

REPUBLIQUE DU MALI

URDOC
BIBLIOTHEQUE
N° E 10
Date: 01 / 12 / 90

Comité permanent Inter-Etats
de Lutte contre la Sécheresse
dans le Sahel

Organisation de Coopération
et de Développement Economiques
Club du Sahel

Etude sur l'amélioration des cultures irriguées au Mali

RAPPORT DE SYNTHÈSE



Décembre 1990

Etude sur l'amélioration
des cultures irriguées
au Mali

Décembre 1990

COMITE PERMANENT INTER-ETAT
DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE
DANS LE SAHEL (CILSS)

REPUBLIQUE DU MALI

CLUB DU SAHEL

ETUDE SUR L'AMELIORATION DES CULTURES IRRIGUEES AU MALI

Ont participé à l'étude :

M. El Hassane DRAVE	Agronome, chef de l'équipe
M. Moussa Kalifa TRAORE	Agro-économiste
M. Ibrahim CISSE	Sociologue
M. Ouarazan DEMBELE	Ingénieur du Génie rural
M. Mama SINENTA	Agronome
M. Alkaye TOURE	Ingénieur du Génie rural
M. Sory KAMISSOKO	Economiste planification
Mme SISSOKO Naminata DEMBELE	Agro-économiste

Avec l'appui de :

M. IDO DOMINIQUE	Ingénieur du Génie rural Consultant
------------------	--

DECEMBRE 1990

TABLE DES MATIERES
 =====

AVANT-PROPOS	13
BIBLIOGRAPHIE	17
EVOLUTION DE L'IRRIGATION AU MALI A PARTIR DE 1979	20
ANALYSE PAR NIVEAU	22
CHAPITRE I : EVOLUTION ET TYPOLOGIE	
1.1 Evolution des superficies et des productions	41
1.2 Conception	45
1.2.1 Evolution dans la conception	45
1.2.2 Législation foncière	48
1.2.3 Code de l'eau	49
1.2.4 Le schéma-directeur de mise en valeur des ressources en eau au Mali	50
1.3 Organisation et gestion des structures	51
1.3.1 Les structures publiques de l'Etat	51
1.3.2 Les ODR et les DRA	51
1.3.3 Les D.R.G.R.	51
1.3.4 Les DRACOOOP	52
1.3.5 Les structures participatives de développement	52
1.3.6 La Chambre d'Agriculture	52
1.3.7 Les ONG	52
1.3.8 Le secteur privé	53
1.4 Typologie	54
CHAPITRE II : NIVEAU LOCAL	
2.1 Conception et gestion du périmètre	67
2.1.1 Investissements, nature des investissements et charges de fonctionnement	67
2.1.2 Mode de participation paysanne et modalités de gestion du périmètre	68
2.1.3 Impact de l'irrigation sur l'environnement socio-économique de la localité	72
2.2 Stratégie paysanne	73
2.2.1 Type 1 : les grands périmètres rizicoles à maîtrise totale	74
2.2.2 Type 2 : les moyens et petits périmètres rizicoles à maîtrise totale	78
2.2.3 Type 3 : les périmètres pour culture de rente	85
2.2.4 Type 4 : Les grands périmètres rizicoles à maîtrise partielle	92
2.2.5 Type 5 : les périmètres de bas-fonds aménagés	96
2.2.6 Type 6 : les aménagements de culture de décrue	101

CHAPITRE III : NIVEAU REGIONAL

3.1 Les structures régionales d'intervention	107
3.1.1 Les structures publiques de l'Etat	107
3.1.2 Les structures participatives de développement	109
3.2 Les priorités régionales	112
3.3 Les infrastructures socio-économiques	114
3.3.1 Les infrastructures de transformation	115
3.3.2 Les infrastructures routières	116
3.3.3 Les infrastructures de stockage	118
3.4 La coordination et la planification au niveau régional	119

CHAPITRE IV : NIVEAU NATIONAL

4.1 La politique agricole au Mali	123
4.2 Place de l'irrigation dans la politique agricole	123
4.3 Rappel des programmes d'aménagement	124
4.4 Les mesures préconisées pour atteindre les objectifs en matière d'irrigation	126
4.4.1 En matière d'organisation des producteurs	126
4.4.2 En matière de prix et de commercialisation des produits agricoles	128
4.4.3 Crédit agricole	132
4.4.4 Protection des végétaux	134
4.4.5 Recherche agronomique	134
4.5 Point des financements	137
4.6 Contribution de l'irrigation à l'économie nationale	138
4.7 Participation paysanne dans la mise en oeuvre de la politique d'irrigation	140
4.8 Les contraintes à la participation paysanne	141
4.9 Propositions d'amélioration	142

CHAPITRE V : CONTEXTE SOUS-REGIONAL ET INTERNATIONAL

5.1 Le problème d'exploitation des eaux communes	147
5.1.1 Au niveau du fleuve Niger	147
5.1.2 Au niveau du fleuve Sénégal	148
5.1.3 Programme de coopération sous-régionale CILSS	149
5.2 Le problème de mobilisation des ressources financières et techniques	149
5.2.1 Au niveau national et sous-régional	149
5.2.2 Au niveau international	150
5.3 Evolution du contexte économique international	150
5.3.1 Le retour au protectionnisme	150

5.3.2	Implications du protectionnisme sur les pays sahéliens	151
5.3.3	Perspectives pour les pays sahéliens	152

CHAPITRE VI : LES POINTS FORTS ET LES POINTS FAIBLES DE L'IRRIGATION AU MALI

A.	Les points forts	155
1.	Introduction	155
2.	Points forts au niveau local	155
B.	Les points faibles	158
1.	Introduction	158
2.	Points faibles au niveau local	159
3.	Points faibles au niveau régional	161
4.	Points faibles au niveau national	161
5.	Contexte sous-régional et international	162

ANNEXE 1.	Fiches signalétiques des périmètres choisis	165
-----------	---	-----

ANNEXE 2.	Programme de l'atelier sur l'amélioration des cultures irriguées au Mali	221
-----------	--	-----

Discours d'ouverture du représentant du secrétariat exécutif du CISS	223
--	-----

Discours d'ouverture du représentant du Club du Sahel	226
---	-----

Discours de clôture du représentant ministre de l'agriculture	228
---	-----

Liste des participants	231
------------------------	-----

Annexe 1	Annexe 2
----------	----------

Annexe 3	Annexe 4
----------	----------

Annexe 5	Annexe 6
----------	----------

Annexe 7	Annexe 8
----------	----------

Annexe 9	Annexe 10
----------	-----------

Annexe 11	Annexe 12
-----------	-----------

Annexe 13	Annexe 14
-----------	-----------

Annexe 15	Annexe 16
-----------	-----------

Annexe 17	Annexe 18
-----------	-----------

Annexe 19	Annexe 20
-----------	-----------

Annexe 21	Annexe 22
-----------	-----------

Annexe 23	Annexe 24
-----------	-----------

A B R E V I A T I O N S

=====

ABD	-Action blé Diré
AOF	-Afrique Occidentale Française
ARSG	-Action riz-sorgho Gao
AV	-Association Villageoise
BIRD	-Banque Internationale pour la Reconstitution et le Développement
BNDA	-Banque Nationale de Développement Agricole
CFAR	-Centre de Formation et d'Animation Rurale
CILSS	-Comité Inter-Etats de Lutte contre la sécheresse dans le Sahel
CMDT	-Compagnie Malienne de Développement des textiles
CNAVS	-Comité National d'Aide aux Victimes de la Sécheresse
DNA	-Direction Nationale de l'Agriculture
DNSI	-Direction Nationale des Statistiques et de l'Informatique.
DNA-COOP	-Direction Nationale de l'Action Coopérative
DRA-COOP	-Direction Régionale de l'Action Coopérative
DRA	-Direction Régionale de l'Agriculture
DRGR	-Direction Régionale du Génie Rural
FAC	-Fonds d'Aide et de Coopération
FENU	-Fonds d'Equipement des Nations Unies
FIDA	-Fonds International pour le Développement Agricole
GI-II	-Graphique
GMP	-Groupe Moto-Pompe
GTZ	-Agence de Coopération Technique de la RFA
IER	-Institut d'Economie Rurale
CNAVS	-Remplacé par le CNAUR : Comité National d'actions d'Urgence et de Réhabilitation

MA -Ministère de l'Agriculture
 ODIB -Opération de Développement Intégré de Baguinéda
 ODIPAC -Opération de Développement Intégré des Productions Arachidières et Céréalières
 ODR -Opération de Développement Rural
 OHV -Opération Haute Vallée
 ON -Office du Niger
 ONG -Organisation non gouvernementale
 ORM -Opération Riz-Mopti
 ORS -Opération Riz-Ségou
 OTS -Opération Thé Sikasso
 OVSTM -Opération Vallée Sénégal, Térékollé, Lac Magui
 OZL -Opération Zone Lacustre
 PRMC -Programme Restructuration Marché Céréaliier
 PPIV -Petit Périmètre Irrigué Villageois
 SNPV -Service National de la Protection des Végétaux
 SUKALA -Complexe Sucrier de Kala Supérieur
 UPA -Unité de Production Agricole
 US-AID -Agence Américaine pour le Développement International
 ZHO -Zone Hors Opération
 OTER -Opération des Travaux d'Equipement Rural
 DNAFLA -Direction Nationale de l'Alphabétisation Fonctionnelle et de la Linguistique Appliquée
 DNEF -Direction Nationale des Eaux et Forêts
 DNE -Direction Nationale de l'Elevage
 DNHE -Direction Nationale de l'Hydraulique et de l'Energie
 DNGR -Direction Nationale du Génie Rural
 FNAA -Fonds National d'Autosuffisance Alimentaire.

CHAPITRE I

EVOLUTION ET TYPOLOGIE

ÉTUDE GÉNÉRALE DE LA MATHÉMATIQUE - ÉTUDE GÉNÉRALE DE LA MATHÉMATIQUE

I. ESTIPIANO
AVANT-PROPOS
EIDOLOXYT TE MOITUJOVE
JUSTIFICATION-OBJECTIFS-APPROCHE METHODOLOGIQUE

AVANT-PROPOS

En 1979, l'étude sur le bilan et les perspectives des cultures irriguées au Mali, réalisée sous l'égide du CILSS et du Club du Sahel avait une fois de plus mis en évidence les énormes potentialités dont dispose notre pays pour le développement des cultures irriguées. D'autres études plus récentes (options et investissements prioritaires dans le domaine de l'irrigation au Mali, revue du Secteur Agricole du Mali) sont venues corroborer cette affirmation.

Les superficies aptes à l'irrigation s'élèvent à plus de deux millions d'hectares (2.200.000 ha) sur lesquels seuls 188.340 hectares ont fait l'objet d'aménagement, soit 8.5 % du potentiel irrigable.

Quant aux superficies exploitées, elles ne représentent que 72.1 % des superficies aménagées et 6.1 % du potentiel irrigable.

Comme on le constate, l'irrigation considérée comme un des principaux facteurs d'accroissement de la production, est encore loin d'atteindre son niveau potentiel au Mali.

Pourtant, le développement de l'irrigation a toujours constitué une option prioritaire au Mali. C'est pourquoi de 1932, date de création de l'office du Niger à nos jours, diverses conceptions techniques portant sur la maîtrise totale de l'eau, la submersion contrôlée, les aménagements de bas fonds, des mares, les petits périmètres irrigués villageois, ont été expérimentés.

JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Il convient maintenant de mieux analyser ces différentes conceptions afin de disposer de bons modèles de références ; c'est ce que l'étude veut faire en se basant sur la stratégie paysanne.

L'irrigation étant principalement destinée à sécuriser la production agricole, le gouvernement a depuis les années 1980 donné la priorité à la maîtrise totale de l'eau.

Mais la persistance des problèmes techniques, socio-économiques et institutionnels a constitué dans la majeure partie des cas une contrainte à la réalisation des objectifs de production et a entraîné la dégradation des aménagements.

Face à cette situation, le gouvernement a entamé avec l'appui de nos partenaires au développement, des programmes de réhabilitation des aménagements, qui du reste, ne progressent que lentement.

Parallèlement, de nombreux petits périmètres irrigués villageois, de conceptions diverses, ont vu le jour.

Cependant, aucune des études menées jusqu'à ce jour n'ont suffisamment pris en considération l'exploitant en tant qu'acteur principal pour le développement des cultures irriguées.

C'est cette lacune que la présente étude sur l'amélioration des cultures irriguées tente de combler.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'approche préconisée dans l'étude est originale, dans la mesure où le point de départ sera l'exploitant.

Ainsi, contrairement aux anciennes stratégies, l'irrigation sera analysée comme faisant partie intégrante du système de production rural.

En se référant constamment à l'exploitant agricole, l'étude lancée par le CILSS en collaboration avec le club du Sahel a pour objectifs :

- de procéder au diagnostic et à l'analyse des actions menées dans le domaine de l'irrigation et à faire des propositions d'amélioration ;
- d'élaborer une politique de l'irrigation dans son contexte le plus étendu et partant d'une approche plus systématique et plus cohérente ;
- de promouvoir un processus d'échange, de communication et de formation entre les différents acteurs intervenant dans le secteur de l'irrigation.

La réalisation de ces objectifs aura pour effets :

- de mieux valoriser nos énormes potentialités en terre et en eau ;
- de déceler les contraintes que comporte le système de production paysanne et d'y apporter des solutions durables ;
- de faire des propositions de politiques efficaces susceptibles d'entraîner une amélioration effective du niveau de vie des exploitants et une contribution réelle des cultures irriguées au développement socio-économique du pays tout en préservant l'équilibre socio-écologique.

APPROCHE METHODOLOGIQUE

L'étude étant axée sur la stratégie paysanne, l'équipe nationale a tout d'abord élaboré des termes de références conformes à cette approche. Elle a ensuite procédé à un choix judicieux des périmètres représentatifs des différents types d'aménagements hydro-agricoles au niveau de l'ensemble du pays et selon des critères bien définis.

Cette sélection faite, l'équipe nationale a effectué des missions sur le terrain afin de s'entretenir avec les producteurs sur place et de s'informer sur leurs conditions de production.

Elle a également recueilli des informations auprès des structures d'encadrement et des autorités administratives locales.

Pour ce faire, une fiche signalétique permettant de cerner l'identité de chaque périmètre a été élaborée.

En plus de cette fiche, un questionnaire portant sur les caractéristiques techniques, sociologiques, agro-économiques ainsi que sur la stratégie paysanne a été préparé afin de mieux élucider les objectifs et les contraintes de l'exploitant dans son système de production.

Dans un deuxième temps, l'équipe a procédé à une analyse minutieuse de toutes les données recueillies sur le terrain, qui, complétées par l'abondante documentation disponible, lui a permis d'entreprendre l'étude proprement dite.

Le présent rapport est le fruit de ce travail patiemment et rigoureusement exécuté.

Puisse cette étude répondre à l'attente du Peuple Malien dans sa recherche pour l'autosuffisance alimentaire, la restauration de l'équilibre socio-écologique et pour son développement véritable.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Brouwers Irat, Bamako (ML)
Reconnaissance morphopédologique dans les plaines de Tacharan et de Forgho : projet d'aménagement de périmètres irrigués dans la vallée du Niger : Région de Gao - 1978.
2. Daou D.M. Importance de la riziculture dans la zone de Sikasso (Kadiolo) IPR - Katibougou - 1988.
3. Irrigation par moto-pompe à Tombouctou - Septembre 1987
FENU - mission d'évaluation du projet MLI/83.
4. Séminaire sur les AV/TV de l'office du Niger
Rapport d'enquête - Tome I - Résultats ON. Mars 1988.
5. Revue du secteur agricole - M.A. 1987.
6. Rapports annuels de la DNA.
7. Delta intérieur du Niger - Jean Galais - 1962.
8. Maiga Lankoumani
IPR - Katibougou "Riziculture irriguée : problèmes techniques et socio-économiques de la plaine de Klela - 1979.
9. Véronique Charles : Les femmes dans le système agraire : Lzeur contribution à la production agricole -IER - INRA - 1981.
10. Schéma directeur de mise en valeur des ressources en eau DNHA/PNUD - 1989.
11. Politique nationale dans le domaine de l'hydraulique agricole - 1989 - DNGR.
12. Code domanial et foncier.
13. Code de l'eau DNHE - 1990.
14. Aménagements hydro-agricoles DNGR.
Etudes hydrauliques - devis estimatifs à l'entreprise.
15. Option et Investissement prioritaire dans le domaine de l'irrigation.
16. Etude des opérations de développement rural et organismes assimilés - SATEC - SNED - 1983-1985.
17. Aménagement Hydro-Agricoles des Lacs Tanda et Kabara. Comité pour Leré - Décembre 1985.
18. Aménagement Hydro-Agricoles de Tintarguey et de Sadji-Lambou. Michel Gengoux BIT/Acopam - Novembre 1985.

19. Mission d'évaluation du projet villageois - Irrigation par moto-pompe à Tombouctou - Rapport final - FENU Septembre 1987.
20. Aménagement Hydro-Agricoles de la plaine de Korioumé Association Générale de Coopération au développement Bruxelles - Ministère de la Production Bamako - 1976.
21. Aménagement de la plaine de Forho 2 Périmètre pilote d'irrigation - Plan de recollement Mai 1985.
22. Note technique sur la mise au point d'un programme agricole opérationnel d'urgence de lutte contre la sécheresse dans la région de Gao, Thomas JJ Paris 1973.
23. Participation paysanne et aménagement hydro-agricole - Les leçons de cinq expériences africaines - Bellou le Guy Paris 1985.
24. Développement des cultures irriguées au Mali : Bilan et perspectives - Propositions pour un second programme 1980-85. Peter-Dominique Le Bloas CILSS/Club du Sahel Ouagadougou 1979.

RESUME - CONCLUSION

- Type 1 : (30 %) des périmètres irrigués :

- * grand périmètre à maîtrise totale,
- * la riziculture joue un rôle fondamental pour l'exploitant,
- * la gestion est du ressort de l'Etat,
- * l'encadrement est assuré par un organisme spécifique : (exemple : l'Office du Niger).

- Type 2 : (2.72 %) des périmètres irrigués :

- * petits et moyens périmètres irrigués à maîtrise totale de l'eau,
- * la spéculation dominante est le riz,
- * la double culture y est pratiquée,
- * la gestion est assurée soit par un comité de gestion de l'association villageoise, soit par des privés ou des ONG,
- * l'encadrement apporte son appui à l'association dans les domaines techniques et de gestion. Cet appui peut venir aussi d'une ONG.

- Type 3 : (1.7 %) des périmètres irrigués :

- * petits périmètres irrigués villageois à maîtrise totale de l'eau,
- * les spéculations pratiquées sont surtout les cultures de rente (exemple : cultures maraichères),
- * la gestion est soit individuelle, soit assurée par un comité de gestion avec l'appui de l'encadrement étatique ou d'une ONG.

- Type 4 : (60 %) des périmètres irrigués :

- * grand périmètre à maîtrise partielle de l'eau (submersion contrôlée),
- * la riziculture est essentiellement pratiquée sur ces périmètres,
- * la gestion et l'encadrement sont du ressort de structures de l'Administration (exemple : Opération-Riz-Mopti).

- Type 5 : (2.1 %) des périmètres irrigués :

- * moyens et petits périmètres de diverses tailles, appelés aménagements de bas-fonds, où l'irrigation est mal contrôlée ou ne l'est pas du tout (submersion naturelle),
- * la spéculation principale est le riz,
- * l'aménagement est parfois géré par des animateurs villageois,
- * l'encadrement est soit inexistant ou insuffisant, à l'exception des aménagements de bas-fonds gérés par la CMDT où l'exploitation familiale emploie la main-d'oeuvre salariée.

- Type 6 : (1.5 %) des périmètres irrigués :

- * grands aménagements de mares et lacs,
- * le sorgho de décrue est la spéculation dominante,
- * la gestion et l'encadrement sont assurés par un service agricole ou une ONG.

EVOLUTION DE L'IRRIGATION AU MALI A PARTIR DE 1979

En 1979/1980, les superficies irriguées étaient estimées à près de 200.000 hectares. Depuis, elles ont évolué pour atteindre 273.000 hectares en 1987. La répartition par spéculation est la suivante :

* riziculture	:	193.000 ha
* canne à sucre	:	3.200 "
* thé	:	102 "
* tabac	:	214 "
* maraîchage	:	150 "
* sorgho de décrue	:	73.700 "
* blé	:	2.190 "

		272.556 ha

Le potentiel irrigable est de 2.200.000 hectares.

Compte-tenu de la priorité accordée à l'irrigation, des ressources disponibles et de l'engagement des populations, il est possible d'espérer sur l'aménagement de 500.000 ha dans un avenir proche.

En riziculture avec maîtrise totale de l'eau, les rendements moyens sont passés de 1.16 t/ha en 1980 à 3 t/ha en 1988. Quant aux autres cultures irriguées (canne à sucre, thé, tabac, sorgho de décrue, blé, les rendements ont connu des évolutions diverses, mais sont restés faibles.

L'intensité culturale s'est nettement améliorée surtout au niveau des petits périmètres irrigués villageois et à l'Office du Niger : 150 à 200 % pour les périmètres rizicoles.

Par ailleurs, il convient de souligner l'introduction progressive de la technique du repiquage dans les périmètres à maîtrise totale de l'eau.

TYPOLOGIE

Les critères retenues pour définir la typologie sont les suivants :

- * le niveau de maîtrise de l'eau,
- * la taille des périmètres,
- * la spéculation (riziculture, culture de rente ou autres),
- * le mode de gestion et d'encadrement.

Sur la base de ces critères, un échantillon portant sur 19 périmètres a été choisi. Cet échantillon a conduit à une classification en six types représentatifs :

Deux hors types ont également été identifiés : il s'agit des périmètres de cultures de rente exploités en régie, et des oasis.

ANALYSE PAR NIVEAU

Niveau Local

Type 1 :

Les ressources physiques sont très importantes (960.000 ha de potentialité en terres irrigables). Le coût des investissements réalisés est élevé (1.7 millions de francs CFA/ha) en moyenne.

L'Etat détient la propriété des terres et supporte les coûts des investissements relevant de la puissance publique. Un Contrat-Plan entre l'Etat et la structure de gérance des terres (Office du Niger) est établi pour situer les responsabilités de chaque partie.

Les terres sont réattribuées aux exploitants par l'Office du Niger. Ces derniers sont tenus de se conformer scrupuleusement aux critères définis dans un Cahier des Charges.

Les exploitants organisés en structures coopératives payent une redevance (400 à 600 kg de paddy/ha, soit 28.000 à 43.000 F.CFA/ha) pour les prestations de l'Office du Niger. Elles financent également leurs activités et constituent des provisions pour l'achat des moyens de production, le financement des charges communes, le renouvellement et l'entretien de leurs équipements.

L'objectif prioritaire de l'exploitation est l'augmentation de la production céréalière et la génération de revenus.

La stratégie de l'exploitant est l'extension des superficies et/ou l'intensification des cultures, l'accès au crédit d'équipement, d'intrant et de stockage.

Le niveau d'intérêt de l'exploitant est élevé. En effet, l'irrigation est au coeur de ses activités socio-économiques.

Les difficultés et contraintes de l'exploitant sont :

- * la pénurie de main-d'oeuvre pour les activités manuelles (repiquage, désherbage, récoltes),
- * le manque de variétés performantes,
- * la dégradation des Infrastructures Hydrauliques.

En outre, malgré l'apport important des femmes dans la production rizicole et le maraîchage, celles-ci sont systématiquement ignorées lors de l'attribution des parcelles.

L'objectif étant l'augmentation de la production céréalières, les recommandations suivantes peuvent être formulées :

- l'amélioration des conditions d'intensification de la riziculture, par l'utilisation de variétés plus performantes et la généralisation de la mécanisation ;
- l'extension des actions d'encadrement aux cultures pluviales (vulgarisation, intrants, crédit, conseil de gestion) ;
- la poursuite des programmes de réhabilitation et la diversification des cultures.

Type 2 :

Les ressources physiques sont limitées et présentent des difficultés particulières d'aménagement.

Les problèmes fonciers et sociologiques sont complexes. Les exploitants sont regroupés au niveau de petites unités relativement homogènes avec des parcelles de 0.10 à 0.25 ha par attributaire.

Les ressources financières sont dérisoires, la sécheresse ayant gravement affecté la base économique des populations de la zone.

La participation paysanne se traduit par le transfert progressif des responsabilités de la gestion à la coopérative ou au Ton Villageois, fonction autrefois dévolue entièrement à l'encadrement.

Pour ce faire, un comité de gestion est mis en place par la structure coopérative.

En plus de l'équipement individuel les exploitants disposent de l'équipement collectif de haute technologie (moto-pompe) qui nécessite une maîtrise technique qu'ils ne possèdent pas.

S'agissant des intrants, leurs coûts élevés, l'encadrement et le manque de moyens de l'encadrement expliquent la pénurie constatée.

Les autres contraintes se situent au niveau technique et organisationnel, à savoir :

- la mauvaise conception des aménagements, l'insuffisance de leur entretien et de la maintenance des équipements, le faible niveau de formation en gestion des cadres et des paysans, l'inadéquation entre le bas niveau des prix au producteur et le niveau élevé des redevances, les difficultés d'écoulement du paddy, la spéculation sur les intrants, l'absence de fonds de roulement, l'appropriation des terres par quelques familles, les difficultés d'application des textes réglementaires de gestion.

En raison des contraintes évoquées, l'exploitant développe diverses stratégies de survie, allant de la mise en valeur de sa rizière traditionnelle non aménagée, à la diversification de ses activités.

Cette approche est de plus en plus partagée par les groupements nomades qui se sédentarisent progressivement.

Le périmètre représente un minimum de sécurité sociale pour leur survie et leur dignité.

Pour rendre plus attractifs les petits périmètres irrigués villageois, il est nécessaire :

- d'augmenter la superficie des parcelles (de 0.30 à 0.75 ha),
- de favoriser la mise en place d'un Code des Investissements et de procéder à une véritable réforme agraire,
- de mieux organiser et développer le circuit de ravitaillement en intrants,
- d'assurer la formation technique et la formation à la gestion des cadres et des exploitants.

Type 3 :

Les ressources physiques parfois importantes se concentrent surtout aux abords des centres urbains. Par ailleurs, la place qu'occupe l'irrigation dans le système de production est différente selon la zone géographique.

Les ressources humaines sont assez importantes. Les exploitants proviennent de divers horizons et appartiennent à des catégories socio-professionnelles différentes (paysans, entrepreneurs privés).

De plus, ils disposent d'une gamme variée de stratégies qui touchent toute la chaîne allant de la production à la commercialisation.

L'objectif du paysan est la recherche de revenus pour combler son déficit céréalier et satisfaire ses besoins sociaux, tandis que celui du privé est de tirer des revenus monétaires appréciables.

Les contraintes majeures sont : la saturation du marché occasionnant la mévente et la baisse des prix ; les nombreux problèmes fonciers et ceux de gestion technique et financière des périmètres.

Les objectifs des exploitants étant soit la sécurité alimentaire, soit la rentabilité financière, il convient de formuler les recommandations suivantes :

- * organiser et former les exploitants des groupements coopératifs ;
- * étaler les productions à l'aide de variétés à cycles différents ;

- * doter les organisations de producteurs en infrastructures de stockage pour minimiser les pertes à la récolte et à la conservation ;
- * créer des petites unités de transformations pour valoriser les productions ;
- * rechercher des débouchés pour l'exploitation ;
- * faciliter l'accès au crédit et aux facteurs de production.

Type 4 :

Les potentialités en terre sont considérables. Cependant, dans ces aménagements en submersion, la production dépend fortement de la pluviométrie.

La population dans la zone est importante et composée de plusieurs ethnies.

Les exploitants poursuivent des objectifs d'autosuffisance alimentaire et de revenu monétaire. C'est pourquoi ils disposent de grandes parcelles (5 à 6 ha) dans les zones exondées, où ils pratiquent des cultures pluviales, tandis que dans les casiers de l'Opération Riz-Mopti et de l'Opération Riz-Ségou, les parcelles destinées à la riziculture sont de 1 à 2 ha.

Avec les années de sécheresse, on a constaté un désinvestissement des exploitants et l'irrigation a été reléguée au second plan.

Les superficies irriguées par la submersion contrôlée couvrant 60 % des zones aménagées, la relance des cultures sur ce type d'aménagement est une nécessité absolue.

Cette relance exige au préalable une meilleure sécurisation de la production par l'alimentation en eau des casiers quels que soient les niveaux de crue du fleuve Niger et du Bani, le règlement du problème de la dette des anciens exploitants, le remembrement des parcelles, la mise sur pied d'une politique adéquate de crédit agricole et la prise en compte du volet élevage afin de limiter les conflits.

Type 5 :

Les ressources physiques sont assez importantes et situées au sud du pays où la pluviométrie annuelle est de 800 à 1400 mm.

Les nombreux bas-fonds et cours d'eau offrent des conditions propices aux cultures irriguées et aux cultures pérennes (thé, bananier, avocatier).

La population de la zone bénéficie d'une sécurité alimentaire et d'un encadrement efficient qui favorisent une bonne productivité. L'excédent de la production est conservée afin d'assurer la sécurité alimentaire à moyen terme.

Dans la zone, la consommation du riz ne rentre pas encore dans les habitudes alimentaires malgré l'augmentation de la production. Le riz est surtout cultivé par les vieilles femmes sur de toutes petites parcelles. Une partie est vendue et l'autre partie est stockée pour les cérémonies de funérailles et fêtes religieuses, et...

Les revenus tirés du riz permettent de satisfaire les besoins sociaux, d'acquérir de l'équipement de transport et de constituer du cheptel.

Les ressources financières sont appréciables. L'Etat a réalisé des investissements importants, à travers ses structures (exemple : CMDT).

L'exploitant dispose d'équipements et de connaissances techniques appréciables.

Considéré comme secondaire avant la sécheresse, le riz a depuis 1984, tendance à supplanter le coton (principale culture de rente de la zone) à cause de la chute du prix de ce dernier.

Les principales contraintes des exploitants en matière d'irrigation sont :

- l'insuffisance des superficies de bas-fonds aménagés,
- les contraintes de calendrier cultural,
- la non-spécialisation de l'encadrement.

Le développement des cultures irriguées dans la zone doit passer par :

- une extension des aménagements hydro-agricoles,
- une meilleure connaissance des systèmes de production,
- une politique de valorisation du riz et de ses conditions d'exploitation.

Type 6 :

Les ressources physiques sont assez importantes et dispersées dans des dépressions inondées par les défluent du Niger.

L'économie de la zone est basée sur la culture de décrue, mais aussi sur l'élevage et la pêche.

La population de la zone se caractérise par une composition ethnique et des modes de vie très diversifiés marqués par la sédentarisation, la transhumance et le nomadisme.

Par ailleurs, le phénomène migratoire et la compétition agriculture-élevage sont très prononcés.

Les objectifs des exploitants de cette zone sont quasi-identiques à ceux des périmètres de type 2, à savoir la lutte pour la survie et l'obtention de revenus pour la satisfaction des besoins sociaux.

La décapitalisation du matériel agricole est forte et les ressources financières sont très rares pour permettre une politique d'équipement.

Aucun système de crédit agricole n'est encore mis en place. On constate également l'absence d'organisations des producteurs.

Le métayage, la location des parcelles sont très fréquents, mais il se pose souvent des contraintes de main-d'oeuvre. Pour les résoudre, les UPA utilisent principalement la main-d'oeuvre familiale (femme, enfants dès l'âge de 7 à 8 ans).

Les contraintes des exploitants sont principalement :

- l'insuffisance des moyens techniques et financiers ;
- la non-application de la législation foncière ;
- les pratiques spéculatives des commerçants ;
- l'insuffisance de l'encadrement.

Tout développement de l'irrigation dans la zone lacustre doit passer par :

- * la révision et l'application de la législation foncière ;
- * les mesures de protection de l'environnement ;
- * les mesures d'accompagnement (vulgarisation de la culture attelée, accès aux intrants, renforcement de l'encadrement pour la formation et la gestion des périmètres, création d'infrastructures socio-économiques) ;

Hors-types :

Ce sont des aménagements où la stratégie paysanne rentre peu ou pas en ligne de compte.

