.9	-29.3	-16.1	11.9	-0.01	-0.24	-0.18	-0.10	0.07	0.25
E_O1	- Oui		1375	1375.00	0.9	39.9	29.3	16.1	-11.9	0.02	0.96	0.70	0.39	-0.29	3.93

CORRELATIONS ENTRE LES VARIABLES CONTINUES ET LES FACTEURS
AXES 1 A 5

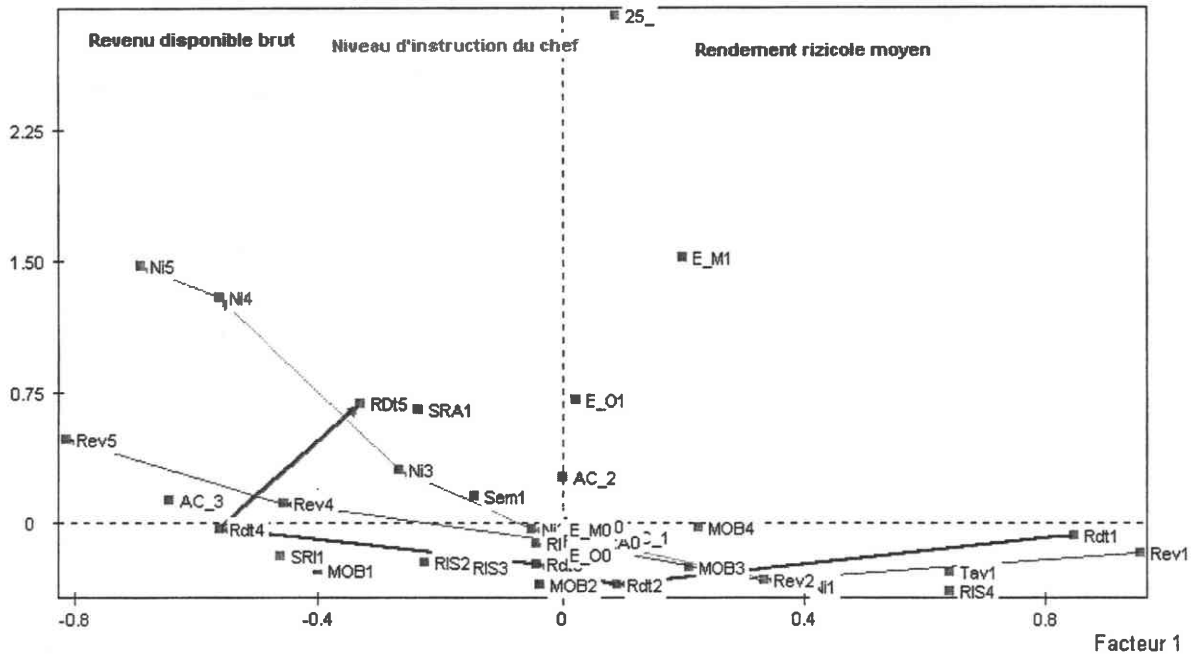
NUM .	VARIABLES		CARACTERISTIQUES				CORRELATIONS				
	(IDEN)	LIBELLE COURT	EPF.	P.ABS	MOYENNE	EC.TYPE	1	2	3	4	5
2 .	(SR_E)	Surface rizicole éco	6779	6779.00	93.87	118.69	-0.42	-0.41	-0.10	-0.15	0.04
3 .	(PR_T)	production rizicole	6779	6779.00	928.80	1383.68	-0.69	-0.16	0.02	0.17	0.01
4 .	(RDT_)	Rendement rizicole m	6779	6779.00	1407.80	1300.17	-0.30	0.48	0.32	0.31	-0.15
6 .	(RDB1)	Revenu disponible br	6779	6779.00	4119.62	5828.29	-0.32	-0.25	0.15	-0.17	0.08
7 .	(RMT1)	Revenu monétaire moy	6779	6779.00	2835.28	5186.16	-0.23	-0.24	0.18	-0.17	0.06
8 .	(Q_VE)	Quantité de paddy ve	6601	6601.00	227.85	996.42	-0.38	-0.16	0.03	0.18	0.00
15 .	(ACH_)	Achat de riz en péri	6779	6779.00	255.96	294.72	0.34	-0.34	0.16	-0.24	-0.25
18 .	(D_NP)	Dose en engrais miné	6779	6779.00	0.40	17.05	0.01	0.01	0.03	0.02	-0.03
19 .	(D_OR)	Dose d'engrais organ	6779	6779.00	15.30	62.30	0.08	0.26	0.27	0.12	-0.13
20 .	(D_ST)	Durée de stockage	6779	6779.00	4.30	3.53	-0.81	0.10	-0.14	0.07	0.19
22 .	(DEG_)	Degré de risque	6288	6288.00	3.75	1.85	0.18	-0.45	-0.16	-0.26	-0.01
23 .	(DUR_)	Durée de déplacement	6288	6288.00	32.08	29.87	0.19	-0.03	0.19	-0.22	-0.38

Le degré de risque des activités paysannes a été quantifié sur base des données des enquêtes du Réseau d'Observatoires Ruraux (ROR) réalisées en 2000 (8500 ménages sur 18 zones géographiques différenciées). Il a été procédé à l'établissement d'un indicateur multivariable cumulant les variables pondérées suivantes: (i) variable dégât du riz dans les champs et au stockage, (ii) dégât des autres cultures, (iii) existence de problèmes sur l'élevage, (iv) cession de foncier, (v) déclaration de litiges fonciers, (vi) occurrence de catalysmes naturels (cyclone, sécheresse, inondation, criquets), (vii) sentiment d'insécurité civile, (viii) évolution négative sols-nappe d'eau. Cet indicateur fournit une valeur variant de 0 à 20, il a été transformé en variable à modalité présentant 4 niveaux: RIS1= risque nul à réduit, RIS2= risque moyen, RIS 3= risque élevé, RIS 4= risque très élevé

