ORGANIZATION OF AFRICAN UNITY

ORGANISATION DE L'UNITE AFRICAINE

SCIENTIFIC, TECHNICAL AND RESEARCH COMMISSION
COMMISSION SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE ET DE LA RECHERCHE

SAFGRAD

Semi – Arid Food Grain Research and Development
Recherche et Developpement des Cultures Vivrières dans les Zones Semi-Arides

Transfert et Commercialisation de Technologies Agricoles

Rapport de Consultant : Transfert et Commercialisation des Technologies Agricoles - Conditions de Promotion de la Micro-Entreprise au Mali

Demba Kébé

Programme Ouest Africain de Petites Subventions-Rapport Numéro 008
Financé par l' USAID Africa Bureau

Décembre 1999

Coordination Office / Bureau de Coordination
SAFGRAD
01 B.P. 1783, Ouagadougou 01 - Burkina Faso
Tél : 30-60-71/31-15-98
Fax : 31-15-86
Télex : 5381 BF

4227

SOMMAIRE

Résumé analytique **1**

I. Historique **3**

1.1. Introduction 3
1.2.Objectifs 4
1.3.Méthodologie 4

II. Sources/offre de technologies agricoles **5**

2.1. Le système National de Recherche Agricole 5
2.2. La recherche agricole 5
2.3. Les complémentarités avec le système de recherche international, régional et bilatéral 6
2.4. L'approche de la recherche en vue d'améliorer le transfert de technologie 7

III. Transfert de technologies **8**

3.1. Le système national de vulgarisation agricole 8
3.2. La Compagnie malienne pour le Développement des Textiles 11
3.3. Les ONG et les organisations paysannes engagés dans le transfert de technologies 14

IV. Les micro-entreprises **21**

4.1. Entreprises agro-alimentaires 21
4.2. Commercialisation des céréales 22
4.3. Le Cheptel 23

V. Technologies disponibles et espace potentiel pour leur commercialisation 24

5.1. Céréales sèches (sorgho, maïs, mil, fonio) 24
5.2. Les légumineuses 27
5.3. Fruits : mangues et autres fruits 29
5.4. Production et commercialisation des légumes 30
5.5. Le cheptel 31

VI. Contraintes au transfert et à la commercialisation des technologies agricoles **33**

6.1. Contraintes techniques 33
6.2. Contraintes techniques 33
6.3. Contraintes institutionnelles 34

VII. Domaines d'intervention possibles pour le projet SAFGRAD..... 34

7.1. D'un point de vue technique..... 35
7.2. D'un point de vue économique..... 35
7.3. D'un point de vue institutionnel..... 35
7.4. Domaine d'intervention pour promouvoir les micro-entreprises impliquées dans la transformation..... 36
7.5. Domaine d'intervention pour promouvoir les micro-entreprises impliqués dans la commercialisation des produits agricoles..... 36

VIII. Conclusion..... 37

Bibliographie..... 39
Annexes..... 41

LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

APCAM : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali
APROFA: Agence pour la Promotion des Filières Agricoles
AV : Association Villageoise
BNDA : Banque Nationale pour le Développement Agricole
BIM : Banque Internationale pour le Mali
CAE : Centre Agro-Entreprise
CAFO : Coordination des Associations et ONG Féminines
CCA-ONG : Coordination des ONG
CLUSA : Cooperative League of United State of America
CMDT : Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles
CRRA : Centre Régional de Recherche Agricole
CNU : Commission Nationale des Utilisateurs
CRU : Comité Régional des Utilisateurs
CSV : Comité Semencier Villageois
CTR : Comité Technique Régional
DNAFLA : Direction Nationale de l'Alphabétisation Fonctionnelle et de la Linguistique Appliquée
DNAMR : Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural
DRAER : Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Equipement Rural
EPA : Etablissement Public à Caractère Administratif
ESPGRN : Equipe des Systèmes de Production et Gestion des Ressources Naturelles
FRAO : Fondation Rurale pour l'Afrique de l'Ouest
GGB : Grand Grenier du Bonheur
HUICOMA : Huilerie Cotonnière du Mali
ICRISAT : International Crops Research Intitute for Semi-arid and tropic
IER : Institut d'Economie Rurale
IPR : Institut Polytechnique Rural de Katibougou
GIE : Groupement d'Intérêt Economique
JP : Journées portes ouvertes
KIT : Institut Royal des Tropiques
LTA : Laboratoire de Technologie Alimentaire
LNA : Laboratoire de Nutrition Animale
ON : Office du Niger
ONG : Organisation Non Gouvernementale
OMBEVI : Office Malien du Bétail et de la Viande
OHVN : Office de la Haute Vallée du Niger
OP : Organisations paysannes
OPF : Organisations paysannes féminines
ORS : Office Riz Ségou
ORM : Office Riz Mopti
ODR : Opération de Développement Rural
PGRN : Projet de Gestion des Ressources Naturelles
PROCELOS : Promotion des Céréales Locales au Sahel

PRODESO : Projet de Développement de l'Elevage au Sahel Occidental
SAFGRAD : Semi-Arid Food Grain Research and Development
SFD : Systèmes Financiers Décentralisés
SOCEPI : Société de Consultance, d'Etudes et de Promotion des Investissements
SSN : Service Semencier National
SYCOV : Syndicat des Producteurs de Coton et Vivriers
TV : Tons villageois
UCODAL : Unité de Transformation des produits Alimentaires
USAID : United State Agency for International Development
VIP : Visites inter-paysannes
PNVA : Programme National de Vulgarisation Agricole

Résumé analytique

Le transfert des technologies agricoles est une des conditions indispensables à une croissance économique durable du Mali compte tenu du rôle important que joue le secteur rural dans l'économie du pays. En effet, à l'exception de spéculations de rente (coton, riz), très peu de technologies (notamment pour les céréales sèches) sont adoptées par les producteurs dans des zones à haut potentiel productif.

C'est dans ce contexte que le SAFGRAD sur financement de l'USAID a décidé d'initier un projet qui a pour objet la promotion de la micro-entreprise pour la commercialisation des technologies générées par la recherche. Il s'agit de créer un cadre favorisant la collaboration entre tous les acteurs de l'amont (fournisseurs d'intrants) et de l'aval de la recherche (petites et moyennes entreprises impliquées dans la transformation et la commercialisation des produits agricoles).

L'approche méthodologique utilisée s'articule autour de deux grands axes :

- *une recherche bibliographique sur le système national de transfert et de commercialisation des technologies ;*
- *des interviews semi-structurées auprès de responsables d'organisations paysannes (OP), de la recherche, de la vulgarisation et des micro-entreprises aussi bien à Bamako qu'à Sikasso.*

Les investigations nous ont permis de constater en matière d'acquis que d'importantes technologies sont disponibles. Certaines sont déjà vulgarisées d'autres le sont moins selon les régions et les types de recherche (thématique, système et filières).

Plusieurs acteurs sont impliqués dans le transfert et la commercialisation des céréales sèches. Il s'agit entre autres de l'IER, de la CMDT, du PNVA des ONG, des micro-entreprises spécialisées dans la commercialisation des technologies agricoles des produits agricoles, les organisations paysannes etc. Il existe des relations formelles de partenariat entre ces acteurs à travers les CRU et la CNU.

Pour ce qui est des micro-entreprises, elles sont pour la plupart, spécialisées dans la transformation et la commercialisation des produits agricoles. Dans ce domaine, les fruits et légumes occupent une place importante. Des technologies sont disponibles pour la transformation des céréales sèches (mil/sorgho, maïs notamment) mais très peu de micro-entreprises sont engagées dans leur commercialisation.

Les acquis des micro-entreprises sont qu'elles ont été pour la plupart initiées et gérées par des privés avec une forte implication des femmes (transformation et commercialisation des fruits et légumes). Cette spécialisation peut aider dans la professionnalisation des bénéficiaires.

Une des contraintes majeures est le caractère familiale des micro-entreprises et l'insuffisance de formation en gestion d'entreprises.
D'une manière générale, les contraintes des micro-entreprises impliquées dans le transfert et la commercialisation des technologies agricoles sont d'ordre technique, économique et

institutionnel.

Le projet SAFGRAD peut contribuer à lever les contraintes sus-mentionnées. Pour ce faire il doit, dans un premier temps, apporter son appui à l'ensemble des acteurs des filières qui peuvent avoir un impact réel sur la sécurité alimentaire et le niveau des revenus des principaux acteurs (producteurs, transformateurs, commerçants, Etat). Il s'agit entre autres, du riz, des céréales sèches (maïs notamment), des fruits (mangue), légumes (pomme de terre) et du lait. Le coton assez intéressant est appuyé par la CMDT et d'autres partenaires. Cependant, un appui dans la diffusion de la Lutte étagé ciblée permettra des économies substantielles aussi bien pour les producteurs, la CMDT et l'Etat.
Pour ce qui est des céréales sèches, il s'agira de rechercher à corriger les fluctuations inter-annuelles de la production en les rendant moins dépendantes des aléas climatiques. Ceci suppose la disponibilité de technologies nouvelles tolérantes à la sécheresse. La recherche semble avoir suffisamment travaillé sur cette question aussi bien pour les mil/sorgho que pour le maïs, il existe une gamme de variétés assez 'plastiques' pour les différentes zones agro-écologiques propices à ces spéculations. Il s'agira de trouver et de renforcer les micro-entreprises pour leur promotion tant sur le plan technique, économique et institutionnel..

1) Sur le plan technique l'appui concernera :

- *la formation des micro-entreprises paysannes (CSV, AV) aux techniques de production et de commercialisation des semences améliorées (riz, maïs, mil/sorgho, fruits et légumes).*
  Le contenu de la formation pourra être défini par les chercheurs de commun accord avec les organismes de développement ;

- *la formation à la collecte de la demande sociale en intrants tout en tenant compte des capacités d'endettement des exploitants ;*

- *l'initiation au montage des dossiers, au lancement des appels d'offre et à la sélection des dossiers;*

- *formation aux techniques de transformation et de conservation des produits (céréales, légumes, fruits, productions animales) en tenant compte des exigences du consommateur ;*

2) Sur le plan économique l'appui pourra être orienté vers :

- l'ouverture des lignes de crédit auprès des SFD (Kafo Jiginew, NεSIGISO, Kondo Jigima, CANEF, etc.) Avec des fonds de garantie dégressifs pour les intrants ;
- l'appui direct pour l'acquisition de certains matériels de transformation et de conservation ;
- la contribution à la tenue de la bourse des céréales ;
- la mise à la disposition d'un fond de roulement pour les OP spécialisées dans la production et la commercialisation des semences améliorées.

3) sur le plan institutionnel l'appui portera sur :

- la mise en place et l'animation d'un cadre de concertation thématique trimestriel entre les acteurs (producteurs, micro-entreprises, ONG, organismes de développement et chercheurs) ;
- l'appui au système de formation des adultes orienté vers les responsables de micro-entreprises qui se trouveraient dans le besoin ;
- la définition d'un cadre de collaboration entre micro-entreprises et chercheurs spécialisées (LTA, LNA etc.) ;
- l'appui au système de formation spécialisé pour les responsables sur le marketing ;
- prise en charge partielle des frais de participation des responsables des micro-entreprises aux réunions statutaires de la recherche (CRU, CTR, JP, VIP etc.).

D'une manière générale, le renforcement des capacités de négociation des différents acteurs permettra une meilleure diffusion et adoption des technologies par les bénéficiaires.

I. Historique

1.1 Introduction

Le Mali comme la plupart des pays en Afrique sub-saharienne, est caractérisé par une forte prédominance du secteur primaire qui emploie plus de 80% de la population estimée à près de 10 millions d'habitants. Le taux d'accroissement annuel de la population est de l'ordre de 3%. En 1996, le secteur primaire a contribué pour 591 milliards de FCFA soit près de 45% du produit intérieur brut (PIB). La formation du PIB agricole est marquée par l'agriculture vivrière qui intervient pour 36%, l'agriculture industrielle (coton, sucre, thé) pour 23%, l'élevage pour 25%, la sylviculture et les produits de cueillette 13% et la pêche 3% (CPS/MDRE, 1998).

De façon spécifique, le poids des spéculations ou productions se présente comme suit :

Le coton : représente 61 % de la valeur totale des exportations du pays. Sa production a atteint 560 000 tonnes de coton/graine en 1997 (1er producteur de l'Afrique Francophone). La quantité de fibre a atteint 190 000 tonnes, la production d'huile 40 000 tonnes et celle du tourteau 200 000 tonnes.

L'arachide : principale légumineuse alimentaire du pays, demeure une culture génératrice de revenus. Sa production actuelle atteint 115 000 tonnes.

Les céréales sèches (mil, sorgho, maïs, fonio), destinées principalement à la consommation nationale, elles constituent environ 60% de la production agricole soit 1 500 000 tonnes en 1997.

Concernant la transformation, les mil/sorgho ont peu bénéficié des technologies améliorées. Cependant, en zone CMDT, des moulins sont de plus en plus développés soit sous gestion des exploitations agricoles ou des associations villageoises.

La transformation artisanale avec pilon et mortier reste la plus dominante. Cette tâche est assez contraignante pour les femmes en milieu rural. Au niveau de la , des

3) sur le plan institutionnel l'appui portera sur :

- la mise en place et l'animation d'un cadre de concertation thématique trimestriel entre les acteurs (producteurs, micro-entreprises, ONG, organismes de développement et chercheurs) ;
- l'appui au système de formation des adultes orienté vers les responsables de micro-entreprises qui se trouveraient dans le besoin ;
- la définition d'un cadre de collaboration entre micro-entreprises et chercheurs spécialisées (LTA, LNA etc.) ;
- l'appui au système de formation spécialisé pour les responsables sur le marketing ;
- prise en charge partielle des frais de participation des responsables des micro-entreprises aux réunions statutaires de la recherche (CRU, CTR, JP, VIP etc.).

D'une manière générale, le renforcement des capacités de négociation des différents acteurs permettra une meilleure diffusion et adoption des technologies par les bénéficiaires.

I. Historique

1.1 Introduction

Le Mali comme la plupart des pays en Afrique sub-saharienne, est caractérisé par une forte prédominance du secteur primaire qui emploie plus de 80% de la population estimée à près de 10 millions d'habitants. Le taux d'accroissement annuel de la population est de l'ordre de 3%. En 1996, le secteur primaire a contribué pour 591 milliards de FCFA soit près de 45% du produit intérieur brut (PIB). La formation du PIB agricole est marquée par l'agriculture vivrière qui intervient pour 36%, l'agriculture industrielle (coton, sucre, thé) pour 23%, l'élevage pour 25%, la sylviculture et les produits de cueillette 13% et la pêche 3% (CPS/MDRE, 1998).