Hors-type 1 :

Ce sont des périmètres exploités en co-gestion par le Mali et la Chine (périmètres sucriers et theicoles).

Hors-type 2 :

Il s'agit de l'aménagement des oasis pour la promotion de la culture des palmiers dattiers et la sédentarisation des populations nomades dans les zones sahéliennes. Le développement de l'agriculture oasienne constitue un impératif majeure pour la fixation des populations nomades et pour la sécurité alimentaire dans ces zones arides.

Hors-type 3 :

Il s'agit d'aménagements de sites anti-érosifs pour la défense et la restructuration des sols.

Rôle de la femme

Eu égard aux rôles de plus en plus important que joue la femme dans les différents types de périmètres soit au niveau de la parcelle familiale, soit au niveau de sa propre parcelle, il est indispensable que soient créées des conditions techniques, économiques socio-culturelles et juridiques pour son plein épanouissement.

Conception - exécution - gestion

Conception

1. Niveau institutionnel

- Textes réglementaires et juridiques peu incitatifs car inadaptés et souvent non appliqués : Code de l'eau, Code Domanial et Foncier.
- Implantation anarchique des projets d'irrigation sans référence au contexte institutionnel.
- Superposition des rôles des structures dans l'exécution des projets d'irrigation.
- Absence de coordination tant sur le terrain qu'au niveau central dans la mise en oeuvre des projets.

L'analyse de ces problèmes montre qu'il est nécessaire d'appliquer les mesures institutionnelles suivantes :

- réadapter les textes réglementaires et juridiques existant en la matière pour inciter les producteurs à investir dans l'irrigation et s'assurer de l'application de ces textes.
- déléguer à la DN*R la maîtrise d'ouvrage des infrastructures hydro-agricoles lorsque ces infrastructures sont initiées et/ou financées par l'Etat.
- assurer la conduite des mesures d'accompagnement et d'appui à la mise en valeur des périmètres par la DNA. Elle associera les compétences d'autres services selon les besoins et chacun dans son domaine d'intervention : *R - IER - DNA-Coop - DNAFLA - DNE-DNEF-DNHE-Santé...).

Niveau technique

La conception technique a subi une évolution régulière depuis les années 1930. Actuellement la priorité est accordée à :

- la maîtrise totale de l'eau ;
- la réhabilitation des grands aménagements (O.N.) ;
- la multiplication des PPIV ;
- aux aménagements dans les régions du Nord ;
- l'élaboration des schémas-directeurs locaux.

Pour une politique efficiente en matière de conception technique des périmètres, il serait plus que souhaitable de :

- insérer des projets de mise en valeur de terroir villageois dans les schémas-directeurs ;
- doter en moyens les structures régionales afin de leur permettre d'assurer la collecte de toute information utile à l'élaboration et au suivi des projets hydro-agricoles en vue de constituer une banque de données à l'usage des différents intervenants ;
- évaluer les ressources en eau et au sol en vue d'une planification correcte de l'irrigation ; pour les bassins fluviaux cette évaluation se fera avec les Etats riverains ;
- évaluer l'irrigation à partir des eaux non-pérennes, afin de dégager une stratégie dans ce domaine ;
- mettre en oeuvre des actions visant à la réalisation en eau des lacs et mares ;
- développer la phéniciculture dans les zones sahéliennes et sahariennes ;
- optimiser la taille des PPIV en fonction des besoins de la population et des contraintes techniques ;
- vulgariser les moyens d'exhaure peu coûteux notamment la vis d'Archimède. Dans ce domaine, une coopérative sous-régionale pourra être mise à profit.

Exécution

Dans le cas de l'exécution des aménagements hydro-agricoles et pour tenir compte des stratégies paysannes propres à chaque type de périmètre, il est recommandé de :

- impliquer les paysans à toutes les étapes des projets ;
- les soutenir par une assistance permanente des services techniques ;
- favoriser l'émergence des compétences techniques privées en matière d'étude, de surveillance et d'exécution des travaux pour maîtriser les coûts et garantir la qualité technique des aménagements ;
- consolider l'OTER (Opération des Travaux d'Équipement rural) dans sa mission.

Gestion

Il est à noter une insuffisance de l'entretien des infrastructures conduisant à une dégradation rapide de l'outil de production, de ce fait, il est indispensable de :

- réhabiliter et de gérer l'espace rural ;
- impliquer les intervenants dans la gestion afin qu'ils jouent pleinement le rôle qui leur est dévolu suivant des cahiers de charges établis à cet effet ;
- assurer un encadrement polyvalent.

Mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement indispensables à la viabilité des périmètres faisant défaut telles :

- les infrastructures de communication ;
- les calendriers agricoles appropriés pour l'harmonisation de systèmes de cultures ;
- l'organisation paysanne pour une autre promotion à moyen et à long terme.

Les recommandations suivantes s'imposent :

- que la recherche système élabore des calendriers agricoles appropriés de développement en matière d'irrigation ;
- que la recherche sur les cultures irriguées mettent un accent particulier sur les types 5 - 6 ;
- l'intensification de la production notamment par l'introduction de variétés adaptées ;
- la création de petites unités de transformation pour le groupement paysan afin d'augmenter la valeur ajoutée de la production ;
- le développement des infrastructures de communication afin de désenclaver les zones d'irrigation ;
- une mise à jour de l'étude agro-climatologique et hydrologique en vue d'identifier les zones adaptées aux types d'irrigation des périmètres de subvention contrôlée et cultures de décrue ;
- le développement de la culture du bourgou ;
- la fourniture d'une assistance aux actions aussi bien individuelles que collectives ;
- le développement des actions entreprises en matière de création de caisses villageoises ;
- l'inscription d'un volet de soutien ou crédit agricole suivant les spécificités régionales ;
- la création d'un espace céréaliier protégé au niveau sous-régional (intégration économique) ;

- l'harmonisation des systèmes de productions rurales étant une nécessité, le développement de l'irrigation pour tous les types de périmètres passe par l'intégration de l'agriculture et de l'élevage ;

Exemple : régénération de bourgoutière dans les lacs et mares, création de périmètres pastoraux, enrichissement et utilisation des résidus de récolte pour le cheptel.

- et la levée des contraintes institutionnelles à la protection des végétaux.

Formation

Dans la gestion des périmètres, il est à noter une répartition des responsabilités et un désengagement de l'Etat et des ONG.

Ce désengagement doit être progressif et accompagné d'une formation et d'une réadaptation de l'action des services techniques qui devront désormais assurés des missions de conseillers.

Un accent particulier doit être mis sur la formation des agents en technique d'irrigation.

Les échanges entre les exploitants de diverses zones écologiques sont à développer ainsi que les échanges d'expérience dans la sous-région.

Niveau régional

Des évolutions significatives ont été enregistrées dans l'intervention des services techniques dans l'irrigation.

En effet, au début des années 1970, ces structures, communément appelées ODR, ont axé leurs efforts sur : la mise en place d'un réseau national de vulgarisation, la formation des paysans et des artisans, l'introduction techniques améliorées, l'organisation du monde rural, la création d'aménagements hydro-agricoles, l'intensification des cultures, l'alphabétisation fonctionnelle, la diversification des cultures, la construction des pistes rurales, la fourniture d'équipements villageois, les actions d'élevage, de reboisement, d'hydraulique villageois et pastorale, de commercialisation et de santé.

Dans certains domaines essentiels tels que : le développement du crédit, l'approvisionnement en intrant, le transfert des activités de service, l'entretien des aménagements, la formation des formateurs et des cadres de gestion, les actions sont jugées très insuffisantes.

Face à la sécheresse, au contexte économique international difficile et aux problèmes de gestion interne des structures techniques, le Gouvernement a décidé la restructuration progressive des ODR. Un plan d'opération a été élaboré dans ce sens.

Cette restructuration vise à transférer certaines responsabilités au monde rural.

S'agissant des structures participatives de développement, le Gouvernement a procédé à une décentralisation des actions à leur niveau, afin de mieux les responsabiliser dans la prise des décisions concernant leur propre développement. C'est ainsi que le Conseil Régional de Développement, le Comité Local de Développement, les Unions Régionales de Coopératives et les Tons Villageois ont été créés au niveau de chaque région. Mais, les structures ne sont pas encore toutes opérationnelles.

Il existe une multitude d'ONG au Mali qui, en étroite collaboration avec les populations interviennent dans la mise en oeuvre de projets d'irrigation. Elles comptent surtout sur la force de travail du paysannat et apportent l'appui technique, matériel et financier pour l'exécution de projets d'auto-promotion.

Quant au secteur privé, il s'est développé ces dernières années surtout dans les zones urbaines, depuis que le Mali a opté pour la coexistence des secteurs privé, mixte et d'Etat.

Les infrastructures socio-économiques ont connu des évolutions notables ces dernières années. Des réalisations ont été faites aussi bien par l'Etat que par les communautés rurales organisées. On compte 1795 km de routes bitumées, 2150 km de routes en terre ou en latérite, 2771 km de pistes améliorées, 7728 km de pistes saisonnières, soit en tout 14.444 km de routes praticables.

Les capacités de stockage sont importantes tant au niveau des structures techniques de l'Etat (Office du Niger, Opération Riz-Mopti, Opération Riz-Ségou) qu'à celui des Associations villageoises.

Quant aux formations sanitaires et scolaires, on dénombre : 2646 lits d'hôpitaux, 775 dispensaires, 510 maternités, 73 dépôts de pharmacies, 8328 écoles, 25 établissements secondaires, 7 établissements supérieurs, sans compter le nombre impressionnant de secoursites villageois, d'accoucheuses traditionnelles et de centres d'alphabétisation.

Enfin, il existe 7506 points d'eau au Mali sur un besoin d'environ 30.000 points d'eau.

concernant le niveau régional, les recommandations suivantes peuvent être formulées :

Au niveau des structures régionales d'intervention

- La mise en oeuvre rapide du plan d'opération sur la restructuration des ODR et le transfert effectif de certaines activités aux A.V., aux privés ;
- La mise à la disposition des structures des moyens adéquats d'intervention ;

- La nécessité de diligenter le processus d'organisation du monde rural ;
- Le meilleur suivi et l'intégration des actions des ONG aux programmes régionaux de développement.

En matière de priorités régionales

- Priorité à accorder aux aménagements hydro-agricoles et à l'hydraulique villageoise ;
- Adaptation de la politique agricole au zonage agro-économique et application d'une politique plus rigoureuse de conservation des sols ;
- Développement de la petite irrigation et sécurisation des grands casiers.

Au niveau des infrastructures socio-économiques

- Mise à la disposition des populations de l'eau potable accompagnée d'une politique appropriée de santé humaine ;
- Construction de pistes rurales ;
- Mise en place, en relation avec les populations, d'infrastructures de stockage, de transformation, de conservation au niveau des centres de production ;
- Mise en oeuvre d'un vaste programme de formation et d'alphabétisation fonctionnelle.

En matière de coordination et de planification régionale

- Préserver l'autonomie des comités de développement et les doter de moyens adéquats ;
- Accorder une place de choix à l'économie rurale dans le programme de développement rural.

En matière d'irrigation privée

- Compléter les textes juridiques existants par des dispositions spécifiques au secteur privé ;
- Insérer dans le code d'investissement des dispositions relatives au secteur de l'irrigation ;
- Mener des études sur l'irrigation informelle afin d'aboutir à la promotion de ce secteur.

Niveau national

La politique agricole du Mali a pour objectif prioritaire, la recherche de l'autosuffisance alimentaire par la mise en oeuvre de la stratégie alimentaire.

Les cycles de sécheresse des années 1970 ont montré la vulnérabilité du secteur agricole aux aléas climatiques. Ainsi, le développement de l'irrigation est apparu pour les autorités maliennes comme étant la meilleure stratégie permettant de réduire cette vulnérabilité.

La réalisation des programmes hydro-agricoles doit permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- dans l'immédiat, la satisfaction des besoins nationaux en paddy, en blé et en sucre, produits pour lesquels le Mali est structurellement déficitaire ;
- à court terme, assurer le développement des cultures spéciales (fruits, légumes, tabac, thé, coton) ;
- à moyen terme, développer les cultures fourragères ;
- à long terme, sécuriser les revenus des populations et améliorer la balance des paiements.

En basant le développement agricole sur la maîtrise de l'eau, on peut distinguer deux types de programmes d'aménagement :

1. Celui des bassins des principaux fleuves (barrages de Sélingué, de Manantali, plus tard de Tossaye Labbezanga et du Bani) ;

Le barrage de Manantail est un ouvrage commun aux trois Etats de l'OMVS (Mali, Mauritanie, Sénégal).

2. Celui des aménagements hydro-agricoles : qui prévoit l'aménagement d'environ 500.000 ha dont 150.000 ha pour l'Office du Niger dans un avenir proche. Déjà avec une superficie de 200.000 ha et un rendement de 3.5 t/ha, le mali pourra assurer sa sécurité alimentaire. Le programme consistera à :

- * consolider et à réhabiliter les aménagements à maîtrise de l'eau et de submersion contrôlée (exemple : office du Niger, Opération Riz-Mopti, Opération Riz-Ségou) ;
- * consolider et multiplier les petits périmètres irrigués ;
- * aménager les lacs, mares, bas-fonds, casis.

L'irrigation ne fait pas l'objet de planification et de coordination spécifiques au Mali. Elle rentre dans le cadre de la planification générale.

Cependant, elle constitue une priorité fondamentale dans le plan de développement du Mali. La sécheresse étant désormais considérée comme une donnée permanente, la priorité est accordée à la maîtrise de l'eau.

C'est dans ce cadre que les 12 projets présentés à la dernière Table Ronde des bailleurs de fonds étaient tous axés sur la maîtrise de l'eau.

Les mesures préconisées pour atteindre les objectifs en matière d'irrigation sont :

- * l'organisation des producteurs et leur implication à l'identification, à la conception et à l'exécution des actions de développement.

Au Mali le "Ton Villageois" a été adopté comme modèle d'organisation du monde rural. En attendant sa généralisation, il existe d'autres formes d'organisation (ex. : AV, coopératives) qui exercent plusieurs fonctions : gestion et commercialisation des produits, crédit agricole, gestion des semences, entretien de certains ouvrages, les principales contraintes auxquelles elles sont confrontées sont : le taux d'intérêt assez élevé du crédit, les fluctuations des prix des produits, les aléas climatiques.

- * La restructuration du marché céréalier à partir de 1981 avec pour objectifs : la réduction du déficit céréalier devenu chronique depuis 1972, le relèvement graduel des prix au producteur et des prix au consommateur, la participation du secteur privé, la restructuration de l'Office des Produits Agricoles du Mali (OPAM), la libéralisation du marché céréalier ;
- * L'organisation du crédit agricole par la banque Nationale de Développement Agricole (BNDA), créée en 1981 ;
- * La protection des végétaux : lutte contre les oiseaux, les rats, les criquets et autres ravageurs ;
- * La formation par : l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou (IPR) qui forme des techniciens et ingénieurs d'agriculture ; le Centre de Formation des paysans et l'Office du Niger qui assure la formation à tous les niveaux (ingénieurs, techniciens et moniteurs) ;
- * La recherche agronomique : amélioration variétale, diffusion des techniques culturales améliorées, promotion de technologies efficaces de conservation et de transformation des produits ;
- * Meilleure intégration de l'irrigation dans le système de production.

Financement de l'irrigation au Mali

En prenant comme période de référence 1981-1985 (4ème Plan Quinquennal), on constate que sur une prévision de 144,906 milliards de francs CFA, le secteur de l'irrigation absorbait 80,588 milliards, soit 55,6 %. C'est aussi le secteur de l'irrigation qui enregistra le plus fort taux de réalisation (55,278 milliards de francs CFA sur un financement acquis de

56,731 milliards, soit près de 100 %). Ceci dénote un regain d'intérêt des donateurs pour ce secteur. De plus, la plupart des financements sont octroyés sous forme de subvention (100 % dans les petits et moyens périmètres, 79,2 % à l'Office du Niger, 85,7 % à l'Opération Riz-Mopti). On constate un déséquilibre dans la répartition des ressources financières globales. Malgré les financements importants, notre pays continue à être structurellement déficitaire en riz, en blé, en sucre, et en thé.

Aussi est-il d'une impérieuse nécessité de mettre en oeuvre une politique d'irrigation impliquant une véritable participation paysanne, seule voie de réussite des programmes d'investissement hydro-agricole.

Cependant, les contraintes à cette participation persistent. Elles sont d'ordre institutionnel (absence de politique nationale et régionale pour les aménagements, manque de coordination au niveau des partenaires au développement, problème de prix, de crédit, problèmes fonciers...) d'ordre technique (absence d'étude technique et/ou socio-économique) et d'ordre organisationnel au niveau des producteurs.

Face à ces contraintes, les propositions d'amélioration suivantes peuvent être faites :

- amélioration du processus de planification des cultures irriguées en tenant compte de l'ensemble des préoccupations des exploitants ;
- meilleure conception des projets en y associant tous les acteurs (Etat, partenaires au développement et producteurs) ;
- meilleure coordination de l'ensemble des sources de financement pour éviter les doubles emplois et en tenant compte des charges récurrentes ;
- mise en place de mesures institutionnelles adéquates ;
- accorder une attention particulière au financement des petits et moyens périmètres dans la répartition des ressources ;
- renforcement des structures de crédit au niveau du monde rural et recherche d'une plus grande opérationnalité du fonds national d'autosuffisance alimentaire.

Contexte sous-régional et international

Compte-tenu de l'interdépendance des différents programmes de développement de l'irrigation, il s'avère nécessaire d'examiner le problème de l'exploitation des eaux communes (exemple : fleuves Niger et Sénégal), en ayant recours notamment à l'Autorité du Bassin du fleuve Niger (ABN) et l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (OMVS).

Bien que le Mali dispose de grands barrages (Sélingué, Manantali, Markala), la mise en valeur optimale de l'ensemble de ses

potentialités passe par la construction d'autres barrages (Bani, Tossaye, Labbezanga).

Le problème de mobilisation des ressources financières et techniques se pose avec acuité. En effet, la faiblesse des ressources de nos pays, la situation économique internationale défavorable, la détérioration des termes de l'échange et le fardeau de la dette, placent les producteurs et les économies de nos pays, dans une situation inextricable qui leur laisse peu de marge de manoeuvre pour faire face aux dépenses d'investissement et de fonctionnement dans le projet d'irrigation.

Les pays développés pratiquent une politique de subvention aux exportations qui concurrencent dangereusement nos productions nationales (riz, blé) alors qu'ils imposent à nos Etats, la suppression de toute subvention à l'agriculture.

Par ailleurs, il convient d'améliorer les interventions des partenaires au développement, notamment au niveau :

- des procédures d'instruction des projets ;
- de la coordination entre les partenaires au développement afin d'éviter des doubles emplois ;
- des critères de choix des projets, en prenant le plus grand compte des aspects sociaux et environnementaux, et non de la seule rentabilité économique et financière;
- des conditions d'octroi des ressources qui ne laissent pas d'alternatives aux pays bénéficiaires, sur la nature, le coût et la qualité de l'assistance technique, des matériels et équipements du projet. A cet égard, il est nécessaire de tenir compte des compétences locales ;
- de la prise en compte des charges récurrentes dans l'allocation des ressources et d'accorder plus de place à la coopération sud-sud ainsi qu'à l'utilisation des technologies locales et sous-régionales.

Enfin, l'irrigation étant destinée à accroître et à sécuriser les productions de nos pays, il s'avère nécessaire, voire indispensable d'instituer un "Pacte de Croissance" entre nos pays et leurs partenaires au développement dans le domaine de l'irrigation.

C'est à ce prix que la sécurité alimentaire de nos pays pourra être assurée.

CHAPITRE I
EVOLUTION ET TYPOLOGIE

1.1. Evolution des superficies et des productions

A ce jour, aucune analyse n'a pu dégager une interprétation claire et indiscutable des évolutions constatées. Mais depuis deux ans les Directions Nationales de l'Agriculture et de la Statistique mènent une enquête conjointe sur les prévisions de récolte.

Au total 188.340 hectares ont fait l'objet d'aménagement (irrigation totale et submersion contrôlée).

Sur ce total, 135.793 hectares sont exploités et 52.547 hectares abandonnés pour de multiples raisons dont les principales sont :

- vétusté et dégradation des aménagements ;
- insuffisance pluviométrique et hydrologique.

Un programme de réhabilitation de plusieurs périmètres a été élaboré.

L'analyse des superficies, rendements et productions de 1979 à 1989 portera principalement sur la riziculture, le riz étant la principale culture irriguée au Mali.

De l'analyse du tableau 1 du graphique I, il ressort que :

- de 1980 à 1984, les superficies ont progressivement baissé.

Seule la campagne de 1983/84 fait exception avec une légère augmentation par rapport à la campagne 1982/83. La superficie minimale a été atteinte durant la campagne 1984/85.

Durant cette période, la production a évolué dans le même sens que les superficies. Ceci nous permet de dire que la riziculture est particulièrement vulnérable à la sécheresse. Les causes de la baisse des superficies et des productions peuvent être résumées comme suit :

- le caractère très aléatoire de la riziculture traditionnelle qui a concerné plus du tiers des superficies ;
- les incertitudes liées à la riziculture par submersion contrôlée. Un exemple en est l'ORM qui, durant la campagne 1984/85 n'a rien récolté sur plus de 37.000 ha ;
- le recul de la riziculture à maîtrise totale, essentiellement représentée par l'Office du Niger, en raison de la dégradation des aménagements.

En bref, on retiendra que la baisse des superficies était due :

- à la stagnation des surfaces exploitées à l'Office du Niger ;
- à la forte réduction de la riziculture en submersion naturelle ;

- à la dégradation des conditions hydrologiques source d'un mauvais approvisionnement en eau des casiers de submersion contrôlée.

La diminution des superficies s'est répercutée sur les productions.

De 1985 à 1987 : les superficies ont progressivement augmenté avec la tendance de la pluviométrie vers la normale. Durant cette période, on a observé :

- l'augmentation de la production à l'Office du Niger avec la réhabilitation de certains casiers : exemple : le Retail ;
- les premiers effets positifs des aménagements du Nord ;
- le retour des exploitants à la riziculture en submersion naturelle à cause de la persistance des mauvaises conditions hydrologiques et de l'insuffisance de l'alimentation en eau des casiers de submersion contrôlée les moins sécurisés.

Avec une légère croissance, les productions ont suivi l'évolution des superficies.

Le graphique II, présente la situation des rendements en zone non aménagée et en zone aménagée ainsi que le cumul des deux systèmes. On constate que les rendements sont très bas (moins de 1.500 kg/ha). Ce bas niveau des rendements est surtout dû à la submersion naturelle et à la submersion contrôlée peu productive aléatoire.

Toutefois, les rendements r2 sont supérieurs aux rendements r1.

Compte-tenu des incertitudes pluviométriques et hydrologiques, on s'est orienté vers les aménagements à maîtrise totale du genre casier Retail de l'Office du Niger qui permet d'atteindre des rendements de 5 t/ha et du genre petits périmètres irrigués villageois qui offrent la possibilité de double culture et qui sont d'une productivité très élevée. La sécheresse étant considérée comme une donnée permanente, il est impératif de sécuriser les productions.

Cette option n'entraîne pas cependant l'abandon systématique des casiers à submersion contrôlée. Ceux qui sont très aléatoires seront abandonnés. Les autres seront sécurisés (ex. : les casiers de Dioro, les projets des seuils de Talo et de Djenné).

Pour augmenter les rendements, il est nécessaire de tenir compte de certains facteurs parmi lesquels on peut citer :

- une meilleure conception des périmètres avec implication des exploitants ;
- le respect des techniques culturales ;
- la recherche de variétés à cycle court adaptées à la double culture ;
- un prix incitatif à la production.

S'agissant du maraîchage, il n'y a pas de statistiques. Cependant des perspectives existent, car depuis la campagne 1985/86, la DNA a commencé à publier des superficies et des productions pour les principales zones. La superficie des cultures maraîchères serait de l'ordre de 5.000 ha¹.

On retiendra tout de même que le rendement, toute production confondue tourne autour de 12 t/ha.

Tableau 1 : EVOLUTION DES SUPERFICIES DES RENDEMENTS ET DES PRODUCTIONS

U = 1000 pour les superficies et les productions

S = superficie

r = rendement

P = production

ANNEE	RIZICULTURE											
	S			C			SUBMERSION Naturelle			TOTAL		
	S ha	r t/ha	P (t)	S ha	r t/ha	P (t)	S ha	r t/ha	P (t)			
79/80	105	1,26	132	62	0,53	33	167	0,99	165			
80/81	115	1,15	132	60	0,55	33	175	0,95	165			
81/82	111	1,25	139	54	0,67	36	165	1,06	175			
82/83	83	1,31	109	22	0,91	20	105	1,23	129			
83/84	88	1,19	105	24	0,13	3	112	1,15	129			
84/85	73	1,36	99	5	0,80	4	78	1,32	103			
85/86	12	1,36	164	50	0,46	23	171	1,09	187			
86/87	127	1,17	149	66	0,91	60	193	1,08	209			
87/88							198	1,192	236			
88/89							212	1,349	286			

SOURCE : Rapport de la DNA

¹Revue du secteur agricole M.A. 1987

CULTURE DE RENTE

ANNEE	CANNE A SUCRE			THE			TABAC			MARAI CHAGE		
	S Ha	r T/ha	P (T)	S Ha	r T/ha	P (T)	S Ha	r T/ha	P (T)	S Ha	r T/ha	P (T)
79/80	3	76	228	0,102	3,04	0,31	0,275	1,7	0,47			
80/81	2,1	82	173	0,102	5,5	0,36	0,170	0,8	0,14			
81/82	1,05	84	88	0,102	4,5	0,46	0,113	2,2	0,25			
82/83	2,1	38	80	0,102	5	0,51	0,205	1,5	0,30			
83/84	2,3	42,6	98	0,102	4,9	0,46	0,229	1,4	0,39			
84/85	2,8	45,4	127	0,102	4,8	0,49	0,23	1,6	0,37			
85/86	3	57,3	172	0,102	4,9	0,50	0,235	0,6	0,38	1,15	12	13,6
86/87	3,2	62	198	0,102	4	0,41	0,214	2,2	0,46			
87/88												
88/89												

Source : Rapports de la DNA

AUTRES CULTURES

ANNEE	SORGHO			BLE		
	S Ha	r T/ha	P (T)	S Ha	r T/ha	P (T)
79/80	25,6	0,55	14,12	2,6	0,296	0,773
80/81	20,4	0,72	14,74	3,07	0,774	2,376
81/82	18,9	0,79	14,90	2,0	0,819	1,637
82/83	12,2	0,32	3,91	0,56	1,79	1,003
83/84	37,1	0,33	12,06	0,6	1,53	0,93
84/85	14,1	0,15	2,08	0,85	1,601	1,361
85/86	30,1	0,59	7,63	2,17	1,6	3,496
86/87	73,7	0,26	19,24	2,19	0,87	1,908
87/88						
88/89						

SOURCE : Rapports de la DNA

1.2. Conception

1.2.1. Evolution dans la conception

Le paysan du delta pratique depuis des millénaires tant dans la Vallée du Niger que de ses affluents, divers types d'irrigation traditionnelle dont les modalités sont bien adaptées aux conditions spécifiques régnant dans son environnement immédiat, telles que les cultures de décrue, de submersion naturelle, de bas-fonds.

En effet des documents archéologiques nous apprennent que la riziculture était pratiquée dès 1500 ans avant J.C. dans le delta central nigérien et que la variété cultivée était le riz flottant autochtone : (l'*Oryza glaberrima* ou riz rouge) et de nombreuses recherches archéologiques ont démontré que déjà à cette époque là, le cultivateur cherchait à conduire l'eau dans les rizières⁽²⁾.

La culture du riz est donc loin d'être une innovation pour le paysan du Delta.

C'est par la suite que les espèces africaines furent remplacées par des variétés asiatiques plus plastiques, apportées par les Arabes et les Portugais. Il était par conséquent normal que le service de l'agriculture suive le paysan dans la pratique de la culture traditionnelle et qu'il lui apporte le bénéfice de la technique moderne en créant des aménagements rizicoles.

C'est ainsi d'une part qu'après 1920, l'administration coloniale française, désireuse de constituer une base d'approvisionnement en coton fibre pour l'industrie métropolitaine et d'autre part de créer des stocks pour les troupes coloniales et une base de ravitaillement pour les populations victimes de la sécheresse de 1913, lança les études d'aménagements hydro-agricoles du Delta mort du Niger, où devrait être créé l'Office du même nom.

Ces études ont été couronnées par l'aménagement de 57.000 ha dont 42.000 exploités entre 1932 et 1961. Il s'en est suivi une diminution jusqu'à 38.000 ha exploités en 1977/78. Cette diminution de surface exploitée était surtout due au départ de 2.000 colons de la zone Office et à la dégradation des réseaux.

Des réhabilitations en cours ont permis de retrouver le niveau maximum de 1961 (42.000 ha) et même de le dépasser.

A la même période les aménagements de la Haute Vallée, du Lac Horo, de Diré et le périmètre de Baguinéda ont vu le jour.

Peu avant la Seconde Guerre Mondiale furent entrepris le long du fleuve Niger, entre le barrage de Markala et Mopti, les

² Source : Cité par Jean Galais in DELTA INTERIEUR DU NIGER : I FAM 1962.

aménagements de submersion contrôlée ou aménagements simples dont la construction s'accéléra à partir du milieu des années 1960.

Parallèlement dans la région Nord du pays, les anciens périmètres irrigués (Lac Horo : 4.000 ha, Diré : 5.000 ha) lancés avant 1945 furent abandonnés et remplacés par des périmètres pour la culture de décrue (sorpho de décrue), plus simples à réaliser, facile à gérer et n'engageant pas beaucoup de frais de maintenance.

De même, depuis 1950 ont été lancés avec plus ou moins de succès des dizaines de semi-aménagements avec amélioration partielle par digues submersibles et ouvrages à grilles.

Après l'indépendance entre 1960/1968, il y a eu une prise en main par l'Etat des aménagements existants et une réflexion sur la politique d'aménagement.

Cette réflexion a abouti :

- à la création de l'Opération Riz en 1969 qui sera scindée en 1972 en Opération Riz-Ségou et Opération Riz-Mopti ;
- aux premiers aménagements de petits périmètres irrigués villageois (PPIV) le long du fleuve Sénégal.

Il s'agit des aménagements intensifs utilisant le pompage par unités installées sur le fleuve Sénégal qui ont commencé à voir le jour depuis 1971, en diverses zones de l'Ouest du pays et de la région de Bamako, suite aux succès remportés par les périmètres de Kamankolé.

- à des aménagements de bas-fonds dans le Sud de Mali ;
- à l'élaboration du programme de réhabilitation de l'Office du Niger et à des actions tests.

Il convient également de signaler qu'à la même période des programmes d'aménagement de mares pour l'abreuvement du bétail ainsi que la construction de petits barrages en maçonnerie ont été lancés.

Depuis 1980, la priorité est accordée :

- à la maîtrise totale de l'eau ;
- à la réhabilitation de l'Office du Niger ;
- à la multiplication des petits périmètres irrigués villageois ;
- aux aménagements dans la région du Nord ;
- à l'élaboration de schémas-directeurs locaux (Sénégal, zone lacustre, seuil de Djenné et seuil de Talo).

Tout ceci dénote que le développement de l'irrigation est une option ancienne pour le pays. Elle a toujours été une priorité. Jusqu'à un passé récent tous les projets d'aménagements étaient initiés, conçus et exécutés par l'Etat. Leur gestion et leur entretien étaient à la charge de l'Etat. Les paysans n'étaient impliqués dans les projets qu'au moment de leur exploitation. La

tendance actuelle est tout à fait différente : elle consiste à impliquer les paysans depuis les phases d'identification de sites, de conception, d'exécution, d'exploitation et de maintenance.

Si l'approche est théoriquement bonne, elle se heurte cependant dans la pratique à certaines pesanteurs d'ordre technique, socio-économique et financier.