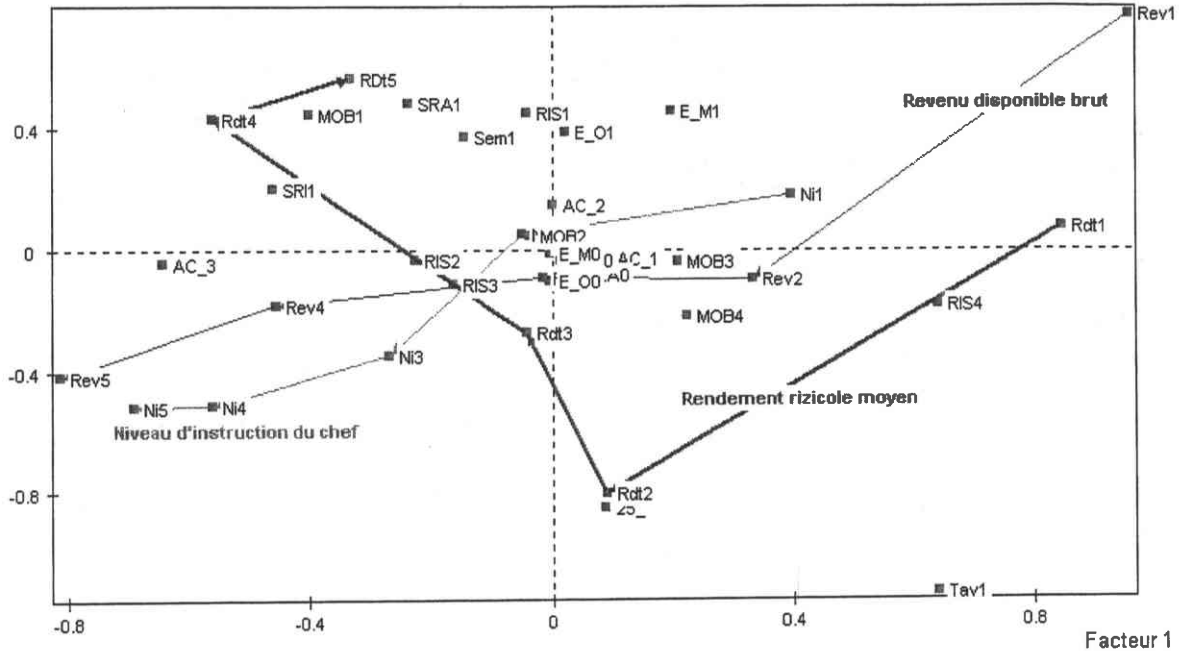
Facteur 2



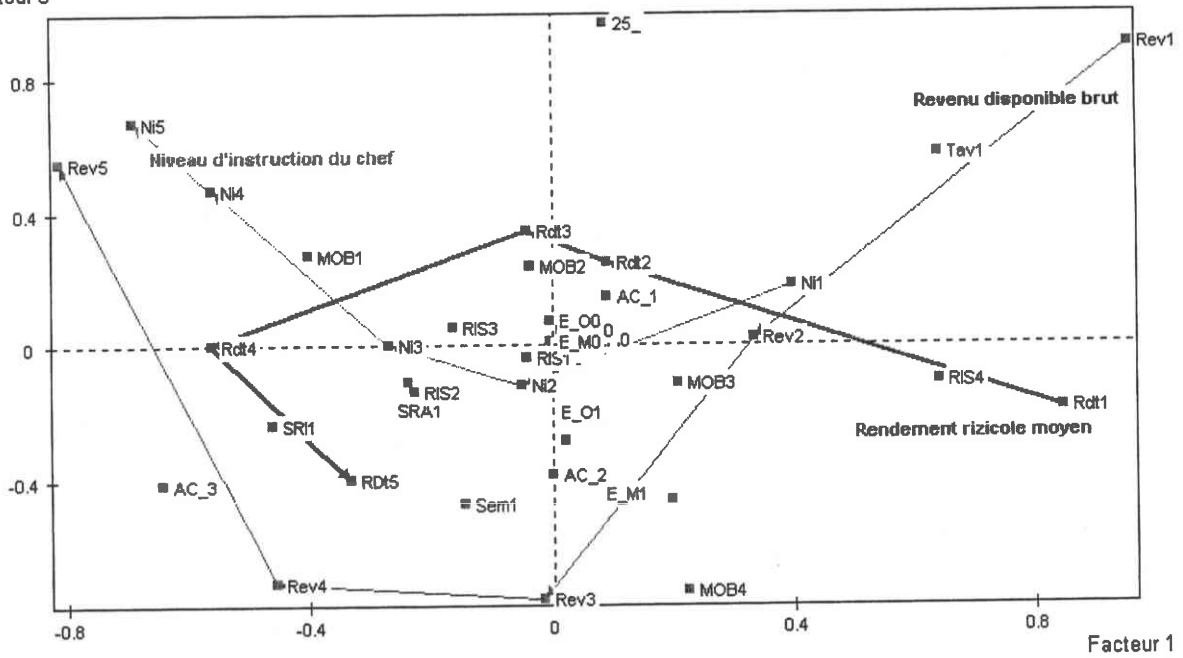
Facteur 3



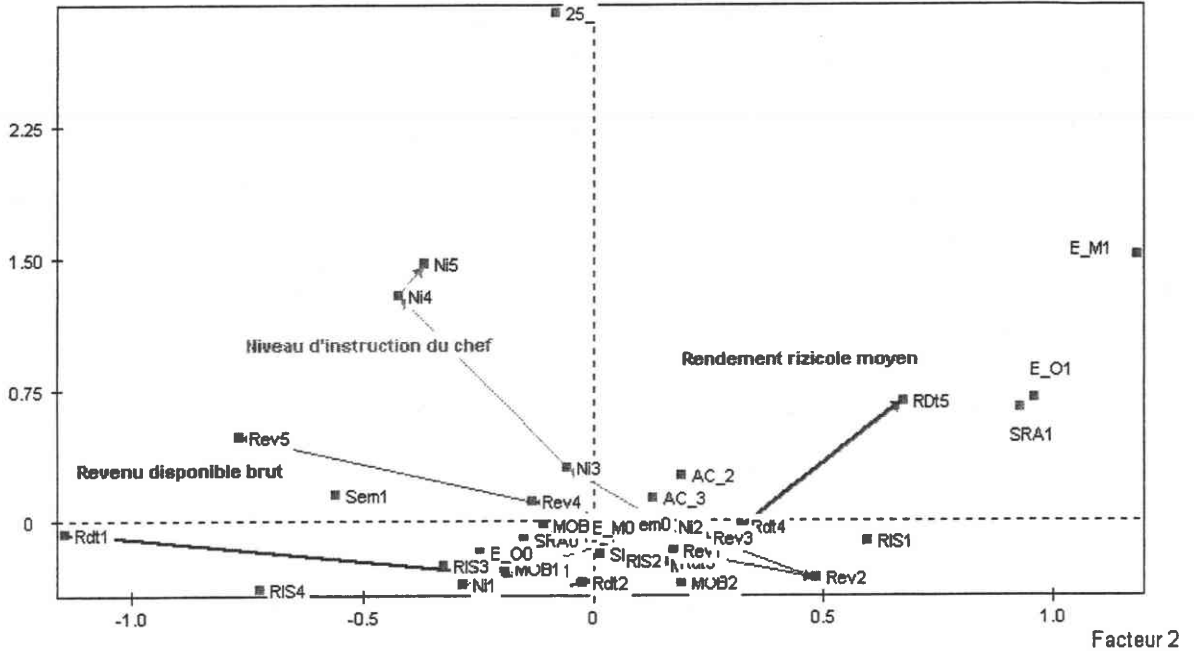
Facteur 4



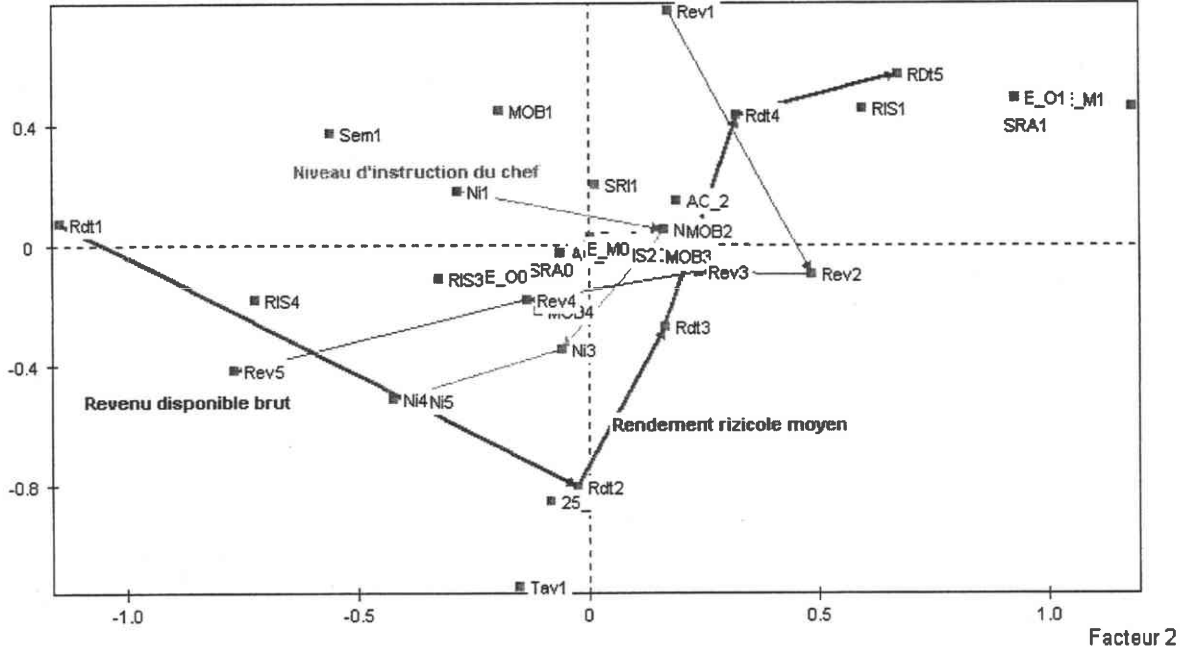
Facteur 5



Facteur 3



Facteur 4



5.5 AFCM SUR LA CONTRAINTE A L'ACCES AUX INTRANTS DES 1208 RIZICULEURS (FAO UPDR 99)

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES

SELECTION DES INDIVIDUS ET DES VARIABLES UTILES

VARIABLES NOMINALES ACTIVES

19 VARIABLES 83 MODALITES ASSOCIEES

1 . Zone d'enquête	(6 MODALITES)
2 . Système de production rizicole	(18 MODALITES)
5 . Niveau d'instruction	(5 MODALITES)
6 . Elevage des porcins	(2 MODALITES)
7 . Elevage des bovins	(4 MODALITES)
8 . Etes-vous membre association?	(2 MODALITES)
9 . Recours aux crédit	(2 MODALITES)
11 . motif du non recours au crédit	(3 MODALITES)
12 . besoin de crédit non satisfait	(3 MODALITES)
13 . Comment voyez-vous la fertilité du sol ?	(3 MODALITES)
14 . Premier facteur limitant l'utilisation d	(7 MODALITES)
16 . Utilisation de semence améliorée	(2 MODALITES)
17 . Utilisation d'engrais minéraux	(2 MODALITES)
18 . Utilisation d'engrais organiques	(2 MODALITES)
19 . Utilisation de produits phytosanitaires	(2 MODALITES)
20 . Superficie rizicole physique	(5 MODALITES)
21 . Age en années révolues	(5 MODALITES)
22 . Investissement équipement	(5 MODALITES)
23 . Revenu total du ménage	(5 MODALITES)

VARIABLES CONTINUES ILLUSTRATIVES

4 VARIABLES

3 . Superficie rizicole physique	(CONTINUE)
4 . Age en années révolues	(CONTINUE)
10 . Investissement équipement	(CONTINUE)
15 . Revenu total du ménage	(CONTINUE)

VALEURS PROPRES

HISTOGRAMME DES 15 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE	
1	0.2000	6.79	6.79	*****
2	0.1565	5.31	12.10	*****
3	0.1328	4.51	16.60	*****
4	0.1186	4.02	20.63	*****
5	0.1115	3.78	24.41	*****
6	0.0957	3.25	27.65	*****
7	0.0820	2.78	30.44	*****
8	0.0784	2.66	33.10	*****
9	0.0743	2.52	35.62	*****
10	0.0737	2.50	38.12	*****
11	0.0695	2.36	40.47	*****
12	0.0693	2.35	42.82	*****
13	0.0655	2.22	45.05	*****
14	0.0635	2.16	47.20	*****
15	0.0629	2.13	49.33	*****

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRÉS DES MODALITES ACTIVES

AXES 1 A 5

MODALITES			COORDONNEES					CONTRIBUTIONS					COSINUS CARRÉS				
IDEN - LIBELLE	P.REL	DISTO	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 . Zone d'enquête																	
AA_1 - ZONE=NORD	0.52	9.07	0.94	-0.67	-0.27	-0.63	2.27	2.3	1.5	0.3	1.7	24.3	0.10	0.05	0.01	0.04	0.57
AA_2 - ZONE=NORD OUEST	0.88	5.01	0.56	-0.84	0.55	1.61	-0.41	1.4	4.0	2.0	19.2	1.3	0.06	0.14	0.06	0.52	0.03
AA_3 - ZONE=CENTRE OUEST	1.25	3.19	-0.30	0.50	1.37	-0.49	0.11	0.5	2.0	17.7	2.5	0.1	0.03	0.08	0.59	0.07	0.00
AA_4 - ZONE=HAUT PLATEAU	1.20	3.39	-0.47	1.19	-0.92	0.57	0.18	1.3	10.8	7.7	3.2	0.4	0.06	0.42	0.25	0.09	0.01
AA_5 - ZONE=SST	0.78	5.75	1.01	-0.04	-0.51	-1.06	-1.46	4.0	0.0	1.5	7.4	14.8	0.18	0.00	0.05	0.20	0.37
AA_6 - ZONE=LAC ALAOTRA	0.63	7.33	-1.34	-1.49	-0.87	-0.52	-0.08	5.7	9.0	3.6	1.4	0.0	0.24	0.30	0.10	0.04	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE = 15.2 27.4 32.8 35.5 41.0																	
2 . Système de production rizicole																	
AB_1 - SYSTEME=1	0.14	35.61	1.15	-0.74	-0.36	-0.79	1.99	0.9	0.5	0.1	0.8	5.1	0.04	0.02	0.00	0.02	0.11
AB_2 - SYSTEME=2	0.20	25.84	0.81	-0.76	-0.30	-0.30	2.42	0.6	0.7	0.1	0.2	10.3	0.03	0.02	0.00	0.00	0.23
AB_3 - SYSTEME=3	0.23	21.79	0.90	-0.46	-0.21	-0.66	2.04	0.9	0.3	0.1	0.8	8.6	0.04	0.01	0.00	0.02	0.19
AB_4 - SYSTEME=4	0.62	7.45	0.60	-0.89	0.46	1.77	-0.43	1.1	3.2	1.0	16.5	1.0	0.05	0.11	0.03	0.42	0.02
AB_6 - SYSTEME=6	0.17	29.20	0.40	-0.79	0.97	1.30	-0.51	0.1	0.7	1.2	2.5	0.4	0.01	0.02	0.03	0.06	0.01
AB_7 - SYSTEME=7	0.35	13.91	0.05	0.47	1.10	-0.40	0.14	0.0	0.5	3.2	0.5	0.1	0.00	0.02	0.09	0.01	0.00
AB_8 - SYSTEME=8	0.33	14.89	-0.18	0.64	1.58	-0.83	-0.05	0.1	0.9	6.2	1.9	0.0	0.00	0.03	0.17	0.05	0.00
AB_9 - SYSTEME=9	0.13	40.66	-0.09	0.19	0.99	-0.04	0.15	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
AB10 - SYSTEME=10	0.52	9.07	-0.52	0.44	1.33	-0.36	0.14	0.7	0.6	7.0	0.6	0.1	0.03	0.02	0.20	0.01	0.00

AB11 - SYSTEME=11	0.72	6.28	-0.26	1.23	-1.06	0.55	0.16	0.2	7.0	6.1	1.9	0.2	0.01	0.24	0.18	0.05	0.00	
AB12 - SYSTEME=12	0.43	11.33	-0.87	1.19	-0.68	0.72	0.15	1.6	3.9	1.5	1.9	0.1	0.07	0.13	0.04	0.05	0.00	
AB15 - SYSTEME=15	0.21	23.65	1.15	-0.29	-0.65	-0.84	-1.21	1.4	0.1	0.7	1.3	2.8	0.06	0.00	0.02	0.03	0.06	
AB16 - SYSTEME=16	0.54	8.82	0.94	0.08	-0.48	-1.12	-1.62	2.4	0.0	0.9	5.7	12.7	0.10	0.00	0.03	0.14	0.30	
AB17 - SYSTEME=17	0.41	11.99	-1.28	-1.50	-0.76	-0.61	-0.14	3.3	5.8	1.8	1.3	0.1	0.14	0.19	0.05	0.03	0.00	
AB18 - SYSTEME=18	0.26	19.47	-1.24	-1.37	-1.03	-0.32	-0.01	2.0	3.1	2.0	0.2	0.0	0.08	0.10	0.05	0.01	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 15.5 27.4 32.9 35.9 41.4																		
5. Niveau d'instruction																		
AC_1 - NIVE=ILLITRE	0.49	9.79	0.71	-0.45	0.41	0.26	-0.07	1.2	0.6	0.6	0.3	0.0	0.05	0.02	0.02	0.01	0.00	
AC_2 - NIVE=PRIMAIRE	3.00	0.76	0.09	0.05	-0.06	0.08	0.05	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	
AC_3 - NIVE=SECONDAIRE	1.27	3.15	-0.22	0.04	-0.16	-0.14	-0.11	0.3	0.0	0.2	0.2	0.1	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	
AC_4 - NIVE=SUPERIEUR	0.51	9.32	-0.65	0.05	0.34	-0.37	0.07	1.1	0.0	0.4	0.6	0.0	0.05	0.00	0.01	0.01	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 2.8 0.7 1.4 1.3 0.2																		
6. Elevage des porcs																		
AD_1 - PORC=OUI	1.21	3.35	-0.55	0.27	0.05	-0.01	0.15	1.8	0.6	0.0	0.0	0.2	0.09	0.02	0.00	0.00	0.01	
AD_2 - PORC=NON	4.05	0.30	0.16	-0.08	-0.01	0.00	-0.04	0.5	0.2	0.0	0.0	0.1	0.09	0.02	0.00	0.00	0.01	
CONTRIBUTION CUMULEE = 2.4 0.7 0.0 0.0 0.3																		
7. Elevage des bovins																		
AE_1 - BOV=OUI	3.52	0.49	-0.16	-0.07	0.20	0.27	0.01	0.5	0.1	1.0	2.2	0.0	0.05	0.01	0.08	0.15	0.00	
AE_2 - BOV=NON	1.74	2.03	0.33	0.14	-0.40	-0.55	-0.02	0.9	0.2	2.1	4.4	0.0	0.05	0.01	0.08	0.15	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 1.4 0.3 3.2 6.6 0.0																		
8. Etes-vous membre association?																		
AF_1 - M_ASSOC=OUI	2.04	1.58	-0.25	-0.21	0.36	-0.10	-0.04	0.7	0.6	2.0	0.2	0.0	0.04	0.03	0.08	0.01	0.00	
AF_2 - M_ASSOC=NON	3.22	0.63	0.16	0.13	-0.23	0.06	0.03	0.4	0.4	1.3	0.1	0.0	0.04	0.03	0.08	0.01	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 1.1 0.9 3.3 0.3 0.1																		
9. Recours aux crédit																		
AG_1 - CREDIT=OUI	0.28	17.58	-2.39	-1.45	0.20	-0.41	-0.61	8.1	3.8	0.1	0.4	1.0	0.32	0.12	0.00	0.01	0.02	
AG_2 - CREDIT=NON	4.98	0.06	0.14	0.08	-0.01	0.02	0.03	0.5	0.2	0.0	0.0	0.1	0.32	0.12	0.00	0.01	0.02	
CONTRIBUTION CUMULEE = 8.5 4.0 0.1 0.4 1.0																		
11. motif du non recours au crédit																		
AH_1 - MOTIF_CR=PAS BESOIN	1.76	2.00	0.01	0.26	-0.09	0.34	-0.13	0.0	0.8	0.1	1.7	0.3	0.00	0.03	0.00	0.06	0.01	
AH_2 - MOTIF_CR=DIFFICILE	3.21	0.64	0.20	-0.01	0.02	-0.15	0.13	0.7	0.0	0.0	0.6	0.5	0.07	0.00	0.00	0.03	0.02	
11_ - réponse manquante	0.30	16.51	-2.25	-1.40	0.24	-0.38	-0.57	7.6	3.7	0.1	0.4	0.9	0.31	0.12	0.00	0.01	0.02	
CONTRIBUTION CUMULEE = 8.3 4.5 0.2 2.6 1.6																		
12. besoin de crédit non satisfait																		
AI_1 - BES_NS=ACHAT INTRANT	0.13	39.27	0.78	-0.62	-0.24	-0.36	1.49	0.4	0.3	0.1	0.1	2.6	0.02	0.01	0.00	0.00	0.06	
AI_2 - BES_NS=MAIN D'OEUVRE	1.04	4.05	0.15	-0.52	-0.13	-0.26	0.56	0.1	1.8	0.1	0.6	2.9	0.01	0.07	0.00	0.02	0.08	
12_ - réponse manquante	4.09	0.29	-0.06	0.15	0.04	0.08	-0.19	0.1	0.6	0.1	0.2	1.3	0.01	0.08	0.01	0.02	0.13	
CONTRIBUTION CUMULEE = 0.6 2.8 0.2 0.9 6.8																		
13. Comment voyez-vous la fertilité du sol ?																		
AJ_1 - FERTIL_S=BONNE	3.18	0.65	-0.08	0.08	0.09	0.01	-0.05	0.1	0.1	0.2	0.0	0.1	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
AJ_2 - FERTIL_S=EN BAISSE	1.71	2.08	0.00	-0.02	-0.10	-0.09	0.07	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AJ_3 - FERTIL_S=MAUVAISE	0.37	13.21	0.69	-0.58	-0.31	0.36	0.14	0.9	0.8	0.3	0.4	0.1	0.04	0.03	0.01	0.01	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 1.0 0.9 0.6 0.5 0.2																		
14. Premier facteur limitant l'utilisation d																		
AK_1 - FACT_LIM=MAICONNAISAN	0.48	9.98	0.38	-0.51	-0.16	-0.17	0.43	0.3	0.8	0.1	0.1	0.8	0.01	0.03	0.00	0.00	0.02	
AK_2 - FACT_LIM=MENTALITE	1.78	1.95	0.22	-0.21	-0.12	0.01	-0.17	0.4	0.5	0.2	0.0	0.5	0.02	0.02	0.01	0.00	0.01	
AK_3 - FACT_LIM=INEXISTENCE	0.49	9.69	0.52	-0.46	0.02	0.63	-0.49	0.7	0.7	0.0	1.7	1.1	0.03	0.02	0.00	0.04	0.02	
AK_5 - FACT_LIM=PRIX ELEVE	1.42	2.72	-0.37	0.50	0.24	-0.11	0.26	1.0	2.3	0.6	0.1	0.8	0.05	0.09	0.02	0.00	0.02	
AK_6 - FACT_LIM=MANQUE VULGA	0.17	29.20	0.21	-0.36	0.22	-0.38	0.12	0.0	0.1	0.1	0.2	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AK_7 - FACT_LIM=AUTRE	0.92	4.73	-0.36	0.21	0.64	-0.03	-0.05	0.6	0.3	2.8	0.0	0.0	0.03	0.01	0.09	0.00	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 3.0 4.6 3.8 2.1 3.2																		
16. Utilisation de semence améliorée																		
AL_1 - SEM=OUI	1.04	4.05	-0.54	0.68	0.87	-0.20	0.12	1.5	3.1	5.9	0.4	0.1	0.07	0.12	0.19	0.01	0.00	
AL_2 - SEM=NON	4.22	0.25	0.13	-0.17	-0.21	0.05	-0.03	0.4	0.8	1.5	0.1	0.0	0.07	0.12	0.19	0.01	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 1.9 3.9 7.3 0.4 0.2																		
17. Utilisation d'engrais minéraux																		
AM_1 - FMIN=OUI	0.87	5.04	-1.02	0.52	0.33	-0.35	-0.04	4.5	1.5	0.7	0.9	0.0	0.21	0.05	0.02	0.02	0.00	
AM_2 - FMIN=NON	4.39	0.20	0.20	-0.10	-0.06	0.07	0.01	0.9	0.3	0.1	0.2	0.0	0.21	0.05	0.02	0.02	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 5.4 1.8 0.8 1.1 0.0																		
18. Utilisation d'engrais organiques																		
AN_1 - FORG=OUI	1.63	2.24	-0.69	0.68	-0.49	0.31	0.12	3.9	4.9	3.0	1.3	0.2	0.21	0.21	0.11	0.04	0.01	
AN_2 - FORG=NON	3.64	0.45	0.31	-0.31	0.22	-0.14	-0.06	1.7	2.2	1.3	0.6	0.1	0.21	0.21	0.11	0.04	0.01	
CONTRIBUTION CUMULEE = 5.6 7.1 4.3 1.9 0.3																		
19. Utilisation de produits phytosanitaires																		
AO_1 - PPH=OUI	0.43	11.33	-1.66	-0.91	-0.61	-0.50	0.04	5.9	2.2	1.2	0.9	0.0	0.24	0.07	0.03	0.02	0.00	
AO_2 - PPH=NON	4.84	0.09	0.15	0.08	0.05	0.04	0.00	0.5	0.2	0.1	0.1	0.0	0.24	0.07	0.03	0.02	0.00	
CONTRIBUTION CUMULEE = 6.4 2.4 1.3 1.0 0.0																		
20. Superficie rizicole physique																		
20A - 2.0000	30.00	1.15	3.58	0.45	0.52	-0.24	-0.64	-0.39	1.1	2.0	0.5	4.0	1.6	0.06	0.08	0.02	0.12	0.04
20B - 31.0000	51.00	0.97	4.44	0.15	0.52	0.30	-0.15	-0.02	0.1	1.6	0.7	0.2	0.0	0.01	0.06	0.02	0.01	0.00
20C - 52.0000	80.00	1.09	3.83	0.17	0.04	0.06	0.20	0.34	0.2	0.0	0.0	0.4	1.2	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03
20D - 81.0000	140.00	1.08	3.85	0.04	-0.31	0.13	0.43	0.12	0.0	0.6	0.1	1.7	0.1	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00
20E - 141.0000	1452.00	0.97	4.42	-0.91	-0.84	-0.22	0.21	-0.04	4.0	4.4	0.4	0.4	0.0	0.19	0.16	0.01	0.01	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE = 5.4 8.7 1.7 6.6 2.9																		
21. Age en années révolues																		
21A - 18.0000	35.00	1.17	3.49	0.14	0.03	0.25	-0.26	-0.01	0.1	0.0	0.6	0.7	0.0	0.01	0.00	0.02	0.02	0.00
21B - 36.0000	42.00	1.02	4.18	-0.17	-0.14	0.08	-0.20	0.07	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
21C - 43.0000	50.00	1.22	3.33	-0.03	0.05	0.04	0.13	-0.01	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
21D - 51.0000	60.00	0.88	4.95	0.00	-0.12	-0.15	0.26	0.01	0.0	0.1	0.1	0.5	0.0	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
21E - 61.0000	90.00	0.98	4.39	0.04	0.15	-0.30	0.12	-0.06	0.0	0.1	0.7	0.1	0.0	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE = 0.3 0.4 1.4 1.9 0.1																		
22. Investissement équipement																		
22A - 0.0000	0.00	2.10	1.50	0.29	-0.13	0.19	-0.10	0.10	0.9	0.2	0.6	0.2	0.2	0.05	0.01	0.03	0.01	0.01
22C - 1.2500	20.00	1.09	3.81	0.32	0.19	-0.31	0.04	-0.14	0.6	0.3	0.8	0.0	0.2	0.03	0.01	0.03	0.00	0.01
22D - 21.0000	80.00	1.02	4.18	-0.17	0.13	-0.41	-0.07	-0.07	0.1	0.1	1.3	0.0	0.0	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00
22E - 82.0000	26630.00	1.05	4.01	-0.74	-0.07	0.33	0.23	0.02	2.9	0.0	0.9	0.5	0.0	0.14	0.00	0.03	0.01	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE = 4.5 0.6 3.5 0.7 0.4																		
23. Revenu total du ménage																		
23A - 105.0000	1415.00	1.05	3.99	0.66	-0.04	0.24	-0.10	-0.10	2.3	0.0	0.5	0.1	0.1	0.11	0.00	0.01	0.00	0.00
23B - 1425.0000	2210.00	1.05	3.99	0.45	-0.06	-0.20	0.01	0.07	1.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00
23C - 2216.0000	3264.00	1.05	3.99	0.23	0.06	0.06	0.10	0.03	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
23D - 3285.0000	6000.00	1.06	3.95	-0.22	0.27	-0.15	0.00	0.04	0.3	0.5	0.2	0.0	0.0	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00
23E - 6033.0000	*****	1.04	4.08	-1.14	-0.23	0.06	-0.01	-0.04	6.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.32	0.01	0.00	0.00	0.00
CONTRIBUTION CUMULEE = 10.7 0.9 1.0 0.2 0.2																		