De façon spécifique, le poids des spéculations ou productions se présente comme suit :

Le coton : représente 61 % de la valeur totale des exportations du pays. Sa production a atteint 560 000 tonnes de coton/graine en 1997 (1er producteur de l'Afrique Francophone). La quantité de fibre a atteint 190 000 tonnes, la production d'huile 40 000 tonnes et celle du tourteau 200 000 tonnes.

L'arachide : principale légumineuse alimentaire du pays, demeure une culture génératrice de revenus. Sa production actuelle atteint 115 000 tonnes.

Les céréales sèches (mil, sorgho, maïs, fonio), destinées principalement à la consommation nationale, elles constituent environ 60% de la production agricole soit 1 500 000 tonnes en 1997.

Concernant la transformation, les mil/sorgho ont peu bénéficié des technologies améliorées. Cependant, en zone CMDT, des moulins sont de plus en plus développés soit sous gestion des exploitations agricoles ou des associations villageoises.

La transformation artisanale avec pilon et mortier reste la plus dominante. Cette tâche est assez contraignante pour les femmes en milieu rural. Au niveau de la , des

expérimentations ont été menées sur les farines composées à base de mil ou de sorgho.
Pour ce qui est de la transformation du maïs, les utilisations sont variées allant de l'agro-industrie, aux industries pharmaceutiques, chimiques, plastiques ou de papeterie. Au Mali, l'industrie alimentaire reste à l'ordre du jour avec l'introduction de mini-minoteries (FAC/CMDT-Cérécom-Sama) au niveau village (zone CMDT) et l'introduction du maïs dans la fabrication du pain "Mali Buru" (85 % de farine de blé et 15 % de farine de maïs) en vue de réduire les importations de farine de blé. Ces zones encadrées connaissent un début d'organisation professionnelle en matière de transformation (par la CMDT et l'OHVN).
Par ailleurs, il faut signaler l'existence des grands Moulins depuis 1988 avec une capacité de 15 000 tonnes de première transformation du maïs.

Les fruits et légumes bénéficient d'une attention particulière en matière de transformation compte tenu de la forte implication des micro-entreprises (jus, mangues sechées, confitures etc.).

Cependant, l'environnement agro-écologique et socio-économique reste assez déterminant dans la performance des systèmes de production et de transformation. En d'autres termes, il existe un décalage important entre les résultats de la génération des technologies en station et leur adoption par les producteurs et transformateurs. Les raisons d'une telle situation sont multiples. Il s'agit entre autres des conditions de génération de technologies, de la situation économique des producteurs qui ne leur permet pas de faire des investissements conséquents, de l'absence d'un cadre de collaboration entre les chercheurs et les producteurs, de la difficulté de compréhension du langage des chercheurs par les producteurs, de l'absence d'un cadre entre producteurs et entrepreneurs en amont et en aval de la production.

1.2 Objectifs

La présente étude a pour objectif principal la promotion de la production agricole par une amélioration de l'efficacité des différents acteurs impliqués dans le transfert de technologies.

Les objectifs spécifiques de cette étude visent à :

- diagnostiquer le système de transfert et de commercialisation des technologies (acteurs, fonctionnement, contraintes et potentialités) ;
- identifier des résultats de recherche économiquement rentables pouvant faire l'objet d'un transfert par l'intermédiaire des micro-entreprises ;
- Identifier des micro-entreprises impliquées dans le secteur agricole et relativement performantes ;
- proposer un cadre de collaboration entre différents acteurs en vue de créer des synergies,
- proposer des micro-entreprises susceptibles de bénéficier du soutien de ce projet.

1.3 Méthodologie

L'approche méthodologique utilisée s'articule autour de deux grands axes.

- Une recherche bibliographique sur le système national de transfert et de commercialisation des technologies ;

- Des interviews semi-structurées auprès de responsables d'organisations paysannes (OP), de recherche, de la vulgarisation et des micro-entreprises aussi bien à Bamako qu'à Sikasso.

Nous avons opté pour un choix raisonné des structures à enquêter en tenant compte de l'état des connaissances et de la contrainte de temps.

II. Sources/Offre de technologies agricoles

2.1. Le Système National de Recherche Agricole

L'essentiel de la recherche agricole au Mali est assuré par l'Institut d'Economie Rurale (IER). Cependant, certaines structures universitaires et ONG sont aussi impliquées dans la recherche agricole.

2.2. La recherche agricole

L'Institut d'Economie Rurale (IER) a été créé en 1960, en tant que service rattaché chargé de la recherche agricole au Mali. Il constitue le principal pourvoyeur en technologies scientifiquement éprouvées et adaptées aux conditions bioclimatiques et socio-économiques.

Les missions assignées sont :

- *contribuer à la définition et à la mise en oeuvre des objectifs et des moyens de recherche et d'étude au service du développement agricole;*
- *élaborer et mettre en oeuvre les programmes de recherche agricole ;*
- *assurer un appui technique au développement agricole y compris par des études;*
- *contribuer à la formation et à l'information scientifique et technique du personnel de la recherche et du développement agricole;*
- *procéder à la mise au point de technologies appropriées pour l'accroissement de la production et l'amélioration de la productivité du monde rural :*

  * *diffuser les résultats de recherche et d'études ;*
  * *fournir des prestations de services dans les divers domaines de sa compétence.*

Pour satisfaire ces missions, l'IER s'est restructuré en une Direction Générale composée de : la Direction Scientifique, la Direction des Ressources Financières, la Direction des Services d'Appui Technique et de deux bureaux (Bureau des Ressources Humaines et Bureau Contrôle de Gestion), et six Centres Régionaux de Recherche Agronomique (CRRA).
A l'intérieur de chaque CRRA, il y a des Stations et des Sous-stations de Recherche Agronomique.

De plus, une équipe pluri-disciplinaire de Recherche sur les Systèmes de Production et Gestion des Ressources Naturelles (ESPGRN) est basée au sein de chaque CRRA.

L'IER dispose de seize programmes dont quatorze sur la recherche thématique et deux programmes transversaux : (Economie des filières, Systèmes de Production et Gestion des

Ressources Naturelles).

Des laboratoires centraux (***Laboratoire de technologies alimentaires (LTA),*** Laboratoire de Nutrition animale, Laboratoire Sol-Eau-Plante) existent au niveau du CRRA de Sotuba.

Tableau 1 : Domiciliation des programmes et laboratoires de recherche

Programmes/CRRA	Kayes	Sotuba	Sikasso	Niono	Mopti	Gao
Coton		(x)	x			
Maïs		x				
Mil				x		
Sorgho		x				
Riz irrigué				x		
Riz de Bas-Fonds			x			
Arachide	X					
Fruits et légumes		x	(x)			
Recherche forestière		x	(x)			(x)
Ressources halieutiques					x	
Bovin		x		(x)		
Petits ruminants	X				(x)	
Volaille		x				
ESPGRN	X	x	x	x	x	
ECOFIL		x				
Laboratoire de Technologie alimentaire		x				
Laboratoire de Nutrition Animale		x				
Laboratoire Sol-Eau-Plante		x				

(x) présence d'au moins un délégué du programme

Pour renforcer la capacité institutionnelle et le partenariat, le Système National de Recherche Agricole (SNRA) dispose de deux autres structures à savoir :

- Le Comité National de Recherche Agronomique (CNRA) ;
- les Commissions Nationales et Régionales des Utilisateurs des résultats de Recherche.

En plus de l'IER, certaines structures universitaires à travers le CNRST telles que l'IPR/ISFRA et des ONG sont aussi impliquées dans la recherche agricole au Mali.

2.3. Les complémentarités avec le système de recherche international, régional et bilatéral (CGIAR)

L'IER bénéficie des résultats de recherches effectuées au niveau du système international à travers des programmes collaboratifs avec les CGIAR (ICRISAT, ADRAO, AGRYMET, ILRI, IITA) au niveau continental et régional (INSAH, OUA/SAFGRAD, CORAF) et avec les Instituts

et Universités spécialisés de recherche de certains pays du Nord (CIRAD, ORSTOM, KIT, Université Agronomique de Wageningen, Université de Purdue, Université du Texas etc.). Les chercheurs participent à plusieurs réseaux et associations (ROCARS, WECAMEN, ROCAFREMI, AOCA/RSP-GRN, AFSRET, MAP etc.).

Ces collaborations permettent aux chercheurs non seulement d'échanger avec leurs pairs mais surtout de profiter des expériences d'autres pays ou continents.

2.4. L'approche de la recherche en vue d'améliorer le transfert de technologie

2.4.1. Recherche classique en station

Les systèmes nationaux de recherche agronomique et de vulgarisation hérités pour la plupart de la période coloniale, ont mis plus d'accent sur les cultures d'exportation (coton, arachide etc.) et sont axés sur des modèles "top-down". Cette approche a mis plus d'accent sur les relations sol-eau-plante. On peut à cet effet remarquer les dispositifs expérimentaux dits de références qui ont été mis en place dans les pays du sahel depuis le début des années 60 sur le maintien et l'amélioration de la fertilité des sols dans ces pays (cas de la station de N'Tarla). Ces études très intéressantes en elles-mêmes se sont peu occupées de l'exploitant qui doit mettre en oeuvre les techniques (Eicher 1988, Norman et Douglas, 1995). En effet, le choix du site des stations de recherche se faisait en fonction des zones à haut potentiel productif pour les cultures de rente (Bambey au Sénégal, N'tarla au Mali, Farakoba au Burkina faso etc.). L'environnement biophysique des systèmes de production a plus retenu l'attention des chercheurs que l'environnement socio-économique. D'où le décalage important entre les résultats générés en station de recherche et ceux adoptés par les paysans.

Le choix des thèmes de recherche se faisait par le chercheur, basé sur ses propres connaissances techniques et associait peu ou pas l'exploitant.

Une fois que les résultats étaient concluants d'un point de vue technique en station, les essais étaient reconduits sur des parcelles plus grandes au niveau des points d'appui de la recherche (PAR). Dans ce cas, le test est géré et exécuté par le chercheur. Les résultats obtenus sont ensuite testés au niveau des points d'expérimentation permanents (PEP) en milieu dit semi contrôlé (test géré par le chercheur et exécuté par le producteur). Ce schéma n'autorise aucune implication des exploitants dans la gestion de la recherche (Kleene *et al. 1989*, Norman et Douglas, 1995).

Ce schéma a vite montré ses limites puisque les résultats obtenus dans ces conditions ne sont généralement pas adaptés aux conditions socio-économiques des producteurs. Les chercheurs privilégient les aspects agro-techniques et biophysiques.

2.4.2. Recherche sur les systèmes de production

La recherche sur les systèmes de production est née au Mali à la fin des années 70 au début des années 60 pour les pays anglophones (Nigéria notamment).

Ces recherches pluridisciplinaires avaient pour objet, de réduire le fossé entre la station et le milieu réel. Malgré les efforts fournis depuis plus d'une vingtaine d'années, les deux schémas de recherche sont plutôt restés superposés. La recherche thématique évolue toujours en station avec très peu d'implication de la recherche sur les systèmes de production dans la phase de la génération des technologies et dont le rôle se limite aux transferts des technologies de la station au milieu réel. Dans certains cas, où les résultats de la recherche en station se trouvent non adaptés aux contraintes identifiées au niveau des exploitants, les chercheurs systèmes ont repris des essais en milieu paysan sous leur entière gestion. Ce qui n'a pas facilité l'implication des paysans.

Exemples de réussites

Les projets et programmes de recherche sur les systèmes de production ont facilité la connaissance des conditions socio-économiques des exploitants, et aussi l'adoption de certaines technologies (mesures de lutte anti-érosive, mécanisation, cultures fourragères etc.).

Contraintes

La contrainte principale de l'approche système est sa durabilité financière. En effet, l'expérience a montré que sans appui extérieur, les équipes pluridisciplinaires ont du mal à travailler sur le terrain. Les fonds alloués par l'Etat n'arrivent pas à couvrir les besoins de recherche sur le terrain. De plus, les résultats de recherche pour certaines spéculations (mil/sorgho) restent mitigés en matière d'adaptation et d'adoption par les producteurs. Les raisons sont aussi bien d'ordre agro-technique que socio-économique.

Par exemple pour un pays comme le Mali, la zone Sud qui ne représente que 8% du territoire national, produit 95% de la production nationale en coton et une bonne partie des céréales sèches. Cependant, depuis plus de 30 ans aucune variété nouvelle de sorgho et de mil à haute utilisation d'engrais n'est adoptée par les exploitants dans la partie sud-soudanienne et nord-guinéenne.

C'est ce constat qui a conduit l'IER et la Banque Mondiale à initier dans le cadre de la restructuration, les CRU et les CNU afin d'amener les chercheurs à mieux adapter les programmes de recherche aux besoins des utilisateurs.

III. Transfert de Technologies

Le système national de transfert de technologies est constitué de plusieurs intervenants: le PNVA, la CMDT, l'ON, l'OHVN, les ONG, l'Assemblée Permanente des Chambres d'agriculture (APCAM), la Commission Nationale des Utilisateurs des Résultats de la Recherche (CNU) et les Comités Régionaux des Utilisateurs des résultats de la Recherche (CRU), les petites et moyennes entreprises.

Le système national de vulgarisation est composé de plusieurs organismes de développement : DNAMR à travers le PNVA, CMDT, OHVN, ON ; les ONG et les petites et moyennes entreprises.

Tableau 2 : Structuration/Organisation actuelle

Niveau/Structure	National	Régional	Cercle	Arrondissement	Village
Bureau des statistiques	X	X	(x)		
Bureau de la documentation, de l'information et de la communication	X	X			
Division de la Formation et du perfectionnement des cadres	X	X			
Division Conseil Rural et Vulgarisation Agricole	X	X			
Division Appui à la Promotion des Filières	X	X			
Division Prévention des Risques, Protection des Végétaux et Animaux	X	X	(x)		
Division Appui à l'Organisation Paysanne	X	X	(x)		
Service Local d'Appui-Conseil, l'Aménagement et de l'Equipement Rural (SLACAER)			x		
Antenne SLACAER				X	
Agent Vulgarisateur de Base (AVB) 6-8 villages					x

(x) existence d'au moins un représentant

Globalement le PNVA couvre 4458 villages et hameaux avec 689 agents de base (AVB).

Approche de vulgarisation : *La DNAMR abrite le Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA), qui s'inspire du système "Formations et Visites ". Ce programme, qui couvre toutes les régions (hormis la zone CMDT) et le District de Bamako, est en cours depuis 1992 après une phase test de 1988 à 1990. L'approche de vulgarisation repose sur :*

- *le contact par groupe (19092 groupes de contact) au lieu du contact individuel ;*
- *le resserrement des liens entre la recherche et les utilisateurs ;*
- *le renforcement des services agricoles (équipements, outils, ressources humaines, fonctionnement);*
- *la formation continue et régulière des agents et paysans pour développer le professionnalisme ;*
- *l'intégration des activités (Agriculture, Elevage, Environnement) et la polyvalence de l'Agent Vulgarisateur de Base ;*
- *l'alphabétisation et l'Organisation Paysanne des Populations bénéficiaires*
- *la mise en place d'un système de suivi/évaluation comme outil permanent de gestion (Dembélé et al. 1999).*

3.2. La Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles (CMDT)

Créée en 1972 après le départ de la Compagnie Française des Textiles (CFDT), la CMDT en tant que société d'économie mixte est chargée de l'encadrement de la zone Mali-Sud. A ce titre ses actions sont orientées vers : le développement intégré de la Filière coton (production, industrialisation, commercialisation) et la mission de service public relative au développement rural de la zone Mali-sud.