Les programmes d'aménagement ont progressivement intéressé les principales régions hydrauliques. Diverses conceptions techniques ont été expérimentées selon les contextes : conceptions des projets d'irrigation à maîtrise totale, à submersion contrôlée et de projets d'aménagements de bas-fonds etc...

La multiplication des initiatives notamment pour la construction de PPIV conduit à la nécessité d'une normalisation concentrée des conceptions qui n'irait pas jusqu'à l'uniformisation.

L'expérience décevante de la submersion contrôlée peut être perçue à travers quelques relevés de superficies inondées de l'Opération Riz-Mopti d'une superficie rizicultivable totale de 38.735 ha.

Campagne	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87
Superficies inondées(ha)	23.950	2.520	3.560	0	24.510	28.515

Néanmoins, cette technique assortie de critères plus sévères de conception et sans doute aussi d'un degré supérieur de sophistication doit continuer à être utilisée à côté ou en association avec la maîtrise totale.

Enfin l'important programme de réhabilitation de l'Office du Niger devrait permettre de tester différents modèles d'aménagement.

C'est dans cette perspective que la Direction Nationale du Génie Rural, dont la mission est la conception, la réalisation et la supervision des travaux d'aménagement s'attelle en relation avec les services techniques compétents, à améliorer les différentes conceptions.

Elle a élaboré et mis à la disposition des différents intervenants (ODR, Projets autonomes, ONG, partenaires au développement) un certain nombre de documents parmi lesquels on peut citer:

- normes de conception des petits périmètres irrigués villageois ;
- surcreusement des mares ;
- aménagements de bas-fonds ;
- manuel destiné aux surveillants de chantier.

Ces documents sont constamment utilisés par les agents de terrain, les ONG et autres partenaires au développement. Une plus large diffusion de ces documents sera assurée avec la création des directions régionales.

1.2.2. Législation foncière

Depuis 1986, la loi 86-91/AN-RM du 12 juillet portant code domanial et foncier régit le statut et la gestion des terres au Mali. Les articles 7, 8 et 37 du Code définissent le statut des domaines relevant de l'Etat en :

- domaine public, constitué d'une part de tous les sites naturels comme les sources et les cours d'eau, les lacs, les étangs et les nappes d'eau souterraine, d'autre part les aménagements et ouvrages réalisés pour des raisons d'intérêt général ou d'utilité publique ainsi que les terrains qui les supportent.
- domaine privé, qui englobe et les terres faisant l'objet d'un titre foncier établi ou transféré en son nom et les terres non immatriculées, y compris celles qui sont vacantes sans maître et celles sur lesquelles s'exercent des droits fonciers coutumiers d'usage ou de disposition, à titre collectif ou individuel.

Ainsi c'est la quasi-totalité des périmètres et infrastructures d'irrigation qui relèvent du domaine privé de l'Etat.

Pour les domaines aménagés par l'Etat ou par tout organisme agissant en son nom, les exploitants ne disposent que d'un simple droit d'usage régit selon les termes d'un cahier de charges établi à cet effet.

Ailleurs, ce sont les contenus et droits traditionnels qui sont de règle presque partout au Mali, elles se caractérisent par :

- la quasi-absence du mode d'appropriation individuelle.
- et l'inaliénabilité de la terre.

Les terres appartiennent toujours à une collectivité : village, lignage ou famille. Sa gestion est assurée par le représentant de cette collectivité qui assure le droit d'usage pour tous, arbitre les litiges entre exploitants et exécute les sacrifices rituels nécessaires.

Le chef de terre est aussi considéré comme le responsable au niveau de son domaine, des autres ressources naturelles, pâturages, forêts et cours d'eau.

L'accès à ces ressources est subordonné à des procédures spécifiques. Pour les terres de cultures, le prêt de parcelle est conditionné à l'autorisation préalable du gestionnaire du domaine et à l'engagement des demandes à respecter, les règles prescrites : ne pas planter d'arbres fruitiers, ne pas dépasser les limites prescrites, le retour automatique à son propriétaire

après une certaine durée de jachère, le paiement annuel d'une redevance symbolique...

Lorsque l'Etat veut pour une raison d'intérêt général ou d'utilité publique, disposer des terrains sur lesquels s'exercent des droits coutumiers, ceux-ci sont annulés par un arrêté du Ministre chargé des Domaines, après enquête publique et contradictoire destinée à constater l'existence des droits, à déterminer leur consistance exacte et l'identité des personnes qui les exercent. Les détenteurs des droits coutumiers ont droit à une indemnisation qui portera sur les concessions, aménagements à caractère immobilier et plantations.

Ces terrains peuvent être attribués à titre provisoire, sous forme de concession rurale, transformable en titre définitif - titre foncier - après mise en valeur et dans les conditions prévues pour le présent code et ses décrets d'application en titre foncier.

1.2.3. Code de l'eau

Le code de l'eau, objet de la loi N°90 - 17/AN-RM fixe le régime des eaux. Il a pour but d'assurer la protection, l'utilisation, le développement et la conservation des ressources en eau dans l'intérêt économique et social du pays.

Ces ressources sont constituées par le domaine hydrique artificiel de l'Etat et le domaine public hydrique de l'Etat inaliénable et l'imprescriptible, ne pouvant être susceptible d'appropriation privée.

Les individus, les collectivités et les entreprises publiques et privées ne peuvent acquérir que les droits d'usage selon la loi.

Toutefois, la loi reconnaît et garantit les droits d'usage traditionnels et coutumiers des eaux du domaine public.

L'utilisation des eaux du Domaine Public est soumise au contrôle administratif de l'Etat qui est exercé au moyen de quatre régimes qui la réglementent respectivement :

- les usages libres ;
- les usages soumis à déclaration et enregistrement ;
- les usages soumis à autorisation ;
- les usages soumis à concession.

Les usages libres sont ceux qui peuvent être exercés librement par les usagers sans aucune formalité administrative.

Ils sont exercés par :

- des propriétaires de fonds et sur des eaux pluviales tombant sur ces fonds ;
- des usagers d'eau du Domaine Public à condition que la capacité des dispositifs mécaniques utilisés n'exécède pas $1\text{m}^3/\text{h}$ en ce

qui concerne les eaux souterraines et $50 \text{ m}^3/\text{h}$ en ce qui concerne les eaux superficielles.

Les usages soumis à déclaration et enregistrement sont exercés par des usages qui disposent d'une :

- installation munie d'un dispositif mécanique capable de puiser plus de 1 m^3 d'eau souterraine par heure sur 50 m^3 d'eau artificielle/h.

Les usages soumis au régime de l'autorisation sont exercés par :

- les utilisateurs des eaux du Domaine Public disposant d'ouvrages à caractère permanent et dont le débit est supérieur à $1 \text{ m}^3/\text{h}$ pour les eaux souterraines et à $50 \text{ m}^3/\text{h}$ pour les eaux superficielles.

L'autorisation d'extraction n'est accordée qu'après obtention par le demandeur du permis d'occuper conformément aux dispositions du Code Domaniale et Foncier.

Quant aux usagers soumis au régime de la concession, il s'applique à tout prélèvement d'eau du Domaine Public, l'exploitation à un caractère d'intérêt général d'utilité publique ou de service public.

Les installations hydro-agricoles traditionnelles dont les principales productions sur les cultures sont exclues du régime de la concession.

Les autorisations et concessions pour l'utilisation des eaux sont personnelles. Elles sont subordonnées au paiement d'une redevance variable selon le type d'usage.

1.2.4. Le schéma-directeur de mise en valeur des ressources en eau au Mali

Le schéma-directeur est un instrument de planification du secteur de l'eau au Mali pour les 10 années à venir (jusqu'en l'an 2001). Il s'insère dans les priorités définies par le Parti et le Gouvernement dans le Plan National de Développement Economique et Social, à savoir : la sécurité alimentaire, la lutte contre la sécheresse, la désertification, la satisfaction des besoins de base des populations. Il participe en outre à la mise en oeuvre des nouvelles orientations du pays dans les domaines institutionnels, structurels et juridiques ainsi qu'en matière de privatisation et d'emploi.

Le schéma-directeur a exclu volontairement les ressources en eau permanentes des grands fleuves du Mali largement étudiées par ailleurs option et investissements prioritaires dans le domaine de l'irrigation et utilisées surtout pour les grands aménagements (alimentation en eau des grandes villes, périmètres irrigués, industries) pour se concentrer sur les ressources en eau non pérenne des nombreux bassins versants du Mali et sur les ressources en eau souterraine.

L'avantage majeur de ces ressources réside dans leur ubiquité. Mais c'est aussi un inconvénient, car elles sont de valeur et d'accès disparates. Elles sont par contre bien adaptées à des actions de développement à petite échelle et sont donc beaucoup plus faciles à maîtriser par les populations rurales.

1.3. Organisation et gestion des structures

Dans le développement de l'irrigation, l'organisation et la gestion sont régies par :

- des structures publiques de l'Etat ;
- des structures participatives de développement ;
- des ONG ;
- le secteur privé.

1.3.1. Les structures publiques de l'Etat

Les organismes essentiels qui interviennent au niveau régional sont :

- les Opérations de Développement Rural (ODR) ou Organismes assimilés ; Directions Régionales de l'Agriculture (DRA)
- les Directions Régionales du Génie Rural (DRGR) ;
- les Directions Régionales de l'Action Coopérative (DRACOOOP).

1.3.2. Les ODR et les DRA

Les ODR, structures de gestion d'un projet de développement agricole, ont été créées en 1972 avec pour objectif, l'augmentation de la production et le développement du monde rural. Elles sont dotées d'une autonomie financière et de gestion.

Face à la sécheresse, aux problèmes de gestion interne, à la stagnation, voire la régression dans certains cas des résultats obtenus, à l'incapacité d'assumer la mission de développement intégré, une restructuration a été entamée, laquelle a abouti à la dissolution de 6 ODR dont 5 dans le domaine de l'irrigation. Leur relève est assurée par les D.R.A., chargées d'appliquer en l'adaptant, la politique agricole définie par les autorités centrales.

1.3.3. Les D.R.G.R.

La mise en place des Directions Régionales du Génie Rural date de juillet 1989 et n'est pas encore achevée car un appui institutionnel de la BAD est attendu pour les rendre fonctionnelles. Ces DRGR visent en particulier à assurer une mise en oeuvre plus harmonieuse et rationnelle des projets et programmes de développement rural, que ceux-ci soient initiés par l'Etat ou par les collectivités décentralisées, en améliorant l'encadrement technique pour les composantes infrastructures et équipement rural. Ceci se traduirait en particulier par la réalisation plus rapide, et conforme aux règles de l'art, des

petits projets initiés par les collectivités de base, et par l'amélioration des revenus et de la qualité de la vie des paysans.

1.3.4. Les Directions Régionales de l'Action Coopérative (DRACOOOP)

Les DRACOOOP sont chargées au niveau régional, d'organiser le monde rural. Selon le degré de regroupement du mouvement coopératif, il est appelé : Association Villageoise (A.V.) ou Ton Villageois - (cf. niveau régional).

1.3.5. Les structures participatives de développement

1.3.5.1. Le Conseil Régional de Développement

Les Conseils Régionaux de Développement ne sont pas encore fonctionnels, lorsqu'ils le seront ils pourront être les initiateurs, promoteurs, maîtres d'ouvrage des projets d'aménagement d'équipement et de développement avec l'appui des services techniques de l'Etat (cf. niveau régional).

1.3.5.2. Les Unions Régionales de Coopérative

Elles ont été autorisées par la loi N°88-62/AN-RM du 10 juin 1988 (cf. niveau régional).

1.3.6. La Chambre d'Agriculture

Créée en 1988, la Chambre d'Agriculture du Mali a pour mission l'organisation, la représentation professionnelle des personnes physiques et morales exerçant à titre principal dans les différentes branches de l'activité rurale.

A ce titre, elle donne son avis à la demande des pouvoirs publics ou formule des suggestions de sa propre initiative sur toutes les questions relatives au monde rural notamment sur :

- la politique des prix et revenus agricoles,
- la politique de crédit agricole,
- la politique de commercialisation des produits agricoles,
- la réglementation relative aux activités agricoles, pastorales, forestières, piscicoles et artisanales,
- la réglementation fiscale et douanière relative aux produits agricoles,
- le régime du travail des entreprises agricoles,
- les problèmes fonciers en milieu rural,
- la formation professionnelle des travailleurs du secteur agricole,
- toutes questions importantes intéressant l'économie du Mali.

1.3.7. Les ONG

Au Mali, il existe une multitude d'ONG exerçant des activités diverses. Ces ONG ont avec l'Etat une convention d'établissement

les engageant à inclure leurs projets dans la programmation des comités de développement.

Suite à la grande sécheresse de 1973, les actions des ONG étaient orientées vers la mise en oeuvre de programmes d'aide d'urgence. Cependant depuis quelques années, elles mettent l'accent sur l'aide au développement, notamment par l'aménagement de petits périmètres irrigués villageois susceptibles d'assurer l'autopromotion des communautés villageoises.

Le principe d'intervention des ONG est de travailler en contact direct avec les populations, sur des projets qu'elles ont elles-mêmes identifiés, mais en les faisant participer activement à la mise en oeuvre, ce qui n'est pas en opposition avec la politique nationale de développement à la base.

Cependant, les projets sur lesquels interviennent les ONG n'avaient, souvent pas fait l'objet d'études approfondies. On peut cependant signaler que cette tendance est de plus en plus abandonnée car les ONG commencent à reconnaître leurs limites techniques et recherchent maintenant au niveau des structures nationales compétentes les techniques requises.

La création d'un Comité de Coordination des ONG a permis de mieux harmoniser leurs actions et de rendre plus efficaces leurs interventions.

1.3.8. Le secteur privé

L'une des options prioritaires de la politique de développement du Mali est la coexistence des secteurs privés, mixte et d'Etat. A cet effet, ces dernières années, dans le domaine de l'irrigation, le secteur privé s'est beaucoup développé et ceci surtout aux alentours des zones urbaines.

L'irrigation individuelle (ou privée) recouvre des formes multiples suivant qu'il s'agit d'une activité principale ou secondaire, spéculative ou vivrière, selon aussi les techniques d'irrigation utilisées. Ce secteur est cependant mal connu et se développe en marge de l'action administrative.

Il génère ses propres circuits commerciaux et de ce fait, il est difficile d'évaluer la part qu'il représente dans la production, des cultures irriguées. Cette irrigation privée concerne cependant le plus souvent les productions spécialisées, les légumes et les fruits. Elle concerne quatre catégories d'exploitants :

- les maraîchers exploitant des petites surfaces individuelles ;
- les commerçants, fonctionnaires, cadres retraités ;
- les jeunes diplômés, associations d'émigrés, etc... ;
- les exploitants agro-industriels : qui sont pour le moment rares au Mali, mais pourraient avoir un essor très rapide sur les zones vierges de l'Office du Niger.

En matière de crédit, les modalités d'obtention des prêts sont assez contraignantes (taux d'intérêt élevé - échéance courte - faible niveau de garanti...) et n'encouragent guère les privés à investir dans l'irrigation.

1.4. Typologie

Les critères, les plus importants qui influencent le développement de l'irrigation sont :

- le niveau de maîtrise (totale ou partielle) ;
- le mode de captage (par dérivation, par pompage, par exhaure, etc...) ;
- la taille des périmètres (petit, moyen ou grand) ;
- le mode de réalisation (entreprise, investissement humain ou mixte) ;
- la spéculation (riz, blé, maraîchage, etc...) ;
- le mode de gestion et d'encadrement des périmètres ;
- la situation géographique des périmètres (zones climatiques) ;

L'irrigation au mali peut être cerné à partir de quatre critères qui sont :

- le niveau de maîtrise de l'eau ;
- la taille des périmètres ;
- la spéculation (riziculture, culture de rente ou autres cultures) ;
- le mode de gestion et le mode d'encadrement.

Définition des critères :

a. Niveau de maîtrise

On entend par ce terme, la possibilité d'amener l'eau d'irrigation depuis sa source jusqu'à la parcelle. Selon que cette distribution se fait d'une manière totale ou partielle, on qualifiera de maîtrise totale ou de maîtrise partielle.

Maîtrise totale

Dans les périmètres à maîtrise totale, l'eau est admise dans les parcelles selon la volonté de l'exploitant. Tous les aménagements étant complets jusqu'aux ouvrages terminaux (ouvrages de prises, réseau de distribution et de drainage), un contrôle total de l'eau aussi bien en quantité qu'en hauteur désirée dans la parcelle est effectué par l'exploitant. En général, la source d'eau est pérenne et la double culture est possible. La maîtrise totale comporte deux particularités issues des modes de captage de l'eau :

- les dérivations au fil de l'eau sur les cours d'eau à écoulement permanent ;
- le pompage : soit par station de pompage, soit par moto-pompes ou par pompes solaires.

TABLEAU 2 : Critères - Typologie et Classification des Périmètres visités.

Critère type	Niveau de maîtrise	Taille du périmètre	Spéculat.	Mode gestion encadrement	Périmètres visités	Remarques	
1	maîtrise totale	Grand périmètre	riz	Administrat.	Casier Retail Zone Office du Niger	Alimentation gravitaire à partir de grands barrages (barrage de markala)	
2	maîtrise totale PPIV	moyen et petit périmètre	riz	Organisation paysanne Administrat. ou ONG	Korioumé Tondibi, Tintergay, Forgho, Bara Komio, Korofondo	Alimentation par pompage	
3	a	maîtrise totale PPIV	petit périmètre	cultures de rente	Organisation paysanne Administrat. ou ONG	Kakoulou Somankidi Sow et Frères Koursalé-Maréna	Alimentation par pompage
	b	maîtrise totale PPIV	petit périmètre	maraichage	Organisation paysanne-ONG	Korou, Tégourou	Alimentation à partir de petits barrages
4	maîtrise partielle (submersion)	grand périmètre	riz	Administrat.	Casier Mopti Nord (ORM)	Alimentation à partir de la crue des fleuves et rivières	
5	maîtrise partielle	périmètre toutes tailles	riz	Organisation paysanne Administrat. ou ONG	Kambo Loulouni	Crue et esu de ruissellement	
6	maîtrise partielle culture de décrue	grand périmètre	sorgho de décrue et autres	Organisation paysanne Administrat. ou ONG	Tanda, Kabara	Mares et lacs	
hors type	maîtrise totale	grand périmètre	cultures de rentes	Cogestion (Mali-Chine)	SUKALA	Alimentation gravitaire à partir de grands barrages	
hors type	maîtrise partielle (OASIS)	petit périmètre	palmier dattier	Administrat.	-	Alimentation à partir de puisards	
hors type	maîtrise partielle	petit périmètre	toutes cultures	Organisation paysanne Administrat. ou ONG	-	-	

Bien que n'étant pas des cas classiques d'irrigation à maîtrise totale, on admettra ici, les aménagements irrigués à partir des retenues de petits barrages de forages et de puits. Les aménagements ne sont pas complets et l'irrigation se fait à partir d'exhaure manuelle, par animale ou par petites moto-pompes.

Maîtrise partielle

Comme son nom l'indique, l'admission de l'eau dans les parcelles ne se fait pas selon la volonté de l'irrigant. Elle est tributaire de la pluviométrie et de la crue. C'est le mode

d'irrigation le plus ancien. De l'irrigation dite de submersion naturelle, elle a évolué pour atteindre le type de submersion dite contrôlée avec deux niveaux : le contrôle partiel et le contrôle garanti.

Le premier niveau de submersion est le plus répandu au Mali. Il s'agit des aménagements qui comprennent de vastes casiers bordant les plaines alluviales du Niger, du Bani ou de certains insubmersibles ; après la levée du riz sous pluie, l'eau est admise dans les casiers par les ouvrages à vannes ou à batardeaux et des canaux généralement à fonds plats, exploités de façon à respecter un rythme d'élévation du plan d'eau compatible avec la croissance du riz (3.3 à 5 cm/jour).

Le deuxième niveau de contrôle est analogue au premier, mais avec des modalités supplémentaires qui changent complètement les conditions de submersion et en assurent un contrôle total. Deux modalités caractérisent ce niveau de contrôle :

- la prolongation du canal d'amenée très à l'amont de son point d'alimentation au fleuve ;
- la création d'une côte artificielle dans le fleuve, afin d'assurer la submersion totale du casier. Un des avantages est que la mise en eau s'effectue toujours à la côte voulue.

Quand à la submersion naturelle dite traditionnelle dont est issue la submersion contrôlée, elle se pratique dans les mêmes zones que cette dernière et porte sur 120.000 ha environ. C'est le système dit d'épandage des crues des cours d'eau.

Font partie des aménagements à maîtrise partielle, ceux des bas-fonds situés au sud du Mali où la pluviométrie est forte et ceux des aménagements de culture de décrue surtout dans les lacs du Nord.

b. Taille des périmètres

Il s'agit de la surface du périmètre. Elle détermine le degré d'intérêt que le paysan peut se faire pour la parcelle qu'on lui attribuera. Si la parcelle est trop petite, l'exploitant mènera d'autres formes d'activités pouvant lui rapporter plus. En ce moment, l'irrigation devient une activité secondaire. Par contre, si la parcelle est trop grande, elle ne sera pas bien exploitée, entraînant une baisse de la rentabilité. Il ressort de ces deux constats qu'il faut une parcelle de surface optimale pouvant occuper l'exploitant à plein temps et lui procurer, non seulement son auto-suffisance alimentaire, mais un surplus commercialisable pour ses besoins monétaires.

Classification retenue :

- petits périmètres : 1 à 100 ha
- moyens périmètres : 101 à 1000 ha
- grands périmètres : plus de 1000 ha

c. Spéculations

La spéculation détermine aussi le degré d'attachement du paysan à l'irrigation selon qu'elle peut vite lui assurer son auto-suffisance ou vite lui procurer de l'argent avec un débouché sûr.

Dans cette étude, on a défini trois catégories de spéculations :

- le riz : c'est la principale culture irriguée au Mali ;
- les cultures de rente (cane à sucre, thé, tabac et tous les autres produits de maraîchage) ;
- autres : sorgho de décrue, maïs, blé.

d. Modes de gestion et d'encadrement

Deux modes de gestion et d'encadrement sont retenus dans cette étude :

* Gestion et encadrement assurés par l'Administration

Sont concernés par ce système, les périmètres à grande taille qu'ils soient rizicoles ou à cultures de rente (Office du Niger, Sukala, Opérations Riz, etc...).

* Gestion assurée par une organisation paysanne, seule ou avec l'encadrement de l'Administration ou d'une ONG

Sont concernés par ce système, les moyens et petits périmètres ainsi que les aménagements de bas-fonds et ceux des cultures de décrue entre autres : Korioumé, Coursalé, Kambo, Kabara, etc...

Sur la base des 4 critères retenus, la typologie suivante a été élaborée :

Type 1 grands périmètres rizicoles à maîtrise totale.

Type 2 petits et moyens périmètres rizicoles à maîtrise totale.

Type 3 petits périmètres à cultures de rente et maraîchage

Type 4 grands périmètres rizicoles à maîtrise partielle (périmètres à submersion contrôlée)

Type 5 les aménagements de bas-fonds

Type 6 les aménagements de cultures de décrue

Hors-type périmètres sucriers, et oasis, sites anti-érosifs.

Pour cette typologie, dix-neuf (19) périmètres furent choisis et visités par l'équipe.

L'échantillon retenu se justifiait pour les raisons suivantes :

- conformité avec les termes de référence de l'étude ;
- représentativité des différents types d'aménagement ;

- existence de dossiers techniques.

On se rendra compte du nombre élevé des périmètres des types 2 et 3. Ceci dénote que depuis un certain temps, l'accent est mis sur ces types.

Sur la base de ces critères, le choix suivant a été fait :

1ère région (Kayes)

- périmètre de kakoulou
- périmètre de Somankidy

Ces deux périmètres sont très représentatifs des aménagements de cette région qui sont presque tous concentrés dans la vallée du Sénégal, où l'alimentation des parcelles s'effectue à l'aide de moto-pompes ou station de pompage.

2ème région ou région de Koulikoro

- périmètre de Koursalé
- périmètre de Naréna
- périmètre de SOW et Frères : représentatif de l'irrigation privée autour de Bomako.

3ème région ou région de Sikasso

- le bas-fonds de Kambo
- le bas-fonds de Loulouni.

Ces deux périmètres d'irrigation informelle sont représentatifs des aménagements de bas-fonds.

4ème région ou région de Ségou

- le casier RETAIL, choisi dans la zone Office illustre bien le type 1 sur l'étendue du Mali.
- bien que n'entrant pas dans le cadre de cette étude, le périmètre sucrier de Séribaba (SUKALA) en zone Office, a été divisé par l'équipe.

A l'Office du Niger, quand bien même, l'aménagement est à maîtrise totale, grâce au barrage de Markala, il existe différents niveaux de maîtrise.

Exemple :

Le projet RETAIL. Au niveau de ce casier, l'aménagement est moderne et permet une gestion rationnelle de l'eau. Cependant le coût d'aménagement est très élevé (2 M/ha) et le rythme d'aménagement est lent (700 ha/an).

Le rendement est de l'ordre de 4 à 5 t/ha.

- le projet ARPON : ce projet vise l'amélioration de la riziculture paysanne à l'Office du Niger grâce à des méthodes

relativement simples. Ainsi l'aménagement n'atteint pas le même degré de planage que celui du Retail. Toutefois, le coût d'aménagement est moins élevé (300 à 400.000 FCA/ha) et le rythme d'aménagement atteint environ 2.000 ha/an avec rendements de 2.4 à 4 t/ha.

- Casiers non réhabilités : hormis l'alimentation en eau, ces casiers n'ont fait l'objet d'aucun planage et l'entretien n'est pas assuré. Il s'en suit une mauvaise gestion de l'eau et une baisse substantielle de la productivité (moins d'une tonne/ha).

5ème région ou région de Mopti

- le casier de Mopti-Nord illustre le cas de la submersion contrôlée ;
- le périmètre de Komio : est un PPIV
- les périmètres de Tégourou et Korou aménagés à partir des petits barrages sur le plateau Dogon.

6ème région ou région de Tombouctou

- périmètre du lac Kabara : (culture de décrue)
- le périmètre de Tintarguey-Gary
- le périmètre de Korioumé
- le périmètre de Korofondo

7ème région ou région de gao

- périmètre de Tondibi (l'UCUTOHA)
- périmètre de Bara
- périmètre de Forgho-Songhoi.

Ces périmètres sont tous irrigués à l'aide de moto-pompes. C'est la seule façon de réussir l'irrigation dans cette zone où la pluviométrie est faible (moins de 250 mm/an).

DESCRIPTION DES TYPES

Type 1 : grand périmètre rizicole à maîtrise totale

Il s'agit des périmètres de plus de 1000 ha. Les exploitations sont familiales avec de grandes surfaces : 1 à 3 ha. Compte-tenu de la taille du périmètre, la gestion et l'encadrement sont assurés par l'Administration. Une redevance est payée chaque année : 400 à 600 kg/ha de paddy. Le taux de recouvrement varie de 80 à 100 %. Ces périmètres sont surtout situés au centre et au sud du pays. Leur rendement varie de 2,4 à 5 t (Office du Niger, Sélingué, etc...).

Ce type représente 30 % des périmètres irrigués au Mali.

Type 2 : petits et moyens périmètres à maîtrise totale

Ce sont des périmètres alimentés par des moto-pompes. La double culture y est possible. Ce type d'irrigation est d'actualité au Mali. Il s'agit de l'aménagement de petits périmètres villageois

réalisés soit en investissement humain soit à l'entreprise ou mixte. Très souvent, ils sont initiés par la population elle-même ou par des ONG. La gestion se fait soit par un comité de gestion, soit par une association, soit par des privés ou des ONG.

Les exploitations sont familiales avec des tailles variant de 0.1 ha à 0,50 ha par actif. Souvent à côté des exploitations familiales, des parcelles collectives existent.

En général, la redevance est payée en liquidité. Elle varie de 56.000 FCFA à 150.000 FCFA. Du fait de la mévente du riz, les paysans sans autres ressources, ont toutes les peines à s'acquitter du montant.

Les rendements varient entre 2,4 à 5 t/ha.

Ce type représente 2,7 % des périmètres irrigués.

TYPE 3 : PPIV et PPI

Ce type est surtout développé aux alentours des grands centres urbains qui facilitent l'écoulement des produits : jardins de case, jardins villageois, maraîchage péri-urbain. Compte-tenu de la ressource en eau et du mode de captage, on distinguera au niveau de ce type, deux sous-types : type 3 - a et type 3 - b.

Type 3 - a : Périmètres à alimentation par pompage

Ces périmètres sont conçus et exécutés avec un réseau complet de canaux d'irrigation et de drainage et avec tous les ouvrages nécessaires pour assurer une bonne gestion de l'eau. Ils sont alimentés par des moto-pompes installées au bord des sources en eau pérenne (fleuve, marigot, intarissable). La double culture est possible (Kakoulou, Somankidy, Coursalé).

Type 3 - b : Périmètres alimentés à partir de petits barrages

Leur ressource en eau est constituée par de petits barrages construits sur des ruisseaux et qui retiennent les eaux de ruissellement. L'intensité culturale est fonction de la capacité de la retenue d'eau derrière le barrage. L'arrosage se fait à partir de cette retenue d'eau par exhaure manuelle ou par de petites pompes. Ce type de périmètres se situe surtout sur le plateau Dogon (Korou, Tégourou).

La taille des exploitations des périmètres de type 3 est petite : 0.1 à 0.25 ha. La gestion se fait individuellement ou par un comité avec l'appui de l'administration ou d'une ONG. La redevance varie de 600 à 15.100 FCFA/ha. Le recouvrement est en général total.

Ce type représente 1.7% des périmètres irrigués.

Type 4 - Grand périmètre rizicole à maîtrise partielle (submersion contrôlée)

Il s'agit des aménagements dits de submersion contrôlée. Comparée à la maîtrise totale, la submersion contrôlée apparaît peu performante, mais comparée à la riziculture traditionnelle, elle constitue un indéniable progrès en production moyenne et en sécurisation. Ce type était surtout répandu à cause de son moindre coût d'aménagement (100.000 à 300.000 FCFA) et son entretien facile. Avec l'installation de la sécheresse, son échec a été constaté. Les exploitations sont familiales avec de grandes superficies (1 à plus de 2 ha) avec des rendements de 1,5 à 2,5 t/ha. L'exploitation est aussi extensive avec utilisation de main-d'oeuvre. Les redevances sont faibles (180 à 250 kg de paddy/ha) et leur taux de recouvrement varie de 60 à 90 %.

Vu la taille de ces aménagements (plus de 1.000 ha), ce type est surtout placé sous la gestion et l'encadrement de l'Administration à travers les Opérations, on peut citer : l'Opération Riz Mopti (ORM), l'Opération Riz Ségou (ORS), Projet Riz Sikasso.

Ce type représente 60 % des périmètres irrigués.

Type 5 : les aménagements de bas-fonds

Ce type d'aménagement de diverses tailles (moyens et petits) est surtout pratiqué dans le sud du Mali, où la pluviométrie est forte. Il s'agit d'une irrigation assez mal contrôlée de riz en variétés pluviales ou semi-pluviales. Le riz semé dans les bas-fonds humides est levé sous pluie. Il est souhaitable que cette levée soit assez précoce, ce qui suppose une pluviométrie moyenne annuelle de l'ordre de 1.000 mm.

Ensuite ce riz se développe dans les zones de submersion de bas-fonds où les eaux sont amenées par ruissellement naturel en provenance des bassins versants.

Les bas-fonds non aménagés sont mis en valeur de façon traditionnelle avec des résultats difficiles à apprécier pour les raisons suivantes :

- grande variabilité inter-annuelle, résultant elle-même de la variabilité pluviométrique et hydrologique ;
- grande variabilité spatiale à l'intérieur du bas-fonds ;
- grande variabilité dans les variétés, techniques culturales, soins apportés aux cultures, etc... d'un agriculteur à l'autre ;
- absence ou insuffisance de l'encadrement.

Sous l'initiative coordonnée des comités locaux de développement (CLD), du Projet Canadien (PMR= projet de micro-réalisation), des volontaires du Progrès et du Peace Corps, un programme d'aménagement de petits bas-fonds est actuellement mené dans le cercle de Kadiolo. Un exemple est celui de Kambo (5 ha).