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES

AXES 1 A 5

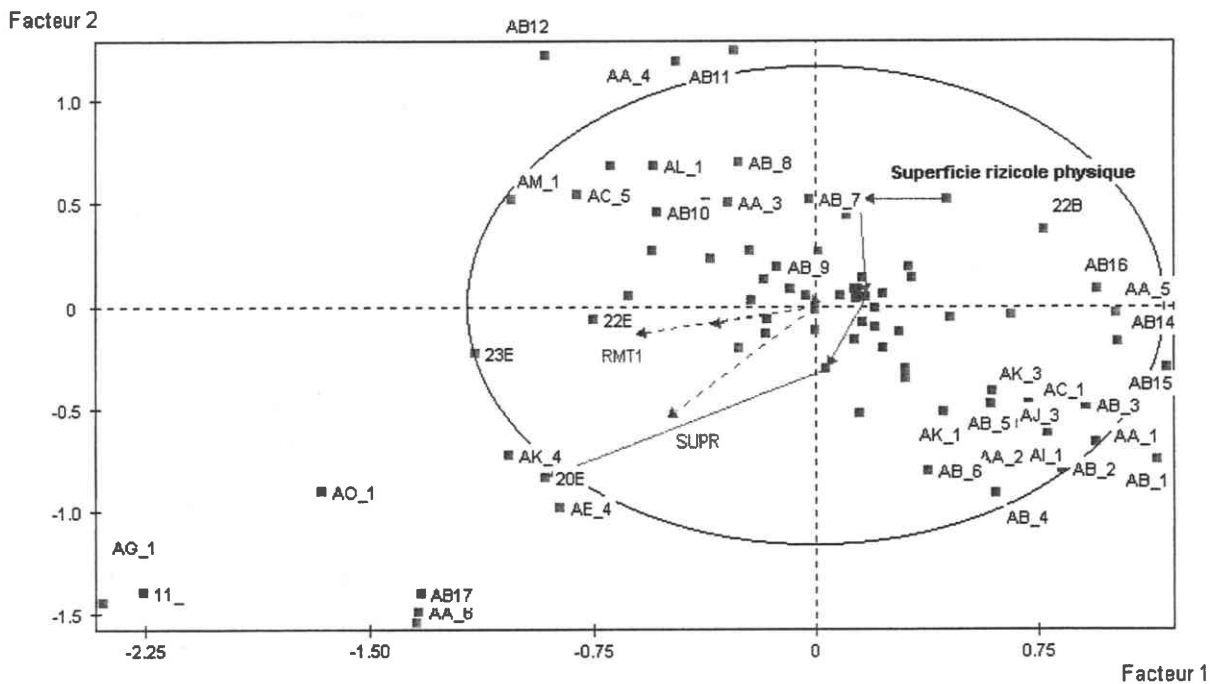
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.					
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						