Niveau Central : la Direction Générale de la CMDT est structurée en 7 directions dont la Direction Technique du Développement Rural (DTDR) est chargée de la production végétale, de la vulgarisation agricole, de la production animale, de l'approvisionnement en moyens de production, de la gestion des espaces ruraux, de la formation et de l'organisation du monde rural et enfin de la promotion des activités féminines.

Niveau Terrain : la zone d'intervention de la CMDT est organisée en 6 directions régionales et 33 secteurs. Chaque secteur est aussi subdivisé en Zones d'Expansion Rurale (ZER) ou en Zones d'Animation et d'Expansion Rurale (ZAER). Une ZAER couvre 10 à 13 villages. Un secteur est dirigé par un Chef Secteur assisté d'une équipe pluridisciplinaire comprenant un secrétaire technique, un aménagiste, un conseiller zootechnique, une animatrice, un conseiller phytosanitaire. La CMDT compte environ 700 agents de base qui jouent le rôle de conseillers dans plus de 5200 villages et hameaux.

3.2.1. Le système de vulgarisation de la CMDT

Le système de vulgarisation de la CMDT est basé sur le dispositif sus-mentionné. En plus de ce dispositif la CMDT a mis en place un sevice spécialisé dans les relations avec la recherche et un appui aux femmes ou d'une manière générale au genre.

Service liaison recherche-développement

Domaines d'intervention : productions végétale, animale

Le service liaison recherche développement a pour fonction essentielle de faciliter le transfert de technologies de la recherche aux producteurs par l'intermédiaire des organisations paysannes. Pour mener cette mission, le service LRD a développé plusieurs domaines d'intervention (appui à la recherche institutionnelle, la recherche dite d'accompagnement, la protection phytosanitaire et la production et la diffusion des semences).

D'un point de vue institutionnel, la CMDT a initié des ZAER dites de diffusion au niveau desquelles les chercheurs (thématiques et systèmes) testent des technologies adaptées aux conditions bio-physiques. Pour ce faire à travers ce service, la CMDT a élargi ses relations avec la recherche. En plus de l'IER, elle collabore avec l'ICRISAT, et l'IPR/ISFRA de Katibougou).

La CMDT essaie d'élargir ses domaines d'intervention. Elle renforce son partenariat. En plus du financement de la recherche cotonnière, elle apporte :

- un appui financier au programme maïs de l'IER ;
- un appui à la discipline zootechnie de l'ESPGRN (stabulation saisonnière) ;

- un appui à l'IPR/ISFRA (variétés améliorées de sorgho).

La CMDT a recruté 33 jeunes diplômés pour appuyer les producteurs dans la diffusion de la lutte étagée ciblée.

Les variétés diffusées au niveau de la CMDT par spéculation sont les suivantes :

Coton

Les variétés de coton (N'TA 88/6, STAM 59 A, STAM 42 et N'TA 90-5) ont fait l'objet de multiplications.

Variétés de maïs

Sotubaka : cette variété commence à prendre de l'ampleur à Sikasso et Bougouni.

Obatamba: la variété fut baptisée par le programme maïs de Sotuba pour lui donner le nom ("den ba gnouman") . C'est une variété intéressante pour les zones non autosuffisantes.

Sorgho

Les variétés de l'IPR pointent.

Le "fan bè" est en phase de pré-vulgarisation avec le programme sorgho de l'IPR de Katibougou.

Mil

La variété toroniou est une variété à cycle court. Les dégâts d'oiseaux font qu'elle n'est pas beaucoup appréciée par les producteurs.

Niébé

Il y a deux variétés :

Le "sankaranka" est plus adopté par les producteurs dans les zones de San et Koutiala. Mais, la deuxième variété IAR 1696 ne semble pas bien être bien apprécié par les producteurs.

Les appuis dont la CMDT a besoin:

Dans les ZAER de diffusion, il y a un besoin de suivi des agents de valorisation technologique au niveau des villages.

Il y a aussi un besoin d'appui spécifique pour les intrants.

Les technologies qui méritent d'être suivies réellement sont :

La lutte étagée ciblée ;

- La diffusion des variétés;
- Appui technique au laboratoire de technologie alimentaire;
- Appui à l'ESPGRN dans la gestion des minoteries.

Contrainte

La plus grande contrainte est d'ordre économique. Les technologies proposées ne font pas très souvent l'objet d'une évaluation financière et économique en terme de rentabilité.

3.2.2 Service femme et développement

Ce service est initié par la CMDT et appuie financièrement plusieurs organisations paysannes féminines (OPF) avec l'appui de la coopération néerlandaise en fin de phase.

Les OPF gérent aujourd'hui des micro-entreprises avec ou sans l'appui de la CMDT sur fonds propres depuis un peu moins d'une année. Ainsi, les micro-entreprises gerées par les femmes concernent :

- presses à sésame (San);
- séchoirs solaires (Sikasso);
- winrock-karité : station motorisée pour la transformation des amendes de karité (Sikasso);
- moulins (un peu partout en zone CMDT) sous gestion individuelle ou des OP ;
- plates-formes multifonctionnelles (financement PNUD);
- stockage de céréales ;
- embouche ovine et bovine ;
- gestion des machines à pâte alimentaire(Koutiala) ;
- petite technologie de transformation de soja en soumbala ;
- production et commercialisation de savon et pommade.

Les appuis apportés par la CMDT

Ils sont faits soit sur offre directe après un diagnostic des techniciens ou à la demande d'OPF.

Les appuis concernent principalement trois aspects :

- techniques (démonstration pratique) ;
- suivi-appui ;
- financement (ligne de crédit pour la plupart de ces activités).

Les contraintes

- Insuffisance de formation des responsables d'OPF ;
- difficultés de gestion des micro-entreprises (station mock-karité, moulin) ;
- écoulement d'huile de sésame ;
- écoulement et d'organisation du circuit de commercialisation de l'embouche ovine. Les femmes ne participent ni à l'achat ni à la vente des béliers.

Difficultés d'écoulement du soumbala de soja (en dehors de Sikasso et Koutiala où cette activité marche actuellement. Dans ces deux zones , les hommes produisent le soja et les femmes l'achètent pour le transformer) .

Technologies viables et méritant un appui

Il s'agit notamment des technologies de :

- séchage de certains produits (oignon, tomate, carotte, viande, mangue) ;
- transformation de fruits en jus ;
- presse à Karité : L'expérience de mock-karité mérite une étude approfondie puisqu'elle coûte 6 à 7 millions et ne peut être utilisée que par une ZAER (ex: ZAER de Koro-barrage).

3.3 Les ONG et les organisations paysannes engagés dans le transfert de technologies

3.3.1. Les Organisations Non Gouvernementales (ONG)

En plus des structures étatiques, d'autres acteurs privés interviennent aussi dans l'appui-conseil. Il s'agit des ONG, des Opérateurs économiques, des coopératives multi-fonctionnelles, des établissements privés de formation, des groupements d'intérêts économiques, des transformateurs et des professionnels de l'agro-business etc.

En ce qui concerne les ONG, celles qui évoluent dans le secteur rural sont au nombre de 555 sur un total de 924 au Mali (Dembélé et al. 1999). Leurs domaines d'intervention sont assez variés : la production agricole, la formation, les activités génératrices de revenus pour les groupes marginalisés (femmes, jeunes), la préservation de l'Environnement, la transformation etc.
Les ONG sont organisées en coordinations nationales (CAFO, CCA-ONG, SECO, etc.) et en coordinations régionales.

Il faut signaler aussi l'intervention de certaines ONG internationales (exemple SG 2000, Plan International, Africare, Vision Mondiale,...) qui entretiennent des rapports très étroits de collaboration et de complémentarité avec les services étatiques (projets et programmes...)

3.3.2 Les Organisations paysannes (OP)

Les organisations paysannes au Mali tout comme dans la plupart des pays de la sous-région sont de deux types : les OP traditionnelles dont l'histoire est intimement liée à la vie des villages et des OP dites initiées par des organismes de développement, des banques ou des mutuelles et des ONG (AV, TV, GIE etc.). En zone CMDT et OHVN, il existe depuis un certain temps, le Syndicat des Producteurs de Coton et de Vivriers (SYCOV). En zone Office du Niger, il existe un Syndicat des producteurs de riz et une fédération des producteurs de riz. Une fédération des producteurs de riz existe aussi en zone Office riz Ségou (ORS).

3.3.2.1 Le Réseau des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM)

A partir de 1989 dans le cadre d'une réelle professionnalisation du Monde Rural les autorités du pays ont opté pour la chambre d'agriculture comme ancrage institutionnelle des organisations professionnelles agricoles afin d'aboutir à une durabilité des systèmes.

Les premières chambres d'agriculture ont été mises en place en 1989 et ont fait l'objet d'une restructuration par l'adoption de la loi n°93-44/AN-RM du 04 août 1993 portant création des chambres régionales d'agriculture (CRA) et de l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agricultures du Mali (APCAM) avec son décret d'application n° 93-295/PRM du 18 août 1993 fixant l'organisation et les modalités de fonctionnement du réseau des chambres d'agricultures du Mali.

Les missions du réseau des chambres d'agriculture du Mali s'inscrivent dans les actions suivantes :

- la représentation professionnelle du monde rural ;
- la structuration et la professionnalisation du monde rural ;
- la formation professionnelle des principaux acteurs du développement rural ;
- la communication et l'information ;
- le soutien aux initiatives individuelles et collectives en milieu rural ;
- l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de développement rural.

L'Assemblée Permanente des chambres d'agriculture participent au processus de transfert de technologies en assurant la présidence des comités préparatoires où les résultats de recherche sont discutés et les besoins nouveaux recensés avec les producteurs et les transformateurs.

3.3.2.2 Les Associations et Tons villageois (AV, TV), les Groupements d'intérêt économiques (GIE)

Les mouvements associatifs selon Kouyaté (1996) ont été encouragés et structurés depuis la période coloniale en vue d'assurer l'encadrement des populations indigènes.

Ainsi, les premières associations et coopératives ont été implantées au cours des années 1950 après les expériences des sociétés indigènes de prévoyance (1910-1953) et les Associations Agricoles Indigènes (AAI) créées dans la zone de l'office du Niger en 1931. L'évolution de la situation est la suivante :

- 1954: création des sociétés Mutuelles de Production Rurale (SMPR)
- 1960, création des Sociétés Mutuelles de Développement Rural (SMDR), les Groupements Ruraux de Production et de Secours Mutuels (GRPSM) et les Groupements Ruraux Associés (GRA) qui remplacent les SMPR;

Après l'indépendance du pays, la reconduction des textes hérités de l'Administration Coloniale (juin 1960-juin 1988).

Promulgation de la loi 63-21/AN-RM du 25 janvier 1963 portant statut général de la coopérative au Mali. Cette loi selon Kouyaté, (1996) *favoriserait l'inféodation du mouvement associatif, coopératif aux appareils politiques, (régimes du parti unique de fait et de droit 1960-1968 et 1979-1991) et administratifs (régime d'exception, 1968-1979) et :*

La CMDT à la création des associations villageoises (AV), avait souhaité, une démarcation avec les organisations anciennes initiées par l'état. Cette situation fait dire à certains responsables que l'AV reste une "structure informelle" initiée à partir des années 1970 et évoluant sans statut juridique.

La création des AV et TV ont suivi les mêmes logiques que la CMDT dans les autres organismes de développement (OHVN, ON, ORS, ORM). Cependant, suite à des situations de surendettement et de difficultés de remboursement des dits crédits, certaines AV en zone ON se sont éclatées et les anciens responsables se sont érigés en GIE.

La loi 88-62/AN-RM du 10 juin 1988 consacre l'appellation Associations villageoises (AV) aux groupements à vocation coopérative existant dans les régions qui doivent toutes aspirer à se transformer en tons villageois.

La création de ces organisations paysannes initiées semble répondre au souci de transfert de certaines responsabilités traditionnelles jadis assurées par l'encadrement (collecte de la demande des producteurs, commercialisation primaire en zone CMDT, recouvrement du crédit etc.). En zone CMDT, on dénote plus de 3000 AV et Tons villageois. Cette fonction de relais sans transfert de compétence et de ressources conséquentes, fait l'objet d'une dualité d'interprétation et pose dans la plupart des zones, une situation de crise de confiance (Kébé et al. 1998). En effet, les responsables AV anciens ou nouveaux semblent avoir une autre interprétation, de leur fonction de relais de l'encadrement de base.

Dans tous les cas, ces organisations paysannes sont incontournables dans la promotion des technologies générées par la recherche aussi bien en amont (approvisionnement en intrants : semences améliorées, engrais, pesticides, fongicides etc.) qu'en aval (commercialisation des produits). La plupart de ces OP traversent une période de crise liée à des problèmes de gestion et à l'emprise des autorités traditionnelles.

D'un point de vue institutionnel, trois systèmes se superposent en amont et en aval des technologies pour ce qui est de l'implication des OP :

A la CMDT, il y a une répartition des rôles entre la CMDT et les AV

La commande du village une fois formulée par les AV, est transmise au niveau des ZAER (zone d'animation et d'expansion rurale) qui les transmettent au secteur et à la direction régionale concernée. A tous les niveaux, des ajustements sont faits par rapport aux objectifs de production et aux expériences des années précédentes.

Cette procédure d'évaluation des demandes semble fonctionner assez bien car les agro-éleveurs ont l'opportunité de faire une expression directe de leurs besoins en engrais avec une forte implication des jeunes alphabétisés. Cette procédure a l'avantage de permettre un premier ajustement pour l'expression des besoins (les agro-éleveurs sont mieux placés pour connaître la situation de telle ou telle exploitation en matière d'octroi de crédit en engrais).

Une fois les demandes exprimées et les différents ajustements réalisés, la CMDT lance un appel d'offre international.

Le syndicat des producteurs depuis l'élaboration du nouveau Contrat-plan est associé au lancement des différents appels d'offre et à l'adjucation. Les fournisseurs sont chargés de livrer les engrais dans les magasins des différentes usines. La CMDT quant à elle, se charge de les déposer au niveau des magasins de l'AVs en période de collecte du coton-graine. Les engrais stockés dans les magasins du village sont distribués par les responsables villageois (AVs) ou par l'encadrement CMDT pour les villages classiques.

Les critères de distribution sont les suivants :

- avoir au moins un hectare de coton,
- avoir l'agriculture comme activité principale,
- être encadré par la CMDT.