L'aménagement consiste à découper en casiers élémentaires le bas-fonds doté d'une pente relativement appréciable par des diguettes perpendiculaires à la direction générale de cette pente. Suivant l'importance des débits, ces diguettes seront ou non, pourvues de petits déversoirs en pierres sèches calées à la côte convenable. Quelquefois, un nivellement (planage) grossier est fait.

Ces aménagements sont non encadrés, parfois gérés par des animateurs villageois. L'exploitation est familiale et de petite taille : 0.10 à 0.25 ha. Il n'y a pas de redevance à payer.

Une autre forme d'aménagement de bas-fonds est faite par la CMDT. Elle peut être assimilée à l'aménagement de submersion contrôlée. Les travaux sont exécutés à l'entreprise avec tout un réseau d'irrigation. L'exploitation est familiale (2 ha en moyenne) et emploie la main-d'oeuvre salariée. Une redevance de 180 kg de paddy par hectare est payée et le taux de recouvrement atteint les 90% (bas-fonds de Kléla).

On ne saurait passer sous silence la submersion naturelle qui se pratique sur les plaines le long des fleuves Niger, Bani et leurs affluents. C'est le système dit d'épanage des crues des cours d'eau.

Les pluies des mois de juin, juillet et août permettent les premiers travaux culturaux, les semis et la première période de germination.

La levée et la croissance productive seront assurées par les crues pendant les mois d'août et septembre, qui permettent d'inonder les plaines et de poursuivre le cycle de végétation de la plante.

Ces rizières souffrent des inconvénients suivants :

- trop rapide montée de l'eau pendant les années de fortes crues ;
- difficulté de démarrage en cas de pluviométrie trop faible ;
- attaque des poissons rizophages ;
- difficulté de récolte dans l'eau par manque de vidange.

L'irrigation par submersion naturelle ou irrigation traditionnelle peut être illustrée par le bas-fonds de Loulouni.

Type 6 : Les aménagements de culture de décrue

Il s'agit de grands aménagements de mares et lacs pour la culture de décrue réalisés à l'entreprise, encadrés par des ONG ou des ODR. La spéculation est surtout le sorgho de décrue.

Ce système d'irrigation est essentiellement utilisé en zone lacustre. Son principe est simple : il consiste à barrer un défluent d'un cours d'eau de façon à régler l'admission d'eau dans une zone basse. A la décrue, les parties les plus hautes sont progressivement évacuées par l'eau et semées en sorgho. Les exploitations sont familiales et de grandes tailles (1 à 6 ha).

La redevance est faible et son taux de recouvrement n'est pas total (Tanda Kabara).

Ce type représente 1.5 % des périmètres irrigués.

Périmètres hors types

Ce sont des aménagements où la stratégie paysanne rentre peu ou pas en ligne de compte. Ces périmètres ne rentrent pas dans le cas de notre étude.

Hors type 1

Il s'agit de périmètres gérés conjointement par le Mali et la Chine (Cogestion).

A titre d'exemple on peut citer le périmètre sucrier (SUKALA) et le périmètre théicole (OTS), les spéculations produites sont la canne à sucre et le thé, un mode d'exploitation en régie et l'utilisation de la main-d'oeuvre salariée. Il n'y a aucune stratégie paysanne au niveau de ces périmètres.

Hors type 2

Il s'agit de l'aménagement des oasis. Pour la promotion de la phéniculture et la sédentarisation des populations nomades, des tentatives de ce système d'aménagement sont menées dans les zones sahariennes et sahéliennes.

L'aménagement consiste à la plantation de palmiers dattiers (150 pieds/ha dont 2 à 3 pieds males pour la fécondation).

La plantation sera protégée par une ceinture de haie vive et de brise-vent constituée d'espèce permettant de fixer les dunes et de lutter contre la désertification (exemple : acacia Sénégal, acacia Seyal, Euphorbia - Balsamifera, prosopis et d'eucalyptus).

L'irrigation se fera à partir de puisards avec des systèmes d'exhaures traditionnels qui ont fait leur preuve dans ce milieu. Il s'agit du type dalou ou chadouf à traction asine. En effet le système d'exhaure préconisé, le dalou à âne largement utilisé au Niger, a été vulgarisé récemment à Kidal et à Forgho.

Le développement de l'agriculture d'oasis tiendra compte de la mise en valeur intégrée du terroir. Ainsi il est possible de passer en revue les différentes possibilités d'amélioration, d'aménagement et de protection du terroir :

- amélioration des pâturages : réseau de diguettes en courbe de niveau ;
- travail mécanisé du sol ;
- régénération des champs de fonio sauvage (travail mécanisé du sol essentiellement) ;
- approfondissement, endiguements, mise en communication de mares ;

- développement de la petite irrigation autour de points d'eau (mare, puits, forages) ;
- jardin, palmeraie et jardin associés, reboisement villageois ;
- régénération de bourgoutière (vallée) ;
- périmètre irrigué (vallée) : riziculture, sorho irrigué ;
- aménagement des oeuds (digues filtrantes, diguettes).

C'est dans cet ordre d'idée qu'a démarré le projet de développement de l'élevage Mali-Nord-Est. Ce projet intéresse les zones agro-pastorales de l'arrière-pays de la région de Gao. Il vise à faciliter la fixation des fractions nomades en développant (en particulier) la petite irrigation autour des mares. A ce titre, il prévoit la création d'environ 125 ha de palmeraie sous forme de petits jardins.

Hors-type 3 : les aménagements de sites anti-érosifs

Ils se développent surtout en zone CMDT et particulièrement dans le cercle de Koutiala où se trouve le siège du projet de lutte anti-érosive. Il consiste à la réalisation d'un aménagement foncier destiné à protéger un secteur du terroir villageois contre l'érosion. Les travaux portent sur l'aménagement de bassins versants par des diguettes en pierres (atténuant la vitesse des eaux de ruissellement), la création de clôtures de haies vives autour des champs (*Euphorbia balsamifera*), la constitution de bandes d'arrêt. Il s'en suit des mesures d'accompagnement telles que : mise en défens du bassin forestier (interdiction des coupes), modification des façons culturales (labour en courbes de niveau). Mise à part les actions conduites par la CMDT et quelques ONG, peu de choses ont été faites dans le domaine de la défense et de la restauration des sols.

CHAPITRE II
NIVEAU LOCAL

2.1. Conception et gestion du périmètre

2.1.1. Investissements, nature des investissements et charges de fonctionnement

Le coût des aménagements est variable suivant :

- la conception,
- le mode de réalisation,
- la situation géographique.

D'un type à l'autre, le degré de maîtrise de l'eau est différent, les charges de fonctionnement et les résultats agronomiques également. L'investissement est donc très variable.

Au niveau des périmètres de type 2, les plus répandus, le coût d'un projet de 30 ha en surfaces irriguées s'élève à 156.210.000 FCA, ce qui revient à 5.207.000 FCFA/ha - (source : DNGR).

L'exécution des projets et la mise en valeur des périmètres entraînent généralement deux catégories de dépenses publiques :

- les charges de développement ou investissements couvrent les infrastructures et les équipements qui sont des dépenses d'installation d'une capacité génératrice de bénéfices socio-économiques ;
- les charges ou dépenses récurrentes qui sont les dépenses annuelles brutes de l'Etat pour assurer le fonctionnement et l'entretien d'une capacité installée.

L'estimation de ces charges a été faite sur la base de données issues de séminaires nationaux.

Les charges récurrentes sont faibles dans les aménagements avec maîtrise partielle (submersion contrôlée - bas-fonds - mares) tandis que dans les aménagements à maîtrise totale, elles augmentent fortement. Cette tendance trouve son explication dans le coût des infrastructures et des ouvrages réalisés.

Tableau 3 : Investissements et frais de fonctionnement
1988-1989

Type de périmètres	Echantillons choisis	Coût de l'investissement ha/FCFA	Charges récurrentes (pour 2 campagnes) F.CFA
1	Casier Retail	2.000.000	87.500
2	Forgho II	3.616.000	150.000
3a	SOW et Frères		--
3b	Tégourou	1.300.000	30.000
4	Mopti Nord	500.000	30.000
5	Kambo	50.000	30.000
6	Lac Kabara	320.000	30.000

Sources : DNA - DNGR.

* perspectives de la production céréalière M.A. - Cabinet Avril 1986.

Ces coûts ont été calculés sur la base d'études disponibles et d'après les renseignements obtenus auprès de la Direction Nationale du Génie Rural.

2.1.2. Mode de participation paysanne et modalités de gestion du périmètre

La répartition des responsabilités dans la gestion des périmètres, le désengagement progressif de l'Etat et des Organisations non Gouvernementales concourent à asseoir une responsabilisation plus grande du paysan.

Dans la stratégie de développement de l'irrigation au Mali, la priorité est de trouver des formules de gestion participative intégrant pleinement le monde paysan à la conduite des périmètres irrigués, une méthode objective pour s'appuyer sur le paysan et assurer la pérennité des aménagements.

Certaines actions comme le recouvrement des dettes, le ramassage du paddy, le battage, sont transférés progressivement aux structures paysannes.

La participation des agriculteurs à l'amortissement et à l'entretien des aménagements ainsi qu'aux frais d'encadrement est obtenue grâce au paiement de redevances :

* 400 à 600 kg paddy/ha à l'Office du Niver

- * 342 kg paddy/ha à Korioumé
- * 200 kg paddy/ha à Mopti-Nord
- * 200 kg sorgho au lac Kabara

L'organisation du tour d'eau et de la conduite de l'eau relève de la responsabilité des paysans. Leur participation est irremplaçable, car ni le gouvernement, ni les ONG ne peuvent en permanence mobiliser des hommes pour gérer les affaires du paysan et intervenir efficacement dans ses actions quotidiennes.

Au niveau des périmètres de types 2, 3 et 4 la première campagne est toujours suivie d'une période de transition où l'encadrement transfère progressivement les responsabilités de la gestion aux associations ou aux tons villageois leur permettant ainsi de s'imprégner en profondeur des méthodes de gestion.

Ainsi, les paysans assurent :

- le planage,
- la construction des diguettes et des canaux d'irrigation et de drainage,
- le curage des canaux, des fossés de drainage,
- l'entretien des prises parcellaires et des ouvrages exutoires,
- le défrichement, le dessouchage.

Le comité de gestion qui comprend plusieurs membres dirige le groupement. Il assure :

- la sélection des attributaires,
- la distribution des parcelles,
- l'organisation de la distribution de l'eau,
- la commercialisation des récoltes,
- le remboursement des moyens de production,
- l'entretien du réseau et l'amortissement du matériel collectif.

Des avantages certains ont été obtenus grâce à la responsabilisation des exploitants, à savoir :

- la valorisation des terres,
- la meilleure utilisation des ressources,
- l'augmentation de la production et de la productivité.

Nous constatons cependant que :

- leurs revenus baissent continuellement,
- leur pouvoir d'achat diminue,
- le poids de l'endettement s'alourdit,
- la sécurité alimentaire pour l'essentiel n'est pas atteinte.

La solution à ces problèmes suppose des efforts d'information et de formation permanente des cadres comme des paysans, en technique d'irrigation le respect des règles strictes de gestion. L'assistance de l'Etat et des partenaires au développement est à cet égard indispensable.

La gestion au niveau des périmètres s'effectue à deux niveaux :

- La gestion technique

Après les travaux d'aménagement exécutés conformément à la conception, ce sont les modalités de gestion qui assurent la régularité de la production et la viabilité des aménagements. La gestion technique couvre les fonctions d'exploitation, d'entretien et de maintenance.

Au niveau des périmètres de type 1, elle est confiée à une équipe de techniciens aidée dans sa tâche par les organisations paysannes chargées de l'entretien des tertiaires.

Sur les périmètres de type 3-4, la gestion technique est du ressort d'un comité de gestion. Le rôle de ce comité se limite actuellement à l'entretien des ouvrages.

Dans ces périmètres de type 3-4, elle est confiée à un surveillant qui le plus souvent est très mal informé sur le plan de l'ouvrage. Les ingénieurs et autres techniciens sont basés dans les chefs-lieux de région et n'apparaissent au niveau des périmètres que périodiquement. Normalement la gestion technique doit être assurée par une équipe spécialisée qui a une parfaite connaissance des installations, de préférence une équipe qui a suivi la conception et l'exécution de l'ouvrage. Pour cela, elle doit être à mesure de :

- tenir à jour les inventaires, les plans et l'état de saturation des réseaux ;
- contrôler les performances hydrauliques des ouvrages ;
- impliquer davantage les paysans à toutes les étapes des projets ;
- les soutenir par une assistance permanente des services techniques ;
- favoriser l'émergence des compétences techniques en matière d'étude, de surveillance et d'exécution des travaux ;
- consolider l'OTER dans sa mission.

- La gestion administrative des périmètres

Compte-tenu de la nature des ressources financières et humaines disponibles, du degré d'organisation, du contexte socio-politique, on distingue :

- les périmètres gérés par l'Etat,
- les périmètres gérés par les organisations paysannes.

Au niveau des périmètres gérés par l'Etat, la participation paysanne est effective. L'Etat est propriétaire des aménagements. Il prévoit normalement les coûts d'entretien et de maintenance.

Mais faute de ressources suffisantes, il n'arrive pas à assumer correctement sa mission.

La population paysanne dans les périmètres de type I-II, regroupée en associations villageoises et en tons, a subi des mutations et a été mieux responsabilisée.

Sa participation est concrétisée par le paiement des redevances, les opérations mécaniques comme le battage, le ramassage de paddy, la gestion des semences. Son action renforce la gestion des périmètres. Cependant, pour asseoir la capacité d'intervention de l'organisation paysanne, il est nécessaire de procéder à une formation permanente du personnel dans tous les domaines.

Les projets d'aménagement hydro-agricole à gestion coopérative sont :

- * périmètres de Bara, Forgho II, Korioumé,
- * les PPIV des aménagements de mares et lacs (Tanda-Kabara) ;
- * les comités de production de riz des casiers de Mopti-Nord ;
- * les comités de gestion du plateau Dogon ;
- * les coopératives des bas-fonds de Loulouni et Kambo.

Leurs superficies ne dépassent pas 100 ha. Ils regroupent environ 20 à 300 personnes. Les exploitants s'organisent et les membres se partagent les tâches d'exploitation, d'entretien, de maintenance et de gestion. Ils effectuent les achats de pièces de rechange, des intrants et autres.

Cette option a permis de responsabiliser le paysan et d'éviter la création d'une bureaucratie coûteuse et peu efficace.

Un contrôle rigoureux des aménagements, la recherche d'une gestion saine sont les garants de la survie des activités des périmètres. Cela nécessite la recherche d'une adéquation constante du personnel aux tâches à réaliser :

- formation permanente du paysan et du cadre ;
- modernisation de la gestion et de la comptabilité ;
- réhabilitation et gestion de l'espace rural afin de réduire les tensions entre agriculteurs et éleveurs ;
- implication des itnervenants dans la gestion afin qu'ils jouent pleinement le rôle qui leur est dévolu suivant des cahiers de charges établi à cet effet.

Dans les règlements intérieurs propres à chaque organisation paysanne, il est fait mention d'une équipe dont la composition reflète la hiérarchie des problèmes rencontrés :

- stockage - commercialisation,
- travaux d'aménagement - pompage,
- prêt - redevance - cotisation,
- encadrement,
- action féminine,
- arbitrage des conflits.

La gestion financière permet d'évaluer le coût de l'irrigation par rapport aux retenus du paysan, de décaler les insuffisances

et les informations indispensables pour la réorientation et la rentabilité de l'aménagement.

Cependant, les données statistiques disponibles ne permettent pas d'évaluer objectivement cette gestion financière. Le bilan fait état d'une gestion financière bien en deça des objectifs prévus.

2.1.3. Impact de l'irrigation sur l'environnement socio-économique de la localité

Un projet n'est justifié que si les avantages que l'on en tire l'emportent sur les inconvénients.

Dans les périmètres de type 2 à 4, l'Etat met à la disposition du bénéficiaire un outil qui doit normalement lui permettre d'augmenter son revenu et de mettre en valeur son capital foncier. Il est par conséquent concevable que l'Etat impose aux bénéficiaires de rembourser intégralement ou en partie le coût d'investissement ; ces recettes facilitent le remboursement des emprunts contractés. Au niveau des périmètres peu performants (ils sont les plus nombreux), il n'est pas envisageable que le paysan rembourse la totalité de l'investissement. La charge sera insupportable. Il convient donc de déterminer objectivement la quote-part que le paysan pourra supporter sans qu'elle constitue une contrainte. Sur ce point, le comportement psychologique du paysan est à prendre en compte car, lorsque ces charges (exploitation et redevances) dépassent 50 % de sa récolte, il préfère retourner aux modes traditionnelles de mises en valeur de son terroir (abandon de parcelles) dont il tirera un revenu net inférieur mais qui sera beaucoup moins contraignant.

On constate de même que la vente du paddy est très difficile. Cela conduit à mettre en danger la situation de trésorerie (durée de stockage excessive). Ainsi en l'absence d'intervention extérieure, les coopératives sont amenées à prélever sur leur fonds de roulement ce qui compromet l'existence du périmètre.

D'autres inconvénients non moins importants peuvent apparaître au niveau des projets hydro-agricoles :

- la déforestation abusive ;
 - la remise en cause du système foncier traditionnel ;
 - les problèmes sanitaires liés à l'utilisation de l'eau :
- * dans les aménagements de type 3-4-6, les maladies les plus répandues sont le paludisme et la bilharziose et le risque de contamination est bien élevé.
 - * dans les aménagements de type 5, les risques sanitaires sont les plus élevés. Là, les maladies les plus répandues sont : le malaria, le schistosomiase, l'ankylosomiase, l'onchocercose.
 - * dans les autres aménagements rizicoles, prédominent le schistosomiase et la filariose lymphatique.

- l'augmentation de la charge de travail et de la charge de production ;
- la diminution de la qualité du produit.

Au-delà de ces inconvénients, les avantages sont nombreux :

- augmentation de la production et de la productivité ;
- régularité de la production moins sujette aux aléas climatiques et à la crue du fleuve ;
- sécurisation de la production ;
- amélioration de la qualité des produits et des sous-produits.

Sur le plan social, l'irrigation a eu des effets très favorables :

- arrêt de l'émigration ;
- retour des migrants ;
- fixation des populations nomades ;
- amélioration de la balance des paiements ;
- création d'emplois indirecte par l'augmentation de la demande en biens de production ;
- utilisation de la main-d'oeuvre inactive ;
- reconversion des mentalités ;
- participation plus active des femmes.

2.2. Stratégie paysanne

Dans le cadre de cette étude, par stratégie paysanne nous entendons un ensemble de comportements de paysans qui, face aux moyens disponibles pour l'irrigation, peuvent assurer ou contrecarrer le développement de cette activité dans un périmètre. Pour ce faire, le paysan déploie à son niveau des moyens extrêmement variables qui vont de l'appui direct aux techniques de l'irrigation, à des contre-mesures puissantes pour lutter contre les processus susceptibles de le nuire sur les plans économique, social et culturel.

Ces comportements du paysan sont à analyser aussi bien sur le plan dynamique (adaptation de ses moyens aux conditions et changements agro-climatiques, institutionnels et sociologiques) que sur celui de la stratification socio-économique (accès aux facteurs de production, degré d'équipement...).

Cette analyse de la stratégie paysanne se fera par type de périmètre et autour des critères suivants :

- a) les ressources disponibles : à travers l'analyse des facteurs : terre capital et main-d'oeuvre.
- b) les objectifs prioritaires de l'exploitant : qui selon les zones agro-écologiques, les systèmes de production et sa qualité des prestations de l'encadrement local peuvent être soit l'auto-suffisance alimentaire, soit la génération de revenus monétaires, soit la capitalisation en biens matériels.

- c) les stratégies pour atteindre ces objectifs : par l'augmentation de la production, la diversification des activités productives et des systèmes de culture, enfin la gestion rationnelle de la production.
- d) les niveaux d'intérêt de l'exploitant pour l'irrigation sont fonction des facteurs historiques, agro-climatiques, techniques et socio-économiques au niveau de chaque périmètre.
- e) les difficultés et contraintes de l'exploitant sont aussi bien d'ordre externe - qualité des aménagements, insuffisance des superficies, absence de structures efficaces d'approvisionnement en intrants... que d'ordre interne comme les problèmes fonciers et sociologiques, la faiblesse des revenus...
- f) les niveaux d'arbitrage sont soit la sécurité alimentaire, soit la rentabilité technico-économique, soit la rentabilité financière.
- g) les perspectives de l'exploitant qui sont dans le contexte actuel la sécurisation, la consolidation, l'extension et/ou la valorisation des aménagements et des produits.
- h) le rôle et la place de la femme dans l'irrigation.

2.2.1. Type 1 : les grands périmètres rizicoles à maîtrise totale

- Ressources disponibles

Les grands périmètres rizicoles à maîtrise totale se situent tous pour des raisons essentiellement historiques dans la partie centrale du pays communément appelée zone de l'Office du Niger.

Le climat est de type sahélien avec une moyenne pluviométrique annuelle comprise entre 500 et 600 mm. Zone, naguère à vocation pastorale, les cultures sèches y sont assez aléatoires à cause des fluctuations climatiques.

Par contre, les très vastes terres du "Delta mort du Niger" composées essentiellement d'anciens alluvions, sont aptes à l'irrigation, la contrainte majeure étant la réalisation d'infrastructures hydrauliques. Ces infrastructures furent réalisées à l'époque coloniale dans les années 30 à partir d'un important ouvrage de prise sur le Niger (barrage de Markala) et du réseau de distribution qui en dérive. Elles font actuellement l'objet de consolidation et à moyen terme de réhabilitation.

La population de la zone se caractérise par une densité moyenne de l'ordre de 13 habitants au km² et surtout par une hétérogénéité ethnique qui résulte des différentes phases de colonisation et de migration agricole. En effet, au départ, les autorités coloniales ont procédé à une installation forcée des "colons" originaires de plusieurs régions de l'Afrique Occidentale Française (A.O.F.) et en particulier de l'actuel

Burkina Faso. A la fin de l'époque coloniale et dès le milieu des années 60, l'Office devient une zone d'attrait pour de nouvelles catégories de migrants, des agriculteurs maliens qui choisissent l'abandon de leurs parcelles de culture en zone sèche ou de submersion libre très fréquemment victimes des caprices pluviométriques ou de crues, au profit de meilleures conditions agronomiques et économiques offertes à l'Office du Niger.

Zone d'attrait pour les ruraux, la main-d'oeuvre y est disponible. Cependant par rapport aux superficies irrigables - estimées à 250.000 ha - et à la faiblesse relative du niveau d'équipement des exploitants, cette main d'oeuvre demeure potentiellement insuffisante pour la mise en valeur satisfaisante de ces terres.

- Objectifs prioritaires de l'exploitant

Le paysan de ce type de périmètre devrait en principe atteindre l'auto-suffisance alimentaire. En effet, la taille assez grande des périmètres réaménagés, permet l'acquisition par chaque unité de production agricole (UPA)⁽³⁾ d'une importante superficie rizicole d'au moins trois hectares⁽⁴⁾. La sécurisation effective de la parcelle grâce aux travaux de réhabilitation permet d'atteindre un niveau de rendement très appréciable qui est de l'ordre de 5 tonnes à l'hectare avec possibilité de cultures de contre-saison (maraîchage).

En fait, la production de riz ne présente en quantité qu'une partie des besoins d'auto-consommation des UPA qui sont en principe de grandes familles - 13 personnes en moyenne - dont une forte proportion de jeunes. Le taux d'accroissement est élevé (3 %).

Grâce à un niveau d'équipement appréciable (73 % des UPA de la zone possèdent au moins un attelage), la pratique des cultures pluviales comme le mil et le maïs, permet en principe de couvrir largement l'ensemble des besoins céréaliers des UPA.

Cependant, la satisfaction de cet objectif n'est pas toujours assurée eu égard à :

- la très forte fluctuation du niveau de production des cultures pluviales dans la zone ;

³ UPA : est définie comme un ensemble de personnes unies par des liens de parenté et exploitant au moins un champ commun principal sous la direction d'un chef UPA - A ce champ sont liés ou pas des champs secondaires ayant eux-mêmes leur centre de décision respectif.

⁴ Le principe d'attribution est de un hectare par actif-homme.

- la part de la redevance en riz qui varie entre 400 et 600 kg/ha ;
- le remboursement des crédits de campagne et d'équipement ;
- le paiement annuel d'impôts et autres taxes administratives.

En cas de satisfaction des besoins alimentaires par les cultures pluviales, la vente du riz et des cultures maraîchères, permet la couverture des autres besoins fondamentaux tels : les frais de mariage des jeunes (300 à 400.000 FCFA), de santé, d'habillement et des fêtes religieuses, le remboursement des crédits agricoles et le paiement des impôts et taxes.

- Stratégie pour atteindre ces objectifs

La stratégie du paysan de ce type de périmètre vise surtout l'augmentation de la production. Pour se faire, il adhère entièrement au système de crédit mis en place par la B.N.D.A. (Banque Nationale de Développement Agricole).

Cette banque accorde trois lignes de crédits principaux :

- le crédit d'équipement (matériel de labour et de transport) dont la durée est de cinq ans et au taux d'intérêt de 7 %. Actuellement, 3/4 des paysans exploitant le périmètre visité disposent d'au moins un attelage complet, c'est-à-dire deux boeufs de labour et une charrue ;
- le crédit de campagne pour la fourniture des intrants agricoles : durée un an et taux d'intérêt 9 ;
- le crédit stockage commercialisation pour assurer un meilleur prix de vente de la production agricole par le producteur.

Ces crédits sont accordés directement à la collectivité villageoise organisée qui l'attribue aux exploitants individuels.

Le taux de recouvrement est de 100 %.

L'acquisition de ces crédits permet d'une part une relative intensification de la riziculture, mais aussi une diversification de la production. En effet, l'équipement en moyens de labour permet, tout en minimisant les contraintes de main d'oeuvre et de respect des calendriers, la mise en valeur des cultures pluviales et des cultures maraîchères de contre-saison sur les parcelles de riz. Bien que les superficies des parcelles irriguées sont relativement importantes l'exploitant se trouve confronté à des difficultés pour la couverture des charges d'exploitation. La diversification de la production est plus que souhaitable pour une stabilisation des exploitants sur les périmètres.

- Niveau d'intérêt de l'exploitant pour l'irrigation

Dans la zone de l'Office du Niger en général, l'irrigation est au coeur des activités socio-économiques du paysan. Jusqu'à une

date très récente, le régime du colonat n'admettait que ce système de production dans la zone.

La garantie du réseau hydraulique, la grande taille des parcelles et les facilités d'installation des immigrants y ont par la suite attiré un grand nombre d'irrigants. Actuellement, malgré quelques contraintes technico-économiques, les niveaux de rendement à l'hectare, les irrigants de la zone restent très attachés à leur périmètre qui leur assure, d'une part, un minimum de production et de revenus, d'autre part, les conditions d'une diversification des activités de production (cultures sèches, maraîchage, etc...) par l'accès au crédit agricole, aux infrastructures socio-économiques de l'Office du Niger (infrastructures de commercialisation, de transformation, de stockage...) à la formation à l'animation villageoise...

- Difficultés et contraintes de l'exploitant

La stratégie du paysan dans ce type de périmètre consiste surtout à augmenter la production par une mise en valeur de grandes superficies en cultures irriguées mais aussi en cultures pluviales. Alors se pose le problème majeur de la main-d'oeuvre en début hivernal et de contre-saison. L'équipement en culture attelée permet de mécaniser uniquement certaines opérations culturales (labour, pulvérisage) alors que d'autres comme le repiquage, le désherbage, la récolte, ..) sont encore entièrement manuelles dans la zone. Le recours à la main-d'oeuvre extérieure - des salariés notamment - y est assez courant. Par contre, les rendements de riz sont stables. Ils sont affectés essentiellement par un problème variétal et une dégradation des infrastructures hydrauliques au niveau des casiers non réhabilités. Les rendements des cultures pluviales demeurent aussi aléatoires, à cause surtout des contraintes climatiques.

- Niveaux d'arbitrage

Situé dans une zone à potentialités agro-climatiques limitées par l'insuffisance et la mauvaise répartition de la pluviométrie, le paysan a absolument besoin de l'irrigation pour assurer d'abord un minimum d'auto-suffisance alimentaire. S'il ne dispose pas au moins d'une parcelle d'irrigation ou si le niveau de rendement n'est pas acceptable, il investit en force dans les cultures pluviales et/ou l'exode saisonnier vers les centres urbains pour les besoins monétaires de sa famille.

- Perspectives de l'exploitant

Du point de vue des exploitants de ce type de périmètres, les superficies des parcelles irriguées attribuées ne permettent guère un niveau de production pouvant couvrir l'essentiel des besoins fondamentaux de l'UPA : auto-consommation céréalière, besoins sociaux et monétaires.

Compte-tenu des potentialités agro-écologiques de la zone et du niveau d'équipement des UPA, les exploitants dans leur grande majorité envisagent une extension des superficies cultivables

dans les zones irrigables, notamment les parcelles hors casier et exondées (cultures pluviales).

L'objectif étant l'augmentation de la production céréalière à court et moyen terme, dans les conditions d'exploitation actuelle, deux solutions pourraient être envisagées :

- une amélioration des conditions d'intensification de la riziculture par la mise à la disposition des producteurs de variétés plus performantes et la généralisation de la mécanisation de certaines opérations (battage, transport,...) ;
- une extension des actions d'encadrement aux cultures pluviales (vulgarisation des intrants, crédits de campagne, conseil de gestion).

- Rôle et place de la femme

Dans ce type d'aménagement où le critère pertinent d'attribution des terres est le nombre d'adultes hommes, les femmes sont implicitement exclues comme attributaires. Leurs activités sont intégrées à celles de l'UPA. A côté de la culture dominante qui est le riz, le maraîchage (surtout oignons et tomates) est beaucoup pratiqué par les femmes.

Selon les résultats d'une enquête menée dans la zone ON auprès des paysans dans le cadre du séminaire sur les A.V. 38 femmes sur 48 des 16 villages enquêtés pensent que les femmes doivent être attributaires de parcelles, surtout celles qui en expriment le besoin (44 femmes sur 48). 36 femmes pensent également que l'AV/Ton devrait accorder des crédits au groupement des femmes qui en même temps est le responsable du remboursement⁵.

Dès lors l'urgence d'entreprendre (ou approfondir) des études en vue de déterminer les voies et moyens pour une meilleure intégration de l'action des femmes dans le développement de la zone Office du Niger, devient une nécessité.

2.2.2. Type 2 : les moyens et petits périmètres rizicoles à maîtrise totale

- Les ressources disponibles

Les moyens et petits périmètres rizicoles à maîtrise totale se situent majoritairement dans la même zone agro-climatique au Mali, la région de la boucle du Niger qui s'étend de Tombouctou à la frontière de la République du Niger. Les surfaces agricoles exclusivement localisées dans la vallée du fleuve Niger sont généralement constituées d'une étroite bande - assez large par endroit - d'alluvions inondables encadrées par des terrasses très fréquemment envahies par des dunes de sable.

⁵ Séminaire sur les A.V./T.V. de l'Office du Niger, Rapport d'enquête. Tome I - Résultats - Office du Niger, mars 1988.

La pluviométrie, comprise entre 200 et 400 mm limite la pratique des cultures sèches. L'agriculture repose surtout sur l'irrigation (le riz) ou la décrue (sorgho). C'est une zone essentiellement à vocation pastorale. D'autres activités comme la pêche, la cueillette et l'artisanat y sont aussi développées.

L'essentiel de la population est concentrée dans de gros villages, le long ou sur les terrasses constituant le lit moyen du Niger et de ses multiples bras.

Dans la vallée, les ressources en terres se caractérisent par leur rareté et les contraintes naturelles importantes d'aménagement hydro-agricole (très large dominante d'alluvions inondables, micro-reliefs importants...) qui engendrent des coûts d'infrastructures relativement élevés.