1 . Zone d'enquête													
AA_1 - ZONE=1	120	120.00	10.9	-7.7	-3.1	-7.3	26.2	0.94	-0.67	-0.27	-0.63	2.27	9.07
AA_2 - ZONE=2	201	201.00	8.7	-13.1	8.5	25.0	-6.4	0.56	-0.84	0.55	1.61	-0.41	5.01
AA_3 - ZONE=3	288	288.00	-5.7	9.8	26.6	-9.4	2.2	-0.30	0.50	1.37	-0.49	0.11	3.19
AA_4 - ZONE=4	275	275.00	-8.8	22.4	-17.4	10.7	3.4	-0.47	1.19	-0.92	0.57	0.18	3.39
AA_5 - ZONE=5	179	179.00	14.7	-0.5	-7.4	-15.4	-21.1	1.01	-0.04	-0.51	-1.06	-1.46	5.75
AA_6 - ZONE=6	145	145.00	-17.2	-19.2	-11.2	-6.7	-1.0	-1.34	-1.49	-0.87	-0.52	-0.08	7.33
2 . Système de production rizicole													
AB_1 - SYSTEME=1	31	31.00	6.5	-4.3	-2.1	-4.7	11.8	1.15	-0.76	-0.38	-0.83	2.09	37.97
AB_2 - SYSTEME=2	42	42.00	5.5	-5.3	-1.9	-2.3	16.5	0.83	-0.80	-0.28	-0.35	2.51	27.76
AB_3 - SYSTEME=3	47	47.00	6.4	-3.4	-1.3	-5.2	15.3	0.91	-0.49	-0.18	-0.75	2.19	24.70
AB_4 - SYSTEME=4	139	139.00	7.6	-11.4	6.0	22.4	-5.4	0.61	-0.91	0.48	1.79	-0.43	7.69
AB_5 - SYSTEME=5	23	23.00	2.9	-2.3	0.9	4.9	-0.8	0.59	-0.48	0.18	1.01	-0.16	51.52
AB_6 - SYSTEME=6	39	39.00	2.4	-5.1	6.4	8.5	-3.1	0.38	-0.81	1.01	1.34	-0.48	29.97
AB_7 - SYSTEME=7	74	74.00	-0.2	4.6	10.6	-4.0	1.5	-0.02	0.52	1.19	-0.45	0.16	15.32
AB_8 - SYSTEME=8	70	70.00	-2.2	6.0	14.4	-7.7	-0.2	-0.26	0.70	1.67	-0.89	-0.03	16.26
AB_9 - SYSTEME=9	28	28.00	-0.7	1.0	5.5	-0.1	1.0	-0.13	0.19	1.03	-0.03	0.19	42.14
AB10 - SYSTEME=10	116	116.00	-6.1	5.1	15.6	-4.2	1.6	-0.53	0.45	1.38	-0.37	0.14	9.41
AB11 - SYSTEME=11	163	163.00	-3.7	17.1	-14.6	7.5	2.3	-0.27	1.25	-1.07	0.54	0.17	6.41
AB12 - SYSTEME=12	95	95.00	-9.2	12.4	-6.9	7.2	1.6	-0.91	1.22	-0.68	0.71	0.16	11.72
AB13 - SYSTEME=13	17	17.00	0.5	1.8	-3.8	0.1	1.9	0.11	0.44	-0.92	0.02	0.47	70.06
AB14 - SYSTEME=14	13	13.00	3.7	-0.6	-1.5	-3.4	-2.0	1.02	-0.17	-0.42	-0.95	-0.54	91.92
AB15 - SYSTEME=15	47	47.00	8.2	-2.1	-4.6	-6.2	-8.6	1.18	-0.30	-0.65	-0.89	-1.23	24.70
AB16 - SYSTEME=16	119	119.00	10.9	0.9	-5.4	-13.1	-18.9	0.95	0.08	-0.47	-1.14	-1.65	9.15
AB17 - SYSTEME=17	89	89.00	-13.2	-15.2	-7.4	-6.1	-1.3	-1.35	-1.55	-0.75	-0.62	-0.14	12.57
AB18 - SYSTEME=18	56	56.00	-10.2	-10.7	-8.1	-2.7	0.1	-1.33	-1.40	-1.06	-0.36	0.01	20.57
5 . Niveau d'instruction													
AC_1 - NIVE=1	110	110.00	7.9	-5.2	4.5	3.0	-0.8	0.72	-0.48	0.41	0.27	-0.07	9.98
AC_2 - NIVE=2	687	687.00	3.5	1.9	-2.2	3.3	1.9	0.09	0.05	-0.06	0.08	0.05	0.76
AC_3 - NIVE=3	288	288.00	-4.1	0.5	-3.0	-3.0	-2.2	-0.21	0.03	-0.16	-0.16	-0.11	3.19
AC_4 - NIVE=4	113	113.00	-7.0	0.5	3.5	-4.1	0.8	-0.63	0.05	0.31	-0.37	0.07	9.69
AC_5 - NIVE=5	10	10.00	-2.5	1.7	0.9	-0.2	-0.4	-0.80	0.54	0.27	-0.07	-0.13	119.80
6 . Elevage des porcins													
AD_1 - PORC=1	278	278.00	-10.4	5.1	0.9	-0.2	2.8	-0.55	0.27	0.05	-0.01	0.15	3.35
AD_2 - PORC=2	930	930.00	10.4	-5.1	-0.9	0.2	-2.8	0.16	-0.08	-0.01	0.00	-0.04	0.30
7 . Elevage des bovins													
AE_1 - BOV=1	808	808.00	-8.0	-3.3	9.9	13.4	0.5	-0.16	-0.07	0.20	0.27	0.01	0.50
AE_2 - BOV=2	399	399.00	8.0	3.4	-9.8	-13.4	-0.5	0.33	0.14	-0.40	-0.55	-0.02	2.03
AE_3 - BOV=3	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AE_4 - BOV=4	1	1.00	-0.9	-1.0	-1.2	-0.1	0.0	-0.86	-0.99	-1.23	-0.10	-0.04	1207.00
8 . Etes-vous membre association?													
AF_1 - M_ASSOC=1	469	469.00	-7.0	-5.8	10.0	-2.8	-1.2	-0.25	-0.21	0.36	-0.10	-0.04	1.58
AF_2 - M_ASSOC=2	739	739.00	7.0	5.8	-10.0	2.8	1.2	0.16	0.13	-0.23	0.06	0.03	0.63
9 . Recours aux crédit													
AG_1 - CREDIT=1	65	65.00	-19.8	-12.0	1.7	-3.4	-5.1	-2.39	-1.45	0.20	-0.41	-0.61	17.58
AG_2 - CREDIT=2	1143	1143.00	19.8	12.0	-1.7	3.4	5.1	0.14	0.08	-0.01	0.02	0.03	0.06
11 . motif du non recours au crédit													
AH_1 - MOTIF_CR=1	403	403.00	0.3	6.4	-2.1	8.3	-3.2	0.01	0.26	-0.09	0.34	-0.13	2.00
AH_2 - MOTIF_CR=2	736	736.00	8.9	-0.5	1.0	-6.5	5.4	0.20	-0.01	0.02	-0.15	0.13	0.64
11_ - réponse manquante	69	69.00	-19.3	-11.9	2.1	-3.2	-4.9	-2.25	-1.40	0.24	-0.38	-0.57	16.51
12 . besoin de crédit non satisfait													
AI_1 - BES_NS=1	30	30.00	4.3	-3.4	-1.4	-2.0	8.2	0.78	-0.62	-0.24	-0.36	1.49	39.27
AI_2 - BES_NS=2	239	239.00	2.6	-9.0	-2.3	-4.5	9.6	0.15	-0.52	-0.13	-0.26	0.56	4.05
12_ - réponse manquante	939	939.00	-4.1	9.9	2.7	5.1	-12.3	-0.06	0.15	0.04	0.08	-0.19	0.29
13 . Comment voyez-vous la fertilité du sol ?													
AJ_1 - FRETIL_S=1	731	731.00	-3.5	3.4	3.9	0.3	-2.3	-0.08	0.08	0.09	0.01	-0.05	0.65
AJ_2 - FRETIL_S=2	392	392.00	0.1	-0.5	-2.4	-2.2	1.7	0.00	-0.02	-0.10	-0.09	0.07	2.08
AJ_3 - FRETIL_S=3	85	85.00	6.6	-5.6	-3.0	3.4	1.3	0.69	-0.58	-0.31	0.36	0.14	13.21
14 . Premier facteur limitant l'utilisation d													
AK_1 - FACT_LIM=1	105	105.00	4.6	-5.6	-1.5	-1.8	4.8	0.43	-0.52	-0.14	-0.17	0.45	10.50
AK_2 - FACT_LIM=2	405	405.00	5.7	-5.0	-2.8	0.4	-4.1	0.23	-0.20	-0.12	0.02	-0.17	1.98
AK_3 - FACT_LIM=3	109	109.00	6.5	-4.6	0.6	7.3	-5.4	0.60	-0.42	0.05	0.67	-0.49	10.08
AK_4 - FACT_LIM=4	23	23.00	-5.0	-3.5	-1.9	-0.7	-1.4	-1.03	-0.73	-0.38	-0.14	-0.29	51.52
AK_5 - FACT_LIM=5	324	324.00	-7.7	10.6	-5.0	-2.3	5.4	-0.37	0.51	-0.24	-0.11	0.26	2.73
AK_6 - FACT_LIM=6	35	35.00	1.8	-2.1	1.4	-2.3	1.1	0.31	-0.35	0.23	-0.38	0.19	33.51
AK_7 - FACT_LIM=7	207	207.00	-5.5	3.6	10.2	-0.7	-0.8	-0.35	0.23	0.64	-0.05	-0.05	4.84
16 . Utilisation de semence améliorée													
AL_1 - SEM=1	239	239.00	-9.4	11.8	14.9	-3.4	2.1	-0.54	0.68	0.87	-0.20	0.12	4.05
AL_2 - SEM=2	969	969.00	9.4	-11.8	-14.9	3.4	-2.1	0.13	-0.17	-0.21	0.05	-0.03	0.25
17 . Utilisation d'engrais minéraux													
AM_1 - FMIN=1	200	200.00	-15.8	8.1	5.0	-5.5	-0.6	-1.02	0.52	0.33	-0.35	-0.04	5.04
AM_2 - FMIN=2	1008	1008.00	15.8	-8.1	-5.0	5.5	0.6	0.20	-0.10	-0.06	0.07	0.01	0.20
18 . Utilisation d'engrais organiques													
AN_1 - FORG=1	373	373.00	-16.0	15.9	-11.5	7.2	2.9	-0.69	0.68	-0.49	0.31	0.12	2.24
AN_2 - FORG=2	835	835.00	16.0	-15.9	11.5	-7.2	-2.9	0.31	-0.31	0.22	-0.14	-0.06	0.45
19 . Utilisation de produits phytosanitaires													
AO_1 - PPH=1	98	98.00	-17.1	-9.4	-6.3	-5.2	0.4	-1.66	-0.91	-0.61	-0.50	0.04	11.33
AO_2 - PPH=2	1110	1110.00	17.1	9.4	6.3	5.2	-0.4	0.15	0.08	0.05	0.04	0.00	0.09
20 . Superficie rizicole physique													
20A - 2.0000	30.00	264	8.2	9.6	-4.5	-11.8	-7.2	0.45	0.52	-0.24	-0.64	-0.39	3.58
20B - 31.0000	51.00	222	2.5	8.5	5.0	-2.5	-0.3	0.15	0.52	0.30	-0.15	-0.02	4.44
20C - 52.0000	80.00	250	3.0	0.8	1.0	3.6	6.1	0.17	0.04	0.06	0.20	0.34	3.83
20D - 81.0000	140.00	249	0.6	-5.4	2.4	7.5	2.1	0.04	-0.31	0.13	0.43	0.12	3.85
20E - 141.0000	1452.00	223	-15.0	-13.9	-3.7	3.5	-0.6	-0.91	-0.84	-0.22	0.21	-0.04	4.42
21 . Age en années révolues													
21A - 18.0000	35.00	269	2.6	0.6	4.7	-4.9	-0.2	0.14	0.03	0.25	-0.26	-0.01	3.49
21B - 36.0000	42.00	233	-2.8	-2.4	1.4	-3.4	1.2	-0.17	-0.14	0.08	-0.20	0.07	4.18

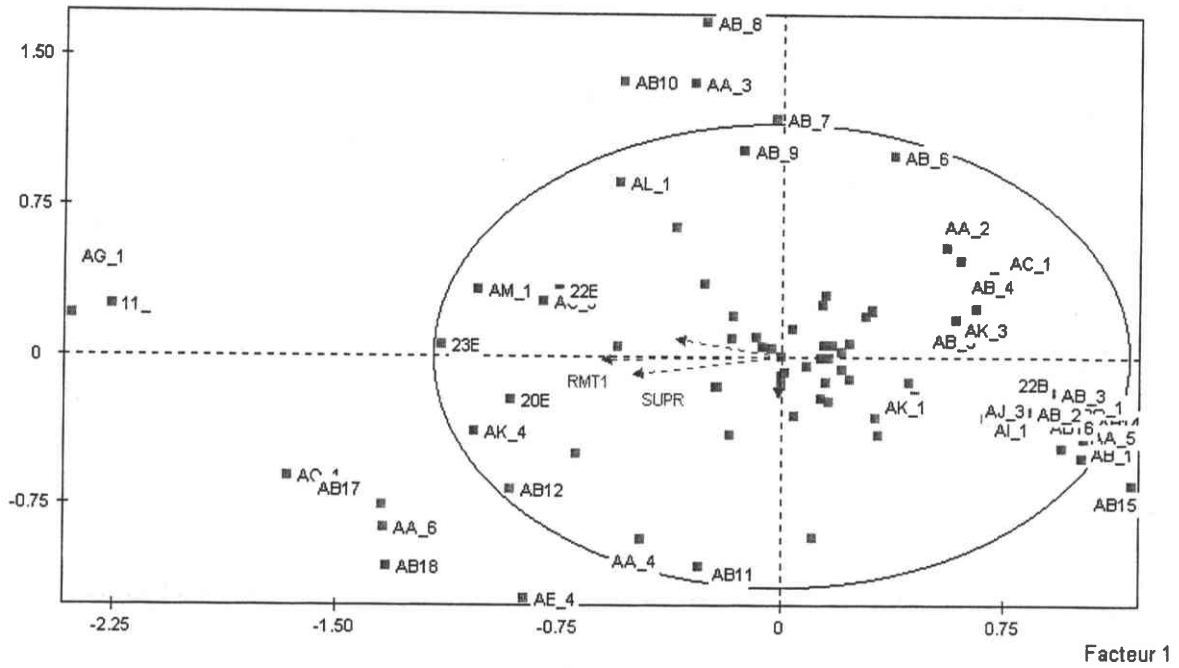
21C - 43.0000	50.00	279	279.00	-0.6	1.0	0.7	2.5	-0.2	-0.03	0.05	0.04	0.13	-0.01	3.33
21D - 51.0000	60.00	203	203.00	0.0	-1.9	-2.3	4.1	0.1	0.00	-0.12	-0.15	0.26	0.01	4.95
21E - 61.0000	90.00	224	224.00	0.7	2.5	-5.0	2.1	-1.0	0.04	0.15	-0.30	0.12	-0.06	4.39
22 . Investissement équipement														
22A - 0.0000	0.00	481	481.00	8.0	-3.7	5.5	-2.7	2.8	0.28	-0.13	0.19	-0.10	0.10	1.51
22B - 0.1310	1.00	4	4.00	1.5	0.7	-0.5	-1.7	-2.5	0.77	0.37	-0.26	-0.84	-1.27	301.00
22C - 1.2500	20.00	251	251.00	5.7	3.4	-5.6	0.7	-2.5	0.32	0.19	-0.31	0.04	-0.14	3.81
22D - 21.0000	80.00	232	232.00	-2.9	2.2	-6.8	-1.1	-1.1	-0.17	0.13	-0.40	-0.07	-0.06	4.21
22E - 82.0000	26630.00	240	240.00	-13.0	-1.2	5.7	4.0	0.6	-0.75	-0.07	0.33	0.23	0.03	4.03
23 . Revenu total du ménage														
23A - 105.0000	1415.00	242	242.00	11.5	-0.7	4.2	-1.7	-1.8	0.66	-0.04	0.24	-0.10	-0.10	3.99
23B - 1425.0000	2210.00	242	242.00	7.9	-1.0	-3.5	0.2	1.2	0.45	-0.06	-0.20	0.01	0.07	3.99
23C - 2216.0000	3264.00	242	242.00	4.0	1.0	1.1	1.7	0.5	0.23	0.06	0.06	0.10	0.03	3.99
23D - 3285.0000	6000.00	244	244.00	-3.8	4.7	-2.7	0.0	0.7	-0.22	0.27	-0.15	0.00	0.04	3.95
23E - 6033.0000	*****	238	238.00	-19.7	-4.0	1.0	-0.2	-0.6	-1.14	-0.23	0.06	-0.01	-0.04	4.08

CORRELATIONS ENTRE LES VARIABLES CONTINUES ET LES FACTEURS
AXES 1 A 5

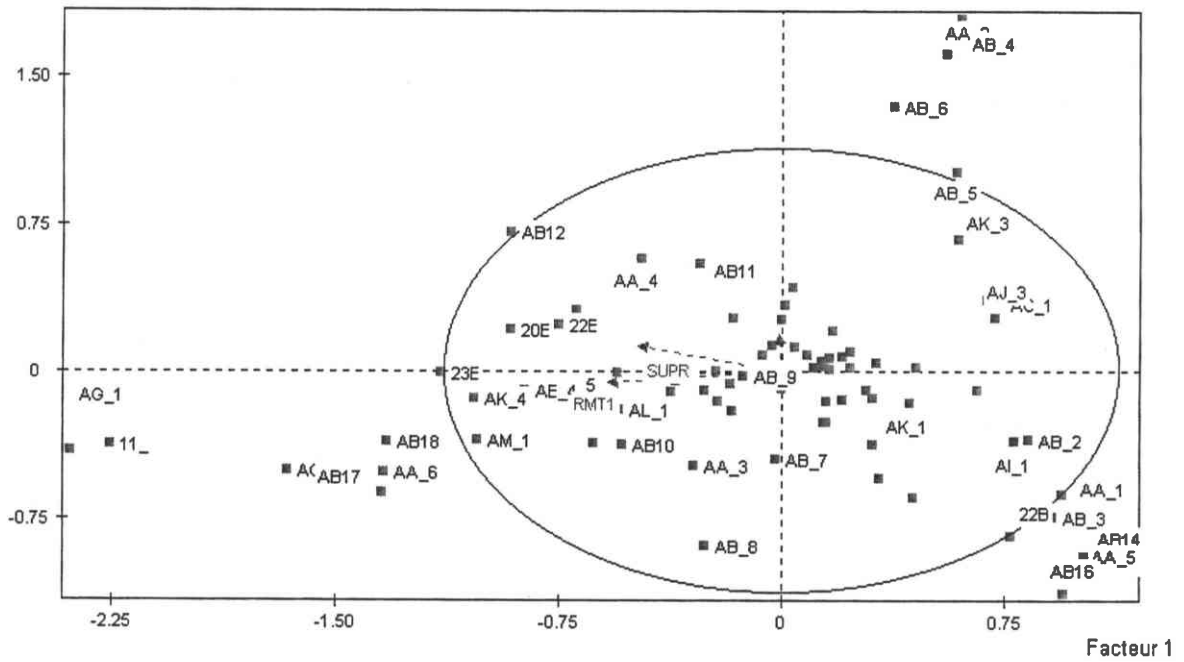
VARIABLES		CARACTERISTIQUES				CORRELATIONS				
NUM . (IDEN)	LIBELLE COURT	EFF.	P. ABS	MOYENNE	EC. TYPE	1	2	3	4	5
3 . (SUPR)	Superficie rizicole	1208	1208.00	101.66	126.20	-0.42	-0.46	-0.08	0.11	0.01
4 . (AGE)	Age en années révolu	1208	1208.00	47.22	13.78	-0.01	0.04	-0.18	0.16	-0.03
10 . (EQUI)	Investissement équipe	1208	1208.00	316.77	1360.01	-0.30	-0.08	0.07	-0.01	-0.02
15 . (RMT1)	Revenu total du ména	1208	1208.00	4541.96	6472.79	-0.51	-0.12	-0.02	-0.05	-0.02