En aval de la production, les AV sont chargées de la commercialisation primaire du coton, de la programmation et la réalisation de tout ou partie des investissements collectifs par l'intermédiaire des AV.

Dans la plupart des villages, les AV ont réalisé des investissements dans plusieurs domaines (santé, éducation, transformation des produits agricoles). La gestion des ressources

collectives semble être une des difficultés des responsables des AV, TV, GIE. Une bonne partie de ces AV traversent une période de crise (Kébé et al. 1998). Des propositions sont en cours d'examen au sein de la CMDT pour une révision des critères de création (par exemple la création par affinité).

A l'Office de Haute Vallée du Niger (OHVN), il existe une similitude avec la CMDT pour ce qui est des villages classiques où il n'existe pas d'organisations paysannes (AV, TV, GIE). En principe, la CMDT pour ce qui est des intrants coton inclus dans ses commandes les besoins exprimés par l'OHVN, la distribution et la commercialisation sont assurées par cette dernière.

Dans les villages où il existe une OP (AV, GIE, TV), les opérateurs privés interviennent sur commande d'une AV ou d'un GIE solvable du point de vue de la BNDA. Chaque AV exprime ses besoins et contacte l'opérateur économique de la place.

Dans ces deux cas, les ajustements des besoins sont faits par les agents de l'OHVN avant la transmission des dossiers soit à la CMDT ou aux banques

Les opérateurs privés sur le marché libre grâce à l'assistance de la Coopérative League of the United States (CLUSA), l'intervention des opérateurs privés en rapport direct avec les organisations paysannes semble créé un climat de concurrence à l'avantage des producteurs (Gakou et al. 1995).

A l'Office du Niger (ON) , les organisations paysannes (AV, GIE) traitent directement avec les opérateurs privés de la place (COMADIS, Etablissements SIMAGALA, etc.). Des paysans semenciers chargés de la multiplication et de la commercialisation des semences améliorées de riz existent en zone ORS.

3.3.2.3. La Commission Nationale des Utilisateurs et les Comités Régionaux des Utilisateurs (CNU, CRU)

Comme annoncé plus haut, l'IER dans le cadre de sa restructuration, a initié la mise en place des OP avec la collaboration de la Fondation Rurale pour l'Afrique de l'Ouest (FRAO). Au sein de chaque CRRA, il y a un CRU qui regroupe les représentants de toutes organisations socio-professionnelles dans la région (agriculteurs, éleveurs, transformateurs etc.). Ce type de partenariat nouveau a été encouragé par la Banque Mondiale. Il a pour objet essentiel, l'implication de l'ensemble des acteurs dans le processus de génération et de diffusion des technologies.

La création des CRU et de la CNU semble être sous-tendue par trois hypothèses de base :

- l'association des utilisateurs aux différents stades du processus de décision permet d'améliorer les performances de la recherche agricole...;
- Des producteurs-bailleurs peuvent exercer un pouvoir et infléchir les programmes de recherche pour correspondre à des besoins réels ;
- la représentation des utilisateurs au sein des cadres de concertation (CRU, CTR, CS etc.)

Permet d'améliorer la productivité de la recherche agricole ;

- l'utilisation des approches participatives facilite la compréhension entre chercheurs, vulgarisateurs et utilisateurs des résultats dans toutes les phases de la génération des technologies .

3.3.2.4. Les systèmes financiers décentralisés (SFD)

L'offre des systèmes financiers formels actifs est dominée par le crédit agricole de la CMDT et la BNDA, avec une activité en croissance rapide des caisses mutuelles, surtout de Cafo Jiginew. Les banques commerciales présentes au Mali-Sud (BMCD, Bank of Africa, BIAO) n'interviennent pas dans le monde rural, mais beaucoup de projets le font.

Les SFD sont des institutions financières qui offrent des services proches des bénéficiaires avec une forte implication de ces derniers.

Au Mali-Sud au moins trois SFD sont actifs : Kafo Jiginew, l' UCOVEC/Save the Children et le CANEF. Tous les trois ont une structure de caisses locales, où les adhérents peuvent déposer de l'épargne ou obtenir du crédit.

Kafo Jiginew est le réseau de caisses mutuelles le plus répandu au Mali-Sud avec une forte participation des producteurs comme sociétaires. Kafo Jiginew est soutenu dans son développement par le Consortium Européen pour le Crédit Coopératif Malien, regroupant 4 ONG Européennes.

En 1993, il y avait 42 caisses avec un capital total de 68 millions de FCFA, des dépôts de 246 millions (30 septembre). Il y avait 13.313 membres dont 286 femmes.
La croissance de Kafo Jiginew est rapide, et en 1994 des caisses étaient organisées dans tous les cercles sauf à San.

Quelques difficultés rencontrées par les femmes sont : (1) la méconnaissance du système et les conditions d'acquisition des crédits (2) l'appréciation des crédits à accorder aux femmes par un comité de crédit généralement composé des hommes. Aussi, le manque de garantie a posé des problèmes. Pour cela le regroupement des femmes en association sur le principe de garantie à caution solidaire a été suggéré.

L'ONG Américaine Save the Children est actif à Kolondiéba et a organisé un système de mutuelles similaire à Kafo Jiginew, mais lié à un projet de développement rural.

Le Centre d'Appui Nutritionnelle et Economique aux Femmes (CANEF) est une ONG Malienne qui est actif à Bougouni. Il a un système de crédit inspiré de la Grameen Bank, visant uniquement les femmes pour des crédits de court terme, remboursé hebdomadairement. Il lie aussi des activités de promotion féminine au crédit.

Les caisses villageoises à Ségou. Ce projet est financé par l'Agence Canadienne de Développement International (ACDI) géré par la Société de Développement International Desjardins (SDID). En 1994, le réseau comprenait 15 caisses et 2 019 membres (Webster et Fidler, 1995). D'autres caisses et mutuelles existent dans la zone de Ségou et à Mopti (Kondo JIGUIMA, NɛSIGISO etc.).

Les systèmes décentralisés rencontrent un certain nombre de difficultés qui peuvent se résumer comme suit :

- récupération des coûts d'opération ;
- mobilisation de l'épargne pour répondre aux besoins de crédit notamment agricole des sociétaires (montant de crédit rarement supérieur à 30 000 CFA/sociétaire) ;
- coûts élevés des prestations (coûts d'approche) ;
- disponibilité d'un personnel qualifié, qui doit traiter beaucoup de petits prêts et dépôts ;
- taux d'intérêt élevé (très souvent supérieur au double du taux directeur de la BCEAO qui était de 9% en 1995) varie de 14 à 18% par an etc.

Il est peu probable que les SFD puissent répondre à la demande locale sans un appui extérieur notamment de la BNDA ou des banques commerciales (BDM s.a, BIM s.a, BOA). Une collaboration entre la BNDA et les SFD est en cours dans ce sens. Le rôle des SFD pourra se renforcer dans le processus de transfert de technologies. Le service de proximité qu'ils offrent peut aider à couvrir un maximum d'acteurs (notamment, les producteurs, les transformateurs et les commerçants).

IV Les micro-entreprises

4.1. Entreprises agro-alimentaires

Les micro-entreprises se développent de plus en plus en aval des productions végétales et animales notamment dans la transformation et la commercialisation des dites productions.

Concernant la transformation, les mil/sorgho ont peu bénéficié des technologies améliorées. Cependant, en zone CMDT des moulins sont de plus en plus développés soit sous gestion des exploitations agricoles ou des associations villageoises. La transformation artisanale avec pilon et mortier reste la plus dominante. Cette tâche est assez contraignante pour les femmes en milieu rural qui en plus des activités domestiques sont fortement impliquées dans les activités de production. Au niveau de la recherche, des expérimentations ont été menées sur les farines composées à base de mil ou de sorgho.

Pour ce qui est de la transformation du maïs, les utilisations sont variées allant de l'agro-industrie, aux industries pharmaceutiques, chimiques, plastiques ou de papeterie. Au Mali, l'industrie alimentaire reste à l'ordre du jour avec l'introduction de mini-minoteries (FAC/CMDT-Cérécom-Sama) au niveau village (zone CMDT) et l'introduction du maïs dans la fabrication du pain "Mali Buru" (85 % de farine de blé et 15 % de farine de maïs) en vue de réduire les importations de farine de blé. Ces zones encadrées connaissent un début d'organisation professionnelle en matière de transformation (par la CMDT et l'OHVN).

Par ailleurs il faut signaler l'existence des grands Moulins depuis 1988 avec une capacité de 15 000 tonnes de première transformation du maïs.

De nombreuses micro-entreprises existent dans le domaine de la transformation des fruits et légumes avec une forte prédominance des femmes.

4.2 Commercialisation des céréales

La mise en oeuvre des politiques d'Ajustement structurel ont eu pour conséquences, entre autres :

- la libéralisation du marché céréalier.
- la limitation du rôle de l'Etat dans la commercialisation des céréales, réduit à la gestion du stock national de sécurité (SNS) et à l'approvisionnement des zones déficitaires.
- le renforcement du rôle du secteur privé.

La production en céréales sèches est passée de 506521 tonnes en 1984/85 à 738856 tonnes en 1996/97 soit une augmentation de 46% pour le mil ; de 387182 tonnes en 1984/85 à 540668 tonnes en 1996/97 soit une augmentation de 40% pour le sorgho. Pour le maïs, la production a augmenté de 186% (CPS/MDRE, 1998).

L'essentiel de la production céréalière du Mali est concentré dans les régions de Ségou, Sikasso et Koulikoro. Selon la CMA/AOC, ces régions peuvent être considérées comme "les greniers de la sous-région Ouest de l'Afrique Occidentale". En effet, *le mil et le sorgho font l'objet de vente sur les marchés terminaux de Bouaké et Abidjan et la demande des consommateurs urbains est forte pendant le mois de Ramadan.* Cette situation est accentuée par une demande plus forte du Burkina, du Niger et du Sénégal. Les statistiques montrent que le Sénégal est importateur net de produits céréaliers. Les importations du Sénégal en provenance du Mali sont jugées très importantes. Les importations officielles de mil, sorgho et maïs représentaient 30 000 tonnes en 1992. De décembre 1994 à mars 1995, les importations par train du Mali ont atteint 500 à 1000 tonnes par semaines.

Cependant, si la libéralisation du marché céréalier a permis une meilleure implication des opérateurs privés, elle ne semble pas favoriser les investissements productifs (céréales sèches notamment) du fait des difficultés d'anticipation des producteurs. De plus, les contraintes financières font souvent que les producteurs même en zone rizicole se trouvent dans l'obligation de vendre les céréales à des périodes où les prix sont relativement bas en vue de faire face à certaines exigences (remboursement de crédit, redevance eau, impôts etc.).

Les organisations paysannes avec l'appui de certains projet et ONG (Afrique verte, PACCEM) commencent à s'organiser pour la recherche de marché remunérateur (bourse de céréales, avances de récolte etc.).

4.3. Le Cheptel

Le Cheptel malien était estimé en 1997 à 6 058 000 têtes de bovins, 14 499 500 têtes d'ovins et caprins, 369 000 Camelins etc. (MDRE, 1999). La zone Mali-Sud qui est la zone agricole par excellence du pays est devenue une des premières zones d'élevage du gros bétail par la sédentarisation des peuls du Nord et surtout par la capitalisation des revenus coton dans ce type d'élevage. En matière de commercialisation, 22 foires et marchés à bétail ont fait l'objet d'un contrôle en 1997. Ces marchés sont classés en plusieurs types : marché de collecte, marché de regroupement, marché terminal, marché d'exportation et marché de consommation.

Les exportations sont en net accroissement pour toutes les espèces animales. Elles varient de 32 % pour les oiseaux sauvages à 115% pour les volailles (voir tableau ci-dessous).
Pour ce qui est des exportations les dernières statistiques d'avril 1998 sont consignés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Exportation contrôlées d'animaux vivants : avril 1998 (nombre de têtes)

Espèces/année	1996	1997	% d'augmentation
Bovins	118 880	118 880	83
Ovins-caprins	214 650	349 207	63
Camelins	328	328 588	79
Volailles	351 310	753 826	115
Oiseaux sauvages	420 000	554 475	32

Source : adaptation DRCC, 1998 cité par OMBVI, 1999

La valeur de ces exportations étaient estimées à 30 911 479 000 fcfa (chiffre provisoire) en 1997 contre 30 000 000 000 fcfa en 1996 (source : Commission nationale de validation des Statistiques du Commerce extérieur). Le taux d'exploitation du cheptel malien qui est de l'ordre de 12% laisse une marge de manœuvre pour les possibilités de transformation et d'exportation des produits animaux. Cependant, en 1998, on a constaté une tendance à la baisse des exportations d'animaux sur pied qui sont restées en deçà des niveaux enregistrés en 1997 (DIAPER, 1998).

4.4. Horticulture

L'horiculture est assez développé au Mali avec des superficies emblavées estimées à plus de 15 000 ha. Il existe trois principales zones de production :

- La zone Haute Vallée du Niger (notamment Koulikoro, Baguinéda, le District de Bamako et Kati) ;
- La zone Office du Niger et du Seno ;
- La région de Sikasso qui produit à elle seule près de 50% de la production nationale.

Il existe une certaine spécialisation en matière de production :

- Sikasso : mangues, agrumes, papaye, avocat, banane, pomme de terre ;
- Office du Niger : pastèques, tomate, oignons ;
- Plateau Dogon : échalotte, tomate ;
- Haute Vallée du Niger : pomme de terre, tomate, haricot-vert, mangue et banane.
- Aux alentours de Bamako en zone OHVN, plusieurs micro-entreprises sont impliquées dans la production et la commercialisation du haricot-vert. C'est dans ce cadre que l'OHVN a créé en son sein une Cellule Agri-Business (CAB) en 1993/94 pour tester la production et l'exportation de haricot-vert. Depuis, l'OHVN a développé un partenariat avec certaines entreprises de la place pour la promotion de la culture et de l'exportation du haricot vert vers l'Europe (France notamment). De dix villages en 1993/94 on est passé à 77 villages en 1994/95. L'évolution des quantités exportée se trouve dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Exportation de haricot par les partenaires de l'OHVN

Année	Quantité exportée en tonne par variété		
	Haricot-Vert Filet (t)	Haricot-vert Bobby (t)	Exportateur
1993/94	0	16,752	Nd
1994/95	30,000	177,747	BDD et MEDELTAR
1995/96	122,059	0	BDD et MEDELTAR
1996/97	84,097	0	Joliba (AMELEF)
1997/98	61,727	50,00	Joliba (AMELEF)
1998/99	22,370	48,272	AOM

Source : OHVN, 1999

Selon les responsables de l'OHVN que nous avons rencontré, ces quantités indiquées dans le tableau ci-dessus ne constituent même pas les 50% de la production nationale. Plusieurs micro-entreprises sont impliqués dans ce domaine et traitent directement avec les producteurs de la zone OHVN.