Aux contraintes naturelles s'ajoutent également des contraintes sociologiques particulièrement aiguës, caractérisées par la persistance d'une très forte hiérarchisation sociale, un régime foncier inégalitaire, des revenus monétaires presque inexistantes et un exode massif des populations vers les centres urbains, les régions du centre et du sud du Mali et l'étranger.

- Objectifs prioritaires de l'exploitant

Les exploitants des périmètres de type 2 poursuivent essentiellement un seul objectif principal : l'auto-suffisance alimentaire. En effet, la quasi-totalité de ces types de périmètres sont situés dans la boucle du Niger où les cultures pluviales sont presque absentes du fait des conditions climatiques très défavorables et où les cultures irriguées sans aménagement hydro-agricole importants, deviennent très incertaines. Dans toute la zone, le déficit céréalier est quasi-permanent. Les importations de céréales ont toujours dominé la vie économique de la zone.

Traditionnellement, c'est le centre du pays qui assure par voie fluviale le ravitaillement en céréales du Nord. La sécheresse qui a affecté les bases économiques du centre du pays et de toute la zone sahélienne en général, a durement frappé le Nord. La survie d'importantes couches de la population dépendait de l'aide internationale directement distribuée en dons ou achetée par ceux qui disposaient encore de moyens, à partir des revenus extra-agricoles (élevage, exode, salariat,...).

Depuis le début des années 80, cette aide internationale s'est graduellement transformée en action de développement par la création d'une multitude de périmètres irrigués.

De nos jours, une cinquantaine de petits périmètres rizicoles, sont recensés dans les régions de Gao et Tombouctou grâce à l'appui d'une multitude de partenaires au développement.

Cependant leur production ne couvre qu'une infime partie des besoins céréaliers des exploitants - de 3 à 6 mois - pour

l'année. Les principales contraintes sont la dimension très petite des parcelles attribuées (0,5 ha par attribution pour les moyens périmètres contre 0,10 à 0,25 ha pour les petits périmètres) et le coût très élevé des charges d'exploitation (redevance, main d'oeuvre, etc.).

- Stratégie pour atteindre ces objectifs

Les charges d'exploitation très lourdes, la taille très limitée des parcelles attribuées et les coûts excessifs que requièrent les aménagements hydro-agricoles dans la zone appellent une diversité de stratégies de survie des populations.

Les plus fréquentes sont :

- la tendance au maintien de la mise en valeur des rizières traditionnelles non aménagées, partout où elles existent, malgré les grandes incertitudes de production que provoquent les caprices pluviométriques, l'insuffisance ou le retard de la crue, les dégâts de nombreux déprédateurs : poissons riziphages, oiseaux granivores, insectes... En fait, le paysan de la boucle du Niger est attaché à sa rizière traditionnelle, même s'il dispose d'une parcelle dans un périmètre aménagé pour les raisons suivantes : la quasi-absence de charges financières pour ce type de riziculture, mais surtout l'absolue certitude de l'insuffisance de la production des périmètres aménagés pour l'autosuffisance céréalière des exploitants ;
- la diversification des ressources de la famille par l'exercice de nombreuses activités : artisanat féminin (production et vente de nattes surtout par les femmes), pêche et transports fluviaux, manoeuvres saisonniers dans les centres urbains, exode des jeunes, élevage de petits ruminants...).
- l'instauration de l'exploitation "indirecte" des parcelles attribuées soit par les anciens propriétaires fonciers non agriculteurs, qui appliquent le système de prêt, location ou de métayage, soit par des fonctionnaires, commerçants, artisans ou retraités qui emploient presque exclusivement des ouvriers agricoles contre une rémunération en argent, soit par des non-attributaires réels dans les périmètres aménagés, mais "disposant de moyens" pour "négocier" leur parcelle à des attributaires ayant très peu de revenus extra-agricoles pour une valeur rentable de leur parcelle.

Il est à noter que l'exploitation indirecte est surtout développée dans les périmètres "urbains" comme Korioumé où le système de crédit de campagne fait défaut, l'appauvrissement des sols est évident et la cohésion sociale au niveau du périmètre est particulièrement difficile à réaliser du fait que les exploitants constituent un groupement socio-professionnel très hétéroclite.

Au contraire, au niveau des PPIV, la cohésion sociale des groupements de producteurs est plus effective.

La quasi-totalité des attributaires adhèrent aux thèmes d'intensification grâce à la mise en place d'un fonds de roulement directement géré par les exploitants, à travers un comité de gestion élu par les exploitants et appuyé par l'encadrement.

- Niveaux d'intérêt de l'exploitant pour l'irrigation

Ces périmètres se situent dans des zones traditionnelles d'irrigation, structurellement déficitaires sur le plan céréalier et où paradoxalement les cultures irriguées constituent la principale source d'auto-provisionnement en céréales. Cette situation explique l'attachement des populations de cette zone à leur périmètre malgré les niveaux de production très faibles du fait de la petite taille des parcelles et du poids des charges d'exploitation. Pour une majorité d'attributaires, ces périmètres représentent plutôt "un minimum de sécurité sociale" pour la survie et la dignité. Cette perception justifie cette déclaration d'un Président de Périmètre : "du moins - nous y laisser la paume de nos mains et nous y casser le dos, la riziculture irriguée de Gao c'est irréversible, jamais nous ne la laisserons.

Il ne pleut pas : nous n'avons rien d'autre. Entre t'endetter en cultivant ton propre riz et t'endetter de la même façon dans l'oisiveté à Gao, dans la dépendance de ceux qui détiennent le riz, à notre place, que choisiras-tu ?

Les dettes, depuis la sécheresse, nous les avons toujours connues, ce qui est nouveau, c'est l'espoir.

Si le périmètre, ça n'est pas de la bonne économie, c'est de la dignité. Jamais nous ne la laisserons"⁶).

Cette perception est aussi partagée par un nombre croissant de groupements d'anciens nomades, menacés dans leur survie et leur dignité et qui choisissent la voie de la "sédentarisation".

La sédentarisation des nomades est une nouvelle expérience de promotion socio-économique, encouragée par les autorités nationales à l'endroit des groupes socio-ethniques - les Touaregs - qui ont été les plus durement touchés par la succession des années de sécheresse. Elle consiste à les grouper autour de nouvelles activités économiques - en l'occurrence un périmètre irrigué - dans le cadre d'une organisation socio-professionnelle moderne (Ton, Coopérative..).

Par ailleurs, pour les "indirects", l'exploitation d'une parcelle dans un périmètre représente plutôt un investissement à court terme. Elle permet un auto-provisionnement en céréales à moindre coût par rapport aux prix de marché toujours élevé dans

⁶ Cité par Bruno Raoult in Consolidation de la riziculture irriguée en 7ème région, novembre 1987

la zone à cause de l'offre locale chroniquement insuffisante et l'enclavement.

- Difficultés et contraintes de l'exploitant

Les irrigants de ce type sont confrontés à des problèmes extrêmement variables selon les périmètres. A Korioumé, les rendements moyens connaissent depuis trois ans une certaine stabilisation, tandis que les taux de redevance enregistrent une hausse spectaculaire :

Campagnes	79-80	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	85-86	86-87	87-88	88-89
Rendement (kg/ha)	1.600	2.400	2.100	3.442	2.950	2.130	2.720	1.766	2.958	2.747
Taux de redevance F.CFA/ha)	-	-	-	3.250	6.500	7.500	8.750	35.000	47.000	56.500

La faiblesse des rendements s'expliquent par la baisse de fertilité des sols et les possibilités très limitées pour un grand nombre d'attributaires à s'approvisionner en intrants agricoles puisque le fonds de roulement placé au départ n'existe plus et les redevances sont remboursables en espèces. En fait, le périmètre fonctionne déjà à "deux vitesses" :

- d'un côté, ceux qui disposent de sources de revenus monétaires suffisants, qui emploient les intrants et de la main d'oeuvre extérieure et disposent de rendements élevés (5 à 6 t/ha) ;
- de l'autre, les paysans sans moyens financiers et dont les niveaux de rendements connaissent une baisse progressive. Il s'ensuit de fréquents cas d'expulsions du périmètre pour non-paiement de redevances, ou des désengagements symbolisés par les "prêts" de parcelle au profit de ceux qui disposent de plus de moyens financiers.

l'accroissement du taux de redevance est imputable à la prise en charge par l'exploitant de l'amortissement de la station de pompage et des moto-pompes destinées à l'irrigation des pépinières suite au retrait de l'ONG (Ile de paix) qui finançait et gérait le périmètre. Ce retrait s'est fait au bénéfice d'une Coopérative des Producteurs qui outre le manque de fonds de roulement, souffre de l'hétérogénéité socio-professionnelle des coopératives et de l'insuffisance de participation aux activités collectives.

Au contraire, les exploitants des PPIV rizicoles citent comme contraintes principales :

- la très petite taille des parcelles attribuées (0,10 à 0,20 ha) dont la production, malgré l'intensification, ne permet de couvrir qu'une infime partie des besoins de consommation céréalière des UPA - 3 à 4 mois. Il en résulte une très longue période de soudure qui influence la capacité de mobilisation

des efforts physiques indispensables à l'entretien des parcelles : importance des activités extra-agricoles, travail des femmes et des enfants, absentéisme et difficultés de respect du calendrier cultural.

- le taux élevé des redevances et l'absence de revenus monétaires. Ce taux est toujours supérieur à 100.000 F.CFA et couvre les intrants, l'amortissement, le fonctionnement et l'entretien des moto-pompes et les frais divers. Selon une évaluation du FENU⁽⁷⁾, cette redevance se répartit comme suit :

Semences	4%
Engrais	18%
Fonctionnement GMP	48%
Amortissement GMP	26%
Entretien et divers	4%

Les redevances sont toujours remboursées en nature et représentent en moyenne la moitié de la production.

- L'absence de formation préliminaire aux techniques d'intensification agricole (pépinière, repiquage, épandage d'engrais, planage, maîtrise de l'eau et fonctionnement des groupes moto-pompes) et à la gestion du périmètre.

En principe pour tous les périmètres suivis et encadrés par la Direction Régionale de l'Action Coopérative (DRACCOOP), la formation à ces techniques et leur assimilation sont relativement faciles. Cependant, pour ce qui concerne la gestion, la responsabilité et les outils restent concentrés au niveau d'une seule personne, le Secrétaire ou le Président du Ton ou du Comité de Gestion.

Certains périmètres sont aussi confrontés à des contraintes spécifiques :

- l'accès aux terres aménagées, réservées exclusivement à quelques familles du village (cas de Forgho et Bara) ;
- l'approvisionnement en intrants, affecté par la spéculation des fournisseurs de Gao ;
- l'écoulement du paddy sur certains marchés à cause des aspects de la présentation (du paddy au lieu du riz) et des coûts trop élevés comparés au riz importé et disponible sur les mêmes marchés ;
- l'absence de fonds de roulement qui a provoqué l'arrêt de fonctionnement de la plupart des "périmètres d'urgence" ;

⁷ FENU : Fonds des Nations Unies pour l'Équipement Mission d'évaluation du projet MLI/83/C06, Irrigation par moto-pompe à Tombouctou, Septembre 1987.

- les difficultés d'application des textes réglementant la gestion des périmètres à cause de pesanteurs socio-économiques (propriété foncière, parenté, pauvreté...).

- Niveau d'arbitrage

Les paysans de ces périmètres sont installés dans des régions où le niveau de la pluviométrie ne permet que les cultures irriguées. Alors, le recours à l'irrigation est avant tout une stratégie de survie par la recherche d'un minimum de production céréalière pour les membres de la famille sur place.

Les zones irrigables ne sont abandonnées que si elles ne sont plus productives. Alors pour l'exploitant, la solution est soit la recherche d'une parcelle dans un PPIV, soit l'émigration vers le sud dans la zone de l'Office du Niver ou les centres urbains.

- Perspectives de l'exploitant

La plupart des périmètres de ce type s'inscrivent dans le cadre d'une "aide d'urgence" dont le leitmotiv était la rapidité des interventions et l'urgence des résultats au détriment de la continuité des actions. De plus, ces actions étaient toujours orientées vers un seul objectif, à savoir une production céréalière pouvant assurer un minimum d'auto-alimentation.

La fragilité - économique, technique et sociale - de ces périmètres ayant été très tôt perçue par les paysans, ceux-ci ont ressenti la nécessité de consolider à court terme, les "acquis", et à long terme de procéder à une extension des superficies sécurisées.

La consolidation devra être faite sur les quatre plans suivants :

- la technique : réalisation ou reprise des études de base (topographiques et sociologiques notamment), maîtrise effective de l'eau au niveau des parcelles et raffermisssement des infrastructures ;
- économique : accès aux circuits d'approvisionnement en intrants et équipements divers, de crédit de campagne et de commercialisation avec possibilité de bonification ou de subvention par l'Etat ou par les organismes d'aide au développement ;
- financier : dotation en fonds de roulement et pour plusieurs campagnes des structures paysannes chargées de la question des périmètres ;
- formation : alphabétisation fonctionnelle en langues nationales de la quasi-totalité des attributaires et formation des responsables villageois à la gestion des périmètres.

Rôle et place de la femme

Les activités des femmes se déroulent d'une manière générale sur les parcelles de l'UPA. Le repiquage, les travaux d'entretien des cultures, le transport des récoltes sont beaucoup pratiqués par les femmes.

2.2.3. Type 3 : Les périmètres pour culture de rente

- Les ressources disponibles

Les petits périmètres pour culture de rente à maîtrise totale connaissent un certain essor. Ils occupent surtout les abords des grandes villes.

En 1ère région, ils sont localisés le long de la vallée du fleuve Sénégal aux environs de Kayes.

La pluviométrie annuelle est comprise entre 500 et 600 mm. Dans cette portion de la vallée du fleuve Sénégal, la densité démographique est relativement forte, entre 20 et 40 habitants au km². La zone se caractérise aussi par la diversité des groupes ethniques qui le peuplent, une forte tradition d'émigration vers l'Europe, l'Afrique Centrale et de l'Est.

Dans la vallée proprement dite, le potentiel agricole est relativement limité et il y prévaut une situation sociale et foncière bien hiérarchisée. Cependant les ressources en eau du barrage de Manantali suscitent de nouveaux espoirs. Plus à l'Etat, en 2ème région, dans la vallée du Haut Niger, à l'aval du barrage de Sélingué, la bonne pluviométrie - entre 900 et 1200 mm permet aussi bien les cultures en sec traditionnelles que la riziculture de submersion libre autrefois réservée aux femmes. Les facteurs tels la proximité de Bamako qui est un important marché urbain, la présence de petites industries de transformation et les possibilités de transport par fret aérien de certains produits périssables, offrent les conditions de développement de petits périmètres pour cultures de rente (maraîchage, tabac et certaines cultures pérennes comme la banane, les agrumes, etc.).

Les producteurs proviennent de tous les horizons sociaux : petits paysans des villages périphériques, sociétés d'économie mixte, paysans urbains, investisseurs privés et fonctionnaires, femmes. Les ressources en terre aptes à l'irrigation sont jugées importantes : 110.000 ha et se partagent en alluvions inondables, terrasses, glacis et quelques bas-fonds.

En 3ème région, malgré les très fortes potentialités agricoles, ce type de périmètre est presque inexistant à cause des difficultés de maîtrise de l'eau en contre-saison, mais particulièrement importantes (coton, arachide, arboriculture...).

En 4ème région aussi, malgré les énormes potentialités hydro-agricoles - cours d'eau permanents et réseau hydraulique de l'Office du Niger - ce type de périmètre est rare. Cependant

depuis le début des années 1980, le maraîchage connaît une expansion continue dans la zone de l'Office où la culture de l'oignon prend de plus en plus la place de celle du riz après la récolte.

En 5ème région, c'est surtout en pays Dogon que ce type de périmètre est développé. Cette zone se caractérise par son relief accidenté, sa faible disponibilité en terres cultivables et une forte densité de population : 30 à 50 habitants au km². Les précipitations annuelles comprises entre 400 et 600mm, limitent fortement l'agriculture à sec qui, du reste, n'est possible que grâce à la collecte des eaux de ruissellement et des aménagements des parcelles par l'apport de terre. L'irrigation s'est développée à partir des années 70 grâce à l'utilisation de citernes et à la construction de "micro-barrages" en pierres. On y fait surtout du maraîchage (oignons, tomates,...) destiné à la vente.

- Objectifs prioritaires de l'exploitant

Dans les périmètres de ce type, l'objectif principal de l'exploitant est surtout la recherche d'un revenu monétaire, soit dans le but d'une thésaurisation, soit celui de combler un déficit céréalier quasi-permanent par l'achat de vivres.

Dans la quasi-totalité des périmètres visités, les disponibilités en eau d'irrigation, la nature des aménagements (maîtrise totale de l'eau) et l'accessibilité d'un débouché permettent de tirer un revenu substantiel de l'irrigation.

En 1ère région, les possibilités de cultures pluviales dans la zone de la vallée du fleuve Sénégal permettent en année normale l'auto-suffisance céréalière des UPA. Alors le revenu monétaire tiré de l'irrigation sert soit à payer des vivres en année de mauvaise récolte, soit à satisfaire des besoins financiers et sociaux familiaux, soit à accumuler un cheptel pour le moyen et le long terme.

En 2ème région et autour de Bamako, nous pouvons regrouper les différents types d'irriguants en deux catégories distinctes : les paysans irriguants et les entrepreneurs privés. La première catégorie ressemble davantage aux irriguants de la première région par leur objectif de réaliser des revenus monétaires à partir de l'irrigation et de leur possibilité d'assurer leur auto-suffisance céréalière à partir des cultures pluviales. Toutefois leur situation est plus confortable puisque d'une part, les conditions agro-climatiques permettent largement l'auto-suffisance alimentaire des familles, d'autre part, les possibilités du marché urbain de Bamako et de l'exportation leur assurent des revenus monétaires appréciables. Pour ces exploitants interrogés, les revenus monétaires tirés de l'irrigation servent surtout à s'acquitter des impôts et taxes et à faire face aux besoins sociaux des familles.

La deuxième catégorie se singularise surtout par l'emploi de salariés pour l'exploitation de leur parcelle. L'objectif visé

étant l'accumulation capitaliste, -louvrier agricole ne reçoit en général qu'un très maigre salaire - entre 7.500 et 15.000 F.CFA par mois - d'autant plus qu'il est le plus souvent logé et nourri par l'employeur.

Les exploitants de cette catégorie produisent surtout des légumes de contre-saison destinés à l'exportation (haricots verts, poivrons, poivres, fraises, etc.) ou de la banane.

En 5ème région, l'irriguant du plateau Dogon recherche surtout des revenus monétaires dans le but principal d'assurer sa sécurité alimentaire soit par la possibilité d'achat de céréales en cas de déficit céréalier, soit par la réalisation d'une épargne investie en animaux qui seront vendus pendant la période de soudure ou après une mauvaise campagne hivernale. Sur le plateau Dogon, les contraintes foncières, même pour les cultures pluviales, sont très fortes (manque de terre de culture, forte pression démographique) et la réussite de la campagne hivernale est toujours incertaine à cause des contraintes climatiques.

- Stratégies pour atteindre ces objectifs

Les exploitants disposent d'une gamme de stratégies qui touchent à toute la chaîne de la production à l'écoulement.

En 1ère région, les stratégies des irriguants sont d'une part l'augmentation de leur production globale par l'extension de la superficie des champs pluviaux, d'autre part, spécialement pour les cultures irriguées, l'adhésion aux coopératives d'exploitants pour faciliter l'accès à l'équipement, aux intrants, à la formation et surtout à une meilleure commercialisation des produits maraîchers par des ventes groupées.

En 2ème région et autour de Bamako où l'écoulement de la production se pose avec moins d'acuité, les exploitants cherchent à accroître davantage leur production d'une part, par l'extension de leur superficie avec l'occupation de nouvelles zones agricoles de moins en moins aptes à l'irrigation et de plus en plus éloignées du centre urbain, et d'autre part, l'intensification culturale. Les exploitants privés en particulier, axent de plus en plus leur effort vers une planification de la production pour de meilleurs prix à l'écoulement.

En 5ème région où le paysan est davantage confronté au problème de sécurité alimentaire, les stratégies sont les suivantes : une très grande diversification des activités économiques (cultures sèches, élevage, cueillette, artisanat, petit commerce...), au niveau de l'U.P.A., l'intensification de cultures de rente dans les périmètres irrigués par une double culture annuelle, enfin la recherche de nouveaux débouchés pour l'écoulement de la production maraîchère - marchés d'autres régions et à l'étranger.

- Niveaux d'intérêt de l'exploitant pour l'irrigation

Les exploitants appartiennent dans leur grande majorité à la catégorie des nouveaux irriguants. Cependant selon les zones

géographiques et les contraintes socio-économiques au niveau de chaque périmètre, la place qu'occupe l'irrigation dans le système de production du paysan est différente.

En 1ère et 5ème régions, la place de l'irrigation, malgré la taille relativement petite des parcelles est importante dans la mesure où elle est l'une des principales sources de revenus monétaires de ces populations pour satisfaire les besoins sociaux des familles et combler les déficits alimentaires assez fréquents dans ces zones. Les rares attributaires de parcelles dans ces périmètres jouissent du statut de "privilégié" et leur volonté de défendre leur "acquis" qu'attestent certaines formes de litiges fonciers est une preuve suffisante de leur attachement à l'irrigation.

Par contre en 2ème région et autour de Bamako, la situation est quelque peu différente. Les irriguants jouissent d'une relative sécurité alimentaire, soit à partir de leur propre production céréalière - cultures pluviales et irriguées - soit à partir de revenus monétaires qu'ils tirent d'une activité principale (commerce, salariat, artisanat).

L'irrigation est alors considérée comme une seconde activité plus ou moins importante selon les conditions du marché. Seule l'opportunité de tirer un profit monétaire immédiat de cette activité détermine l'attachement de ces populations à l'irrigation.

- Difficultés et contraintes de l'exploitant

Elles sont variables selon les zones et les périmètres. Dans la première région, les exploitants sont surtout confrontés à la saturation du marché de Kayes en produits maraichers. Cette situation aggravée par l'enclavement des zones de production provoque une baisse régulière des prix ou la mévente sur les marchés.

Par ailleurs, la dégradation du réseau d'irrigation de certains périmètres suite à une mauvaise exécution des travaux d'aménagement entraîne de fréquents abandons de parcelles au profit des cultures pluviales ou de l'exode rural.

Autour de Bamako les exploitants citent surtout les difficultés de production (hausse de prix des intrants, dégâts d'animaux et contraintes de main-d'oeuvre pour le respect des calendriers culturaux) auxquelles se greffent celles de la commercialisation en période d'abondance.

Par contre en pays Dogon, outre la saturation périodique des marchés habituels, les difficultés demeurent au niveau de l'insuffisance de terres irrigables, sources de fréquents conflits fonciers, de l'absence de structures d'approvisionnement en intrants, de structures de transformation et de conservation, du manque d'organisation d'un système de commercialisation des produits.

- Niveau d'arbitrage

Le niveau d'arbitrage est soit la sécurité alimentaire, soit la rentabilité financière.

En lère région et dans le pays Dogon, l'attachement de l'exploitant à ces types de périmètres est qu'ils garantissent une certaine sécurité alimentaire d'une part, grâce à la production céréalière en saison d'hivernage et d'autre part, un flux monétaire par la vente de produits maraichers en saison sèche.

Autour de Bamako, l'exploitant vise surtout à produire une spéculation rentable sur le plan commercial. Ces périmètres ont de l'intérêt surtout parce qu'il existe un marché proposant des prix assez rémunérateurs. Très souvent, des reconversions de spéculations sont opérées par les producteurs pour permettre de dégager des revenus monétaires plus substantiels ; par exemple le remplacement de plus en plus fréquent des produits maraichers classiques et consommés sur place (salade, choux, tomate) par des produits essentiellement destinés à l'exportation (haricots verts, fraises...) et dont la rentabilité financière est plus assurée.

- Perspectives pour l'exploitant

Actuellement en plein essor, les exploitants de ce type de périmètre ressentent déjà les prémices de sérieux problèmes d'écoulement. La recherche de débouchés, l'adoption de nouvelles cultures ou de variétés améliorées sont autant de dispositions qui concourent à une meilleure valorisation des productions maraichères.

D'ores et déjà, des mesures urgentes devraient être envisagées en vue de créer les conditions d'une valorisation à moyen et long terme de ces productions. Ces mesures viseront en priorité :

- l'organisation efficiente des producteurs en groupements coopératifs et la formation des coopérateurs ;
- l'étalement de la production par la recherche et la vulgarisation de variétés à cycles différents ;
- la minimisation des pertes aussi bien à la récolte qu'à la conservation des produits périssables, par la vulgarisation de techniques améliorées (exemple : séchage de l'oignon et de la tomate) ;
- la dotation des organisations de producteurs en structures de conservation et des zones de production importante en infrastructures de transport ;
- la création de petites unités de transformation au niveau des zones de forte production (conserveries de tomates, jus et confitures,...) ;

- l'exportation des produits maraichers frais.

En fait, toutes ces mesures ne trouveront leur raison d'être que si l'environnement politico-économique de la production est rendu incitatif par :

- des facilités d'accès au crédit agricole pour l'acquisition d'équipement et l'utilisation d'intrants en particulier pour les petits exploitants et les jeunes diplômés ou non, désireux de s'investir dans les cultures maraîchères ;
- l'accès aux facteurs de production, en particulier les terres aménagées ;
- le bénéfice de mesures fiscales visant une détaxation de certains facteurs de production (intrants agricoles, articles et produits d'irrigation...).

- Rôle et place de la femme

Les femmes sont actives sur ce type de périmètre et particulièrement dans l'irrigation informelle où elles disposent de leurs propres parcelles sur lesquelles elles sont généralement responsables de toutes les activités.

Dans la zone d'intervention de l'ODIPAC, l'encadrement du maraîchage a démarré en 1984. Les actions menées sont l'approvisionnement des femmes en semences pendant la contre-saison et l'enseignement des techniques culturales. L'ODIPAC encadre quelque 250 ha dont 50 % sont exploités par les femmes. Les cultures pratiquées sont le gombo, le piment, les tomates, les oignons, la pomme de terre.

Sur le périmètre de Kakoulou (région de Kayes) les femmes pratiquaient le maraîchage. mais elles furent écartées par la suite à cause, semble-t-il des opérations de désherbage trop fastidieuses. Dans la zone encadrée par l'O.H.V., le jardinage est beaucoup pratiqué pour la culture des légumes autour des cases ou à côté des points d'eau. Nous notons une nette amélioration dans ce domaine grâce aux actions entreprises par le C.F.A.R. de Ouéléssébougou.

Depuis 1983, ce centre assure conjointement avec le secteur O.H.V. de Ouéléssébougou l'encadrement et le suivi des femmes du village de Sougoula pour l'exploitation d'un hectare de jardin. Au cours des deux premières campagnes, seule le sorgho a été cultivé par manque d'eau en contre-saison. La production moyenne oscillait autour de 325 kg/ha. La culture maraîchère a commencé pendant la campagne 1986/87 avec les oignons, les tomates, les choux, le gombo, le haricot, la salade ainsi que les carottes. la contrainte majeure est le manque d'eau.

En zone CMDT? chaque femme exploite au moins un petit jardin potager derrière les cases, autour des marigots ou puits où elle cultive tomates, aubergine, gombo, piment, rentrant dans la

préparation des mets familiaux, car en milieu rural, il est rare de voir un homme donner le prix de condiments à sa femme.

Dans la ville de Koutiala, toujours en région CMDT, 42 femmes exploitent un périmètre maraîcher de 3 ha attribué par les autorités communales dans le cadre du "projet maraîcher au profit des femmes seules chargées de familles".

L'objectif de ce projet est de produire des légumes dans le but de l'auto-consommation. En contre-saison, les cultures pratiquées sont : pomme de terre, choux, salade, haricot vert et oignons pour lesquels les problèmes d'écoulement sont jugés faciles. La gestion de ce périmètre est assurée par un comité de 12 membres. Les principales difficultés de ce périmètre sont : manque total d'encadrement technique dans le domaine de l'agriculture, manque de débouchés pour certains légumes.

Sur le plateau Dogon, la femme participe activement au maraîchage, même si les formes diffèrent selon les villages. Sur le périmètre irrigué de Tégourou, les femmes travaillent dans le cadre de l'UPA et ne sont pas attributaires des parcelles, contrairement à Tabagolo et Gondodié où femmes et fillettes ont leur propre jardin ; cette tendance commence à s'installer également à Doboïo avec la construction de deux barrages⁸. Nous notons ici une certaine amélioration de la situation de la femme qui est à encourager.

Le maraîchage constitue une importante source de revenus pour la femme, surtout lorsqu'elle possède sa propre parcelle. Néanmoins des difficultés existent notamment en matière de conservation, de transformation et de commercialisation, qui, si elles n'étaient pas résolues, constitueraient un facteur de blocage.

Dans le cercle de Djenné, la sécheresse des dernières années a eu comme conséquences la reconversion et/ou la diversification des activités des femmes. Par exemple dans le village de Yébé où les femmes s'occupaient essentiellement des travaux domestiques et du filage du coton, se sont engagées avec détermination dans la culture du mil, du gombo, du piment, des patates, etc...

Les rizières des plaines manquant d'eau sont utilisées pour faire du maraîchage. Ceci a nécessité le creusage de nombreux puits. Dans la riziculture, nous assistons au labour des parcelles des femmes à la charrue. Les prestations sont fournies à la demande des itinéraires par des groupes de jeunes gens appartenant au "ton" des jeunes du village et à raison de 250 F.CFA par jeune pour 6-7 heures de travail en plus de leur nourriture.

Les femmes de trois villages de l'arrondissement de Kouakrou se sont organisées il y a quelque 4 ans pour exploiter un jardin

⁸ Etude de factibilité du projet de Développement Rural, intégré sur le Plateau Dogon, Rapport final, Tome III, annexes, MA/DNA, Agrar und Hydrotechnik GMBH 1988.

collectif. Elles ont bénéficié de l'aide d'une O.N.G. pour l'approvisionnement gratuit en intrants pour la première année et l'octroi d'un fonds de roulement pour la deuxième année.

Ceux-ci constituent toujours des difficultés pour les femmes.

Dans le District de Bamako et alentours, certaines femmes sont très engagées dans l'irrigation informelle sur des parcelles où l'intensité culturale est très élevée (plus de 200 %). Les principales productions sont : oignons, feuilles vertes (pour la sauce), gombo, choux, tomates, carottes, salades, aubergines, piment et concombre dans une moindre mesure. Ce type de maraichage constitue non seulement une importante source de revenu monétaire pour une catégorie de femmes données, mais aussi joue un rôle important sur l'amélioration du niveau nutritionnel des populations. Une des principales difficultés est le problème de commercialisation et de transformation des produits en vue de minimiser les pertes en période d'abondance.

2.2.4 Type 4 : les grands périmètres rizicoles à maîtrise partielle

- Les ressources disponibles

Les périmètres de ce type sont essentiellement localisés dans les vallées du Niger et du Bani, entre Ségou et Mopti et occupent deux sous-zones. Le sud de la région de Ségou avec une pluviosité annuelle comprise entre 600 et 800 mm permettant une réussite parfaite des cultures sèches comme le mil, le sorgho et l'arachide en année normale.

Cette sous-zone, traversée aussi par deux grands fleuves (Niger et Bani) dispose de potentialités en irrigation importantes comprenant de vastes plaines et cuvettes alluviales anciennes. cependant, le développement des cultures irriguées - ne date que des années 1970 avec la chute de la productivité des cultures en sec due au déficit pluviométrique.

La population relativement homogène sur le plan ethnique et culturel est dense dans la zone. Elle avoisine 40 habitants au kilomètre carré.

La seconde sous-zone appelée Bani-Mopti est légèrement différente. La pluviosité y est plus faible. Elle décroît du sud au nord, de 800 à 400 mm, les possibilités sont limitées pour les cultures sèches au Nord. Elles ont fortement souffert de la sécheresse depuis le début des années 1970.