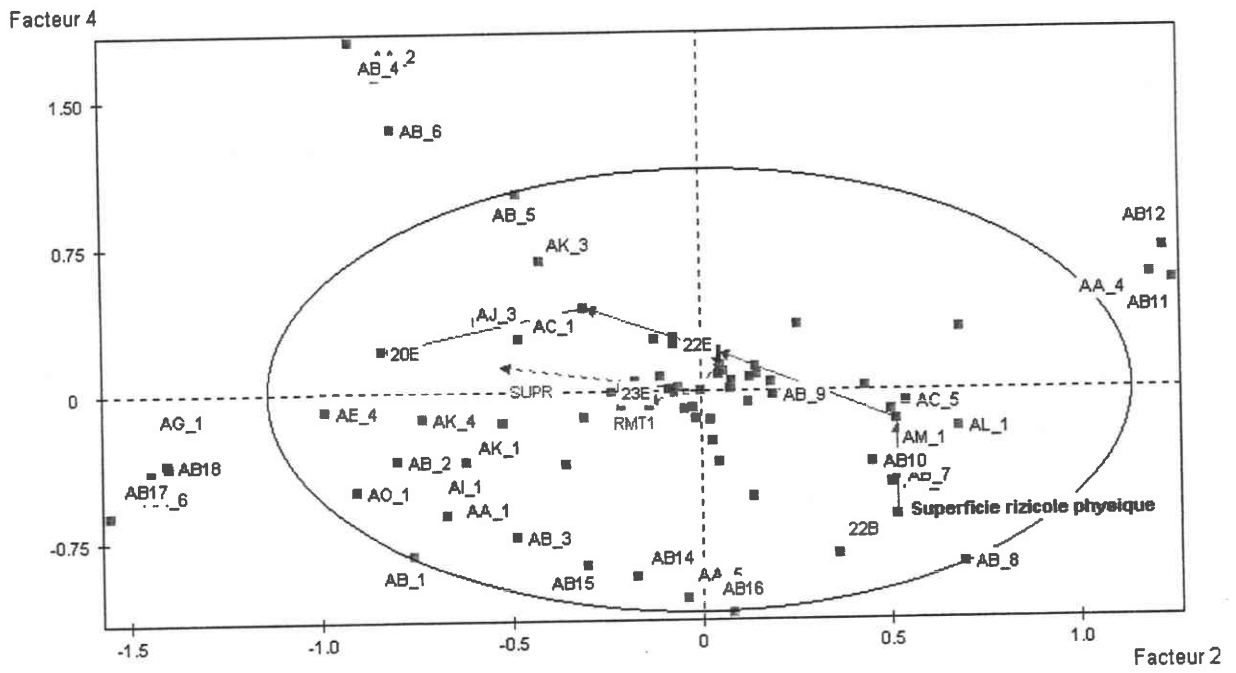
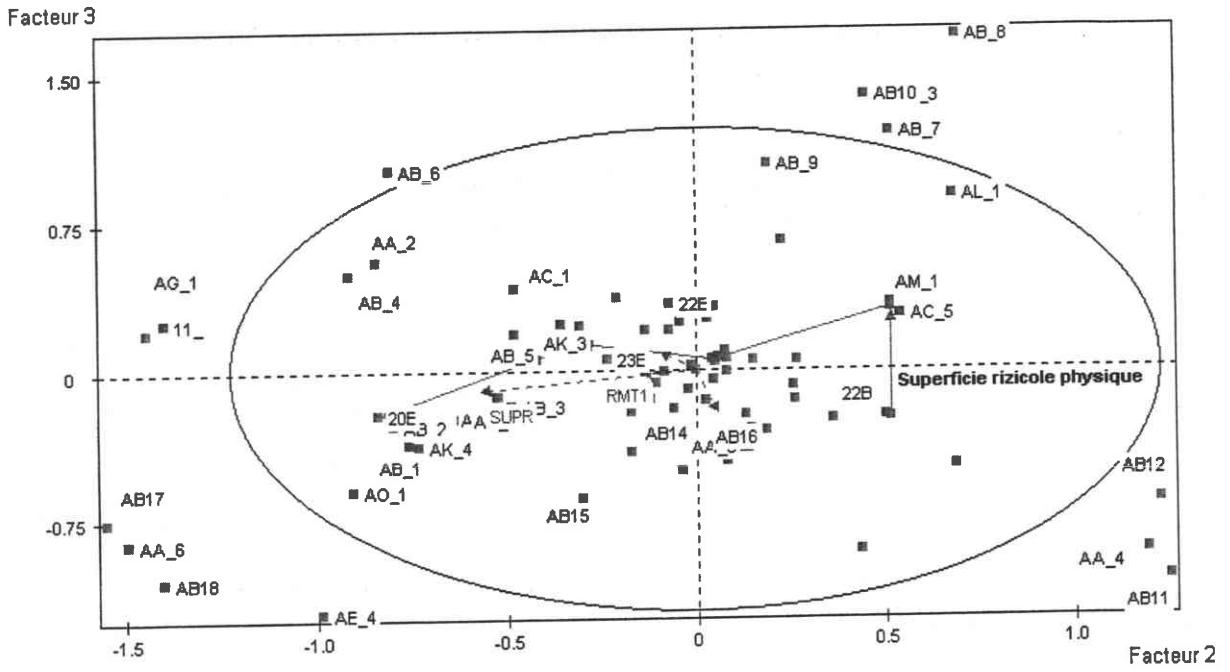


Facteur 3

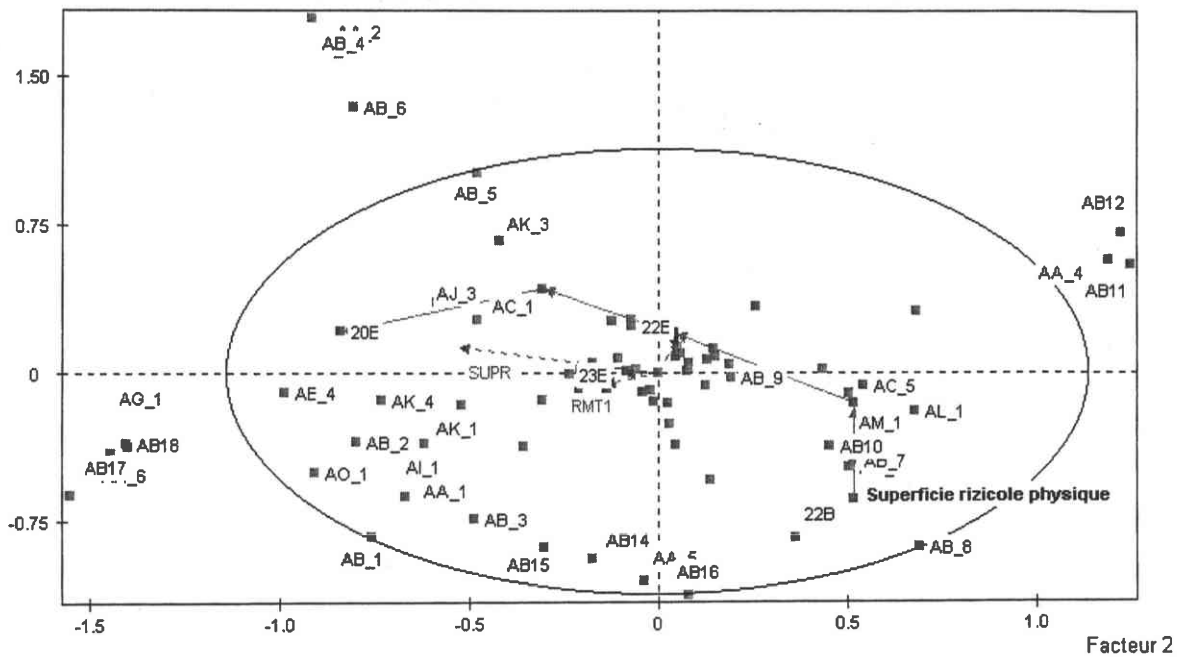


Facteur 4





Facteur 4



5.6 AFCM DES PERFORMANCES DES 480 RIZICULTEURS EMPLOYEURS D'INTRANTS (FAO UPDR 99)

Variables, histogramme et AFCM des performances des riziculteurs employeurs d'intrants

VARIABLES NOMINALES ACTIVES	21 VARIABLES	91 MODALITES ASSOCIEES
1 . Zone d'enquête		(6 MODALITES)
2 . Système de production rizicole		(18 MODALITES)
5 . Niveau d'instruction		(5 MODALITES)
6 . Elevage des porcins		(2 MODALITES)
7 . Elevage des bovins		(4 MODALITES)
8 . Etes-vous membre association?		(2 MODALITES)
9 . Montant de crédit contracté		(2 MODALITES)
11 . motif du non recours au crédit		(3 MODALITES)
13 . Comment voyez-vous la fertilité du sol ?		(3 MODALITES)
14 . Premier facteur limitant l'utilisation d		(7 MODALITES)
16 . Utilisation de semence améliorée		(2 MODALITES)
17 . Utilisation de fumure minérale		(2 MODALITES)
18 . Utilisation de fumure organique		(2 MODALITES)
19 . Utilisation de produit phytosanitaire		(2 MODALITES)
21 . Existe-t-il un vulgarisateur dans le vil		(2 MODALITES)
22 . Distance entre le village et le lieu de		(3 MODALITES)
23 . Superficie rizicole physique		(5 MODALITES)
24 . Age en années révolues		(5 MODALITES)
25 . Investissement équipement		(6 MODALITES)
26 . Revenu monétaire total du ménage		(5 MODALITES)
27 . Rendement global de l'exploitation		(5 MODALITES)
<hr/>		
VARIABLES CONTINUES ILLUSTRATIVES	5 VARIABLES	
3 . Superficie rizicole physique		(CONTINUE)
4 . Age en années révolues		(CONTINUE)
10 . Investissement équipement		(CONTINUE)
15 . Revenu monétaire total du ménage		(CONTINUE)
20 . Rendement global de l'exploitation		(CONTINUE)

HISTOGRAMME DES 15 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR PROPRE	POURCENT.	POURCENT. CUMULE

1	0.1843	7.11	7.11	*****
2	0.1549	5.97	13.08	*****
3	0.1343	5.18	18.26	*****
4	0.1189	4.59	22.84	*****
5	0.0913	3.52	26.37	*****
6	0.0883	3.41	29.77	*****
7	0.0801	3.09	32.86	*****
8	0.0736	2.84	35.70	*****
9	0.0688	2.65	38.35	*****
10	0.0677	2.61	40.97	*****
11	0.0665	2.57	43.53	*****
12	0.0613	2.36	45.90	*****
13	0.0612	2.36	48.26	*****
14	0.0585	2.26	50.51	*****
15	0.0565	2.18	52.69	*****