Les producteurs et les micro-entreprises qui travaillent avec l'OHVN bénéficient d'un appui financier et matériels (achat d'intrants, premiers achats, camionnettes pour le ramassage des produits du champ à la chambre froide). En 1994/95, l'appui financier de l'OHVN a atteint 129 000 000 FCFA.

Les contraintes majeures restent le non respect des engagements pris par les micro-entreprises vis-à-vis des producteurs, le non respect des normes de qualité, le retard de paiement des producteurs.

V. Technologies disponibles et espace potentiel pour leur commercialisation

Les technologies disponibles couvrent plusieurs domaines et spéculations.

5.1 Céréales sèches (Sorgho, maïs, mil, fonio)

Plusieurs technologies ont été developpées sur les céréales sèches (variétés améliorées, techniques culturales, transformation). Cependant il existe très peu de variétés améliorées de mil et sorgho pour la zone Mali-Sud.

Dans la situation actuelle, le taux d'adoption des variétés améliorées en terme de superficies emblavées en mil/sorgho a varié entre 1990 et 1995 de 12 à 23% pour 71% de producteurs de sorgho et 62% de producteurs de mil (Yapi et al. 1995).

La non disponibilité de semences améliorées est une contrainte majeure signalée par 58% des producteurs de mil/sorgho.

Pour ce qui est du maïs, les perspectives sont bien meilleures compte tenu des potentialités sus-mentionnées. Pour la seule zone CMDT, plus de cinq variétés améliorées sont vulgarisées (Tiémantié, Tuxpeno, TZESRW, EV8422SR etc.). Selon une étude en cours à l'IER, le taux d'adoption moyen en terme de superficies emblavées est de 74% pour les zones CMDT et OHVN.

En matière de transformation, plusieurs technologies ont été développées. Il s'agit entre autres de l'introduction de la farine de maïs dans la confection du pain : Mali-buru (85% blé + 15% maïs).

Des farines composées mil et niébé destinées au sevrage des enfants (75% de céréales plus 25% de niébé).

Tableau 5 : Acquis de la recherche

Régions administratives	Régions naturelles	Zones agro-climatiques et géographiques	*Technologies disponibles*			
			Mil	Maïs	Sorgho	Fonio
Kayes	- Guidimaka-Falémé - Haut plateau Mandingue	- Sud Sahélien (Ouest) - Nord-soudanien	-	Variétés -Nieleny - Apolo - Sotubaka	-	-
Koulikoro	- Haut Bani Niger	- Soudanien (Sud) - Préguinéen	Variétés de ***MIL*** - Toroniou Gefoué16 ICMV IS-85 333	- Sotubaka, - Apolo, - Nieleny, - EV 22 SR	- Variétés de ***Sorgho*** - CE 151, - CSM 219E, - CSM 415, - CSM 417, - Foulatiéba	-
Sikasso	- Haut Bani Niger	- Soudanien (Sud) - Préguinéen	- néant	- Sotubaka, - TZ ESR-W-EV - SR 22 E 211 Nieleni	***Sorgho*** - Foulatiéba - Seguetana - CMDT 39 - CMDT 45 - CSM 388 - Appolo	
Ségou	- Plateau de Koutiala - Hodh - Plateau de Bandiagara - Delta	- Nord soudanien	- Toroniou de Ningari, - Benkadinio, - Sox Sat, - Sanio Shinia, - IKMV 820, - ICMV-IS 85 333, - Ghéfoué, ***Techniques c.*** Mil-Niébé associé, fumure organo-minérale	-	-	Benco-kocountrés Sirabe Saada Berelé Kassambara
Mopti	- Plateau Bandiagara - Delta - Gourma - Gondo - Mondoro	- Sud sahélien - Delta -Nord-Sahélien		-	-	
Tombouctou Gao Ménaka	- Delta (Nord) - Gourma et plateau B - Adrier, Tilemsi, Azaoud, Azaouk	- Nord sahélien - Sahélien	***Sorgho*** - Malisor 84-5 - Bargaloussa, Traitement de semences - Apron plus	-	-	

5.2 Les légumineuses

Les technologies disponibles en légumineuses alimentaires sont surtout au niveau des zones Sud sahélien (Kayes) et Nord soudanien (région de Ségou). Pour ce qui est de l'arachide, après la disparition des Opérations de développement spécialisées dans la production de cette spéculation suite à la chute des cours mondiaux, la situation semble de plus en plus reprendre avec l'implication de certains opérateurs privés. Pour ce qui est du niébé, il a l'avantage de pouvoir s'associer au mil et au sorgho dans l'assolement. De plus, la production de farine composée mil/niébé semble ouvrir de meilleures perspectives pour la nourriture des enfants en âge de sevrage.

Tableau 6 : Technologies disponibles

Régions administratives	Régions naturelles	Zones agro-climatiques et géographiques	*Technologies disponibles*			
			Arachide	Niébé	Soja	Pois de terre
Kayes	- Guidimaka-Falémé - Haut plateau Mandingue	- Sud Sahélien (Ouest) - Nord-soudanien	Variétés *Arachide* - JL-24 - CN94-C, M13 - EH310-9, - 73-28		-	-
Koulikoro	- Haut Bani Niger	- Soudanien (Sud) - Préguinéen	-	-		-
Sikasso	- Haut Bani Niger	- Soudanien (Sud) - Préguinéen	-		G115 AGS-66 AGS-129 AGS-215	
Ségou	- Plateau de Koutiala - Hodh - Plateau de Bandiagara - Delta	- Nord soudanien	-	- Sankaranka (IT 89 KD-245) - Korobalen (IT 89 KD-374), - Tieblen (TN-5-78), IT 81 D-994 - KVX-295-P-124-99, - KVX 183-1, - KVX 30-309-69, KVX 30-305-3G - KVX 30-470-36 - Diémani (PBL22), - Yéréwolo (PRL 73), Dounan Fana (PBL 112).	-	
Mopti	- Plateau Bandiagara - Delta - Gourma - Gondo - Mondoro	- Sud sahélien - Delta -Nord-Sahélien	- JL 24, - CN94-C, - IGGS (E) 34,	-	-	
Tombouctou Gao Ménaka	- Delta (Nord) - Gourma et plateau B - Adrier, Tilemsi, Azaoud, Azaouk	- Nord sahélien - Sahélien		-	-	

Source : adaptation CNRA, 1999

5.3. Fruits : mangues et autres fruits

Comme mentionné dans la partie horticulture, les zones de production par excellence des fruits sont les régions administratives de Sikasso (50%) et de Koulikoro.

Pour ce qui est des mangues, il existe d'énormes potentialités et la recherche a travaillé sur les conditions d'amélioration variétales et de techniques de cueillette. Il existe très peu ou pas de statistiques fiables sur la production de mangues à l'échelle du pays. Cependant, de l'estimation de la production nationale qui est de 300 000 T/an, la mangue occupe une part assez importante. Cette quantité produite seule 10% font l'objet d'une exportation.

Il existe aujourd'hui plusieurs technologies en matière de transformation de la mangue. Il s'agit entre autres : jus de mangue, de la confiture de mangue, des mangues séchées.

Cette dernière technique semble offrir de meilleures perspectives puisqu'elle permet de resoudre en partie de perte des mangues fraiches liée à l'absence des conditions de stockage adéquates (chambre froide). Plusieurs micro-entreprises sont lancées dans le domaine du séchage des mangues.

Tableau 7 : Caractéristiques des principales unités de séchage maliennes

Caractéristiques	ISCOS	USISS	TILENFA	PROSEC
Institutionnelles				
Type d'entreprise	Coopérative	GIE	GIE	GIE
Date de création	1992	1990	1992	1990
Nb employés	2	4	4	5
Techniques				
Type de séchoir	moderne	Semi-industrielle	artisanal	artisanal
Nb séchoir	1	5	6	5
Capacité séchoir (kg)	120	5/100	8/12	5
Temps de séchage (jours)	5	3	3	3
Energie	Électrogène (et solaire indirect)	Solaire directe	Solaire directe et indirecte	Solaire directe
Commerciales				
Emballage	Semi-perméable	hermétique	nd	Non hermétique
Marché	Exportation essentiellement et boutiques locales	Boutiques locales, supermarchés Bamako	Boutiques locales et supermarchés Bamako	Boutiques locales, supermarchés Bamako

Source : Diamouténé, 1995 cité par Crole-Rees, 1997

Crole-Rees estime que moins de 5 tonnes de mangues étaient transformées en 1997. Pour ce qui est de la commercialisation, quelques indications sont données dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Commercialisation des produits de la mangue en provenance du Mali

Produits	Quantité (tonne)	Prix FCFA/kg ou l
Mangues fraiches	>> 100	100 (75-150)
Confiture de Mangues	Nd	Nd
Pâtes de mangues	nd	Nd
Mangues séchées	Env. 2	6000-7000
Jus de mangues (industriel)	nd	680
Pâtes de Mangues (artisanal)	nd	1000

Source : Crole-Rees, 1997.

Les mangues faisaient l'objet d'exportation vers l'extérieur par une seule unité ISCOS selon Crole-Rees. Pour cet auteur, la demande en mangues fraîches est en constante augmentation. En Europe, le taux de croissance était de 120% entre 1985 et 1990 (Galan Sauco, 1993 cité par Crole-Rees, 1997). Pour ce qui est des produits transformés, la tendance semble plus favorable pour les pulpes congélées ainsi que les tranches congélées utilisées dans les produits laitiers et les boisssons. En 1994, le Mali a exporté essentiellement vers l'Europe et certains pays africains (Côte d'Ivoire, Sénégal, Mauritanie), 3373 tonnes de mangues.

De l'avis des femmes de la coopérative multifonctionnelle que nous avons rencontré, les contraintes liées aux produits séchés sont de plusieurs ordres :
- magasin de stockage des produits ;
  équipements de travail (blouse) ;
- écoulement des produits (500 kg d'oignon séchés disponibles sans preneurs) ;
- problème d'argent pour l'achat d'un séchoir à gaz à Bobo (Burkina faso) ;
- disponibilité des mangues.

5.4. Production et Commercialisation des légumes

La production des légumes est assez importante presque un peu partout au Mali avec cependant, des zones de production privilégiées comme indiqué dans la partie horticulture. Les oignons, l'Echalotte, les tomates sont plus importants sur le plateau Dogon et l'Office du Niger, la pomme de terre est produite en quantité importante dans les régions de Sikasso et Koulikoro.

Pour ce qui est des périodes de grande offre de Pomme de terre, elles se situeraient entre les mois de janvier et de juin avec une moyenne de 800 tonnes par mois pour le marché de Sikasso. Cependant la demande en légumes reste dominée par le marché intérieur. Pour ce qui est de la pomme de terre, 58% des producteurs déclarent écouler leur production sur le marché de Sikasso. Pour l'ensemble des légumes les exportations enregistrées de mars à décembre 1997 étaient de 177 tonnes (Koné, 1999). Le reste est soit autoconsommé ou orienté vers certains marchés intérieurs (Bamako, Mopti, Gao) ou extérieurs (Côte d'Ivoire, Ghana etc).

La contrainte majeure au niveau des légumes (Pomme de terre notamment) reste la production de semences qui sont actuellement importées à raison de 300 000 FCFAItonne voire

plus. Des tentatives de production locale de semences de pomme de terre sont en cours. Pour les autres légumes, la contrainte se situe au niveau de la conservation et de la transformation.

5.5. Le Cheptel

Les technologies disponibles en matière de production animale sont nombreuses. Elles concernent l'amélioration du cheptel avec l'introduction de races exotiques et l'établissement de rations dites économiquement rentables. Dans certaines zones du Mali-Sud, certains agro-éleveurs ont pu multiplier leur production laitière par trois voire par quatre avec l'insémination artificielle. Les unités laitières se sont développées gérées par des micro-entreprises avec souvent des représentants des agro-éleveurs comme sociétaires. Ces petites unités de transformation de lait se sont surtout développées dans la zone Mali-sud.

5.5.1. L'embouche bovine et ovine en vue d'une meilleure intégration à l'agriculture et améliorer les revenus agricoles

Les expériences d'embouche du bétail sont nombreuses et anciennes. Les premières tentatives dateraient des années d'indépendance. La CFDT et ensuite la CMDT ont encouragé l'embouche à l'échelle de l'exploitation. Le projet Sectoriel de l'élevage a développé dans les années 80 plusieurs activités d'embouche bovine dans la région de Koulikoro. La plupart de ces projets sont basés en général, sur un système de crédit court terme très souvent subventionnés. Les résultats de ces expériences sont assez mitigés et sont très souvent fonction de l'environnement économique et du comportement des acteurs impliqués.

Tableau 9 : Evolution du crédit formel octroyé pour l'embouche au Mali (en milliers de francs CFA)

Structure/année	1991-92	1992-93	1993-94	1994-95	1995-96
OHVN	58 755	39 328	60 407	6 701	184 433
PROFED	1 203	6 128	10057	23 927	50 525
Comm. Femm.	nd	nd	16 240	9 750	16 240
Plan	nd	nd	nd	nd	2 000
BNDA-Banamba	nd	4000	9 630	14 900	18 500
ECIBEV	nd	29 664	29 664	36 146	48 410
BNDA-CMDT	nd	318 190	111 695	302 206	508 156
NOVIB	nd	nd	16 240	9 750	16 240
Total	59 958	397 310	275 508	439 835	893 402

Source : Metzel et al. 1997

Les analyses financières et économiques effectuées par Metzell et al. indiquent que l'embouche est rentable avec des rapports avantages/coûts s'élevant en moyenne à 1,85 pour les grandes entreprises d'embouche de bovins et à 4,08 et 4,52 pour les petites opérations d'embouche de bovins et de moutons. Cependant, les mêmes auteurs ont indiqué qu'il n'est pas aisé de séparer les effets prix et le gain de poids sur les bénéfices (Metzel et al. 1997). En effet, pour ce qui est de l'embouche ovine, elle est très souvent pratiquée quelques mois avant la fête de Tabaski période de forte demande de moutons. Pour ce qui est de l'embouche bovine des expériences en zone sahélienne (Banamba) montrent de l'avis des agro-éleveurs qu'elle est

rentable. Là aussi, les analyses fines n'ont pas été faites pour comparer des situations de gains de productivité avec et sans embouche. Les femmes sont en général spécialisées dans l'embouche ovine en zone CMDT.

Les acteurs impliqués dans l'embouche ne semblent pas être suffisamment organisés en matière de recherche de marchés interne et externe.

5.5.2. L'état de la production de volaille

L'effectif des volailles est estimé à 22 millions de sujets et est reparti entre deux types d'élevage : l'aviculture traditionnelle (90%) et l'aviculture moderne (environ 10%). Le potentiel de ce système d'élevage par l'expérience ancienne des aviculteurs, un matériel génétique adapté et marché en croissance. En effet, de 1992 à 1995, les effectifs des exportations contrôlées sont passés de 53 543 à 372 271 soit une augmentation de l'ordre de 600%. La dévaluation du FCFA semble favoriser les exportations vers la Côte d'Ivoire notamment.