Dans cette zone, les principales activités sont :

- l'élevage qui jouit de conditions particulièrement favorables du fait de l'existence de vastes zones de pâturages ;
- l'agriculture en particulier la submersion libre ;
- la pêche pratiquée par des populations spécialisées ou non.

Concernant l'irrigation, les surfaces couvertes par les alluvions inondables sont considérables avec des fortes possibilités de maîtrise d'eau par des aménagements hydro-agricoles.

La population de la sous-zone est aussi importante et différenciée sur le plan technique. Elle comprend des catégories socio-professionnelles bien distinctes dont les plus importantes sont les éleveurs, les agriculteurs, parmi lesquels les "vieux riziculteurs du Delta" et les pêcheurs.

- Objectifs prioritaires de l'exploitant

Les exploitants des casiers ORM et ORS poursuivent des objectifs d'auto-suffisance céréalière et des objectifs de revenus monétaires. Ils pratiquaient surtout des cultures pluviales (mil - sorgho, arachide) sur de grandes parcelles (5 à 6 ha) dans les zones exondées. La riziculture ne reposait que sur des parcelles de plus petite dimension (1 à 2 ha) et dont la production était presque exclusivement destinée à l'auto-consommation. La relance de la riziculture suite à la création de casiers avec maîtrise partielle de l'eau a au départ augmenté de façon significative les niveaux de production par l'accroissement des rendements et des superficies. Du coup, l'auto-suffisance céréalière était atteinte surtout avec la réalisation de "deux récoltes" qui se succèdent : les cultures pluviales en octobre à la fin de la saison des pluies et le riz trois mois après, en janvier-février pendant la saison froide. Le système de commercialisation du paddy, mieux organisé, permettrait alors aux exploitants de bénéficier de revenus monétaires substantiels pour :

- l'acquisition de nouveaux équipements agricoles indispensables, une diversification (cultures pluviales et cultures irriguées) sur de vastes superficies (7 à 8 ha dont 3 en irrigation) ;
- le paiement des impôts et taxes administratives ;
- la satisfaction de divers besoins sociaux : fiançailles, mariage, habillement, divers biens de consommation ;
- la constitution d'un troupeau qui constitue autant une épargne qu'une source de prestige.

A partir des années 80, la succession des années de mauvaise pluviométrie et le bas niveau de crue du Bani et du Niger ont ruiné l'agriculture de la zone en particulier dans les casiers de submersion contrôlée. Les niveaux de rendements ont partout baissé et certains casiers ont même cessé de produire. Cette situation a contribué à réduire le nombre d'irriguants ; de nombreuses parcelles dans les casiers ont été transformées en champ pour cultures sèches sans bénéficier d'irrigation puisque le système mis en place ne le permettait pas. Du coup, les paysans ont recensé leur objectif au profit de la recherche exclusive d'une certaine sérucité alimentaire par l'auto-alimentation à partir uniquement des cultures sèches et le développement d'autres activités souvent extra-agricoles

(commerce, exode...) génératrices de revenus supplémentaires permettant l'achat de céréales.

- Stratégies pour atteindre ces objectifs

Dans les zones où les risques de non production des casiers aménagés ont été réels au cours de ces dernières années, l'exploitant privilégiera d'abord des cultures pluviales de deux manières :

- en transformant certaines zones basses et moyennes des casiers rizicoles en champs pluviaux qui, en fait, ne dépendent que d'un seul facteur naturel - la pluviométrie - contre deux pour la riziculture de submersion contrôlée (pluviométrie et crue). Cette stratégie se traduit par une baisse des superficies de cultures irriguées et un désinvestissement du paysan au niveau de la parcelle ;
- en attendant toujours les derniers moments pour l'utilisation des intrants et l'entretien de la parcelle.

La productivité des champs pluviaux étant généralement peu élevée, le chef UPA envoie le plus souvent en exode, pendant la saison morte, tout ou une partie des actifs agricoles pour minimiser temporairement les charges alimentaires de l'UPA et permettre l'acquisition d'un pécule qui sera destiné aux besoins sociaux et institutionnels de la famille.

Niveaux d'intérêt de l'exploitant pour l'irrigation

La place de l'irrigation dans le système de production de l'exploitant dans la zone de ces périmètres est fonction de l'efficacité technique des aménagements hydro-agricoles et des niveaux de production escomptés selon la taille de la parcelle exploitée. L'irrigation joue le premier rôle dans le système de production du paysan lorsque les conditions d'exploitation sont satisfaisantes : une bonne crue, le bon fonctionnement du réseau hydraulique, la taille acceptable de la parcelle, la disponibilité des intrants.

Par contre, lorsque ces conditions font défaut, l'irrigation est reléguée au second plan ou abandonnée au profit des cultures pluviales exclusivement.

- Difficultés et contraintes de l'exploitant

Ce type de périmètre traverse actuellement une phase cruciale qui s'est traduite d'abord par des retraits de parcelles puis des abandons. Au départ de nombreux irriguants se sont endettés pour acquérir un équipement adéquat à recouvrir à partir de leurs productions à cause de la faiblesse de rendements. D'abord les autorités des périmètres réagissent par des retraits de parcelles, puis de nombreux paysans abandonnèrent d'eux-mêmes les périmètres devant l'incertitude des crues pendant de longues années déficitaires. Les problèmes majeurs actuels de ces paysans sont :

- le sous-équipement provoqué par une très forte décapitalisation consécutive aux longues années de non-production agricole - vente de l'équipement pour l'exode ou par la survie-crédit de campagne et crédit d'équipement non remboursés ;
- le nécessaire remembrement des parcelles suite aux nombreux problèmes fonciers créés par le système d'attribution qui avait encouragé les regroupements artificiels ;
- l'attribution basée sur un recensement des carnets de famille et non sur celui des UPA qui sont les véritables unités socio-économiques de production ;
- Niveaux d'arbitrage

Du fait de la compétition possible entre cultures irriguées et cultures pluviales, l'intérêt majeur pour l'irrigation est dans une certaine mesure lié à sa rentabilité sur les plans techniques (rendement de paddy à l'hectare par rapport à celui du mi-sorgho) et commercial (le prix du paddy au producteur comparé à celui des céréales en zone exondée). Un grand nombre de périmètres ont été définitivement délaissés par les exploitants parce que leur conception technique ne permettait plus de réaliser un certain niveau de rendement. En fait dans ces périmètres, ce sont plutôt les contraintes techniques (bas rendement ou pas de rendement du tout) et commerciales (prix au producteur) qui sont les éléments déterminants de la motivation des exploitants pour l'irrigation.

- Perspectives de l'exploitant

Les périmètres de submersion contrôlée ont globalement déçu l'espoir des exploitants qui avaient escompté des niveaux de productions élevés.

Obligés d'abandonner la plupart des casiers pour des raisons de non garantie de production, ces irriguants sont dans l'attente d'une meilleure sécurisation de leur périmètre car les cultures pluviales très largement pratiquées demeurent aussi très fortement tributaires des aléas pluviométriques.

Une relance des cultures irriguées dans ces zones exige au préalable une meilleure sécurisation de la production, c'est à dire pratiquement garantir chaque année, quels que soient les niveaux de crue du Bani et du Niger, l'alimentation "acceptable" en eau des casiers.

Cependant, cette "réhabilitation" devra être appuyée par des mesures spécifiques comme :

- le règlement du problème de la dette des anciens attributaires par un moratoire ou une annulation pure et simple ;
- le remboursement de l'ancien parcellaire pour tenir compte des structures socio-démographiques des futurs attributaires et de l'adéquation entre superficie de cultures pluviales ;

- la mise sur pied d'une politique adéquate de crédit pour un rééquipement des UPA ;
- la prise en considération des aspects pastoraux dans les zones à aménager et qui viserait à limiter les conflits agriculteurs-éleveurs.

Rôle et place de la femme

Dans la zone d'intervention de l'Opération Riz Mopti et Ségou l'apport de la femme dans l'irrigation est essentiellement axé sur les travaux d'entretien des cultures, de récolte, vannage et transport des produits de l'exploitation familiale.

2.2.5. Type 5 : les périmètres de bas-fonds aménagés

- Ressources disponibles

Les périmètres de bas-fonds aménagés sont essentiellement localisés au sud du pays où la pluviosité annuelle est l'une des meilleures au Mali entre 800 et 1.400 mm. Il s'agit grosso modo de la zone couverte par la CMDT et qui renferme le plus grand potentiel d'agriculture pluviale du pays. Outre la bonne pluviométrie, les sols sont aussi relativement aptes pour diverses cultures : coton, arachide, riz, maïs, tubercules, sorgho, arboriculture...

L'existence de nombreux bas-fonds et cours d'eau dans des vallées importantes milite particulièrement en faveur des cultures irriguées (riziculture, maraichage et certaines cultures pérennes comme le thé, le bananier, l'avocatier,...).

La population résidente serait de l'ordre de 1,2 millions d'habitants, soit une densité d'environ 20 habitants au km². Les groupes ethniques qui la composent (Sénoufo, Minianka, etc..) ont aussi une solide réputation d'agriculteurs et disposent d'un niveau de vie relativement élevé grâce à la production et à la vente du coton, avec l'appui de la CMDT.

Par ailleurs, les sécheresses qui ont frappé durement le nord et le centre du pays, ont provoqué un afflux des migrants vers cette zone du sud. Il s'agit essentiellement d'agriculteurs et éleveurs attirés par les conditions climatiques plus favorables. Leur insertion dans les tissus économique et social de la zone tend à se réaliser avec succès grâce à l'appui des autorités politiques, administratives et techniques locales, des ONG et l'accueil plutôt favorable des populations hôtes.

- Objectifs prioritaires de l'exploitant

Les exploitants bénéficient généralement d'une sécurité alimentaire basée sur de bonnes conditions agro-climatiques et un encadrement efficient qui favorisent une bonne productivité des cultures pluviales - sorgho et maïs, notamment.

L'excédent n'est pas obligatoirement vendu. Il est généralement conservé dans des greniers pour une stratégie de sécurité alimentaire à moyen terme.

Pour les besoins monétaires, l'UPA dispose de parcelles de coton et de riz. Dans la zone, la consommation du riz ne rentre pas encore dans les habitudes alimentaires des populations. Traditionnellement, le riz de bas-fond était cultivé exclusivement par les vieilles femmes sur les toutes petites parcelles. Une partie de la production est vendue sur le marché mais la plus grande partie est stockée pour les cérémonies de funérailles.

Avec l'aménagement des bas-fonds, la production de riz a très fortement progressé dans une zone. Les attributaires sont désormais les chefs UPA qui emploient tous les moyens de production à leur disposition : attelage, main d'oeuvre familiale, intrants agricoles...

Malgré le changement des niveaux de production en riz des UPA, les habitudes alimentaires n'ont guère suivi. Le riz est surtout consommé à l'occasion des fêtes religieuses et sociales et pour l'accueil des hôtes de marque (délégations officielles, encadrement, etc...). La nouvelle production de riz est surtout perçue comme source de revenus monétaires autant que le coton. Ces revenus permettent de satisfaire les besoins sociaux de l'UPA⁹, l'acquisition d'équipement de transport (vélos, mobylettes) et divers biens comme les postes radios, les magnétophones à cassettes, mais surtout la constitution d'un cheptel. Ce cheptel, outre qu'il permet l'auto-provisionnement en animaux de trait, est aussi une source de prestige social et facilite l'acquisition d'épouses pour les jeunes et de nouvelles femmes pour les chefs de famille. En effet, la dot versée par l'homme doit comprendre un certain nombre de têtes de bétail, des bovins notamment.

- Stratégies pour atteindre ces objectifs

Les exploitants de cette zone, pour atteindre leur objectif de sécurité alimentaire et d'accumulation, cherchent en priorité à renforcer leur appareil de production (moyens techniques et financiers), les terres fertiles étant déjà disponibles. Au niveau de la main d'oeuvre, la notion d'actif agricole couvrira une large gamme d'individus comprenant : les enfants en bas âge de 7 - 8 ans, associés à la conduite de l'attelage, les femmes, quels que soient leur statut et leur âge, auront à effectuer quelques opérations culturales pour le respect des calendriers agricoles, les adultes hommes auront des tâches plus spécifiques, comme la tenue de mancherons de charrue, le transport par charrette, le défrichage de nouveaux champs... Au niveau de

⁹ La culture du coton permet l'accès au crédit agricole, le remboursement des dettes de campagne et le paiement des impôts et taxes.

l'équipement, tous les moyens seront mis en oeuvre pour l'acquisition d'au moins un attelage complet : adhésion aux structures de crédit et y avoir accès...

Le taux d'équipement des paysans de cette zone est l'un des plus élevé au Mali. Quelques paysans disposent déjà de moyens de labour et de transport plus performants comme la houe attelée et des bennes de remorque.

La possession d'un moyen de transport est aussi une stratégie de ces exploitants. Elle vise d'une part le transport de récolte et d'intrants dans les champs, mais aussi, permet l'accès aux marchés les plus intéressants pour l'écoulement de la production. Pour assurer l'auto-suffisance alimentaire et garantir un niveau de revenu annuel acceptable, le paysan de la zone a aussi recours à la diversification, soit par l'adoption de plusieurs cultures de rente, notamment le coton, les meilleures techniques culturales sont employées par les UPA équipées et qui ont aussi accès au crédit de campagne.

- Niveaux d'intérêt de l'exploitant pour l'irrigation

Située dans des zones traditionnelles de cultures sèches relativement excédentaires sur le plan alimentaire, les périmètres rizicoles du sud du pays sont généralement considérés comme secondaires par rapport à la principale culture de rente de la zone, le coton. Cependant - la chute du prix du coton à partir de 1984 et les mesures de politique agricole nationale visant l'augmentation de la production céréalière pour l'auto-suffisance alimentaire - ont fait que dans certains périmètres où la taille des parcelles et le niveau de maîtrise de l'eau étaient acceptables, l'intérêt du paysan pour la riziculture est évident. Il la plaçait presque au même niveau que la culture du coton. Pour ces paysans, la riziculture est d'autant plus intéressante qu'il s'agit à la fois d'une culture vivrière et d'une culture de rente. Dans certaines zones du sud très favorables à la riziculture des bas-fonds (à Kléba par exemple), elle a tendance à supplanter la culture du coton.

- Difficultés et contraintes de l'exploitant

Dans la zone du sud, les principales contraintes et difficultés des exploitants en matière d'irrigation sont :

- l'insuffisance des superficies de bas-fonds aménagées par rapport aux potentialités en terre et en eau et aux motivations des populations ;
- les contraintes de calendrier entre différentes cultures pour le labour, les semis, le désherbage et la récolte en particulier pour les UPA non équipées et disposant de peu de moyens monétaires pour recruter une main d'oeuvre salariée.

- Niveaux d'arbitrage

C'est dans ces types de périmètres que la rentabilité technico-économique joue à fond son rôle d'arbitrage. En effet, du fait des possibilités de réaliser diverses cultures de rente (coton, arachide...), la spéculation produite en culture irriguée doit être comparativement rentable sur le double plan technique (rendement à l'hectare) et commercial (prix au producteur). Essentiellement destinés à la riziculture, ces types de périmètre connaissent encore un engouement certain dans la région du fait que le prix du paddy au producteur était jusqu'à une date récente soutenu par l'Etat, mais surtout parce que les potentialités du marché national sont encore loin d'être épuisées (déficit structurel en riz du Mali, nouvelles habitudes de consommation des populations).

- Perspectives de l'exploitant

L'auto-suffisance céréalière étant généralement atteinte à partir des productions des cultures sèches, les exploitants de ces zones recherchent davantage à diversifier les cultures de rente, d'une part pour garantir leur sécurité alimentaire par la constitution de stocks céréaliers à moyen et long termes, d'autre part pour s'assurer d'une source de revenus monétaires permanente et suffisante. La culture du coton qui bénéficie de l'appui considérable des structures de développement et la riziculture sont les principales cultures de rente de cette zone. Le coton bénéficie nettement des plus importants investissements, temps de travail, et intrants agricoles de la part de l'exploitant. Outre l'appui institutionnel, la pratique de la culture de coton garantit l'accès aux moyens de production; crédit d'équipement et intrants agricoles dont les effets induits sont particulièrement favorables au développement des cultures céréalières sèches (mil, sorgho, maïs,...) grâce au système de rotation culturale (céréales bénéficiant de l'arrière-effet des engrais apportés au coton). Le développement des cultures irriguées, très sollicité par les exploitants pour compenser les difficultés de la culture du coton doit passer par :

- une extension des aménagements hydro-agricoles ;
- une meilleure connaissance des systèmes de production existants ;
- une politique de valorisation des productions de cultures irriguées - en particulier le riz.

Dans les bas-fonds non aménagés de Danderesso, la riziculture est pratiquée par les femmes mariées et même les fillettes. Chacune d'elles possède une parcelle de l'ordre de 0,25 ha. Les rendements sont environ 2 t/ha¹⁰.

¹⁰ DAOU D.M. Importance de la riziculture dans la zone de Sikasso (Kadiolo), IPR Katibougou, 1980.

Dans les villages de Gladié et Sakoro, la culture principale des femmes est également le riz de bas-fonds. Dans le premier où les rizicultures sont moins profondes, les femmes ne cultivent que le riz hatif (Malo Dièni) dont le besoin en eau est moindre. Même si les rendements de cette variété sont bas, sa culture est intéressante, car la récolte a lieu en septembre, c'est-à-dire Malo Ba (variété tardive) et le Kumba Kuruni (variété intermédiaire sont aussi cultivées).

Dans le bas-fond de Kambo, sur le périmètre rizicole informel de 5 ha, tous les travaux exceptés le labour, sont faits par les femmes.

- Rôle et place de la femme

Dans la région de Kayes, encadrée par l'ODIPAC la riziculture est beaucoup pratiquée dans la zone de Kita où les femmes de sept villages se sont regroupées autour d'une plaine pour faire cette culture. Cette riziculture encadrée depuis 1983 par les animatrices, a bénéficié des actions suivantes :

- distribution d'intrants aux femmes contre paiement au comptant ;
- enseignement de certaines techniques culturelles.

Dans le secteur de Kadiolo (région de Sikasso) zone encadrée par la CMDT, la riziculture est couramment pratiquée par les vieilles femmes dans les plaines et les bas-fonds selon des techniques culturelles typiquement traditionnelles :

- l'équipement est constitué de petit matériel (daba, pioche, pic, etc...) ;
- les variétés de semences généralement utilisées sont : le Nawali, Jè ou Karidia Jè et le Nawali blén ou Karidia blén, à cause du faible taux de brisure au décorticage et de leur qualité gustative appréciée. Les variétés sélectionnées telles que le Gambiaka et le Ségadis sont moins connus et moins utilisés par les femmes ;
- la fertilisation se limite à la pratique de l'enfouissement de la matière organique, l'utilisation de la fumure minérale étant très limitée ;
- l'aménagement des bassins se fait par la construction de diguettes de retenue suivant les courbes de niveau. Ces diguettes compartimentent les bas-fonds en petites unités qui rendent difficile toute éventuelle mécanisation ; c'est l'un des inconvénients de ce type d'aménagement ;
- la récolte se fait au couteau ;
- le battage et le décorticage se font à la main.

2.2.6. Type 6 : les aménagements de culture de décrue

- Ressources disponibles

Les cultures de décrue concernent surtout la zone lacustre entre le Delta intérieur et la boucle du Niger. Cette zone se caractérise au nord par une alternance de cordons dunaires et de dépressions en partie occupées par des lacs dont la capacité en eau varie avec des cycles hydrologiques inter-annuels. La pluviométrie est comprise entre 200 et 400 mm et limite fortement les cultures à sec. En fait, l'économie de la zone est basée sur l'élevage, la pêche et les cultures de décrue. Ces dernières sont installées sur les zones de marécage des lacs ou des alluvions du Niger. Les ressources en terre sont assez importantes et comprennent aussi bien de nombreux lacs et mares, des plaines et cuvettes d'inondation et autres sols physiquement irrigables, dispersés dans les dépressions intermédiaires plus ou moins inondées par des défluent du Niger. La population autour de ces espaces est relativement nombreuses. Elle se caractérise par une composition ethnique et des modes de vie très diversifiés résultant de l'histoire et des traditions de sédentarisation, de transhumance et de nomadisme. Cette situation se reflète sur les conditions particulières de gestion et d'exploitation des ressources naturelles, en particulier des terres de cultures. En outre, avec l'accentuation de la sécheresse, une forte proportion de la population a migré vers la zone de l'Office du Niger, les grands centres urbains et le sud du pays. Les surfaces aptes à la culture de décrue se sont réduites, accentuant ainsi la compétition agriculteurs-éleveurs dans les zones les plus basses.

- Objectifs prioritaires de l'exploitant

Les objectifs des exploitants des périmètres de cette zone sont quasi-identiques à ceux des périmètres de type 2 dont ils partagent actuellement les mêmes conditions socio-économiques. Ces objectifs sont la lutte pour la survie par un autoapprovisionnement minimum et l'acquisition d'autres revenus supplémentaires pour l'achat de vivres et la satisfaction d'autres besoins familiaux indispensables. Cependant, à la différence des zones en aval du Niger (région des périmètres de type 2, la zone lacustre dispose de plus de potentialités en terres irrigables. En conditions climatiques normales (pluviométrie et crue), elle est globalement auto-suffisante sur le plan céréalière. Mais, en fait, les modes de vie des populations et le régime foncier en vigueur ont instauré une situation de "bipolarisation économique" avec d'un côté les anciens propriétaires fonciers qui sont aussi les grands attributaires dans les lacs et mares aménagés, de l'autre les anciens "sans terres" qui subissent encore les régimes de métayage et de location des terres. Cette catégorie est de loin la plus nombreuse, malgré plusieurs tentatives de réforme agraire dans la zone.

- Stratégie pour atteindre ces objectifs

Globalement, la place de l'irrigation dans le système de production agricole de la zone est aussi préoccupante que dans la zone des périmètres de type 2. Cependant, la composition de la population de cette zone en deux grands groupes socio-professionnels distincts (les agriculteurs sédentaires et les éleveurs nomades) limite toute généralisation. En effet, avant l'instauration de la longue période de sécheresse à partir des années 1970, l'intérêt de l'éleveur nomade de la zone pour l'agriculture en général. Les céréales prélevées, achetées ou échangées contre des animaux ou des sous-produits étaient consommés en petite quantité et périodiquement. La rupture des conditions climatiques de la zone et son impact sur les populations nomades ont suscité de nouvelles stratégies de survie parmi lesquelles la "sédentarisation". Dans la zone, la sédentarisation des nomades est une nouvelle forme de promotion, socio-économique initié par les autorités nationales à l'endroit de groupes socio-ethniques particuliers - les Touaregs - qui ont été les plus touchés par les longues années de sécheresse. Elle consiste essentiellement à regrouper les membres d'une fraction autour d'une structure technico-économique - en l'occurrence un périmètre irrigué - dans le cadre d'une association villageoise, coopérative ou Ton.

- Difficultés et contraintes de l'exploitant

A quelques exceptions près, elles sont identiques à celles des exploitants des périmètres de type 2. Dans la zone des lacs, les facteurs limitants qui affectent la stratégie paysanne sont principalement :

- les faibles capacités techniques et financières pour une exploitation rationnelle de très grandes superficies, eu égard au manque total d'équipement et de système de crédit ;
- la quasi-disparition du capital principal, le cheptel qui a été décimé ou a émigré plus au sud du fait de la persistance des effets de la sécheresse ;
- l'application inadéquate de la législation foncière, se traduisant d'une part par la perpétuation du système de monopole des terres cultivables par quelques familles, fractions ou villages, et d'autre part par la contrainte de mise en valeur rationnelle des superficies aménagées.

Par ailleurs, dans les périmètres attribués aux anciens nomades, la mobilité géographique rédhibitoire de ces nouveaux exploitants, aboutit souvent à des abandons de l'agriculture après seulement quelques campagnes au profit d'autres activités comme l'élevage ou le commerce.

- Niveau d'arbitrage

Avec la détérioration des bases économiques de la zone, la quasi-totalité des populations rurales vit les mêmes conditions que les

paysans des périmètres de type 2 où le niveau d'arbitrage est surtout la recherche d'une certaine sécurité alimentaire.

- Perspectives de l'exploitant

Les perspectives de l'exploitant de ce type de périmètre sont dans ses grandes lignes identiques à celles de l'exploitant des périmètres de type 2. Elles visent principalement une consolidation des infrastructures existantes aussi bien sur les plans technique et économique que financier et humain. En outre, dans la zone lacustre en particulier, tout développement de l'irrigation doit passer au préalable par :

- l'élaboration, la diffusion large et l'application effective d'une législation foncière par les autorités politiques, administratives et techniques locales ;
- la prise en compte des aspects d'élevage et de pastoralisme : intégration agriculture-élevage, aménagement d'espaces pastoraux, accès aux chaumes et points d'eau ;
- les mesures de protection de l'environnement : lutte contre l'érosion hydrique et éolienne, l'ensablement des périmètres, l'avancée du désert ;
- les mesures d'accompagnement telles la vulgarisation de la culture attelée, l'accès aux intrants agricoles, le renforcement de l'encadrement pour la formation aux techniques de production et à la gestion des périmètres, l'appui à la création et au fonctionnement d'infrastructures collectives (magasins de stockage, salles d'alphabétisation, centres de santé, équipements de commercialisation...).

- Rôle et place de la femme

Le rôle de la femme est surtout axé sur l'entretien des cultures (désherbage), le repiquage du sorgho de décrue, le battage et le transport des récoltes. Toutes les prestations des femmes se font dans le cadre de l'exploitation familiale.

- Quelques contraintes socio-économiques sur le rôle de la femme dans les cultures irriguées

- le statut socio-économique qui demeure largement dépendant des hommes ;
- le statut socio-juridique : les lois et les mesures sociales traditionnelles et officielles sont conçues en faveur des hommes, notamment celles qui concernent la terre ;
- les idées erronées sur le rôle de la femme : on part souvent du principe que le ménage est une unité homogène dirigée par l'homme ; or nous savons que le ménage se compose d'individus dont les préférences et les besoins varient. On part toujours du fait que les principales activités des femmes sont des tâches domestiques non productives ;

- la faible productivité de l'agriculture féminine : non attribution des terres aménagées dans certaines zones, l'accès difficile au crédit agricole, le manque d'encadrement technique et de formation ;
- le manque d'organisation du système de commercialisation, de stockage et de transformation des produits (tomates, oignons, piment, gombo...)

Les recommandations suivantes peuvent être faites :

- reconnaître pleinement le rôle de la femme dans l'irrigation. Ceci passe par l'élaboration et l'amélioration de la base de données et des statistiques beaucoup plus complètes sur les activités de la femme dans l'irrigation en vue d'une meilleure intégration dans les projets de développement au niveau local, régional et même sous-régional ;
- sensibiliser et motiver l'opinion publique sur le rôle de la femme dans l'irrigation ;
- améliorer la productivité en tenant compte des besoins réellement exprimés : aménagement de terres, formation pratique en dispensant des cours d'alphabétisation fonctionnelle sur les thèmes bien précis, assurer un encadrement technique adéquat en mettant un accent particulier sur le personnel féminin compte-tenu de certaines considérations socio-culturelles du milieu ;
- rendre plus souple l'accès au crédit agricole permettant ainsi à la femme d'acquérir des facteurs de production plus modernes ;
- alléger les multiples tâches de la femme par l'apport de technologies appropriées ;
- créer des conditions favorables pour la conservation, la transformation et l'écoulement des produits.

CHAPITRE III
NIVEAU REGIONAL

3.1. Les structures régionales d'intervention

Les structures étroitement impliquées dans le développement de l'irrigation au Mali sont :

- les structures publiques de l'Etat ;
- les structures participatives de développement ;
- les ONG et le secteur privé.

3.1.1. Les structures publiques de l'Etat

L'Etat malien intervient au niveau régional par la mise en place de quatre types d'organismes essentiels :

- les Opérations de Développement Rural (ODR) ou les organismes assimilés ;
- les Directions Régionales de l'Agriculture ;
- les Directions Régionales du Génie Rural ;
- les Directions Régionales de l'Action Coopérative.

3.1.1.1. Les ODR ou organismes assimilés

Les ODR sont en majorité des organismes publics à caractère technique dotés de l'autonomie financière et de gestion. Elles ont presque toutes été mises en place avec l'assistance d'un projet (ou ont été créés au départ comme structures de gestion d'un projet de développement agricole). Ceci a permis l'installation de l'équipement des ODR, la formation et la mise en place de l'encadrement et enfin le financement des périmètres actions de développement.

Le décret N°33/PG-RM du 25 mars 1972 a fixé comme objectif aux ODR l'augmentation de la production rurale par tous les moyens appropriés :

- recherche et étude ;
- ménagement ;
- formation des cadres et animation des structures professionnelles ;
- commercialisation, transport, transformation et conservation des produits ;
- crédit et équipement ;
- prestations de services.

Cette mission a évolué pour devenir de plus en plus celle d'une opération intégrant des actions sociales. Les ODR sont des organismes personnalisés dotés d'un conseil d'administration, non éligibles au crédit bancaire. Leurs financements sont extérieurs ou intérieurs. Les financements extérieurs sont cotroyés dans le cadre bilatéral ou multilatéral.

On distingue :

- les subventions,
- et les prêts.

S'agissant des prêts, il faut distinguer deux cas selon la forme de cession à l'ODR. Ainsi il y a :

- * les prêts cédés par l'Etat sous forme de subvention à l'ODR ;
- * les prêts rétrocédés par l'Etat à l'ODR.

Quant aux financements intérieurs, on distingue :

- * le budget de l'Etat dont la contribution demeure relativement très modeste, environ 15 % de leur enveloppe globale ;
- * les ressources propres des ODR constituées actuellement par les prestations de services que peuvent faire quelques ODR et les redevances.

Les ODR ou structures assimilées intervenant ou qui ont eu à intervenir depuis 1972 dans le secteur de l'irrigation sont :

- l'OVSTM pour l'encadrement des petits périmètres de l'ouest du pays. Cette structure devait également préparer les riverains du fleuve Sénégal à gérer les aménagements hydro-agricoles après la mise en eau du barrage de Manantali dans la région de Kayes. Le manque chronique des moyens d'intervention a conduit à la dissolution de cette ODR ;
- dans la région de Koulikoro intervenait l'ODIB (actuellement appelée projet de réhabilitation du périmètre agricole de Baguineda, chargé de promouvoir le développement intégré de la zone de Baguineda.

L'OHV développe dans cette zone la tabaculture irriguée.

- dans la région de Sikasso, la CMDT encadre quelques périmètres de riziculture de bas-fonds et l'OTS développe la théiculture. On note également l'Office de Sélingué pour la riziculture ;
- l'Opération Riz-Ségou et l'Office du Niger interviennent au niveau de la région de Ségou pour la promotion de la riziculture et SUKALA (société d'Etat) pour celle de la canne à sucre ;
- dans la région de Mopti intervient l'opération Riz-Mopti pour le développement de la culture du riz au niveau des cercles de Mopti, Ténenkou et Djenné.

Dans le cercle de Bandiagara, le projet de vulgarisation agricole en pays Dogon encadre une centaine de petits barrages construits avec l'aide de la Coopération Internationale, notamment l'USAID, la GTZ, la BIRD, le FAC, la CIMADE, etc... Ce projet développe les cultures maraichères de la zone.

- dans la région de Tombouctou ont été mises en place :

- * l'Action Blé Diré (ABD) pour le développement de la culture du blé dans le cercle de Diré.

- * le projet de développement intégré du lac Horo au niveau de l'arrondissement de Tonka. Ce projet a pour objet l'aménagement du réseau d'irrigation, l'encadrement technique des groupes cibles, la lutte contre la désertification, l'intensification de l'élevage et le transfert de compétences aux collectivités rurales organisées au niveau du lac. Une importance accrue est observée pour la riziculture, le blé et les cultures de décrue.
- * l'opération zone lacustre développe la riziculture, la culture du blé et des spéculations de décrue sur des casiers à submersion contrôlée et des mares dans les cercles de Goundam et Niafunké.
- Dans la région de Gao a été créée l'Action Riz-Sorgho pour la promotion de la riziculture et le développement du sorgho de décrue.