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES AXES 1 A 5

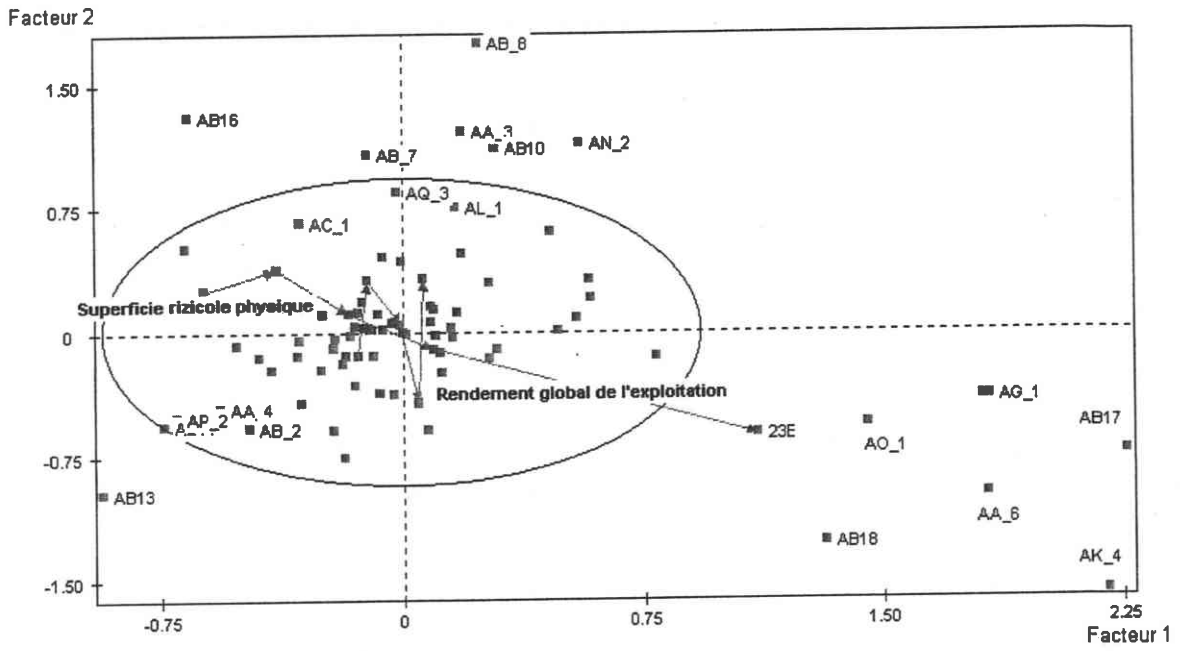
MODALITES				VALEURS-TEST					COORDONNEES					DISTO.
IDEN - LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1. Zone d'enquête														
AA_1 - ZONE=Nord	5	5.00	0.3	-0.5	0.6	0.9	-1.0	0.12	-0.24	0.27	0.41	-0.46	90.88	
AA_2 - ZONE=Nord Ouest	19	19.00	0.2	-1.9	17.7	5.3	-1.0	0.05	-0.43	3.99	1.20	-0.24	23.18	
AA_3 - ZONE=Centre ouest	137	137.00	2.6	16.9	0.3	4.6	4.6	0.18	1.21	0.02	0.33	0.33	2.35	
AA_4 - ZONE=Haut plateau	237	237.00	-12.5	-10.2	-8.5	3.9	-2.3	-0.57	-0.46	-0.38	0.18	-0.10	0.94	
AA_5 - ZONE=Est	15	15.00	-2.6	5.1	4.1	-16.1	-9.6	-0.67	1.30	1.03	-4.09	-2.45	29.63	
AA_6 - ZONE=Lac Alaotra	67	67.00	16.2	-8.7	-0.3	-7.0	3.1	1.83	-0.99	-0.04	-0.79	0.35	5.86	
2. Système de production rizicole														
AB_1 - SYSTEME=1	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AB_2 - SYSTEME=2	1	1.00	-0.5	-0.6	1.5	0.4	0.1	-0.48	-0.58	1.53	0.36	0.06	458.38	
AB_3 - SYSTEME=3	4	4.00	0.5	-0.3	-0.1	0.9	-1.2	0.27	-0.16	-0.04	0.43	-0.59	113.85	
AB_4 - SYSTEME=4	14	14.00	0.3	-2.3	17.8	5.4	-0.2	0.08	-0.59	4.68	1.41	-0.06	31.81	
AB_5 - SYSTEME=5	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AB_6 - SYSTEME=6	5	5.00	-0.1	0.1	4.5	1.3	-1.7	-0.03	0.06	1.99	0.59	-0.76	90.88	
AB_7 - SYSTEME=7	27	27.00	-0.6	5.7	1.7	0.3	4.6	-0.11	1.07	0.31	0.05	0.87	16.01	
AB_8 - SYSTEME=8	36	36.00	1.5	11.0	-1.1	0.7	5.6	0.23	1.76	-0.17	0.12	0.90	11.76	
AB_9 - SYSTEME=9	9	9.00	0.3	0.5	1.2	1.3	-0.8	0.09	0.15	0.38	0.43	-0.25	50.04	
AB10 - SYSTEME=10	65	65.00	2.5	9.7	-0.4	4.8	-1.1	0.29	1.11	-0.04	0.55	-0.13	6.07	
AB11 - SYSTEME=11	133	133.00	-10.1	-7.7	-4.6	0.0	5.5	-0.74	-0.57	-0.34	0.00	0.40	2.45	
AB12 - SYSTEME=12	89	89.00	-2.7	-2.3	-5.5	5.8	-10.7	-0.25	-0.22	-0.53	0.55	-1.02	4.16	
AB13 - SYSTEME=13	15	15.00	-3.7	-3.8	0.3	-1.8	3.4	-0.93	-0.97	0.06	-0.47	0.86	29.63	
AB14 - SYSTEME=14	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AB15 - SYSTEME=15	0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
AB16 - SYSTEME=16	15	15.00	-2.6	5.1	4.1	-16.1	-9.6	-0.67	1.30	1.03	-4.09	-2.45	29.63	
AB17 - SYSTEME=17	36	36.00	14.1	-4.6	-0.8	-4.5	5.1	2.26	-0.74	-0.13	-0.73	0.81	11.76	
AB18 - SYSTEME=18	31	31.00	7.6	-7.3	0.4	-5.0	-1.1	1.32	-1.28	0.07	-0.87	-0.19	13.82	
5. Niveau d'instruction														
AC_1 - NIVE=Illettré	15	15.00	-1.3	2.6	8.5	0.9	1.7	-0.32	0.66	2.16	0.22	0.42	29.63	
AC_2 - NIVE=Primaire	267	267.00	-4.0	-0.6	1.0	2.0	0.5	-0.16	-0.02	0.04	0.08	0.02	0.72	
AC_3 - NIVE=Secondaire 1er c	131	131.00	1.5	-1.7	-2.1	-2.9	-1.3	0.11	-0.12	-0.16	-0.22	-0.09	2.51	
AC_4 - NIVE=Secondaire 2è c	61	61.00	4.9	1.7	-2.4	-0.3	0.6	0.58	0.20	-0.29	-0.03	0.07	6.53	
AC_5 - NIVE=Supérieur	6	6.00	0.2	0.1	-1.2	2.0	-1.3	0.09	0.06	-0.50	0.81	-0.51	75.56	
6. Elevage des porcins														
AD_1 - PORC=Oui	154	154.00	2.4	-0.5	-3.9	4.1	-6.2	0.15	-0.03	-0.26	0.27	-0.41	1.98	
AD_2 - PORC=Non	326	326.00	-2.1	0.5	4.2	-4.4	6.5	-0.06	0.02	0.13	-0.13	0.19	0.41	
7. Elevage des bovins														
AE_1 - BOV=Oui	335	335.00	5.2	0.7	1.6	9.3	-5.7	0.15	0.02	0.05	0.27	-0.16	0.37	
AE_2 - BOV=Non	145	145.00	-4.7	-0.7	-1.4	-9.1	5.5	-0.32	-0.05	-0.10	-0.63	0.38	2.17	
8. Etes-vous membre association?														
AF_1 - M_ASSOC=Oui	202	202.00	11.0	6.0	2.5	-0.3	-5.4	0.58	0.32	0.13	-0.02	-0.29	1.27	
AF_2 - M_ASSOC=Non	278	278.00	-10.8	-6.0	-2.4	0.1	5.5	-0.41	-0.23	-0.09	0.01	0.21	0.65	
9. Montant de crédit contracté														
AG_1 - CREDIT=1	39	39.00	11.9	-2.6	-1.3	0.5	-3.9	1.83	-0.40	-0.19	0.08	-0.60	10.78	
AG_2 - CREDIT=2	441	441.00	-15.6	3.7	2.0	-1.1	5.5	-0.15	0.03	0.02	-0.01	0.05	0.04	
11. motif du non recours au crédit														
AH_1 - MOTIF_CR=Pas besoin	175	175.00	-3.1	-3.2	-3.7	2.5	2.7	-0.19	-0.19	-0.22	0.15	0.16	1.63	
AH_2 - MOTIF_CR=Difficile	266	266.00	-3.1	4.6	4.5	-2.9	-0.5	-0.12	0.18	0.18	-0.12	-0.02	0.73	
11_ - réponse manquante	39	39.00	11.8	-2.6	-1.3	0.5	-3.9	1.81	-0.40	-0.19	0.08	-0.60	10.78	
13. Comment voyez-vous la fertilité du sol ?														
AJ_1 - FRETIL_S=Bonne	296	296.00	2.9	-0.7	-6.4	5.1	-3.1	0.10	-0.03	-0.22	0.18	-0.11	0.55	
AJ_2 - FRETIL_S=En baisse	164	164.00	-2.2	1.9	1.5	-5.9	2.5	-0.14	0.12	0.09	-0.37	0.16	1.80	
AJ_3 - FRETIL_S=Mauvaise	20	20.00	-1.0	-2.7	11.9	1.4	1.6	-0.22	-0.59	2.60	0.32	0.35	21.97	
14. Premier facteur limitant l'utilisation d														
AK_1 - FACT_LIM=Maiconnais	22	22.00	-0.9	-3.6	2.6	0.0	0.9	-0.18	-0.76	0.54	0.00	0.20	19.88	
AK_2 - FACT_LIM=Mentalité	127	127.00	-1.2	-1.9	0.4	-3.0	3.4	-0.09	-0.14	0.03	-0.23	0.25	2.62	
AK_3 - FACT_LIM=Inexistence	22	22.00	-0.5	0.1	5.3	2.4	-0.8	-0.10	0.01	1.11	0.50	-0.18	19.88	
AK_4 - FACT_LIM=Eloignement	11	11.00	7.4	-5.3	-0.9	-3.5	-0.2	2.20	-1.59	-0.26	-1.06	-0.06	40.76	
AK_5 - FACT_LIM=Prix élevé	194	194.00	-2.2	0.4	-4.1	-0.3	2.6	-0.12	0.02	-0.22	-0.02	0.14	1.37	
AK_6 - FACT_LIM=Abs vurgari	9	9.00	0.8	0.9	0.1	-1.0	0.7	0.27	0.30	0.02	-0.32	0.22	50.04	
AK_7 - FACT_LIM=Autre	95	95.00	2.0	5.2	0.8	3.9	-7.0	0.18	0.47	0.07	0.36	-0.64	3.84	
16. Utilisation de semence améliorée														
AL_1 - SEM=Oui	156	156.00	2.5	11.6	-4.0	3.9	3.7	0.16	0.75	-0.26	0.25	0.24	1.94	
AL_2 - SEM=Non	324	324.00	-2.3	-12.0	4.3	-4.2	-3.8	-0.07	-0.36	0.13	-0.13	-0.12	0.42	
17. Utilisation de fumure minérale														
AM_1 - FMIN=Oui	200	200.00	8.7	11.4	-2.4	-2.4	3.7	0.46	0.61	-0.13	-0.13	0.19	1.30	
AM_2 - FMIN=Non	280	280.00	-8.5	-11.6	2.5	2.3	-3.7	-0.32	-0.43	0.10	0.09	-0.14	0.64	
18. Utilisation de fumure organique														
AN_1 - FORG=Oui	373	373.00	-6.6	-14.4	-0.5	3.6	-6.0	-0.15	-0.32	-0.01	0.08	-0.13	0.23	

AN_2 - FORG=Non	107	107.00	6.5	13.4	0.6	-3.5	5.6	0.55	1.13	0.05	-0.30	0.47	3.29	
19 . Utilisation de produit phytosanitaire														
AO_1 - PPH=Oui	72	72.00	13.4	-5.2	-1.1	-4.3	4.7	1.45	-0.56	-0.12	-0.47	0.51	5.38	
AO_2 - PPH=Non	408	408.00	-14.9	6.0	1.4	4.7	-5.3	-0.25	0.10	0.02	0.08	-0.09	0.13	
21 . Existe-t-il un vulgarisateur dans le vil														
AP_1 - VULG=Oui	391	391.00	8.6	6.1	2.9	-0.1	-7.9	0.17	0.12	0.06	0.00	-0.15	0.17	
AP_2 - VULG=Non	89	89.00	-7.3	-5.4	-2.5	-0.1	7.1	-0.70	-0.52	-0.23	-0.01	0.68	4.16	
22 . Distance entre le village et le lieu de														
AQ_1 - DIST=Au village	467	467.00	1.4	-2.3	0.5	-4.1	5.5	0.01	-0.01	0.00	-0.02	0.03	0.00	
AQ_2 - DIST=Moins de 10 Km	11	11.00	-0.2	1.5	0.2	2.8	-4.3	-0.06	0.45	0.05	0.84	-1.28	40.76	
AQ_3 - DIST=Plus de 10 Km	2	2.00	0.0	1.2	-0.6	0.4	-0.6	-0.02	0.85	-0.43	0.28	-0.45	228.69	
23 . Superficie rizicole physique														
23A - 2.0000	30.00	113	113.00	-7.6	3.1	-1.3	-8.4	2.8	-0.62	0.25	-0.11	-0.69	0.23	3.07
23B - 31.0000	51.00	92	92.00	-4.2	4.0	-2.1	0.8	-0.2	-0.39	0.38	-0.19	0.08	-0.01	3.99
23C - 52.0000	80.00	94	94.00	-1.8	1.2	1.1	5.0	-1.4	-0.17	0.11	0.10	0.46	-0.13	3.89
23D - 81.0000	140.00	74	74.00	0.9	-1.0	-2.1	4.2	-3.3	0.10	-0.11	-0.22	0.45	-0.35	5.21
23E - 141.0000	1452.00	107	107.00	13.1	-7.2	4.2	-0.9	1.6	1.11	-0.61	0.36	-0.07	0.14	3.29
24 . Age en années révolues														
24A - 18.0000	35.00	87	87.00	-0.1	4.4	-1.9	-3.0	-2.9	-0.01	0.42	-0.18	-0.29	-0.28	4.28
24B - 36.0000	42.00	90	90.00	3.1	-1.1	-0.4	1.5	3.1	0.29	-0.10	-0.03	0.14	0.29	4.10
24C - 43.0000	50.00	125	125.00	1.3	1.7	-0.1	2.1	0.4	0.10	0.13	-0.01	0.16	0.03	2.68
24D - 51.0000	60.00	80	80.00	-0.3	-3.7	1.5	0.3	-4.6	-0.03	-0.38	0.15	0.03	-0.47	4.74
24E - 61.0000	90.00	98	98.00	-3.6	-1.6	1.0	-1.3	3.6	-0.33	-0.14	0.09	-0.12	0.33	3.69
25 . Investissement équipement														
25A - 0.0000	12.50	48	48.00	-3.3	-1.1	1.7	-1.7	4.5	-0.45	-0.15	0.23	-0.23	0.62	8.57
25B - 13.0000	24.00	69	69.00	-4.6	-0.7	0.1	-0.7	1.8	-0.52	-0.07	0.02	-0.08	0.20	5.66
25C - 24.5000	53.00	66	66.00	-1.6	-1.3	-3.2	-0.7	-7.0	-0.18	-0.15	-0.36	-0.08	-0.80	5.96
25D - 54.0000	400.00	68	68.00	4.3	0.0	-2.4	3.0	-1.5	0.48	0.00	-0.27	0.34	-0.17	5.76
25E - 424.5000	26630.00	91	91.00	5.7	0.8	1.5	5.4	-2.4	0.54	0.08	0.14	0.50	-0.22	4.05
25_ - réponse manquante	138	138.00	-1.0	1.5	2.0	-5.2	4.4	-0.07	0.11	0.14	-0.37	0.31	2.33	
26 . Revenu monétaire total du ménage														
26A - 105.0000	1415.00	55	55.00	-5.3	4.1	2.7	-4.5	0.9	-0.67	0.51	0.34	-0.57	0.11	7.35
26B - 1425.0000	2210.00	68	68.00	-4.9	1.3	1.5	-2.9	-1.7	-0.55	0.14	0.17	-0.32	-0.19	5.76
26C - 2216.0000	3264.00	78	78.00	-2.0	-0.4	-0.8	-0.3	-1.2	-0.21	-0.04	-0.08	-0.03	-0.12	4.89
26D - 3285.0000	6000.00	126	126.00	-2.8	-1.3	0.1	0.1	4.5	-0.21	-0.10	0.00	0.01	0.34	2.65
26E - 6033.0000	*****	153	153.00	12.0	-2.2	-2.3	5.2	-2.7	0.79	-0.15	-0.15	0.35	-0.18	2.00
27 . Rendement global de l'exploitation														
27A - 0.0000	1011.11	37	37.00	-0.9	-0.9	12.9	1.7	2.5	-0.14	-0.14	2.04	0.26	0.39	11.42
27B - 1012.5000	1741.38	58	58.00	-0.9	2.5	3.7	-4.4	-0.2	-0.11	0.31	0.45	-0.54	-0.02	6.92
27C - 1750.0000	2642.86	99	99.00	-0.1	0.5	-0.3	-0.1	-1.4	-0.01	0.04	-0.02	0.00	-0.13	3.64
27D - 2653.8501	3909.09	145	145.00	0.7	-6.2	-4.1	-2.5	1.3	0.05	-0.43	-0.28	-0.17	0.09	2.17
27E - 3939.3899	15319.10	141	141.00	0.9	4.6	-5.7	4.6	-1.3	0.06	0.32	-0.40	0.32	-0.09	2.26