Les contraintes de l'aviculture sont entre autres : les problèmes sanitaires les difficultés d'approvisionnement en aliments-volaille et l'absence d'organisations professionnelles opérationnelles et souvent un maque de technicité des aviculteurs traditionnels.

Pour ce qui est de l'aviculture moderne une étude effectuée en 1996 revèle qu'à Bamako, les aviculteurs qui ne pratiquent que cette activité représentent 45,4% tandis que le reste combine l'aviculture à d'autres activités.

Les stratégies de développement s'articulent autour de l'amélioration de la productivité, de l'alimentation et l'organisation des professionnels et des circuits de distribution.

5.5.3. L'état de l'industrie d'aliment pour animaux

L'industrie d'aliments pour animaux est dominée par les aliments produits par l'Huilerie Cotonnière du Mali (HUICOMA). Cependant, des micro-entreprises sont de plus en plus impliqués dans la production d'aliments pour animaux. La demande nationale est surtout forte pour les produits HUICOMA qui font l'objet de toutes sortes de transactions.

Les contraintes majeures de l'industrie de l'aliment pour animaux sont entre autres : la faiblesse de l'offre par rapport à la demande, la quasi absence de produits de concurrence et l'étroitesse du marché.

Cette situation a pour conséquence, l'augmentation des prix de l'aliment pour les agro-éleveurs. La différence de prix est souvent le double voire le triple du prix administré (carreau usine) par rapport au prix constaté sur le marché.

En effet, l'aliment Bétail Huicoma fait l'objet d'une reglémentation par le Ministère du Développement Rural et de l'Eau depuis 1991 en vue de faciliter l'approvisionnement regulier des éleveurs et des agro-éleveurs.

La distribution de la production de l'Aliment Bétail Huicoma est réglementée comme suit:

Producteurs de coton (CMDT et OHVN) = 50 % ,
Structures coopératives d'éleveurs = 40 %,
Services d'élevage (projets et structures d'appui à l'élevage = 4%,
HUICOMA = 6 %

VI. Contraintes au transfert et à la commercialisation des technologies agricoles

Les contraintes des micro-entreprises impliquées dans le transfert et la commercialisation des technologies agricoles, sont d'une manière générale, d'ordre technique, économique et institutionnel.

En effet, de l'avis des personnes rencontrées et à partir de la documentation consultée il est possible de faire une tentative de synthèse des grandes contraintes et de proposer des possibilités d'intervention du projet SAFGRAD.

6.1. Contraintes techniques.

Les micro-entreprises sont souvent de petites unités familiales ou des organisations paysannes qui ne maîtrisent pas les techniques.

En terme d'adoption de technologies, les variétés améliorées dominent le reste du paquet technique proposé. Ce constat pose un problème par rapport à la production des semences de qualité.

Les exigences du marché (international notamment) font que les producteurs doivent respecter certaines normes concernant les produits destinés à l'exportation (qualité et quantité des produits).

Pour ce qui est de la transformation des produits, les micro-entreprises manquent très souvent de formation sur les techniques de transformation appropriées. Les matériels de transformation et de conservation font souvent défaut.

6.2. Contraintes économiques

Les contraintes économiques des micro-entreprises sont aussi bien en amont qu'en aval du système de transfert des technologies :

- approvisionnement en intrants (difficultés d'obtention de crédit pour les spéculations autres que les cultures de rente : coton, riz). En effet, les banques de la place acceptent difficilement d'accorder du crédit à des spéculations dont les débouchés ne sont pas sécurisés (céréales sèches, productions animales, fruits et légumes).
- coûts de ces intrants semblent trop élevés pour inciter à y investir ;
- manque de fonds pour les micro-entreprises pour l'achat et la multiplication des semences

sélectionnées.
- manque ou insuffisance de formation dans le domaine du marketing ;
- habitude d'auto-production de semences par les producteurs (qualité relativement douteuse).

Les contraintes financières et économiques au niveau de la transformation et de la conservation sont :

- manque de fonds pour l'acquisition des équipements adaptés et qui répondent aux exigences du marché.
- Manque ou insuffisance de moyens pour la formation des promoteurs aux techniques modernes de transformation ;
- difficultés d'obtention du matériel de conservation notamment pour les fruits et légumes (chambre froide) ;
- gestion de l'entreprise.

6.3. Contraintes institutionnelles

Au niveau institutionnel, les micro-entreprises sont sensées se retrouver au sein des CRU et de la CNU. L'APCAM est aussi une institution qui devrait favoriser les relations entre l'ensemble des acteurs.

De l'avis des personnes rencontrées dans le fonctionnement de ces structures, il semble y avoir quelques difficultés :

- Manque d'un cadre de concertation entre chercheurs, producteurs et responsables de micro-entreprises ;
- absence d'un système de formation (alphabétisation) adapté aux responsables de micro-entreprises au niveau village, ZAER ou commune ;
- insuffisance du système de diffusion des informations scientifiques sur les nouvelles technologies (CRU, CTR, journées portes ouvertes, visites inter-paysannes) ;
- absence d'un cadre de collaboration directe entre chercheurs et micro-entreprises spécialisées dans l'exportation des produits agricoles (fruits et légumes) en vue de la prise en compte depuis la phase de génération de la technologie de certaines exigences du marché ;
- absence de formalisation des engagements entre producteurs et entrepreneurs pour éviter les abus (transparence).

VII. Domaines d'intervention possibles pour le projet SAFGRAD

Le projet SAFGRAD peut contribuer à lever les contraintes sus-mentionnées. Pour ce faire, il doit dans un premier temps apporter son appui à l'ensemble des acteurs sur des filières qui peuvent avoir un impact réel sur la sécurité alimentaire et le niveau des revenus des principaux acteurs (producteurs, transformateurs, commerçants, Etat). Il s'agit entre autres, du riz, des céréales sèches (maïs notamment, des fruits et légumes et du lait). Le coton assez intéressant est appuyé par la CMDT et d'autres parténaires. Cependant un appui dans la diffusion de la Lutte étagé ciblée permettra des économies substantielles aussi bien pour les producteurs, la CMDT et l'Etat.

Pour ce qui est des céréales sèches, il s'agira de rechercher à corriger les fluctuations inter-annuelles de la production en les rendant moins dépendantes des aléas climatiques. Ceci suppose la disponibilité de technologies nouvelles tolérantes à la sécheresse.

La recherche semble avoir suffisamment travaillé sur cette question aussi bien pour les mil/sorgho que pour le maïs, il existe une gamme de variétés assez 'plastiques' pour les différentes zones agro-écologiques propices à ces spéculations. Il s'agira de trouver et de renforcer les micro-entreprises pour leur promotion.

7.1. D'un point de vue technique, l'appui concernera :

- la formation des micro-entreprises paysannes (CSV, AV) aux techniques de production et de commercialisation des semences améliorées (riz, maïs, mil/sorgho, fruits et légumes).
- Le contenu de la formation pourra être défini par les chercheurs de commun accord avec les organismes de développement.

- formation à la collecte de la demande sociale en intrants tout en tenant compte des capacités d'endettement des exploitants ;

- initiation au montage des dossiers, au lancement des appels d'offre et à la sélection des dossiers;
- formation aux techniques de transformation et de conservation des produits (céréales, légumes, fruits, productions animales) en tenant compte des exigences du consommateur ;

7.2. D'un point de vue économique

L'appui pourra être orienté vers :

- l'ouverture des lignes de crédit auprès des SFD (Kafo Jiginew, NεSIGISO, Kondo Jigima, CANEF, etc.) Avec des fonds de garantie dégressifs pour les intrants ;
- appui direct pour l'acquisition de certains matériels de transformation et de conservation ;
- contribution à la tenue de la bourse des céréales ;
- mise à la disposition d'un fond de roulement pour les OP spécialisées dans la production et la commercialisation des semences améliorées.

7.3. D'un point de vue institutionnel

L'appui portera sur :

- la mise en place et l'animation d'un cadre de concertation thématique trimestriel entre les acteurs (producteurs, micro-entreprises,ONG,organismes de développement et chercheurs);

- système de formation des adultes orienté vers les responsables de micro-entreprises qui se trouveraient dans le besoin ;

- Cadre de collaboration entre micro-entreprises et chercheurs spécialisées (LTA,LNA etc.) ;

- Système de formation spécialisé pour les responsables sur le marketing ;

- prise en charge partielle des frais de participation des responsables des micro-entreprises aux réunions statutaires de la recherche (CRU, CTR, JP, VIP etc.).

** La promotion des micro-entreprises chargées de la production et de la commercialisation des semences améliorées de céréales sèches*

Le Service Semencier National (SSN) a mis en place des Comités semenciers villageois et en zone CMDT, il existe des paysans semenciers individualisés qui jouent un rôle de relais. Il s'agira d'appuyer dans le premier cas les OP spécialisées dans la production et la commercialisation des semences de qualité. Dans le second cas, il s'agira d'apporter un appui en collaboration avec la CMDT dans l'organisation des paysans semenciers en OP spécialisées qui assureront la relève de la CMDT dans la commercialisation des semences améliorées.

Le projet apportera un appui aux micro-entreprises impliquées dans l'approvisionnement en intrants (engrais, pesticides, fongicides etc.)

7.4. Domaine d'intervention pour promouvoir les micro-entreprises impliquées dans la transformation

Pour promouvoir la transformation il faut :

*** faciliter l'accès des micro-entreprises et des organisations paysannes au crédit ;**

Cette mise en oeuvre doit accroître leur capacité d'investissement. Il faut aider les promoteurs à :

- monter leurs dossiers, diversifier les produits des Banques, développer le système financier décentralisé d'épargne et de crédit, former et informer les intervenants de la filière.

- renforcer les capacités techniques et organisationnelles des unités artisanales et semi-industrielles de transformation par l'introduction de dégermeurs artisanaux ;
- améliorer la qualité et la disponibilité des produits de première transformation (spécification norme de qualité) ;
- diversifier les formes de technologies alimentaires du maïs à travers la recherche et les expériences des autres pays et adopter des techniques de préparation bien éprouvées ailleurs tel qu'en Amérique Latine ou le Bénin où l'on connaît une quarantaine de produits (pâtes fermentées, bouillies, beignets, boissons) à base de maïs et dont la préparation utilise les outils et méthodes de la cuisine domestique (Nago et al.. 1994) ;
- Promouvoir l'image de marque et l'utilisation des produits à base de maïs à travers les médias.

7.5 Domaine d'intervention pour promouvoir les micro-entreprises impliquées dans la commercialisation des produits agricoles :

Renforcer le système d'information sur les marchés céréaliers (radio, journaux en langues locales etc.) ;

- ré-ouvrir des lignes de crédit pour faciliter l'accès au crédit des opérateurs privés tout en renforçant la tierce détention ;
- améliorer l'équipement des producteurs en moyens de transport
- améliorer les infrastructures pour réduire les coûts de transport ;
- appuyer les organisations paysannes dans la recherche de marchés internes et externes.

VIII. CONCLUSION

Le système national de transfert et de commercialisation des technologies agricoles est comme nous l'avons vu, caractérisé par une diversité d'acteurs (producteurs, ONG, SFD, Organismes de développement et recherche etc.). Les relations institutionnelles entre ces différentes structures si elles sont dans une dynamique intéressante méritent un appui pour une véritable promotion de la micro-entreprise.

Des résultats de recherche sont disponibles presque dans tous les domaines. Les contraintes à leur adoption sont à la fois d'ordre technique (niveau de formation de base des bénéficiaires, maîtrise technique des innovations etc.), économique (coûts élevés des technologies proposées, débouchés plus ou moins sécurisés pour les produits, gestion des micro-entreprises etc.), institutionnel (absence d'un cadre de concertation entre acteurs, statut juridique de certaines micro-entreprises initiées et gérées par les AV etc.).

Le projet OUA/SAFGRAD pourra jouer un rôle important dans la promotion des micro-entreprises en s'attaquant à certaines contraintes sus-mentionnées pour des filières pour lesquelles les technologies sont disponibles. La filière céréales (riz, maïs, mil/sorgho), les filières lait, fruits(mangue) et légumes (pomme de terre) peuvent constituer une bonne base pour le démarrage du projet. En effet, des résultats aussi bien pour les technologies de production que de transformation sont disponibles. Les micro-entreprises ont surtout un besoin d'appui technique, économique dans une moindre mesure institutionnel.

Pour ce qui est du cas, du maïs, il a l'avantage d'avoir un potentiel d'accroissement de la productivité assez élevé. Plusieurs variétés adaptées à différentes conditions agro-climatiques existent.

De plus, des possibilités de transformation aussi bien artisanale qu'industrielle existent. La demande interne et externe de cette spéculation ne fait que s'accroître depuis la dévaluation du FCFA (alimentation humaine et animale). *Le projet pourra appuyer l'amont par des lignes de crédit intrants avec des fonds de garantie dégressif et en aval, avec des lignes de crédit à la commercialisation pour les petites entreprises impliquées dans ce domaine.* Cette option est aussi valable pour le riz en zone Office du Niger dont la demande interne et externe sont plus importante. *L'appui du projet concernera, entre autres, les entreprises spécialisées dans la transformation en vue d'améliorer la qualité du grain en tenant compte des exigences des différents marchés.* Le projet interviendra en appui indirect par une contribution à la tenue de la bourse des céréales et en appui direct pour l'accès à des décortiqueuses de qualité pour les OP.

Les femmes sont fortement impliquées dans la transformation et la commercialisation des fruits (mangue séchée) et légumes. *Le projet peut intervenir dans la fourniture de matériels adéquat de transformation et de conservation (séchoir à gaz, chambre froide).* La formation thématique des initiatrices des micro-entreprises sera assurée par la recherche et les organismes de développement. Il en est de même, pour les unités de transformation du lait assez nombreuses dans la zone Mali-sud et où les femmes sont de plus en plus présentes. De plus, les micro-entreprises impliquées dans la production de semences de pomme terre pourront bénéficier d'un appui conséquent.

Les technologies post-récolte permettront d'assurer une meilleure qualité des produits destinés à l'exportation et même pour le marché intéieur.

Ces actions doivent s'inscrire dans un contexte global pour créer des synergies entre différents intervenants (CAE, APROFA et SAFGRAD) pour éviter une dispersion des ressources.

BIBLIOGRAPHIE

Boughton D.; Sanogo O.; Témé B.; Staatz J.; Reardon T. 1995. Etude filière maïs : Perspectives de la transformation des céréales sèches en milieu urbain. Bamako, IER, 116 p.

BFORCE. 1997. Etude d'Identification des Structures de Financement des PME-PMI au Mali, Bamako, février, 1997
23 p. Plus annexes.