Parmi les acquis des ODR, on peut citer :

- * la mise en place d'un réseau national de vulgarisation ;
- * la formation des paysans ;
- * l'introduction de techniques améliorées ;
- * l'organisation du monde rural ;
- * les aménagements hydro-agricoles ;
- * l'intensification des cultures ;
- * l'alphabétisation fonctionnelle ;
- * la diversification culturelle, les pistes rurales, la promotion d'artisans, les équipements villageois, les actions d'élevage, le reboisement, l'hydraulique villageois et pastorale, la commercialisation et les actions sanitaires.

Dans certains domaines, tels :

- le développement du crédit et la distribution des intrants ;
- le transfert des activités de service ;
- l'entretien des aménagements ;
- la formation des formateurs et des cadres de gestion, les actions sont jugées insuffisantes.

Face à leurs problèmes de gestion interne, à la stagnation, voire la régression dans certains cas des résultats obtenus, à l'incapacité pour elles d'assumer leur mission de développement intégré et ceci principalement à cause des conditions hydro-climatiques et du contexte économique international, le Gouvernement s'est engagé dans une restructuration progressive des ODR prévoyant le transfert de certaines responsabilités aux paysans organisés. Ladite restructuration se fera cas par cas et un plan d'opération a été élaboré dans ce sens.

3.1.1.2. Les Directions Régionales de l'Agriculture

Les zones non couvertes par les ODR sont encadrées par les Directions Régionales de l'Agriculture. Les DRA sont des structures déconcentrées de la DNA émergeant sur le budget d'Etat. Elles n'ont pas bénéficié de projets et leurs moyens financiers ne leur permettent pas d'avoir des activités notables

sur le terrain, bien qu'elles aient des zones importantes à couvrir. La nouvelle politique agricole du Mali accorde une place de choix au transfert de certaines responsabilités aux paysans organisés en groupements coopératifs. Elle a conduit à la dissolution de 6 ODR dont cinq intervenaient dans le secteur de l'irrigation. Il s'agit de l'OVSTM, de l'ABD, l'OZL, l'ODIB et l'ARS de Gao. Des dispositions de redynamisation avec redéploiement de personnel au niveau de ces DRA sont actuellement en cours. Ainsi les DRA bénéficieront des moyens acquis par les ODR dissoutes et se verront restructurées dans leur organisation. Parmi elles, ont note :

- la DRA de Kayes qui prend en charge la zone de l'OVSTM ;
- la DRA de Mopti qui intervient dans les zones rizicoles à submersion libre de la région de Mopti ;
- la DRA de Tombouctou qui reprend les zones d'intervention de l'ABD et l'OZL simultanément avec la promotion de l'irrigation sur les périmètres irrigués de la région ;
- la DRA de Gao qui reprend en charge l'ex-ARS ;
- la DRA de Koulikoro qui encadre maintenant le périmètre rizicole de Farabana, jadis couvert par l'OHV.

Au niveau des périmètres encadrés par les structures publiques, le rôle de l'Etat reste prépondérant. Un cahier de charges lie les paysans à l'Etat en spécifiant le rôle et devoir de chaque partie. Tout conflit est tranché conformément au dit cahier, lequel est généralement élaboré par l'Etat sans consultation préalable des groupes cibles. La terre et les aménagements relevant de la propriété de l'Etat, le paysan ne bénéficie que de leur usufruit.

3.1.1.3. Les Directions Régionales du Génie Rural

Parallèlement aux Directions Régionales de l'Agriculture existe au niveau de chaque région une Direction Régionale du Génie Rural qui applique au niveau de cette circonscription la politique en matière de génie rural définie par les autorités centrales ; ce sont des structures déconcentrées de la DNGR. A cet effet, elles exercent leurs activités dans les domaines des aménagements hydrauliques, des constructions rurales, de la topographie et du machinisme agricole. La DRGR est particulièrement active dans la conception, l'exécution et le suivi hydraulique des périmètres hydro-agricoles initiés par les populations rurales. Elle assure la surveillance des travaux au niveau de grands projets nationaux d'irrigation. La mise en place de ces Directions est récente, mais elles suscitent de grands espoirs dans la mise en oeuvre de la politique d'auto-suffisance alimentaire basée sur la maîtrise de l'eau.

3.1.4 Les Directions Régionales de l'Action Coopérative

La tutelle de l'organisation du monde rural est assumée par la Direction Nationale de l'Action Coopérative, déconcentrée au niveau régional en Directions Régionales. Les Directions Régionales de l'Action Coopérative qui représentent la DNA-COOP au niveau régional, ont pour objet :

- l'intensification, la conception, l'exécution de programmes de formation, l'assistance aux organismes coopératifs et le suivi des projets coopératifs ;
- la recherche, l'expérimentation des principes et méthodes de la coopération, l'élaboration des textes législatifs, le suivi de leur application, l'étude et l'évaluation des projets et programmes de développement coopératif ;
- la conception des documents et plans comptables destinés aux coopératives, l'analyse et le contrôle de la gestion des organismes, la certification des bilans et la tenue de statistiques coopératives ;
- l'instruction et l'arbitrage des conflits entre les organismes coopératifs et entre les coopératives et les tiers.

Il existe actuellement au Mali 446 Tons Villageois et 624 Associations Villageoises mis en place soit par les ODR, soit par les DRA-CVOOP ou les DRA. Dans le secteur de l'irrigation, la répartition est la suivante :

Répartition des organismes coopératifs dans le secteur de l'irrigation

Structures	ODIB	ORS	O.N.	ORM	OZL	LAC HORO	ARS Gao	Sélin gué	Totaux
Nbr.villages encadrés	17	286	148	176					
Tons villa- geois	10	6	9	-	3	-	-	-	28
Coopératives	-	5	-	-	3	-	-	-	8
Associations villageoises	1	76	135	140		-	-	-	352
Comités gest. Comités consultatifs	-	-	2	6		-	48	4	60
	-	-	-			-		11	11

3.1.2 Les structures participatives de développement

3.1.2.1 Le Conseil Régional de Développement

L'un des éléments de la politique d'administration du développement est la participation des populations. Pour être efficaces, celles-ci doivent être responsabilisées, c'est-à-dire participer aux responsabilités et donc au pouvoir de décision. C'est pourquoi l'organisation de la participation au sein même des structures administratives a été ressentie comme une

nécessité et pour ce faire, il a été créé un Conseil Régional de Développement au niveau de chaque région administrative du Mali. Ce conseil est composé des membres élus en leur sein par les conseils de cercle et de représentants des organismes à caractère économique et social désignés dans les conditions fixées par le décret pris en conseil des ministres (Décret N°14/PG-RM du 21 janvier 1982). Son mandat est de 3 ans. Le Conseil est consulté sur :

- les objectifs, les priorités et les moyens de réalisation du programme régional d'irrigation ainsi que sur les résultats de l'exécution de ce programme ;
- le projet de schéma régional d'aménagement du territoire.

Il peut dans les limites de ses compétences, faire des recommandations et suggérer toute mesure de nature à stimuler le secteur de l'irrigation.

Les conseils de développement ne sont pas encore fonctionnels, mais se mettent en place progressivement. L'esprit de cette réforme est de responsabiliser les populations paysannes à travers leurs représentants élus. Sa finalité est de faire en sorte que les conseils de développement soient les initiateurs, promoteurs, maîtres d'ouvrage de projets d'aménagement, d'équipement et de développement, avec l'appui des services techniques de l'Etat.

3.1.2.2 Les Unions Régionales de Coopératives

La période d'automatisation et de responsabilisation des paysans a commencé au Mali à partir de 1979, après une période de restructuration et d'incertitude (1962-1979) du mouvement coopératif. La Loi n°88-6/AN-RM du 10 juin 1988 prévoit dans ses dispositions la possibilité pour les organismes coopératifs de constituer des unions dont le ressort territorial est fixé par les statuts en fonction soit des conditions de viabilité économique et des besoins des organismes coopératifs adhérents, soit en tenant compte des différents niveaux de l'organisation administrative du terroir.

Ainsi existe-t-il au niveau région une Union Régionale des Coopératives de Kayes (URCAK) regroupant les différentes coopératives maraichères initiées au niveau des petits périmètres irrigués villageois et à Bamako une Union des Coopératives et Planteurs Maraichers.

3.2 Les priorités régionales

La politique de développement agricole du Mali rencontre un certain nombre de contraintes parmi lesquelles, les contraintes écologiques sont les plus importantes et les plus difficiles à résoudre tant il est vrai que la pluviométrie et le sol sont déterminants dans tout programme d'intensification des cultures. Les ressources hydrauliques sont d'une importance capitale dans un pays comme le Mali où l'économie est vulnérable notamment à

cause des aléas climatiques. Dans un tel contexte, il est aisé de comprendre que la maîtrise des eaux de surface et des eaux souterraines constitue la priorité fondamentale. Il s'agira alors de mettre un accent particulier sur les aménagements hydro-agricoles et pastoraux ainsi que l'hydraulique villageoise. En tenant compte des diverses zones agro-écologiques, la politique de développement des productions agricoles et alimentaires sera adaptée aux potentiels actuels de chaque zone.

Le déclassement de certaines surfaces ou régions à productivité aléatoire devra être compensé par l'intensification de la production.

L'importance de la stratégie alimentaire commande l'adoption de variétés à cycle court, résistantes à la sécheresse. Le maïs sera une culture à substituer au mil-sorgho partout où la pluviométrie peut atteindre les 800 mm avec une bonne répartition. Le niébé et le fonio doivent occuper une place prépondérante au nord de l'isohyète 700 mm. L'arachide doit être développée à partir de variétés hâtives. Quant à la riziculture, sa promotion doit se faire en condition sécurisée sous irrigation, à compléter par la riziculture pluviale et de bas-fonds partout où cela est possible. La culture maraîchère sera intensifiée de manière à occuper une place de plus en plus importante dans l'alimentation des populations rurales et plus particulièrement des zones sinistrées. A cet effet, il conviendra de mettre en oeuvre de vastes programmes régionaux autour de points d'eau. Une politique plus rigoureuse de conservation des sols sera engagée. Les politiques de maîtrise de l'eau, de diversification des cultures et d'adaptation de variétés aux conditions écologiques locales nécessitent le développement sur le terrain des structures pour rechercher des solutions aux contraintes du développement au niveau des exploitations.

Cette politique générale s'articulera de façon spécifique comme suit :

- au niveau de la 1ère région (Kayes), développer la politique des petits périmètres irrigués de Kayes avec pompage et l'étendre sur Kita, Kéniéba et Bafoulabé. Le sud de la région sera engagé dans le développement de la production céréalière et arachidière avec le maïs comme culture locomotive. Le développement de l'irrigation de cette région concernera en priorité le riz, l'arachide et le maïs (décrue). Il reste entendu que la stratégie de développement de la 1ère région doit reposer sur le désenclavement ;
- au niveau de la 2ème région (Koulikoro), développer et intensifier le système actuel de submersion contrôlée en créant des périmètres notamment dans le cercle de Kangaba. Le maïs sera développé par l'OHV dans la zone de Kangaba, Baguineda et Ouélessébougou. Le nord de cette zone sera réservé aux cultures sèches. Des actions seront à mener dans le domaine de la pêche ;

- au niveau de la 3ème région (Sikasso), le potentiel rizicole doit être exploité en élargissant les activités du projet Riz CMDT.

L'augmentation des superficies de Sélingué doit être envisagée. Les cultures marachères, fruitières et les tubercules de la 3ème région doivent être développées et commercialisées dans les zones déficitaires. La pêche offre également des possibilités de développement.

- Au niveau de la 4ème région (Ségou), la politique de sécurisation des grands casiers de l'O.R.S. sera poursuivie. Des actions sont à mettre en oeuvre pour la réhabilitation des casiers de l'Office du Niger. La pêche est également à développer. Le programme agricole de la zone sèche sera dominé par la pratique de cultures diversifiées à cycle court.
- Au niveau de la région de Mopti (5ème), la sécurisation des grands casiers sera considérée avec l'abaissement de leur plan d'eau. La politique d'aménagement des P.P.I.V. avec pompage sera intensifiée. Des actions de développement de la pêche seront entreprises. Des casiers pastoraux seront aménagés et la culture du bourgou développée. Sur le plateau Dogon, l'exploitation des petits barrages fera l'objet de programmes de développement pour la production de légumes et de céréales.
- Au niveau des 6ème et 7ème régions (Tombouctou et Gao), la priorité est accordée au développement de la culture de décrue, aux périmètres irrigués par pompage, à la riziculture par submersion, aux bourgoutières, à la pêche ainsi qu'au développement de l'agriculture dans les oasis.

3.3 Les infrastructures socio-économiques

Les actions à entreprendre dans le secteur agricole ne doivent pas viser seulement à développer la production ou à fortiori unproduit, mais à développer un milieu. Cela implique que les actions doivent tendre prioritairement à développer non pas le seul potentiel économique, mais l'ensemble des activités ou aspects de la vie sociale et en particulier l'aptitude des populations à gérer leurs propres affaires par le canal des tons villageois et autres groupements.

La stratégie de développement du secteur de l'irrigation n'échappe pas à cette règle, mais au contraire, doit être sous-entendue par des mesures d'accompagnement telle l'implantation d'infrastructures socio-économiques.

A cet effet, nous notons d'une part les réalisations de l'Etat, localisées généralement au niveau des centres urbains, et d'autre part, dans le cadre des actions d'accompagnement des ODR, l'existence d'infrastructures au niveau des villages, réalisées dans les périmètres par les populations.

3.3.1 Les infrastructures de transformation

Le problème de développement se pose toujours en termes de production et de consommation. Les infrastructures de transformation, comme de stockage doivent permettre d'absorber le surplus agricole, de relever les prix à la production, de créer des emplois et de promouvoir la consommation nationale.

a. Paddy

Le paddy destiné à l'auto-consommation est décortiqué manuellement au pilon. Dans les centres urbains des zones productrices de riz, on note l'existence de décortiqueuses et moulins travaillant pour le compte des privés. Ces équipements existent également au niveau de certaines communautés rurales organisées en associations ou tons villageois. La transformation industrielle est assurée par les rizeries gérées par les ODR intervenant dans la riziculture.

Ainsi note-t-on l'existence de capacités installées de :

- 20.000 tonnes de paddy à l'ORS (Rizerie de Dioro)
- 13.000 tonnes de paddy à l'ORM (Rizerie de Sévaré)
- 69.000 tonnes de paddy à l'Office du Niger (Kokry : 4.000, Kolongo : 12.000, Molodo : 18.000, N'Débougou : 17.000 et Dogofry : 18.000).

Ces rizeries sont en surcapacité, notamment depuis la libéralisation de la commercialisation du paddy et les structures concernées proposent l'usinage aux privés, mais la formule ne rencontre encore qu'un succès très limité.

b. Canne à sucre

La transformation de la canne se réalise au niveau de USKALA qui dispose de deux usines totalisant une capacité de 21.000 tonnes dont 6.000 à Dougabougou et 15.000 à Siribala.

c. Fruits et légumes

La seule usine nationale de transformation des fruits et légumes est la SOCAM (Société malienne des Conserves Alimentaires)¹¹. Cette société mixte produit des concentrés de tomates, purée de mangue, jus et sirop de tamarin, etc.

Elle est dotée d'une capacité de 8.000 tonnes de tomates. Au regard des productions nationales de fruits et légumes, cette infrastructure est très insuffisante. La transformation des produits maraichers est plutôt traditionnelle (séchage et transformation en boule des oignons, etc...).

¹¹Actuellement SOMACO : Société Malienne de Conserves.

Le problème de conservation, de commercialisation et de transformation des légumes se pose avec acuité.

d. Tabac

Le tabac irrigué est produit par la Haute Vallée et commercialisé en totalité à la SONATAM (Société Nationale des Tabacs et Allumettes du Mali). La capacité installée de cette unité industrielle est de loin supérieure à la production nationale et l'usine est plutôt obligée d'importer du tabac.

e. Thé

Pour la transformation du thé, une usine est installée à Farako au niveau de l'Opération Thé Sikasso. Une quantité de 500 à 600 tonnes de feuilles fraîches y est traitée annuellement en fonction de la production de la ferme de farako. La quantité de thé produit est estimée à environ 100 tonnes par an.

3.3.2 Les infrastructures routières

Les transports font partie des besoins fondamentaux des populations dans la mesure où ils soutiennent des opérations indispensables à la vie économique et familiale. La situation du territoire malien paraît très différenciée. A cet égard entre zones rurales enclavées, zones rurales relativement accessibles et localité urbaines de différentes tailles selon leur situation sur le réseau. Le réseau routier du pays est classé en trois catégories suivant l'importance nationale, régionale et locale des voies. Ce réseau comporte 13.000 km auxquels il faut ajouter 1.440 km de routes importantes non classées et environ 1.080 km de pistes agricoles.

Tableau 4 : Infrastructures routières

Classification administratives	Routes bitumes	Routes en terre ou en latérite	Pistes améliorées	Pistes saisonnières	Total	%
routes nationales (RN)	1 469	1 298	763	2 166	5 696	39
routes régionales (RR)	97	672	1 314	3 512	5 595	39
routes locales (RL)	9	15	299	1 390	1 713	12
routes non classées	220	165	395	660	1 440	10
Total (km)	1 795	2 150	2 771	7 728	14 444	-
%	13	15	19	53	-	100

Source : Ministère des transports - Direction Nationale des TP (Etudes Générales), Bomako, 1985.

La densité du réseau toutes catégories est plus élevée dans les régions de Kayes, Mopti et Sikasso, intermédiaire dans la région de Ségou et plus faible dans les régions de Koulikoro Gao et

Tombouctou. Ces données masquent des disparités intra-régionales importantes, comme à Koulikoro où l'essentiel du réseau se situe dans la partie sud et centrale de la région, le cercle de Nara est peu desservi. Dans la région de Mopti de nombreuses zones restent inaccessibles en hivernage.

La répartition régionale du réseau routier classé est la suivante :

Situation régionale du réseau routier classé

Régions	Longueur km				Praticabilité (km)	
	R N	R R	R L	Total	Permanent	Temporaire
Kayes	740	2 341	273	3 354	326	3 028
Koulikoro	745	798	179	1 716	1 043	673
Sikasso	1 089	116	673	1 872	1 872	0
Ségou	521	321	67	909	710	199
Mopti	647	484	967	2 098	NC	NC
Tombouctou	100	796	149	1 045	NC	NC
Gao	1 641	319	175	2 135	784	1 351

RN - routes nationales
 RR - routes régionales
 RL - routes locales

Un des volets d'accompagnement du développement de la culture irriguée au Mali est le désenclavement des zones de production.

En effet, pour assurer un meilleur écoulement des productions, les projets d'aménagement et de développement rural intégré ont initié des programmes d'aménagement de pistes rurales. Ces pistes rurales ont dans plusieurs régions précédé la réalisation de l'ossature routière nationale. Aussi jouent-elles localement le rôle d'axe secondaire voire principal. L'entretien des pistes rurales relève de la responsabilité des populations.

3.3.3 Les infrastructures de stockage

Dans le domaine de l'Etat, le stockage des produits agricoles est assuré par l'OPAM aussi bien pour le stock de sécurité nationale que pour le stock régulateur. Au niveau des paysans, le stockage villageois peut être traditionnel ou dans des greniers améliorés. La construction de banques de céréales et de semences par les communautés rurales organisées leur permet d'écouler leurs produits au moment propice. Des magasins de stockage des intrants et matériels agricoles sont également construits au niveau des périmètres.

Au niveau des opérateurs économiques, la situation est difficile à cerner, les commerçants ayant pour stratégie de maximiser la rotation des produits, donc de minimiser leurs stocks, laquelle stratégie est due aux contraintes financières.

Les infrastructures de stockage qui devraient permettre d'absorber le surplus agricole, de relever les prix à la production et de promouvoir la consommation nationale n'ont pas cependant atteint la capacité requise. A défaut d'informations

disponibles, une quantification au niveau régional de ces infrastructures n'a pu être faite.

Nous pouvons cependant noter l'existence de magasins pour le stockage du paddy commercialisé et du riz usiné au niveau de l'Office du Niger, de l'Opération Riz-Mopti et des autres structures encadrant la riziculture. A Kayes existe une chambre froide non fonctionnelle d'une capacité de 300 tonnes destinée au stockage et à la conservation des semences de pomme de terre et autres productions maraichères périssables.

3.4 La coordination et la planification au niveau régional

Les projets d'irrigation ne font pas l'objet de planification et de coordination spécifiques au Mali, ils rentrent dans le cadre de la planification générale dont le processus est le suivant :

1. Définition des grandes orientations

Les grandes orientations du développement économique et social sont définies par le parti conformément aux dispositions constitutionnelles.

Ensuite au niveau des départements techniques, les orientations spécifiques sont formulées en tenant compte des premières. Ainsi au niveau du secteur primaire, les objectifs fondamentaux sont la recherche de l'auto-suffisance alimentaire et la lutte contre la sécheresse et la désertification.

2. Elaboration du plan au niveau régional

La région constitue l'échelon de conception et de planification régionales de l'action économique et sociale de l'Etat. A son niveau sont assurés la coordination, le soutien et le contrôle de l'ensemble des administrations civiles de l'Etat ainsi que la réalisation des tâches d'intérêt régional. Le Comité Régional de Développement est l'organe de programmation, de coordination et d'évaluation en matière de développement économique et social de la région. Il est présidé par le gouverneur.

Le Comité procède périodiquement à l'évaluation des résultats obtenus par rapport aux objectifs régionaux et aux besoins et à l'évaluation des changements sociaux.

Cette nouvelle approche de planification a permis de générer une dynamique locale d'équipement et de développement, échappant à la tutelle des administrations centrales. Le bilan des programmes régionaux et d'initiatives de base dans le dernier plan quinquennal 1981-85 est estimé à 20 milliards de francs CFA, soit 5 % du financement total du plan. Cette somme fut financée à 70 % par les populations elles-mêmes par le biais de la taxe de développement. Cependant, on note une tendance à privilégier les dépenses à caractère social et les infrastructures au détriment du secteur de l'économie rurale en général, lequel n'a bénéficié que de 22% des financements contre 48 % prévus.

Dans tous les cas, ce bilan témoigne de l'adhésion et d'une forte capacité de mobilisation des populations.

La préparation du plan au niveau régional passe par les étapes suivantes :

-élaboration de diagnostics régionaux :

Les diagnostics régionaux qui ont été précédés par les pré-diagnostics, constituent la première analyse globale des problèmes de développement de la région et la première étape du processus de planification régionale.

-élaboration de stratégies de développement :

Ces stratégies régionales constituent une réflexion des planificateurs régionaux sur trois aspects :

- a. Les perspectives régionales : démographie, production agricole, satisfaction des besoins alimentaires, etc...
- b. La stratégie de développement agricole axé notamment sur les ressources en eau, les systèmes de production, etc...
- c. La stratégie régionale de développement rural et urbain.

-les programmes régionaux :

L'élaboration de stratégies régionales doit conduire à la proposition, la localisation et la définition des projets qui constitueront le corps du programme régional de développement.

3. La proposition de projets et programmes

Au niveau régional, sur la base des stratégies régionales, les programmes et projets sont élaborés et intégrés au plan.

Au niveau national, les services techniques (cellules de planification et commissions nationales) synthétisent et arbitrent les différents programmes et projets à travers une sélection des projets recensés au répertoire national (RNP).

Il faut cependant souligner que l'irrigation à travers la maîtrise de l'eau constitue une priorité fondamentale. En effet, compte-tenu du fait qu'il faut désormais considérer la sécheresse comme une donnée permanente, la maîtrise de l'eau est l'un des moyens privilégiés devant garantir la sécurité alimentaire.

C'est dans ce cadre que les douze projets présentés lors de la dernière table ronde des bailleurs de fonds visent la maîtrise de l'eau et le résultat obtenu en matière de financement acquis traduit bien la volonté aussi bien du gouvernement que de ses partenaires de faire jouer au secteur de l'irrigation le rôle moteur du développement.

CHAPITRE IV
NIVEAU NATIONAL

4.1. La politique agricole au Mali

Les orientations du secteur agricole doivent être situées dans le cadre des grandes orientations de l'ensemble de l'économie malienne.

Les options de notre stratégie de développement qui ont été clairement définies par le premier congrès de l'Union Démocratique du Peuple Malien en 1979 s'articulent autour des points suivants :

- une économie nationale indépendante et planifiée ;
- une économie du type à la fois étatique et libérale ;
- un développement au profit des couches populaires, particulièrement les plus désavantagées.

Conformément aux directives du parti et du Gouvernement, les objectifs prioritaires retenus en matière de développement demeurent :

1. La recherche de l'auto-suffisance alimentaire par la mise en oeuvre de la stratégie d'auto-suffisance alimentaire qui vise la sécurité alimentaire à l'horizon 2000 ;
2. La lutte contre la sécheresse et la désertification par la mise en oeuvre du Plan National de Lutte contre la Désertification.

Ce plan vise la protection de l'écosystème d'une part, le maintien et la restauration de l'équilibre écologique d'autre part.

3. La satisfaction des besoins de base des populations dans les domaines de la santé, de l'éducation, de l'énergie et de l'eau ;
4. Le développement intérieur et extérieur du pays.

Ce programme consiste à désenclaver le monde rural, à maîtriser les coûts, à accroître l'efficacité globale du transport et à faciliter de façon sélective le trafic international des marchandises.

5. La promotion d'emplois à partir du développement d'activités saines et durables.

4.2. Place de l'irrigation dans la politique agricole

Les cycles de sécheresse que le mali a connus depuis 1972, ont montré que l'économie nationale et particulièrement le secteur agricole, est largement tributaire des aléas climatiques.

Les programmes d'aménagement hydro-agricoles s'inscrivent dans la stratégie visant à réduire cette vulnérabilité de notre économie.

La réalisation de programmes hydro-agricoles doit permettre d'atteindre les objectifs stratégiques suivants :

- dans l'immédiat, la satisfaction des besoins nationaux en blé, paddy, et sucre ainsi que la sécurisation de leur approvisionnement. En effet, les différents bilans alimentaires établis annuellement montrent que le Mali est chroniquement déficitaire en ces denrées même en année de pluviométrie normale ;
- à court terme, assurer le développement des cultures spéciales : fruits, maraîchage, tabac, thé, coton, afin de favoriser l'équilibre nutritionnel et améliorer la balance commerciale ;
- à court et moyen termes, développer les cultures fourragères sur les périmètres irrigués nécessaires à la valorisation au cheptel national ;
- enfin, à long terme, le programme visera la maximisation et la sécurisation des revenus des populations, l'amélioration de la balance des paiements et la reconquête de certaines zones désertifiées.

4.3. Rappel des programmes d'aménagement

Deux types de programmes d'aménagement peuvent être cités :

1. Un programme d'aménagement des bassins des principaux fleuves par la réalisation de barrages, dont :

- le barrage de Sélingué sur le Sankarani qui doit permettre la maîtrise de l'eau jusqu'à Markala ;
- le barrage de Manantali sur la Bafing qui doit permettre le contrôle complet de l'eau dans le bassin du Sénégal, et l'irrigation de 375.000 ha de terre ;
- le barrage de Tossaye sur le Niger en aval de Tombouctou afin d'assurer la maîtrise de l'eau dans la majeure partie de la 6^e région ;
- le barrage du Bani, actuellement en cours d'étude. Il doit permettre l'irrigation de plusieurs milliers d'hectares de terre.

2. Un programme d'aménagement hydro-agricole :

Selon une étude récente menée par le Ministère de l'Agriculture intitulé "Perspectives de la production céréalière", le potentiel à irriguer au plan national a été estimé à environ 500.000 ha dont 150.000 ha pour l'Office du Niger.

En l'an 2000, avec une superficie aménagée de 200.000 ha et un rendement moyen annuel de 3,5 tonnes/ha, il sera possible de

constituer un stock de sécurité en riz capable de compenser les déficits.

Sur cette base, le programme hydro-agricole proprement dit, consistera à :

- la consolidation et à la réhabilitation des périmètres à maîtrise d'eau, notamment en zone Office du Niger et conformément au plan de réhabilitation établi entre l'Office du Niger et les partenaires au développement. Il en est de même des aménagements de submersion contrôlée ;

- la consolidation de petits périmètres irrigués par pompage dans les cuvettes et sur les terrasses des grands cours d'eau.

Cette action qui peut permettre la double culture doit se poursuivre dans la vallée du Niger, de Macina à Ansongo, sur les terrasses moyennes :

- petits barrages collinaires ou de dérivation.

Malgré quelques difficultés rencontrées lors de la mise en oeuvre de cette technique en pays Dogon, elle doit également se poursuivre et connaître une extension en zone Mali-Sud.

- aménagements par diguettes submersibles

Très développée dans la zone lacustre et la vallée du Niger entre Bourem et Ansongo, cette technique permet de pallier les insuffisances pluviométriques en juillet-août par un apport d'appoint des petites pompes mobiles.

- aménagements des mares.

L'aménagement des mares consiste à améliorer le remplissage de la mare en année de crue faible en creusant des canaux, et à construire une digue avec un ouvrage de régulation.

L'action peut se développer en 6ème région et dans la vallée de la Térékolé-Kolimbiné lac Magui.

- aménagements de bas-fonds.

C'est un système qui permet de collecter les eaux de ruissellement d'un petit bassin versant ou d'un petit talweg en vue de la riziculture.

- petits périmètres irrigués à partir de forage.

Il s'agit de petits périmètres irrigués dans la zone où les ressources en eaux de surface sont rares.

Lorsque le débit des points d'eau le permet, on peut développer tout autour des actions de production agricole.

La multiplication de ces petites retenues est donc une nécessité pour assurer l'auto-suffisance alimentaire et l'équilibre nutritionnel au niveau des villages, relever le revenu moyen des villageois, freiner ainsi l'exode rural et assurer enfin la protection des sols et de l'environnement.

Ces aménagements, techniquement simples, sont bien reçus par les paysans malgré l'émergence de problèmes fonciers ainsi que les contraintes d'écoulement de produits.

-développement des oasis dans les zones sahéliennes et sahariennes.

4.4. Les mesures préconisées pour atteindre les objectifs en matière d'irrigation

4.4.1. En matière d'organisation des producteurs

En 1979 partant de la constatation que la faiblesse du développement est due en grande partie à la non implication des communautés rurales, le parti et le Gouvernement ont décidé que celles-ci soient désormais associées à la conception et l'exécution des actions de développement.

Plus explicitement, le "Ton Villageois" a été adopté comme modèle d'organisation mutualiste et coopérative :

-les tons Villageois :

Leur mise en place a démarré en 1983 ; on en recense actuellement 446. Leurs activités s'étendent de plus en plus des fonctions d'approvisionnement et de commercialisation aux domaines suivants : promotion agricole, protection de l'écosystème villageois, alphabétisation fonctionnelle et formation, soins de santé primaire, etc...

En attendant la généralisation des Tons Villageois, il existe plusieurs formes d'organisations du monde rural sur l'ensemble du Mali :

-les associations villageoises (A.V.) ;
-les pré-coopératives :

Ces dernières existent sous les formes suivantes : groupements Ruraux (G.R.), Fédération de Groupements Ruraux (F.G.R.), Centres d'Action Coopérative (C.A.C.) et Coopératives d'Achat de Consommateurs (COOPAC).

Au niveau des périmètres irrigués, on rencontre également une diversité de forme d'organisation, mais le besoin de se regrouper et de s'organiser est beaucoup plus grand que dans les zones exondées.

1. Ainsi, au niveau des grands périmètres (Office du Niger, Opération Riz-Mopti), les structures organisées les plus

fréquentes sont les associations villageoises et comités de producteurs de riz (C.P.R.). Il convient de signaler que la mise en place de ces structures rentre dans le cadre des transferts de responsabilités entre structures de développement et communautés villageoises conformément à la restructure des Opérations de Développement et organismes assimilés. Le support du transfert est l'alphabétisation fonctionnelle axée sur la gestion (comptabilité, manipulation de bascule...).

Les fonctions exercées actuellement par ces A.V. et C.P.R. peuvent se résumer comme suit:

- gestion de la commercialisation (collecte primaire, battage mécanique, gestion de la sacherie) ;
- le crédit agricole ;
- la gestion des semences ;
- l'entretien de certains ouvrages.