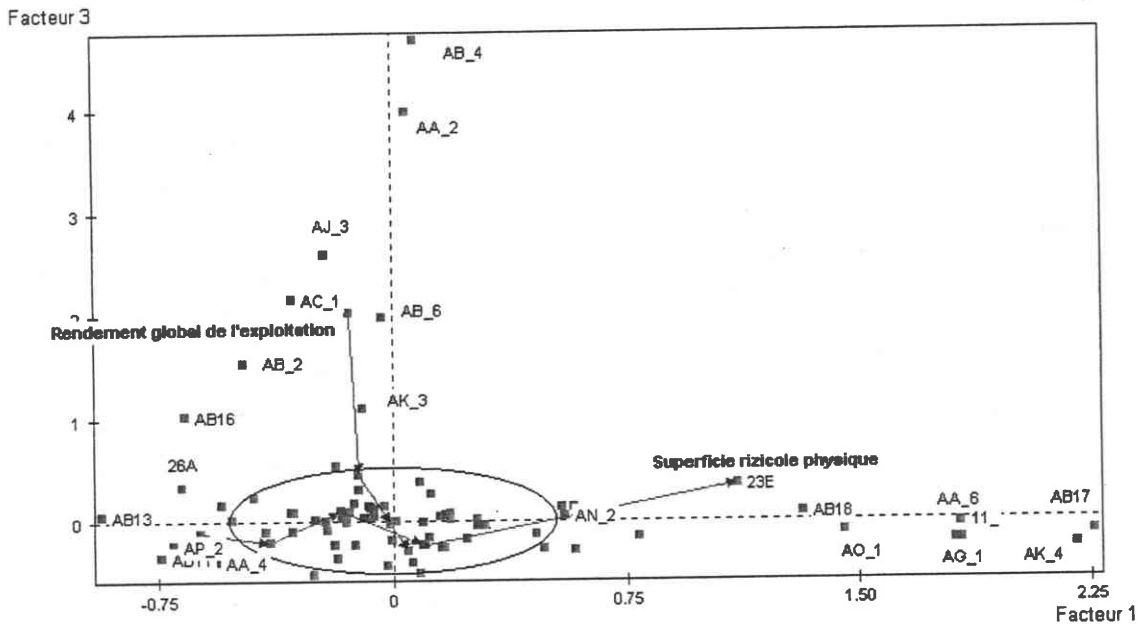
CORRELATIONS ENTRE LES VARIABLES CONTINUES ET LES FACTEURS
AXES 1 A 5

VARIABLES		CARACTERISTIQUES				CORRELATIONS				
NUM . (IDEN)	LIBELLE COURT	EFF.	P. ABS	MOYENNE	EC. TYPE	1	2	3	4	5
3 .	(SUPR) Superficie rizicole	480	480.00	104.12	125.57	0.63	-0.33	0.17	-0.01	0.05
4 .	(AGE) Age en années révolu	480	480.00	48.45	13.52	-0.15	-0.17	0.12	0.02	0.08
10 .	(EQUI) Investissement équipe	342	342.00	791.64	2297.31	0.33	0.04	0.05	0.08	-0.01
15 .	(RMT1) Revenu monétaire tot	480	480.00	6266.56	7185.09	0.58	-0.15	-0.12	0.09	-0.03
20 .	(RDM) Rendement global de	480	480.00	3293.04	2034.88	0.09	0.20	-0.41	0.13	-0.01

Graph: Facteur 1 x facteur 2 de l'AFM des performances des riziculteurs employeurs d'intrants



Graphique : Facteur 1 x facteur 3 de l'AFCM des performances des riziculteurs employeurs d'intrants



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Ménages rizicoles par décile de revenu par tête	32
Figure 2 : Indicateurs de pauvreté des ménages riziculteurs par décile de revenu par tête	33
Figure 3 : Effets des facteurs discriminants sur le revenu par tête	41
Figure 4 : Effets des facteurs organisationnels sur le revenu des ménages	42
Figure 5 : Poids relatif en % des groupes de riziculteurs selon leur situation de pauvreté	54
Figure 6 : Performances de production des riziculteurs dans l'échelle de pauvreté	58
Figure 7 : Evolution des ressources en riz à Madagascar	62
Figure 8 : Composition d'une filière.	69
Figure 9 : Graphe des flux physiques de paddy et de riz (année 1999).....	71
Figure 10 : Evolution des prix réels au niveau des consommateurs (Prc) et des producteurs (Prp)	74
Figure 11 : Comparaison entre prix local du riz et prix du paddy à la ferme en 1999-2000.....	75
Figure 12 : Fluctuations des prix saisonniers par région au niveau des collecteurs en 1999	76
Figure 12a : Flux de commercialisation du riz et du paddy.....	77
Figure 13 : Répartition de la valeur ajoutée distribuée aux agents économiques	83
Figure 14 : Répartition de la valeur ajoutée créée par les opérateurs économiques.....	84
Figure 15 : Carte des principales régions rizicoles étudiées	86
Figure 15a : Location des décortiqueuses et rizeries	120
Figure 16 : Représentation typologique des trois groupes d'exploitations rizicoles	131
Figure 17: AFCM stratégies paysannes : graphique axe 1 - Axe 2.....	137
Figure 18 : Evolution de la productivité du travail selon le ratio de surface rizicole/ actif	144
Figure 19 : Variables actives sur le plan Facteur1 X Facteur2 (ACP intensification)	147
Figure 20 : Variables actives sur le plan Facteur1 X Facteur3 (ACP intensification)	148
Figure 22 : Facteur 1 (taille d'exploitation) X facteur 2 (rev.extra-agricoles) sur AFCM contraintes à l'intensification	152
Figure 23 : Facteur 1 (taille d'exploitation) X Facteur 3 (degré d'intensification) sur AFCM contraintes à l'intensification	153
Figure 24 : Facteur 3 X Facteur 5 sur AFCM contraintes à l'intensification	154
Figure 25 : Résultats de l'AFCM réalisée sur les ménages ROR (2000).....	159
Figure 26 : L'insécurité à Madagascar selon le recensement des communes.....	163
Figure 27 : Facteur 1 degré d'inemploi d'intrant - facteur 2 type d'intensification de l'AFCM contraintes à l'intensification	177
Figure 28: Schéma d'interaction des sources de croissance endogène (GUELLEC, 1995)	223
Figure 29: priorités de développement au niveau des fivondronana	231
Figure 29a: durée du trajet de la commune vers les centres urbains.....	236
Figure 30: Répartition des points de vente d'intrants agricoles au niveau des communes.....	247
Figure 31 : Répartition des institutions bancaires et mutuelles d'épargne au niveau des communes	253

Figure 32 : Répartition des Ménages ruraux selon les besoins et l'accès au crédit en liquide ou en nature (ROR 2000)	254
Figure 33 : Evolution des prix réels au consommateur (Prc) et des prix réels au producteur (Prp)	272
Figure 34 : Part de riziculteurs viables et prix du paddy à la ferme	277
Figure 35 : Evolution du PIB Malgache (1985-99) et prospective de croissance (2000-2015)	334
Figure 36 : Prospective d'évolution du PIB par secteur (2000-2015)	336
Figure 37 : Prospective d'évolution du PIB par travailleur (2000-2015)	336

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages riziculteurs selon la surface rizicole par ménage	37
Tableau 2 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon le degré d'instruction des chefs de ménage	38
Tableau 3 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon le degré de risque	39
Tableau 4 : Pauvreté des ménages et stratégies d'exploitation et commercialisation agricole	40
Tableau 5 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon la dynamique sociale	42
Tableau 6 : Degré de pauvreté des ménages selon leur implication dans les activités extra-agricoles	45
Tableau 6a : Analyse du lien entre travail migratoire et pauvreté des ménages	48
Tableau 7 : Caractérisation des groupes de producteurs sur base des indicateurs	54
Tableau 8 : Production des principaux produits vivriers (000 t)	62
Tableau 9 : Effets de la segmentation spatiale des marchés dans la région Nord	76
Tableau 10: Moyenne des dépenses annuelles des ménages de riziculteurs	79
Tableau 11: Consommation de riz par habitant en milieu rural (en équivalent annuel)	79
Tableau 12 : Dépenses annuelles des ménages urbains	80
Tableau 13 : Consommation de riz par habitant par an en milieu urbain	80
Tableau 14: Répartition des ménages urbains suivant la quantité achetée la plus fréquente	81
Tableau 15 : Synthèse des comptes de production-exploitation des agents et de la filière	83
Tableau 16 : Comparaison synthétique des performances des filières régionales riz (1999)	88
Tableau 17 : Comparaison des performances régionales de productivité par région	94
Tableau 18 : Rendements des principaux systèmes de riziculture	95
Tableau 19 : Comparaison des performances régionales de productivité par système de culture	96
Tableau 20 : Comparaison de la productivité du travail par système de culture	98
Tableau 21 : Comparaison des résultats par système de culture et par région	100
Tableau 22 : Comparaison des trois régions les plus performantes en riz aquatique	101
Tableau 23 : Analyse comparative des performances du riz aquatique en foule	102
Tableau 24 : Comparaison des systèmes SRA	104
Tableau 25 : Comparaison des performances en riziculture pluviale	106

Tableau 26 : Comparaison des systèmes rizicoles de repiquage en foule les moins performants.....	107
Tableau 27 : Marges sur Tavy et salaires agricoles.....	112
Tableau 28 : Comparaison des profils des agents collecteurs semi-grossistes par région	119
Tableau 29 : Comparaison des profils d'entreprises de décorticage du riz par région	121
Tableau 30 : Comparaison des profils de détaillants par région	121
Tableau 31 : Constitution du revenu annuel des ménages de riziculteurs	128
Tableau 31a : Caractéristiques des différents types de riziculteurs	132
Tableau 32 : Présentation des 18 modèles d'exploitation caractérisés en trois catégories de stratégies paysannes	134
Tableau 33 : Comparaison des facteurs de production et des performances par ha des modèles d'exploitation rizicoles (1999)	141
Tableau 34 : Répartition des modèles d'exploitation en deux catégories d'emploi du facteur « dépenses hors travail »	142
Tableau 35 : Comparaison des rendements moyens par niveau de risque.....	158
Tableau 36 : Caractéristiques des ménages selon le dégât sur le riz.....	160
Tableau 37 : Caractéristiques des ménages selon le dégât sur les autres cultures.....	160
Tableau 38 : Caractéristiques des ménages selon les problèmes rencontrés sur l'élevage.....	161
Tableau 39 : Caractéristiques des ménages selon le dégât de cataclysmes naturels	161
Tableau 40 : Caractérisation du degré de pauvreté en fonction du niveau d'insécurité civile déclaré.....	162
Tableau 41 : Leurs conditions de sécurité d'après les ménages ruraux (% de la population totale).....	162
Tableau 42 : Degré d'insécurité civile et évolution de l'insécurité par observatoire ROR (2000).....	164
Tableau 43 : Contrainte du manque de maîtrise de l'eau	167
Tableau 44 : Niveau des rendements en riz aquatique selon le degré de maîtrise de l'eau estimé par les paysans	167
Tableau 45 : Caractérisation du degré de dégradation des sols et des nappes d'eau	168
Tableau 46 : degré de présence et accès des producteurs à la vulgarisation	173
Tableau 47 : Ratio de la valeur ajoutée / coûts intermédiaires de production (millions Fmg).....	180
Tableau 48 : Analyse typologique des riziculteurs différenciés sur l'emploi d'intrants	182
Tableau 49 : comparaison du degré d'appropriation des messages de vulgarisation par groupe.....	184
Tableau 50 : Y a-t-il des associations de producteurs dans votre village/région ?	187
Tableau 51 : Etes-vous membre d'une association ?.....	188
Tableau 52 : Etes-vous satisfait de la vie de l'association ?	188
Tableau 53 : Répartition des OP selon leur dynamique interne.....	190
Tableau 54 : Les priorités pour le développement selon les groupes communaux (Sep.-Nov. 2001).....	230
Tableau 55 : Utilisation d'engrais à Madagascar (tonnes)	246
Tableau 56 : Répartition des montants prêtés par fournisseur	255
Tableau 57 : Poids relatif du crédit monétaire formel et informel dans les observatoires ruraux.....	256
Tableau 58 : Destination du crédit monétaire : répartition par type d'emploi.....	256
Tableau 59 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon le degré d'accès au crédit	259
Tableau 60 : Analyse du Degré de pauvreté des ménages selon la situation foncière.....	266
Tableau 61 : Comparaison des Marges commerciales par agent et par région (FAO UPDR, 1999).....	272
Tableau 62 : Causes des problèmes d'écoulement déclarées par les paysans affectés	273
Tableau 63 : Comparaison des coûts de production et des prix du paddy par kg en 1999	275

<i>Tableau 65 : Effets des taxes à l'importation sur le prix du paddy à la ferme</i>	283
<i>Tableau 66 : Effets d'une augmentation du prix du riz sur le pouvoir d'achat des ménages riziculteurs</i>	286
<i>Tableau 67 : Diffusion des technologies d'agriculture moderne au Bangladesh</i>	300
<i>Tableau 68 : Comparaison des indicateurs de productivité Madagascar - Pays asiatiques</i>	305
<i>Tableau 69 : Matrice de comparaison empirique des stratégies de développement rural et de leur impact sur les performances techniques et économiques du secteur riz</i>	307
<i>Tableau 70 : Matrice de comparaison des dynamiques de croissance et de l'évolution du degré de pauvreté</i> ... 313	
<i>Tableau 71 : Indicateurs multicritères : Performances passées et potentiel actuel de réduction de la pauvreté</i> . 314	
<i>Tableau 72 : Modèle dual de croissance : Base démographique, répartition du facteur travail par secteur</i> 334	
<i>Tableau 73 : Modèle dual de croissance : productivité du travail par secteur et disponibilités par habitant</i> .. 335	
<i>Tableau 74 : Taux de croissance sectoriels</i>	335
<i>Tableau 75 : Répartition de la croissance dans le secteur primaire</i>	337
<i>Tableau 76 : Scénario de production basé sur le trend actuel</i>	338
<i>Tableau 77 : Scénario de croissance soutenue</i>	339
<i>Tableau 78 : Implications du scénario de croissance sur l'évolution des rendements et des surfaces</i>	341
<i>Tableau 79 : Evolution des surfaces et des rendements rizicoles à l'horizon 2015 : scénario de croissance</i> 341	
<i>Tableau 80 : Scénario de croissance : Répartition régionale des objectifs de croissance rizicole et besoins en intrants/ facteurs à l'horizon 2015</i>	342
<i>Tableau 81 : Evolution des surfaces et des rendements par système de culture rizicole 1999-2015</i>	343
<i>Tableau 82 : Simulation des effets de l'amélioration de l'équipement et pesticides sur le volume de travail</i>	344