CMDT, 1999. Rapport annuel. Campagne 1997-98
52 p. Plus annexes

CNRA, 1998. Plan stratégique revisé

CPS/MDRE. 1998. Recueil des statistiques du secteur rural malien.
MDRE, mars 1998, 88 p.

Crole-Rees A. 1997. La Mangue Malienne est Bonne à Tout Faire!
Réflexions pour une meilleure mise en valeur de la mangue au Mali.
Trad'Union / Trait d'Union
Zrich, Suisse, janvier 1997, 27 p.

DE Groote H.; KEBE D.; HILHORST T. 1995. Seminaire sur les Systèmes Financiers Ruraux au Mali-Sud. Sikasso; 3-5 mai 1995. ESPGRN-Sikasso, 71 p.

Dembélé A.R.K; Sidibé, A., Kébé D.; Boré. 1999 Bilan des activités du parténariat entre la Recherche Agricole, les Organisations Paysannes et la Vulgarisation.
CNRA, Bamako, Février 1999, 54 p. plus annexes

Eicher K.C. 1988. Facing UP to Africa's Food Crisis. In Agricultural Development in The Third World. The Johns Hopkins University Press, London pp 453-479

ESPGRN-Sikasso, 1997, 1998. Rapport Comité Technique Régional de la Recherche Agronomique

Gakou A., KEBE D. TRAORE B. 1995. Gestion de la fertilité des sols au Mali
Esquisse de plan d'action. IER, Bamako, 109 p.

Kébé D.; Diakité L.; Djouara H. 1998. Impact de la dévaluation du FCFA sur la productivité et la rentabilité de la filière coton au Mali. Communication présentée à l'atelier régional PRISAS/INSAH sur l'impact de la dévaluation sur la filière coton en Afrique de l'Ouest et du Centre, Bamako, juillet, 1998.

Kébé D. ; Defoer T. 1997. Gestion de la fertilité des sols : Challenge pour les systèmes nationaux de recherche agricole en Afrique Sud Saharienne.

Kébé D. Sidibé/Kébé M.-C. 1998. Etude-diagnostique de la crise des Associations Villageoises en zone CMDT. Rapport de recherche, version définitive. 60 p.

Kouyaté, Y. 1996.Les mouvements associatifs au Mali

Metzel J.; Doumbia A. Diakité L.; Diarra N.A 1997. Perspectives de croissance des exportations de Bétail Malien. Equité et Croissance par le biais de la recherche économique Volet régimes et croissance du commerce. Rapport final AIRD, USAID, 94 p.

Norman D., Douglas M. 1995. Développement des systèmes agricoles et conservation des sols.Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO), Rome, 1995, 191 p.

O.M.B.V.I. 1998. Statistiques du Bétail et de la viande 1996.
MDRE, mars 1998. 86 p.

O.M.B.V.I. 1999. Statistiques du Bétail et de la Viande 1997.
DRE, mars 1999, 104 p.

SOCEPI. 1998. Inventaire des Opérations de transformation et de valorisation des produits agricoles au Mali. Rapport final. USAID, Bamako, 47 p. plus annexes

Traoré N.; Mariko, F. Siby; Berthé A. Bengaly. 1999. La Transformation des systèmes alimentaires pour répondre aux défis d'une population urbaine croissante.
Rapport de synthèse (version finale). SADAOC, Bamako, août, 1999, 89 p. plus annexes

WEBSTER L., FIDLER P. (Éditeurs). 1995. Le Secteur Informel et les Institutions de Micro-Financement en Afrique de l'Ouest. Banque Mondiale, Washington, 333 p.

Yapi A.M.; Kergna A.0.; Debrah S.K.; Sidibé A.; Sanogo O.1995. Analyse économique de l'impact de la recherche sur le sorgho et le mil au Mali. IER/ICRISAT-Mali, Bamako, 29 p. Plus annexes

Annexe

Tableau 1 :Liste des structures et personnes rencontrées

Structure	Personnes rencontrées	Statut	Adresse
APCAM	Alassane TOURE	Conseiller Technique	
CMDT	Jean-Baptiste DIABATE	Directeur Technique du Développement Rural	B.P. 487 Tel. (223) 21 69 72, 21 79 10
CMDT	Boubacar Sékou SOUMARE	Chef adjoint Service Liaison Recherche/développement	«Idem
CMDT	Madame COULIBALY, Tata DJIRE	Chef Division Femme et Développement	Idem
CMDT	Ousmane GUINDO	Directeur Régionale CMDT-Sikasso	Tel. (223) 62 03 67
UCODAL	Mme MARIKO Fadima SIBY	Directrice	B.P 1580 Quartier Industriel Bamako, Tel (223) 21 74 67
SOCEPI	Lassine TRAORE	Directeur	B.P. 863 Tel. (223) 23 26 95
CAE	Mme BORE Assa KANTE	Responsable formation et vulgarisation	Quartier Korofina Nord Tel. (223) 24 11 10
CAE	Kalilou TIGANA	Responsable Suivi-	Idem

		Evaluation des Projets	
La Maraîchère	Mme Nana KEITA	Directrice	Qinambougou, face Toyota DIAMA Tel. (223) 21 11 86
GGB	Alou COULIBALY,	Secrétaire d'Entreprise	
IER/LTA	Djbril DRAME	Technologue	
IER/programme Sorgho	Mme DIAKITE, Mariame DIARRA	Chercheur	
IER/ESPGRN-Sikasso	Zana Jean-Luc SANOGO	Chef d'Equipe	
IER/programme fruits et légumes	Nagazana KONE	Délégué du programme	
"	Fatogoma SANOGO	Spécialiste Pomme de terre	
Coopérative multi-fonctionnelle (Sikasso)	Mme Fofana Fatimata DIAWARA	Acheteuse	S /c APROFA-Sikasso Tel. (223) 62 05 47
"	Mlle Korotoumou KONE	Secrétaire aux conflits	
"	Mlle Aminata KEITA	Membre	
"	Mme TRAORE, Kankou DIABATE	Mme TRAORE, Kankou DIABATE	
ICRISAT	Dr AKINTAYO	Coordinateur ROCARS	
IER/LABOTA	Mme BERTHE	Chercheur	

Tableau 2 : Liste des quelques micro-entreprises spécialisées dans le séchage des mangues

Structure	Nombre d'employées	Siège	Adresse
Coopérative multifonctionnelle des femmes de Sikasso	12	Sikasso	
GIE Cellule d'Initiation à l'autopromotion (CIFA) des femmes	4	Sikasso	B.P. 27 Tel. (223) 62 02 24
Collectif des femmes du Mali (COFEM) Antenne de Sikasso	10	Sikasso	S /c APROFA-Sikasso Tel. (223) 62 05 47

Tableau 3 : Production des variétés locales et Améliorées de Sorgho au Mali

Output/coût	Unité	Prix Unitaire CFAF	Sans Recherche		AVEC RECHERCHE	
			Quantité	Coût	Quantité	Coût
Informations Coût par Hectare/an						
COUT VARIABLE						
Main-d'œuvre						
* Préparation du sol	JOURS	500	11.0	5485	12.0	5985
* Fertilisation	JOURS	500	2.6	1315	3.0	1485
* Semis	JOURS	500	5.4	2675	5.5	2760
* Re-semis	JOURS	500	0.2	85	0.2	85
* Premier sarclage	JOURS	500	12.8	6375	13.4	6710
* Deuxième sarclage	JOURS	500	8.8	4400		
* Troisième sarclage	JOURS		0.0	0	0.0	0
* Récolte	JOURS		9.0	4490	9.7	4825
* Battage	JOURS		1.3	630	3.5	880
* Transport	JOURS		3.3	1640	10.8	1725
Semences	KG	64	9.3	594.02	3.6	692.06
Fongicides	KG	240	1.9	465.01		

					1.8	892.73
Equipement/traction animale	JOURS	2985	1.3	3972.27	7.8	5465.61
Fumure organique	Charretiers	600	6.1	3780.19	1.3	4810.03
Fumure chimique	KG	230	0.0	0.00	1.3	300.73
CHARGES VARIABLES TOTALES				35906.49		41016.19
Production à l'Hectare par an	Tonnes	-	-	0.62	-	0.94
Variation en %						51.61
EVALUATION COUT UNITAIRE						
Coût unitaire variable	(CFA)			57913.69		43634.24
Réduction du coût unitaire variable	(CFA)					**14279.49**

Source : Yapi et al. 1995.

Tableau 4 : Aperçu des Services Financiers Ruraux au Mali-Sud

Type	nom	zone	crédit							épargne	
			montant (1000 FCFA)	nbre prêts	type	période	taux intérêt	nbre personnes	% femmes	montant	taux intérêt
Formel	BNDA	national	5.101.000	4558		1- 4 ans	11-12%/an				4-8
	CMDT	mali -sud	8.047.647		court terme	campagne	10%/camp.				
					moyen	2-5 ans	10%/an				
COOPEC	Kafo Jiginew	Mali-Sud	700.000	13.000	campagne	9 mois	2%/mois	21.000	<10	246.000	2-6,5
					court	1 à 3 mois	4%/mois				
					équipement	1-3 ans	1,2%/mois				
COOPEC /projet	CANEF	5 arrond. à Bougouni	19.750			6 mois	18% sur 6 mois	2595	presque 100 %	au niveau local	selon caisse
	UCOVEC Save the Children	Kolondiéba	19.411	452		6 mois- 4 ans	14 %/an			2.170	
Projet	PROFED	Mali-Sud	19.497	1676			0-2.5%/an		100	0	-
Projet	CAC/ ACODEP	4 arrond. à Bougouni	capitall: 6.500.000 pour Mali (5cercles)			11 m - 3ans	10 + 5 à 10%/an			(pas commençé	

Source : Degroote et al. 1996

Tableau 5: Acquis de la recherche

Régions administratives	Régions naturelles	Zones agro-climatiques et géographiques	*Technologies disponibles*						
			mil et sorgho	Maïs	Riz	Légumineuses alimentaires	Arachide ou Coton	Technologies alimentaires	Fruits et légumes
Kayes	- Guidimaka-Falémé - Haut plateau Mandingue	- Sud Sahélien (Ouest) - Nord-soudanien	-	Variétés -Nieleny - Apolo - Sotubaka	-	-	Variétés ***Arachide*** - JL-24 - CN94-C, M13 - EH310-9, - 73-28	-	-
Koulikoro	- Haut Bani Niger	- Soudanien (Sud) - Préguinéen	Variétés de ***MIL*** - Toroniou Gefoué 16 ICMV IS-85 333 Variétés de ***Sorgho*** - CE 151, - CSM 219E, - CSM 415, - CSM 417, - Foulatiéba	- Sotubaka, - Apolo, - Nieleny, - EV 22 SR	-	-	-	Mali-buru (85% blé + 15% maïs) Farine infantile (75% de céréales plus 25% de niébé) - Sirop de fruits et légumes - confiture et jus prêts à être vulgarisés, - séchage de mangues	Aubergine : Meguetan Ngoyo, Oignon : Violet de Galmi, Gombo : Sabalibougou Echalote : Mamutu Jaba, Ngalamajan

									, Kolobejaba Ail : Dogon, Le, E2, Koloni, Fabugu
Sikasso	- Haut Bani Niger	- Soudanien (Sud) - Préguinéen	***Mil*** - néant ***Sorgho*** - Foulatiéba - Seguetana - CMDT 39 - CMDT 45	- Sotubaka, - TZ ESRUX, - SR 22	***Riz de Bas-fonds*** - Khao Dawk, - Mali 105, - IRAT 216		Variétés ***Coton*** - N'TA 88-6, ***Protection*** - LEC, - super-galan	-	-
Ségou	- Plateau de Koutiala - Hodh - Plateau de Bandiagara - Delta	- Nord soudanien	Variétés ***de Mil*** - Toroniou de Ningari, - Benkadinio, - Sox Sat, - Sanio Shinia, - IKMV 820, - ICMV-IS 85 333, - Ghéfoué, ***Techniques c.***	-	***Riz irrgué*** - BG-90-2, - Bouaké 189, - Kogoni 89-1 et Seberang M 277,	***Niébé*** - Sankaranka (IT 89 KD-245), - Korobalen (IT 89 KD-374), - Tieblen (TN-5-78), IT 81 D-994 - KVX-295-P-124-99,	- Farine composée (sevrage des enfants)	-	-

			Mil-Niébé associé, fumure organo-minérale		- China 988, - RKN2, - IR 32 307-107-3-2-2 ***Techniques culturales*** - fertilisation organo-minérale	- KVX 183-1, - KVX 30-309-69, KVX 30-305-3G, - KVX 30-470-36, - Diémani (PBL22), - Yéréwolo (PRL 73), Dounan Fana (PBL 112).			
Mopti	- Plateau Bandiagara - Delta - Gourma - Gondo - Mondoro	- Sud sahélien - Delta - Nord-Sahélien		***Arachide*** - JL 24, - CN94-C, - IGGS (E) 34, - QH, 243-C	***Riz Flottant*** - SMMG-88-15-2, - SMMG 88-8-1, - SMMG 88-8-1-3	***Niébé*** - Korobalen (IT 89-KD) - Sangaranka (IT 89 KD 245),	-	-	
Tombouctou Gao	- Delta (Nord) - Gourma et plateau B	- Nord sahélien	***Sorgho***		***Riz***				***Gombo***

Ménaka	- Adrier, Tilemsi, Azaoud, Azaouk	- Sahélien	- Malisor 84-5 - Bargaloussa, Traitement de semences - Apron plus		- BG 90-2, - ITA 306, - Bouaké 189 - IKP, BKN, - Bouaké 189, - Seberang M277, - Gambiaka, - BH2, - Koïrey, Techniques c. Fumure organique plus PNT				- clemson, - spinelen, - sabalibougou ***Oignon*** ***Patate,*** ***manioc*** ***échalote***

Annexe 2 : Opinions de quelques responsables d'organismes de développement et de recherche, d'organisations paysannes et d' entreprises

Dans le cadre de l'étude nous avons rencontré certains acteurs impliqués dans le processus de transfert et de commercialisation des technologies agricoles. Nous avons d'une manière intentionnelle, opté pour un échantillon parmi l'ensemble des acteurs (organismes de développement, recherche, micro-entreprises, grandes entreprises de transformations).
Certains points de vue ont pu être intégrés au texte (cas de la direction nationale de la CMDT).

1 Direction Régionale CMDT-Sikasso

La CMDT intervient dans le cadre d'un développement intégré :
- Développement rural ;
Développement industriel. Son intervention concerne aussi bien le coton que les autres spéculations du système (céréales sèches, riz de bas-fonds, fruits et légumes) ainsi que l'élevage.

La CMDT s'occupe de la production et de la diffusion des semences sélectionnées, du maintien du potentiel productif, de la fertilisation et de la lutte étagée ciblée.
Pour ce qui est des céréales, il existe dans certains villages des paysans semenciers individualisés.
Dans le cadre des activités de diversification, la CMDT s'occupe du développement du pois sucré et de la pomme de terre. Elle s'occupe particulièrement de deux aspects. La fertilisation et l'organisation des producteurs pour la commercialisation.

Elle appuie des organisations paysannes féminines ou masculines autour des activités de transformations. Par exemple le séchoir solaire avec le GIE SIFA en collaboration avec une ONG basée au Burkina faso. Le séchage se fait dans les villages et le GIE se charge de la collecte et de la commercialisation.

De plus, la CMDT a initié et appuyé la formation des forgerons à la fabrication et à la maintenance des différents matériels agricoles (charrue, charrette, semoirs, multiculteurs etc.).
Organisation d'un réseau de forgerons villageois impliqués dans le montage et la maintenance des forages dans le cadre du projet hydraulique villageoise.

Appui nécessaire

Le réseau des forgerons peut être appuyé pour la fabrication des différents outils de la recherche (multiculteur-semeur, botelleuse.

Les organisations paysannes féminines impliquées dans la transformation des produits agricoles
- Appui à la création des GIE.
- Organisation des paysans semenciers pour assurer la relève de la CMDT dans la production et

la diffusion des semences améliorées sous forme de contrat ;

- créer un système de communication autonome basé sur les ressources locales

- radios locales ;
- affiches autocollantes ,
- créneaux traditionnelles (visites inter-paysannes, journées portes ouvertes réunions statutaires etc.)

Contraintes

Les technologies générées par la recherche ne sont pas bien connues des utilisateurs ; insuffisance de moyens des structures chargées du transfert pour prise en charge des technologies (DRAMR, DRAER). Ces organismes de développement ignorent souvent l'existence des technologies.

- diffusion de variétés améliorées, de techniques culturales

2 Les micro-entreprises

- La Maraîchère

C'est une entreprise familiale. Les domaines d'intervention sont les suivants:

transformation des produits locaux:
* céréales (moni, dèguè);
* blé;
* riz;
* légumes (séchées, en poudre, en eau vinaigrée);
* épices;
* noix d'acajou;
* poisson frais (en filet de capitaine);

Les clients de cette entreprise familiale sont généralement: les alimentations, les voyageurs à l'étranger (maliens et européens), les revendeuses au niveau des services.

Les types de partenariat

Formation gratuite de la directrice en gestion par un client qui possédait une ONG;
Mise en contact avec d'autres clients;
Recherche d'information sur les technologies.
Avec la recherche, la directrice a suivi des formations sur la transformation des céréales et des légumes au LTA, à Sotuba;

La Maraîchère aide d'autres femmes qui sont dans l'agro-alimentaire à se faire connaître; en vendant leurs produits. Il s'agit notamment de:

Mme KEITA (sirop de gingembre);
Mme SALL Fatou SANOGO (sirop de gingembre);
Mabo SAKILIBA (sirop de gingembre);
Aïssa TOURE: "FOCAS"(sirop de gingembre);

Mme SOUMARE Modiè SANGARE(fonio précuit);
Mme SYLLA Oumou KEITA (fonio précuit);
Mme MALLET Rokia KONE:"le Verger" (jus de citron);
Mme DIARRA Tata KEITA (cornichons);
La Miellerie;
Usus (viande et oignons séchés).

Les femmes de la région de Mopti envoient aussi leur riz étuvé à la Maraîchère pour la commercialisation.

Contraintes

On note deux contraintes majeures :

- Manque d'équipement et de lieu de stockage;

- Problème de financement: les octroyés ne sont pas souvent destinés aux femmes, souvent elles sont mises à l'écart pour un problème de garantie. Le problème réel est que les financements sont donnés aux associations mais les entreprises individuelles n'en bénéficient pas.

Cette entreprise familiale a un besoin de financement et un besoin de suivi dans sa gestion.

3 UCODAL

Domaines d'intervention : transformation des produits alimentaires :

- arachide;
- céréales (mil, sorgho, maïs, fonio) ;
- condiments (soumbala, oignon grillé, gombo en poudre, poudre de poisson-chien);

Clients et collaborateurs

- Alimentations;
- Super-marchés;
- Quelques clientes au marché dibida, etc;

Certains groupements féminins du Togo, de la Préfecture de Kara (Guinée-Conakry), viennent suivre des formations à UCODAL. Les guinéennes viennent surtout pour la transformation du fonio.

Contraintes

Les principales contraintes identifiées sont :

- Accès difficile à l'entreprise suite à l'installation d'un marché à bétail dans les alentours;
- Faible maîtrise des variétés de céréales qui sont adaptées à la transformation;
- Manque de fonds de roulement.

Appuis souhaités:

Acquisition d'équipement de transformation adaptés ;
- promotion pour le lancement des produits UCODAL.

4 Coopérative multi-fonctionnelle de Sikasso

Les domaines d'intervention de la coopérative sont :

- le séchage des produits agricoles (oignon, ail, mangue) avec un séchoir à gaz ;
- la teinture ;
- la couture ;
- l'assainissement

Pour ce qui est du séchage des produits agricoles, la coopérative a reçu une formation de Ségou, du Laboratoire de Technologie alimentaire (LTA).

Les ressources de la coopérative sont essentiellement constituées par la cotisation de ses membres. Cependant , elle bénéficie d' un appui de l'APROFA pour la commercialisation des produits de séchage.

Contraintes

Cette coopérative connaît les problèmes suivants :

- magasin de stockage des produits ;
équipements de travail (blouse) ;
- écoulement des produits (500 kg d'oignon séchés disponibles sans preneurs) ;
- problème d'argent pour l'achat d'un séchoir à gaz à Bobo (Burkina faso) ;
- disponibilité des mangues.

Appui souhaité

- formation ;
- achat d'un séchoir à gaz ;
- appui-conseil.

5 Centre Agro-Entreprise (CAE)

Le Centre Agro-Entreprise est la structure créée pour l'exécution du programme de Croissance Economique Durable <<Mali SEG>> de l'USAID dans le cadre de ses objectifs stratégiques.

C'est un centre d'appui, d'assistance technique et de conseil en gestion et développement d'entreprise.

Les domaines d'intervention du Centre Agro-entreprise sont :

- Appui au secteur privé ;
- Conditionnement, transformation et commercialisation des produits agricoles ;
- Rentabilisation des agro-entreprises.

Objectifs

- Accroître la valeur ajoutée des produits de ses filières cibles (céréales, élevage, produits alternatifs : fruits et légumes, produits de cueillette)
- Améliorer la gestion des agro-entreprises maliennes ;
- Diversifier la commercialisation des produits agricoles et améliorer leur qualité marchande ;
- Augmenter le nombre, la taille et la productivité des agro-entreprises au Mali ;
- Assurer la durabilité des actuelles et futures agro-entreprises maliennes.

Pour ce faire, les volets d'activités s'articulent autour de deux axes : la formation et l'assistance technique aux agro-entreprises ;
L'amélioration de l'environnement économique.

De plus, il offre un système d'information commerciale et technique sur les prix des marchés internationaux, le commerce sous-régional et international.
Il appuie les micro-entreprises (agro-alimentaires : élevage, fruits et légumes, céréales).
Il y a toujours une contribution des bénéficiaires. Par exemple, pour la formation chaque participant paie 5000 FCFA.

Les micro-entreprises qui méritent d'être soutenues

La plupart de ces entreprises ne sont pas professionnelles, donc elles ont besoin de formation et d'un appui dans les domaines suivants:
- Technologie;
- Marketing;
- Gestion.

Toutes ces petites et moyennes entreprises ont besoin d'un appui pour se développer et faire face à la concurrence.

Contraintes

Le CAE est à ses débuts, comme tout projet le début n'est pas facile. Cette année, il n'y a pas eu de contrainte majeure.
Le CAE est un projet qui ne paie pas d'équipement et ne donne pas de crédit.

Les clients

Les clients et partenaires du CAE sont essentiellement constitués de :

- agro-entreprises à Bamako et quatre régions administratives du Mali (Ségou, Koulikoro,

Mopti, Sikasso. Il est prévu que Kayes soit couvert en 2000 ;

- les services d'appui du gouvernement (APCAM, AMELEF/APEFEL, AV) ;
- les associations professionnelles ;
- les institutions bancaires ;
- les fournisseurs d'infirmation ;
- les cabinets maliens de conseils et de l'audit ;
- les ONG et projets nationaux ;
- les structures internationales de promotion des échanges.

Recherche

- Equipe Système de Production et Gestion des Ressources Naturelles (ESPGRN-Sikasso)

L'ESPGRN-Sikasso intervient dans la zone Mali-Sud depuis plus d'une vingtaine d'années. Elle a développé plusieurs technologies dont certaines sont adoptées par les agro-éleveurs de la zone Mali-sud. La collaboration avec la CMDT s'est formalisée dans le cadre d'un protocole d'accord signé au début des années 80 entre l'IER et la CMDT.

L'ESPGRN collabore avec l'ensemble des acteurs, (producteurs, OP, ONG, organismes de développement, institutions internationales de recherche et universités).

Sa collaboration avec les micro-entreprises est relativement faible. Depuis certaines années, elle travaille avec l'Atelier de Découpage et de Perçage (ADP) de Koutiala sur l'adaptation d'un matériel d'installation précoce des cultures (multiculteur-semeur) et des matériels de confection d'aliment grossiers pour bétail par des équipements introduits du Burkina faso (hache paille, botelleuse). Ces équipements peuvent permettre une meilleure intégration agriculture/élevage et faciliter l'installation des cultures en profitant des premières pluies.

Contraintes

- faible pouvoir d'achat des producteurs ;
- organisation de la CMDT (l'équipe technique villageoise ne peut pas assurer la relève pour la vulgarisation de ces matériels) ;
- collaboration difficile entre chercheurs systèmes et chercheurs thématiques.

Appui souhaité

Appui financier aux OP spécialisées dont la formation et l'appui-conseil seront assurés par la recherche.

- Laboratoire de technologie alimentaire (LTA)

Le LTA fait parti des laboratoires centraux de l'IER chargé de :
Transformation des produits :

- céréales ;
- légumineuses alimentaires ;

- fruits et légumes.

- Production de farines : céréales sèches ;

expérimentation des différentes farines pour différentes utilisations :
- farine composée (blé + maïs pour la fabrication de pain 85% de blé et 15% de farine de maïs);
- croquettes (blé + farine de céréales locales avec un taux de 30 et 50%) ;
- farine composée infantile (75% de mil + 25% de niébé) ;
- diffusion d'une recette du malte (bouillie pauvre en énergie) sur financement Novartis
- technique de maltage traditionnel en milieu Bobo.

Possibilités de diffusion des Soumbala de soja et du lait de soja.

Le Maliburu n'a plus de problème de recherche. Il semble avoir quelques difficultés au niveau des boulangers (conséquence sur le prix aux consommateurs).

Concernant les aspects techniques, les minoteries en zone CMDT sont prêtes à fournir de la farine de qualité aux boulangers de la place.

- Technique de séchage des fruits et légumes disponibles (oignon, feuille de patate, igname gombo etc.)
- Techniques de confection du 'Dɛgɛ Mugu' et du 'Tô Mugu'
- Construction de séchoir solaire vulgarisé en zone CMDT.
- Production de conserves (confitures de mangues, sirop de dah, ginginbre, de mangue et de papaye).
- Possibilités de formation des éventuels entrepreneurs (formations pratiques et formation préalable pour l'obtention des fiches techniques.

Pour les besoins d'appui en matériels de transformation, le spécialiste que nous avons rencontré a donné quelques informations dans le tableau ci-après

Tableau 6 : Quelques matériels de transformation avec leurs prix indicatifs

Matériels	Prix d'achat (FCFA)	Lieu d'obtention
Nettoyeur-séparateur de grains	800 000	marché local
Décortiqueur à disque abrasif	2 700 000	-
Matériels de mouture de céréales sèches - broyeur à marteau	2 750 000	marché local (au Sénégal moins d'un million)
Séchoir à gaz 2 portes	700 000	Burkina Faso
Séchoir à gaz 1 porte	350 000	Burkina faso
Tamis (manuel à grande échelle)	300 000	marché local
Appareil de conditionnement des sac (mode manuel grans modèle)	75 000 30 000 à 40 000 (petit modèle)	Local

Source : Dramé, communication personnelle

Contraintes

Les micro-entreprises sont confrontées à plusieurs difficultés :

- financières ;
- formation des bénéficiaires à se prendre en charge ;
- problème d'équipement des entrepreneurs.
- gestion de l'entreprise très souvent familiale.

Rencontre avec Monsieur Akintayo Coordonateur du Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche sur le Sorgho (ROCARS) et Mme BERTH, Sqlimata BENGALY Chercheur au LTA

Le résaeu ROCAS en collaboration avec le laboratoire de technologies alimentaires de l'IER a entrepris un programme collaboratif sur la valorisation du sorgho. En effet, compte tenu des performances d'une variété amélioée (NTENIMISSA), le résau a décidé de mettre à la disposition des paysans d'un village (Madina) 10 tonnes de semences de cette variété en vue d'une multiplication.

L'ensemble de la production est ensuite acheté par le réseau à un prix fixe (150 FCFA/kg la premère année et 125 FCFA/kg la deuxième année).
Cette production est par la suite mise à la disposition d'une micro-entreprise en vue d'une transformation ene farine.

Cette farine est par la suite testée pour la fabrication de biscuits par GAM avec différents pourcentages (10, 20, 30 et 40).

Après des etsts d'acceptabilité, il ne semble avoir de différence significative selon Mma Berthé cependant le biscuit fabriqué avec 40% de farine de sorgho se casse plus facilement que les autres. Il a été décidé de retenir 20% de sorgho.

Cette expérience peut permettre une promotion de la culture intensive du sorgho à condition que que des études approfondies soient menées pour déterminer les différents coûts de production (producteurs, transformateurs) en vue de dtéterminer la rentabilité de l'action avec et sans subvention.

L'expérience a ontré que des prix au producteur garantis permettent aux agriculteurs de faire des anticipations et acceptent des investissements productifs.

Pour le moment le réseau subve,tionne les semences et apporte un appui à UCODAL pour la transformation.

L'entreprise chargée de la fabrication de biscuits pose le problème d'emballage et de moule.

La durabilité d'une telle entreprise dépendra en grande partie, de l'implication de l'ensemble des acteurs y compris dans le partage des risques.

AFRICAN UNION UNION AFRICAINE

African Union Common Repository **http://archives.au.int**

Department of Rural Economy and Agriculture (DREA) African Union Specialized Technical Office on Research and Developmen

1999

Rapport de Consultant : Transfert et Commercialisation des Technologies Agricoles - Conditions de Promotion de la Micro-Entreprise au Mali

AU-SAFGRAD

AU-SAFGRAD

http://archives.au.int/handle/123456789/1818

Downloaded from African Union Common Repository