TABLE DES MATIERES

SOMMAIRE	4
INTRODUCTION	7
PREMIERE PARTIE : PAUVRETE RURALE ET STRATEGIE DES MENAGES : LE POIDS DE LA FILIERE RIZ.....	18
CHAPITRE I : CONCEPT DE PAUVRETE ET PROFILS DES MENAGES RURAUX.....	19
1.1 <i>Le concept de pauvreté : des approches plus qualitatives de la pauvreté</i>	19
1.2 <i>Indicateurs et mesures de la pauvreté a Madagascar</i>	28
1.3 <i>Facteurs réducteurs et générateurs de pauvreté dans le milieu rural malgache</i>	34
1.3.1 La disponibilité en surface rizicole par ménage	36
1.3.2 Effet du niveau d'instruction	37
1.3.3 Le facteur risque	39
1.3.4 Stratégie d'exploitation et de commercialisation agricole	40
1.3.5 Appartenance à une organisation paysanne, accès au crédit	41
1.3.6 Le degré d' éloignement	43
1.3.7 Activités extra-agricoles	44
1.3.8 Migrations saisonnières	47
1.4 <i>Concept de trajectoire de sortie de la pauvreté des ménages ruraux</i>	50
1.5 <i>Quels ménages ruraux échappent à la pauvreté?</i>	53
CHAPITRE II : LA FILIERE RIZ MALGACHE, PRINCIPAL EMPLOYEUR RURAL	61
2.1 <i>L'approche filière, comme methodologie d'analyse</i>	63
2.2 <i>La filière riz, analyse méso-économique</i>	70
2.2.1 Analyse des flux de la filière.....	70
2.2.2 La filière aval et l'ajustement de l'offre et de la demande	72
a) Transformation et commercialisation	72
b) Ajustement de l'offre et de la demande par les échanges interrégionaux et extérieurs.....	77
2.2.3 Analyse de la consommation de riz en milieu rural et urbain	78
2.2.3 Le poids économique de la filière riz Malgache	82
2.2.4 Volume de ménages impliqués, emplois.....	84
2.2.5 Analyse méso-économique comparée des filières régionales	86
2.3 <i>Analyse des performances techniques et de la productivité par système de production et par région</i>	91
2.3.1 Incidence de Productivité des facteurs terre et travail sur les revenu ruraux.....	91
2.3.2 Systèmes de culture, systèmes de production et régions.....	94
2.3.3 Maintien de systèmes de riziculture peu performants en termes de rendement du travail.....	97
2.3.4 Analyse comparative régionale des systèmes de culture les plus performants.....	101
a) Analyse comparative régionale des résultats du riz aquatique.....	101
b) Performances comparées du système de riz aquatique repiqué en foule	102
c) Analyse comparée des systèmes SRI, SRA et semi-direct	103
d) Performances en riz pluvial.....	105
2.3.5 Caractérisation des systèmes de culture des régions plus vulnérables	107
a) Performances du riz aquatique en foule.....	107
b) Performances techniques sur riz tavy	107
2.3.6 Valorisation du travail	108
a) Salaires agricoles et productivité du travail.....	108
• Maintien d' activités vivrières "sous-rémunérées".....	111
2.3.7 Effet sur le revenu du travail et compétitivité de la filière riz malgache.....	113
2.4 <i>Dynamique et performances de la filière aval et des pôles de transformation-commercialisation</i>	115
CHAPITRE III : STRATEGIES PAYSANNES : FACTEURS DE PRODUCTION ET GESTION DU RISQUE, SPECIALISATION ET DIVERSIFICATION	127
3.1 <i>Stratégies paysannes chez les riziculteurs</i>	128
3.2 <i>Incidence du poids relatif des facteurs terre et capital sur la stratégie d'intensification</i>	139
3.3 <i>Taille d'exploitation, intensification et revenus</i>	143

3.4	<i>Gestion des risques et autoconsommation</i>	155
3.4.1	Degré de risque des activités paysannes	158
3.4.2	Effets de la contrainte de maîtrise d'eau.....	165
3.5	<i>le progrès technique : VULGARISATION et accès aux intrants et vulgarisation</i>	170
3.5.1	Technologies nouvelles.....	170
3.5.2	Degré d'accès a la vulgarisation des agriculteurs	173
3.5.3	Accès aux intrants.....	175
3.5.4	Effets économiques d'un emploi accru d'engrais	179
3.5.5	Effet multiplicateur de l'accès cumulé aux intrants et à la vulgarisation.....	181
3.6	<i>Stratégies paysannes et dynamique associative : les organisations de producteurs</i>	185

SECONDE PARTIE : POLITIQUES DE DEVELOPPEMENT, INVESTISSEMENTS PUBLICS ET STRATEGIES DE REDUCTION DE LA PAUVRETE203

CHAPITRE IV APPROCHES DE DEVELOPPEMENT, POLITIQUES ET INVESTISSEMENTS PUBLICS 205

4.1	<i>Evolution des approches sur le développement économique</i>	206
4.1.1	De l'ajustement structurel aux politiques de réduction de la pauvreté.....	206
4.1.2	Lutte contre la pauvreté : une convergence de concepts, d'approches et de modèles économiques	212
4.1.3	De l'analyse spatiale, régionale et locale à l'aménagement du territoire	225
4.2	<i>Capital public : Investissements, infrastructures et territoires</i>	232
4.2.1	Investissements ruraux et équité : l'irrigation	232
4.2.2	Les investissements routiers et l'accès aux marchés et aux services.....	235
4.2.3	Infrastructures, synergies agriculture-industrie et villes-campagnes.....	241
4.3	<i>Politiques de vulgarisation, promotion des intrants</i>	244
4.4	<i>politiques d'accès au crédit et au foncier</i>	249
4.4.1	Accès au capital et politiques de crédit	250
4.4.2	Accès au foncier et politiques foncières.....	262
4.5	<i>Stabilité des marchés et politiques de prix</i>	268
4.5.1	Libéralisation des marchés agricoles	269
4.5.2	Impact potentiel d'une politique de taxation du riz importé sur les prix au détail et à la ferme	280

CHAPITRE V IMPACT DES POLITIQUES SECTORIELLES SUR LA PAUVRETE : ANALYSE COMPARATIVE ET SCENARIOS PROSPECTIFS 290

5.1	<i>Analyse comparative des politiques de développement rural des pays asiatiques et africains a dominante rizicole</i>	291
5.1.1	politiques publiques et evolution historique des filières rizicoles asiatiques et africaines (1960-2000).....	291
a)	Expérience Vietnamiennne de développement et riziculture.....	291
b)	Politique de développement et filière riz en Thaïlande	293
c)	Développement rural et filière riz en Indonésie (1966-1997).....	296
d)	Développement rural et filière riz au Bangladesh (1961-1996).....	299
e)	Le Mali : un succès exceptionnel.....	301
f)	La Guinée Conakry : une libéralisation de la filière plutôt réussie	303
5.1.2	Mise en liaison des performances sectorielles et des politiques publiques par pays	305
5.1.3	Politiques de développement et potentiels de réduction de la pauvreté.....	311
5.2	<i>Le scénario Malgache de développement: analyse prospective</i>	318
5.2.1	Analyse critique de la stratégie malgache de réduction de la pauvreté (DSRP).....	318
5.2.2	Projection économique sur base d'un modèle de croissance duale	327
a)	Quelles sont les dynamiques actuelles de croissance démographique et macroéconomique a Madagascar	327
b)	Intérêt des modèles de croissance duale.....	329
c)	Un modèle dual secteur primaire/ industrie-services.....	331
5.3	<i>Scénarios prospectifs de croissance de la filière riz</i>	338
5.3.1	Scénario de projection du trend actuel	338
5.3.2	Scénario de croissance soutenue	339

CONCLUSION GENERALE352

BIBLIOGRAPHIE.....358

ANNEXES371

ANNEXE 1:	CONCEPTS ET DEFINITIONS.....	371
ANNEXE 2 :	BASES DE TRAVAIL DE LA FILIERE RIZ.....	374
ANNEXE 3 :	MODELE DES FLUX DE PADDY ET RIZ ECHANGES ENTRE AGENTS ET REGIONS	379
ANNEXE 4:	RESULTATS DE L'ANALYSE ECONOMIQUE DE LA FILIERE (1999).....	383
ANNEXE 5:	RESULTATS BRUTS DES ANALYSES FACTORIELLES	385

5.1 AFCM stratégies paysannes avec large panel sur 1208 riziculteurs Spad 2 (1 août 2000)	385
5.3 ACP Analyse des contraintes à l'intensification sur 1208 riziculteurs (données enquête riz 1999)	393
5.3 AFCM sur les contraintes à l'Intensification (février 2001)	398
5.4 AFCM réalisée sur les ménages riziculteurs du réseau ROR (juillet 2001) Spad 4	406
5.5 AFCM sur la contrainte à l'accès aux intrants des 1208 riziculteurs (FAO UPDR 99)	413
5.6 AFCM des performances des 480 riziculteurs employeurs d'intrants (FAO UPDR 99)	419
LISTE DES FIGURES	423
LISTE DES TABLEAUX	424
TABLE DES MATIERES	427
RESUME	430

RESUME

La question principale couverte par ce travail de thèse est la suivante : « Quelles sont les politiques de développement à privilégier pour stimuler la réduction de la pauvreté rurale à Madagascar? ». Afin d'y répondre, il a été développé une problématique de recherche par étape qui aborde successivement les points suivants : d'abord (i) identifier le problème de pauvreté rurale à Madagascar ; puis (ii) analyser la situation et le potentiel de la principale activité économique de ces ménages, le riz ; (iii) identifier comment agir pour améliorer l'activité économique de ces ménages ; (iv) déterminer les implications en termes de politiques de développement ; (v) sur ces bases consolidées par l'expérience d'autres pays, concevoir une stratégie de développement s'appuyant sur la filière riz et analyser de façon prospective son impact.

Le fil directeur de cette recherche est l'analyse économique du ménage et de son environnement, base de départ qui conduit (i) au diagnostic des facteurs déterminants de la pauvreté, (ii) à l'analyse des stratégies économiques des ménages, (iii) à une analyse méso-économique par agrégation des ménages et opérateurs (iv) à l'identification de politiques réductrices de la pauvreté (v) à l'analyse prospective de leur impact. Le cadre conceptuel est lié aux concepts économiques développés dans les stratégies de réduction de la pauvreté, notamment par l'approche néo-structuraliste, les modèles de croissance endogène et par l'ensemble des contributions de Sen. Ceci conduit à développer une démarche d'analyse à plusieurs niveaux : (i) macro-/ méso- / microéconomique, (ii) national/ régional/ local.

La première partie permet de formaliser les "trajectoires de sortie des ménages riziculteurs de la pauvreté rurale » à partir des dynamiques micro-socio-économiques caractérisant les ménages émergents bénéficiaires d'un environnement de facteurs favorables et d'appuis. Elle met ensuite en perspective au niveau méso-économique le rôle de la filière riz comme principale activité économique, en milieu rural. Elle analyse les stratégies des ménages et détermine les domaines de gains potentiel de productivité selon les types de production. La seconde partie de la recherche détermine les mesures de politiques et les investissements publics à mettre en œuvre selon quatre axes d'intervention : (i) le **capital public** tel que les infrastructures routières et l'irrigation, (ii) le **capital humain et l'innovation** avec une politique de vulgarisation et de promotion des intrants, (iii) **l'accès aux facteurs** (politiques d'accès au crédit et au foncier) et (iv) **le marché domestique** avec une politique de prix incitative. Un scénario à l'horizon 2015 montrent que ces politiques pourraient générer une valeur ajoutée directe et indirecte de l'ordre de € 400 millions équivalente à 13-14% du PIB actuel, soit une croissance des revenus des riziculteurs de 42% et une hausse de 45% de la productivité du travail et donc des salaires.

Mots clé : riz, réduction de la pauvreté, développement, politique, demande domestique, Madagascar, rural, néo structuraliste, filière, Sen, ménages, investissement public

ABSTRACT

This research aims at defining what are the most pro-poor development policies for rural poverty reduction in Madagascar. Rice cultivation is the most important economic activity in Madagascar. Consequently, the research argues that acceleration of economic growth in the rural sector as envisaged under the Poverty Reduction Strategy (PRSP) would be difficult to be achieved without setting the stage for productivity gains in the rice sub-sector. Efforts aimed at increasing rice productivity would have a high pay-off in poverty reduction since they would be widely distributed and would directly support the bottom-line of many rural households because: a) a large number of households in Madagascar is involved in rice producing; and b) a vast majority of the value-added in the rice chain goes to rice producers in the form of net income and to salaries of agricultural workers.

Focusing on a concept of poverty escaping strategies of rural rice-growing households, this research identifies the most discriminant factors on rural households' poverty. It uses rice chain analysis to analyse the weight of rice subsector in rural economy, in term of labour, income-generation and value added distribution and to distinguish three categories of rice-growers: (i) highly vulnerable micro-producers; (ii) rice-selling specialized producers; and (iii) multi-activity oriented self-sufficient producers. In-depth appraisal of productivity and income of these rice activities in different constrained situations allows to work out the potential gains of productivity that would enhance rice sector growth. The research articulates policy scenarios for rice sector based on public capital, human capital, innovation enhancing, physical capital and flexible price support (short phasing of targeted neoprotectionism) linked with the recently developed PRSP approach, the neostructuralist approach, endogenous growth models and domestic demand led growth paradigm. Prospective impact analysis of such policies towards 2015 provides an global incremental added value of US\$ 440 millions, an income growth of 42% for rice producers and an increase of labour productivity of 45%.

Key words: Rural, development policy, rice, chain analysis, household, poverty reduction, Madagascar, domestic demand, PRSP, public investment