Bien que ces structures organisées présentent des aspects positifs, elles rencontrent cependant des contraintes qu'il serait souhaitable d'examiner avec la plus grande objectivité :

- taux d'intérêt du crédit assez élevé ;
- fluctuation des prix au producteur qui ne donne pas une garantie ferme au paysan de s'engager dans les crédits même à court terme ;
- aléas climatiques qui ne garantissent pas le recouvrement total des crédits. A ce sujet, certains paysans ont suggéré la création d'un fonds de calamité devant rembourser les crédits en cas de mauvaise récolte.

2. Au niveau des petits périmètres et barrages, les fonctions de producteurs peuvent se résumer soit à la commercialisation des produits, soit à trois ou quatre activités : production, approvisionnement, commercialisation, stockage-conservation. Mais on ne retrouve pas la même intensité d'action et de dynamisme au niveau des grands périmètres, dû sans doute au système d'encadrement et de formation mis en place par ces derniers.

Au niveau de certains petits périmètres, c'est spontanément que les producteurs se sont regroupés pour la gestion des barrages (entretien), la transformation et la conservation des produits (oignon en pays Dogon) et la commercialisation. Cette existence ex-nihilo ne leur confère pas une légalité absolue, d'où des problèmes d'accès au crédit et de pérennité des actions.

4.4.2. En matière de prix et de commercialisation des produits agricoles

Les problèmes de commercialisation et des prix des produits agricoles ont toujours été au centre de préoccupations des autorités maliennes.

Dès 1960, l'Etat décide que le mouvement coopératif devra être à la base de l'organisation des masses rurales en matière notamment de refonte des circuits intérieurs de commercialisation et de crédit agricole.

En 1965, est créé l'Office des produits agricoles du Mali (OPAM) dont la mission consiste à l'achat, la transformation, la représentation commerciale et la vente du mil, du riz, du maïs, du blé et de toutes les céréales et produits agricoles n'entrant pas dans le monopole d'autres organismes ou sociétés d'Etat.

En guise de bilan, on tire les enseignements suivants au cours de la période 1965-1979 :

- le système monopolistique de la commercialisation n'a pas été en mesure d'assurer la totalité de la commercialisation. Le commerce privé bien que non reconnu a écoulé la majeure partie des céréales ;
- les prix au producteur des céréales n'ont pas évolué de manière significative, ce qui n'a pas incité les producteurs à augmenter la productivité.

En 1980, le mali adopte un ensemble de réformes macro-économiques parmi lesquelles la restructuration du marché céréalier mise en place en 1981.

L'objectif fondamental que s'était fixé le programme de restructuration du marché était de réduire le déficit céréalier du Mali devenu chronique depuis 1972.

Pour atteindre cet objectif, le mécanisme consistait à :

- relever graduellement pendant cinq ans les prix au producteur afin de les rendre incitatifs ;
- relever également les prix au consommateur sur cinq ans ;
- encourager une participation de plus en plus grande du secteur privé afin d'obtenir une bonne fluidité de la commercialisation des céréales ;
- restructurer l'OPAM dont la situation déficitaire devait progressivement disparaître grâce à une gestion plus rigoureuse.

A. Mesures prises par le gouvernement

1. En matière de textes réglementant les campagnes de commercialisation céréalières.

Adoptant une politique de prudence et de progressivité, le Gouvernement a pris un certain nombre de mesures qui ont été évolutives d'une campagne à une autre et relatives à l'organisation des campagnes de commercialisation.

- en 1981-82, c'est-à-dire la première année de mise en oeuvre du programme, le Gouvernement arrête les mesures suivantes par le décret N°358/PG-RM : la commercialisation des mil-mais-sorgho sur toute l'étendue du Mali est autorisée pour toute personne physique ou morale. La commercialisation du paddy et du riz dans les zones encadrées sera effectuée exclusivement par l'Office du Niger, l'Opération Riz Mopti et l'Opération Riz Ségou pour le compte de l'Office des Produits Agricoles du Mali (OPAM) ;

- en 1984-85, on assiste à une amorce de la libéralisation de la commercialisation. En effet, l'article N°3 du Décret N° 284/PG-RM qui régleme la campagne de commercialisation stipule que : la commercialisation du paddy sera entièrement libre en zone Opération-Riz-Mopti. Pour ce faire, les producteurs seront autorisés à commercialiser auprès de commerçants privés, du moment qu'ils auront acquitté leurs redevances et le remboursement de leurs crédits.

Pour les zones de l'Office du Niger et l'Opération-Riz-Ségou, c'est l'OPAM qui est chargé de la commercialisation du paddy à travers ses structures.

- en 1985-86, la libéralisation de la commercialisation touche également l'Office du Niger mais pour l'Opération Riz-Ségou et la CMDT, la commercialisation du paddy et du riz sera effectuée exclusivement pour le compte de l'OPAM ;

- en 1986-87, la libéralisation du paddy devient effective puisque les producteurs et les Opérations de Développement Rural sont autorisés à commercialiser auprès des commerçants privés agréés. Les achats de riz OPAM s'effectueront aux prix barèmes subventionnés et conformément à la qualité du riz présenté. Les achats de riz par les autres opérateurs seront facturés aux prix coûtants.

2. En matière de prix au producteur

Le relèvement des prix au producteur qui était un des moyens privilégiés du programme, a évolué comme suit :

Mil-Sorgho Maïs Paddy

1980-81	55	35	38
1981-82	43	45	50
1982-83	45	48	55
1983-84	50	50	60
1984-85	50	50	65
1985-86	55	55	70
1986-87	55	55	70
1987-88	55	55	70
1988-89	55	55	70
1989-90	55	55	70

B. Résultats obtenus

-prix au producteur

Campagnes	Mil - Sorho - Maïs		Paddy	
	Objectifs P R M C	Réalisation	Objectifs P R M C	Réalisation
1981-82	40	43	50	50
1982-83	46	45	65	55
1983-84	53	50	80	60
1984-85	60	50	90	65
1985-86	70	55	100	70
1986-87	70	55	100	70
1987-88	-	55	-	70
1988-89	-	55	-	70

Les prix au producteur ont augmenté même s'ils n'ont pas atteint le niveau souhaité par le P.R.M.C. et comme on peut le percevoir, les prix des cultures sèches ont mieux progressé que du paddy.

- Prix au consommateur

Prix courants au consommateur				
Campagnes	Officiels		Marché privé	
	Mils-Sorgho	Paddy	Mils-Sorgho	Paddy
1981-82	58	115	83	171
1982-83	63	125	105	163
1983-84	63	125	140	177
1984-85	63	125	131	174
1985-86	95	165	90	173
1986-87	95	165		
1987-88	Libre			

Le bilan qu'on peut tirer au bout de ces quelques années de libéralisation est le suivant :

1. Organisation du marché

La participation du secteur privé (commerçants) a été effective sur tous les périmètres rendant ainsi fluide et transparent le marché ; sa structuration est la suivante :

Pour l'achat, on peut distinguer le grossiste, le détaillant, l'acheteur consommateur et collecteur qui achète pour le compte du détaillant.

Pour la vente, on distingue le grossiste, le demi-grossiste, le détaillant urbain et le détaillant ambulancier.

2. Prix observés et quantités vendues

La collecte est restée relativement importante au niveau de l'Office du Niger, de l'Opération-Riz-Mopti et de l'Opération-Riz-Ségou.

Par exemple, à l'office, la quantité commercialisée par cette structure représente environ 55% de la production en 1988/89.

Malgré les possibilités offertes au secteur privé les ventes aux commerçants restent faibles : maximum = 15% de la production. Ce phénomène peut être dû au fait qu'ils ne sont pas suffisamment préparés, qu'ils ne disposent pas de moyens suffisants pour intervenir et que les prix offerts par les organismes sont plus intéressants.

Les prix se sont en effet stabilisés autour de 70 F. CFA/kg pour la qualité RM40 et une grande partie du riz a été commercialisée par le secteur privé. Il faut cependant noter que le commerçant est plutôt intéressé au riz importé puisque les marges commerciales sont plus attrayantes.

Au niveau des petits périmètres, l'éventail du choix des acheteurs est limité, les exploitants ne peuvent vendre qu'au niveau des marchés selon la loi de l'offre et de la demande.

Pour mieux sécuriser leur revenu, les producteurs sentent la nécessité de se regrouper d'où la mise en place de comité de gestion au niveau de chaque périmètre. Mais l'enclavement et les difficultés d'accès de ses périmètres créent des désavantages comparatifs par rapport aux autres organismes encadrés.

Pour les cultures maraîchères et fruitières, à part les produits de centres urbains notamment Bamako, d'énormes problèmes se posent :

1. Le circuit de commercialisation n'est pas structuré ;
2. Le stockage, la conservation, le transport, la transformation sont des pesanteurs sérieux qui handicapent la promotion de ces produits.

4.4.3. Crédit agricole

Depuis l'indépendance, les problèmes d'approvisionnement de paysans en facteurs de production et de la mise à leur disposition des crédits nécessaires ont toujours préoccupé les autorités maliennes.

Dès 1961, le Gouvernement mit en place la Caisse Centrale de Crédit Agricole mutuel destinée à promouvoir l'organisation du paysannat en vue de son équipement.

Les difficultés rencontrées par la Caisse (impayés et autres pesanteurs économiques) ont conduit le Gouvernement à créer un Service de crédit Agricole et de l'Équipement Rural (le SCAER), devenu ensuite une société de crédit agricole et d'équipement rural (la SCAER).

Cette dernière connut également d'énormes difficultés, à savoir :

- des stocks pléthoriques,
- des impayés importants,
- l'octroi de prêts sans critères économiques.

Face à ces problèmes, il est apparu nécessaire d'organiser le crédit agricole pour mieux contrôler sa gestion. Ainsi est née en 1981 la Banque Nationale de Développement Agricole (B.N.D.A.) chargée du crédit agricole alors que la fonction approvisionnement et la mise en place des intrants sont assurées par les organismes de développement.

Actuellement, la BNDA accorde les types de prêts suivants :

- les crédits à court et moyen termes aux groupements villageois en co-responsabilités avec les ODR ;
- les crédits directs à des emprunteurs individuels ;

- les crédits aux sociétés agro-industrielles ;
- les crédits divers gérés par la BNDA pour le compte de projets spécifiques.

En ce qui concerne les crédits en co-responsabilisation, ils constituent la priorité de la BNDA. Le système fonctionne comme suit : les crédits sont consentis dans le cadre du protocole d'accord engageant d'une part la BNDA et d'autre part, les opérations de développement ou d'autres organismes chargés des demandes de prêts, de leur mise en place et de leur suivi technique. Les groupements villageois se chargent de la distribution des crédits à leurs membres et sont responsables financièrement vis-à-vis de la BNDA avec caution solidaire de leurs membres.

Pour l'ensemble des crédits en co-responsabilisation, les prêts à moyen terme représentent les deux tiers des engagements et couvrent le premier équipement en culture attelée.

Les crédits à court terme consistent surtout en avances sur récoltes ainsi qu'en fonds de roulement pour les banques de céréales.

En plus de la BNDA, il existe d'autres formes de crédit au niveau surtout des organismes personnalités (CMDT et Office du Niger).

Au niveau de l'Office du Niger, les semences et les prestations mécaniques font l'objet d'un crédit court terme sur les ressources propres de l'office. Certains financements externes octroient des crédits, équipements et engrais dans le cadre de projets spécifiques tels que Fonds d'Intrants Agricoles à l'Office du Niger.

Malgré une progression sensible des crédits alloués par la BNDA, force est cependant de reconnaître les faits suivants :

1. Les producteurs autour des petits barrages et périmètres ne bénéficient généralement pas de prêts.
2. Au niveau des zones encadrées, certains producteurs tout en reconnaissant la nécessité de moderniser leur système par le canal du crédit se plaignent du taux élevé des intérêts et du délai relativement court des recouvrements.

La meilleure voie d'intervention de la BNDA serait l'octroi d'un crédit juste, équitable pour tous les producteurs sans compromettre la rentabilité de l'institution ; en effet, un taux d'intérêt modelé suivant les niveaux de revenus et les niveaux de production permettrait un accès important des producteurs. Sur ce point, les suggestions ne manquent pas au niveau des paysans : création de fonds commun d'entraide, création de fonds de calamité, création de caisses rurales d'épargne et de crédit, mise en oeuvre du Fonds National d'Auto-suffisance alimentaire.

4.4.4. Protection des végétaux

L'agriculture malienne et particulièrement les cultures irriguées sont affectées par les ennemis des cultures.

C'est, conscient de ce problème que le Gouvernement du Mali a créé dès 1961 un service de Protection des Végétaux à l'Institut d'Economie Rurale qui fut ensuite rattaché à la Direction de l'Agriculture. En 1975 fut créée l'Opération protection des Semences et Récoltes (OPSR) à laquelle fut intégré le service de protection des végétaux.

En 1987 est créé un Service National de la protection des Végétaux (SNPV) avec les missions suivantes :

- observation de la situation et avertissement ;
- coordination des grandes campagnes d'urgence ;
- appui et conseil aux structures de développement pour la formation, la vulgarisation et l'organisation de la lutte contre les ennemis des cultures ;
- prévision et programmation de l'approvisionnement en produits phytosanitaires.

Au niveau des cultures irriguées, les déprédateurs les plus fréquents sont les oiseaux, les rats et autres ennemis des cultures, l'attaque de charbon, etc...

Pour chaque culture et chaque ravageur, les méthodes de lutte sont maintenant suffisamment connues pour permettre une bonne répartition des tâches entre le paysan, l'encadrement et le SNPV.

4.4.5. Recherche agronomique

Le développement des cultures irriguées se heurte à des contraintes de nature diverse : technique (problèmes végétaux et semenciers, techniques culturales, gestion de l'eau, protection des cultures, etc...) et socio-économique (problèmes de coûts de production, de crédit agricole, d'environnement économique, etc...).

Sur cette base, le programme de recherche agronomique consiste :

1. en agronomie

- mise au point de formules de fertilisation appropriées ;
- poursuite d'études pédologiques pour une meilleure connaissance des sols ;
- élaboration de techniques culturales performantes et accessibles aux producteurs.

2. en amélioration variétale

- mise au point de variétés performantes ;
- amélioration du fonctionnement de la Filière semencière.

3. défense des cultures

- *En Entomologie : mise au point de méthodes intégrées de lutte contre les ennemis des cultures.
- *En Phytopathologies : étude de différentes maladies causant les dégâts importants aux cultures, recherche de méthodes de lutte efficaces et rentables contre ces maladies.
- *En Malherbologie : étude des adventices affectant la production des différentes cultures, recherche de méthodes de lutte efficaces et peu onéreuses pour les producteurs.

4. Technologie

- la recherche sur les méthodes efficaces de conservation et de transformation des produits de récoltes ;
- la recherche sur la valorisation des technologies traditionnelles de conservation et de transformation ;
- la recherche sur les systèmes de production rurale.

Dans le domaine des cultures irriguées, le programme récemment adopté consistera :

- en matière de diversification des cultures :

En vue de sécuriser le revenu de producteurs contre les aléas climatiques et la fluctuation des prix, deux actions prioritaires seront entreprises :

pour les cultures maraîchères et fruitières une connaissance préalable s'impose sur les variétés, les techniques culturales, leur adaptabilité et leur possibilité d'amélioration ;

pour la double culture recherche de variétés de contre-saison non photo sensible et non thermo sensible ;

- en machinisme agricole.

Diffusion de matériels agricoles adaptés tels que les charrues, les matériels de nivelage, du repiquage et de récolte dans la zone Office du Niger.

- en pédologie.

L'exploitation des terres irrigables au niveau des grands barrages (Manantali, Tossaye) requiert des investigations plus poussées sur les canaux et les aptitudes des sols.

- en socio-économie.

Les systèmes de crédit agricole, de prix et de commercialisation doivent être approfondies au niveau des producteurs afin de mieux rémunérer les produits.

Acquis de la recherche dans le domaine des cultures irriguées :

1. En matière de Recherche Agronomique

C'est le riz qui enregistre le maximum d'acquis parmi les cultures irriguées en matière de recherche agronomique :

-amélioration variétale.

Mise au point et diffusion de nombreuses variétés en riz irrigué, flottant, de bas-fond et pluvial ;

-agronomie - fertilisation

Les techniques culturales et technologies suivantes ont été développées et mises à la disposition de la vulgarisation ;

*semis direct et repiquage ;

*évaluation de l'effet de l'enfouissement de l'Azolla et de la paille ;

*mise au point de la fertilisation ;

*mise au point de la matière organique par les pailles de riz.

-défense des cultures

Cette action a permis la mise en évidence de variétés résistantes aux foreurs de tiges, à la cécydomie et à la pyriculariose.

Tous ces acquis ont eu des effets induits au niveau de la productivité et de la production. En effet, la zone Office du Niger qui a le plus bénéficié de ces technologies a enregistré des rendements moyens de l'ordre de 2 tonnes en 1980 à 2,55 tonnes actuellement.

2. Système de production

Dans le cadre de la diversification des cultures, et au niveau de la pré vulgarisation, l'activité de la Division Système de production a permis l'introduction de variétés de riz pluvial IRAT - 44 Dourado précoce.

D'autres acquis sont à signaler au titre de cette Division notamment l'intégration de l'agriculture et de l'élevage, la lutte anti-érosive.

4.5. Point des financements

En prenant comme période de référence 1981-85 qui correspond à l'exécution du quatrième plan de développement du Mali, on obtient les résultats suivants :

1. Sur le plan macro-économique (millions F.CFA)

Désignation	Prévisions actualisées	Financement acquis		Réalisation	
		Montant	%	Montant	%
Economie rurale	185.067	128.056	69,2	85.430	66
Secteur secondaire	231.451	200.000	86,4	145.974	73
Infrastructure équipement	230.656	150.615	65,3	91.837	61
Ressources humaines	97.766	67.462	69	32.858	48,7
Total	744.940	546.178	73,5	356.099	65,2

2. Au niveau de l'économie rurale (millions F.CFA)

Désignation	Prévisions actualisées	Financement acquis	Réalisation
Agriculture	144.906	100.437	67.325
Elevage - pêche	29.918	17.376	12.988
Forêts	10.243	10.243	5.116
Total	185.067	128.055	85.429

3. Au niveau du secteur agricole

Prévisions actualisées	Financement acquis	Réalisations
144.906	100.437	67.325

4. Au niveau des projets d'irrigation

Prévisions actualisées	Financement acquis	Réalisations
80.368	56.731	55.278

Comme on peut le percevoir à travers ces tableaux, le secteur de l'irrigation représente environ 11 % de l'ensemble des prévisions et plus de 50 % du secteur agricole.

C'est aussi le secteur de l'irrigation qui enregistre un fort taux de réalisation par rapport au financement acquis, environ 100 % ; ceci dénote sans doute un regain d'intérêt des bailleurs vis-à-vis du secteur.

Par ailleurs, une analyse de la nature du financement des périmètres rizicoles montre que les financements sont généralement des subventions.

Ainsi les petits périmètres (petits barrages en pays Dogon et dans la région de Kayes) et les périmètres moyens (Action Blé Diré, et Opération Zone Lacustre) sont financés à 100 % sur subventions par divers bailleurs de fonds : FAC, GTZ, FED (Riz-Ségué).

Les subventions représentent 79,2 % du financement à l'Office du Niger tandis qu'elles sont d'environ 85,7 % à l'Opération Riz-Mopti. Cependant, on constate un déséquilibre dans la répartition des ressources financières globales (prêts et subventions) des grands périmètres irrigués (O.N., ORS, ORM).

4.6. Contribution de l'irrigation à l'économie nationale

Les produits agricoles issus de l'irrigation contribuent de manières diverses à l'économie nationale.

1. Au niveau macro-économique

La contribution du secteur irrigué est surtout perceptible au niveau de son apport à la production intérieure brute (pib) et à l'amélioration de la balance commerciale grâce à l'augmentation de la production nationale en canne - sucre - thé et cultures maraîchères.

2. Au niveau de la couverture des besoins alimentaires

- pour le riz

Malgré une augmentation croissante de la production des périmètres à maîtrise totale (Office du Niger + PPIV), la production nationale du mali (moyenne inter-annuelle : 200.000 tonnes de paddy) n'arrive pas à couvrir les besoins nationaux estimé à 360.000 tonnes de paddy.

Solde de campagne (tonnes)			
Année	Total	Mils-Sorgho-Maïs	Riz
1985-86	- 34.700	+ 42.300	- 77.000
1986-87	+ 91.000	+ 117.000	- 26.000
1987-88	- 52.000	+ 31.000	- 83.000
1988-89	+ 594.682	+ 648.040	- 48.358

Source : Rapport d'étape de la mise en oeuvre de la stratégie alimentaire.

Le Mali est donc structurellement déficitaire en riz et blé. Même en conditions pluviométriques normales, le disponible actuel de la production n'arrive pas à satisfaire la demande. Il se pose donc un problème de performance et de sécurisation de production.

L'atteinte de la sécurité alimentaire est liée à notre capacité de maîtriser l'eau dans les programmes d'aménagement hydro-agricole.

Le déficit est couvert par les importations et les aides publiques qui ont évolué comme suit en milliers de tonnes :

Année	Importations				Aide		Total
	Riz	Sorgho	Maïs	Blé	Blé	Autre	
1978-79	5	15	35	3	25	56	139
1979-80	3	-	10	6	25	64	108
1980-81	3	-	24	10	25	66	127
1981-82	16	-	31	7	30	41	125
1982-83	27	18	24	14	16	82	181
1983-84	42	11	60	14	20	149	296
1984-85	48	46	132	11	-	191	428
1985-86	33	18	30	-	117	6	204
1986-87	29	-	-	20	-	14	63
1987-89				20	-	18	38

Source : OPAM - Donateurs

- pour le sucre

La production du mali en sucre se stabilise autour de 20.000 tonnes, soit la couverture d'environ 35 à 40% des besoins nationaux.

- pour le blé

Estimée à environ 100 tonnes par an, la production du thé ne couvre que 10 à 15% des besoins du Mali.

Les cultures maraichères pour leur part jouent un rôle important dans l'équilibre nutritionnel par l'apport d'oligo-éléments et de calories indispensables au développement physiologique.

Mais la contribution de ce sous-secteur est surtout perceptible au niveau de l'économie nationale. Ainsi, l'évolution de l'exportation des légumes verts par voie aérienne en direction des marchés européens principalement la France a été la suivante :

Année	1980	1981	1982	1983	1984	1985
produits en tonnes						
Haricot vert	100	129	243	770	732	183
Piment	-	-	-	60	71.2	-
Total	100	129	243	830	803.2	183

Source : Centre Malien du Commerce extérieur.

4.7 Participation paysanne dans la mise en oeuvre de la politique d'irrigation

Cette participation paysanne rentre dans le cadre plus général de la politique précédemment définie à savoir la prise en charge progressive de l'ensemble des activités de développement par les producteurs organisés.

Dans l'immédiat, l'encadrement technique politique et administratif doit consister à :

- assister les villageois dans l'identification, la programmation et l'exécution des projets d'investissement initiés à la base ;
- concevoir techniquement les projets identifiés et retenus dans les programmes locaux ;
- participer au contrôle externe et à l'évaluation des travaux réalisés ;

- l'organisation des producteurs autour des centres d'intérêt suivants : collecte primaire, battage mécanique, crédit agricole et approvisionnement ;
- protéger l'écosystème villageois compte-tenu des problèmes d'érosion et de déforestation qui sont de plus en plus fréquents au niveau des aménagements villageois ;
- former les ruraux aux méthodes les plus rationnelles pour la réalisation des travaux à haute intensité de main d'oeuvre ainsi que la gestion technique et l'entretien des ouvrages réalisés par les populations.

Cette action qui est déjà perceptible au niveau des petits périmètres doit être poursuivie et intensifiée au niveau des autres aménagements car c'est à ce prix que se jouera l'avenir de nos programmes d'investissements hydro-agricoles.

4.8. Les contraintes à la participation paysanne

Ces contraintes sont généralement d'ordre institutionnel, technique et organisationnel.

- Contraintes institutionnelles

1. Au niveau de la planification, il n'existe pas une politique nationale et régionale pour les aménagements en général et pour les petits aménagements en particulier. Cette absence de politique implique la non mobilisation effective des populations ainsi qu'une insuffisance de financement.
2. Au niveau de la coordination des actions des partenaires au développement, l'absence d'une politique entraîne également la mauvaise coordination des bailleurs de fonds qui interviennent de manière désordonnée sur des actions qui ne sont pas forcément les plus prioritaires.
3. Au niveau des mesures :

- les problèmes de prix et de commercialisation des produits qui sont des sujets de préoccupation tant au niveau du Gouvernement qu'à celui des producteurs posent des problèmes sérieux au niveau de la sécurisation des revenus.

En effet, la libéralisation du marché et des prix au producteur et à la consommation tout en élargissant l'éventail des débouchés, n'entraîne pas forcément une maximisation des revenus dans la mesure où le mécanisme de régulation n'existe plus.

A cela s'ajoutent d'autres problèmes d'évaluation, de stockage et de commercialisation qui ne permettent pas également la valorisation maximale de productions.

Les problèmes fonciers constituent des freins au développement des cultures irriguées. La distribution des terres aménagées, les relations entre les projets et les exploitations d'une part et

entre propriétaires et exploitants d'autre part, sont souvent des sources de conflits qui ne garantissent pas une exploitation pérenne des périmètres.

D'autres mesures institutionnelles telles que le crédit, l'approvisionnement en facteurs de production, sont aussi des pesanteurs au développement des cultures irriguées.

- Contraintes techniques

La plupart des sites d'aménagement réalisés n'ont pas fait l'objet de concertation entre les producteurs et les techniciens ou même d'études socio-économiques préalables.

Dès lors surgissent les problèmes suivants :

- inaptitude de certains sols à l'irrigation ;
- pertes d'eau par infiltration et par évaporation à cause des infrastructures hydrauliques souvent inadaptées ;
- destructions de barrages lors des crues exceptionnelles ;
- problèmes sanitaires ;
- mauvaise gestion de l'eau ;
- manque d'entretien et de suivi des aménagements ;
- choix des sites d'aménagement ne convenant pas souvent aux communautés villageoises, car étant souvent cause de conflits entre villageois.

- Contraintes d'organisation des producteurs

Les contraintes d'organisation des producteurs sont de nature différente selon les types de périmètres :

1. Au niveau des grands périmètres (Office du Niger, Opération Riz-Mopti, Opération Riz-Ségou).

Les producteurs de ces périmètres qui ont bénéficié de l'encadrement de la part de ces structures connaissent un début d'organisation efficace au niveau de la commercialisation des produits et de l'approvisionnement en facteurs de production, mais les performances atteintes ne sont pas optimales en raison de l'environnement économique défavorable (politique des prix, du crédit agricole), mais aussi de leur fonction qui est monolithique, c'est-à-dire axée soit sur la commercialisation, soit sur l'approvisionnement. Autrement dit, ces associations sont rarement multifonctionnelles.

2. Au niveau des petits périmètres.

En plus des contraintes ci-dessus, le statut des associations villageoises de la plupart des petits périmètres ne leur permet pas l'accès au crédit bancaire.

4.9. Propositions d'amélioration

Les propositions d'amélioration qui suivent découlent des constats ci-dessus énumérés :

1. Au niveau du processus de planification des cultures irriguées

Un effort important a été fait ces dernières années dans la prise en compte des préoccupations des producteurs au niveau de la planification régionale. Il n'en demeure pas moins que cette action doit se poursuivre de manière intensive pour mieux intégrer l'ensemble des aspects de développement du milieu dans le processus de planification. Autrement dit, le développement d'une zone ne doit pas se contenter seulement de la création d'un barrage, mais tenir compte des problèmes sanitaires, éducationnels, et de l'environnement, etc...

2. Au niveau de la conception des projets

La mise en oeuvre d'un projet d'irrigation doit au préalable faire l'objet d'une étude socio-économique du milieu et de concertation entre l'Etat, les partenaires au développement et les producteurs afin d'évaluer la capacité du milieu à gérer le projet et d'atténuer certains conflits.

La mauvaise performance des petits périmètres est due en effet au fait que les producteurs n'ont pas été associés au moment de l'élaboration du projet.

3. Au niveau du financement

Une fois la politique nationale et régionale élaborée, il est impératif de coordonner l'ensemble des sources de financement susceptibles d'intervenir dans l'irrigation pour éviter les doubles emplois ou au contraire le désintérêt des bailleurs de fonds vis-à-vis de certains projets.

La force de travail des producteurs ainsi que leur apport sont déterminants pour la survie des périmètres et pour la prise en charge de coûts récurrents.

4. Au niveau des mesures institutionnelles

Le développement des cultures irriguées peut être amélioré à partir des mesures suivantes :

- une politique de crédit plus souple permettant l'accès aux équipements et intrants agricoles ;
- la mise au point de méthodes techniques, économiques et facilement vulgarisables qui permettent de régulariser l'approvisionnement des marchés et d'ouvrir de nouveaux débouchés pour favoriser le développement des filières ;
- une rémunération juste des produits ;
- une amélioration des coopératives, associations villageoises ou autres groupements devant permettre aux paysans de maîtriser la commercialisation de leurs produits ;

- une place de choix est à réserver de plus en plus aux jeunes et aux femmes compte tenu de leur potentialité en matière d'irrigation ;
- et enfin, à la mise en oeuvre d'une politique de formation axée sur la gestion ainsi que la maîtrise des techniques et technologies simples.

CHAPITRE V

CONTEXTE SOUS- REGIONAL ET INTERNATIONAL

Dans tous les pays de la sous-région Ouest Africaine notamment sahélienne on rencontre une situation du secteur agricole et alimentaire dégradée. Sous l'effet de la pression démographique, la demande intérieure notamment celle du riz croît plus vite que la production qui est confrontée aux phénomènes de la sécheresse, de la désertification et de la détérioration des termes de l'échange.

Face à cette situation beaucoup de pays dont le Mali ont révisé leur stratégie et politique de développement agricole en accordant la priorité à la sécurisation des productions alimentaires par la mise en oeuvre d'une politique d'irrigation.

Les possibilités de l'irrigation et les infrastructures et équipements qu'elle exige, constituent un élément qui va modifier profondément les conditions de vie des populations et de développement des bassins des principaux cours d'eau. Indirectement les effets se feront sentir dans tous les pays concernés par les bassins de ces cours d'eau.

Ces effets peuvent poser entre autres problèmes :

- le problème d'exploitation des eaux communes compte tenu de l'interdépendance des différents programmes nationaux de développement de l'irrigation;
- le problème de mobilisation des ressources financières et humaines ;
- le problème de l'évolution du contexte économique international.

5.1. Le problème d'exploitation des eaux communes

L'irrigation des pluies, et surtout l'incertitude hydrologique des bassins fluviaux a montré l'intérêt du partage des eaux communes entre les Etats au niveau des organismes régionaux et sous-régionaux.

Ces organismes sont les suivants :

- Autorité du Bassin du Fleuve Niger (ABN) ;
- organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) ;

Il faut signaler que le Mali est traversé par deux grands cours d'eau permanents à savoir :

- le fleuve Niger : long de 4.200 km dont 1.700 au Mali ;
- le fleuve Sénégal : long de 1.700 km dont la moitié au Mali.

5.1.1. Au niveau du fleuve Niger

Ce fleuve et ses affluents coulent dans d'immenses plaines alluviales pouvant atteindre, depuis la région de Ségou jusqu'à Tombouctou, près de 100 km de large. Le Delta Central couvre quant à lui, près de 4 millions d'hectares. Il existe sur ce

cours d'eau des accidents de relief qui constituent des potentialités pour l'implantation d'infrastructures à buts multiples (irrigation, énergie, navigation) :

- * Sélingué : barrage construit
- * Tossaye : études en cours
- * Labbézenga : études en cours
- * Markala : barrage construit

Pour les ouvrages existants, Markala qui alimente l'Office du Niger avec l'appui de Sélingué ne pourra permettre la double culture, sans la réalisation d'un nouvel ouvrage qui ne pourrait se concevoir que dans le cadre de l'ABN à Fomi en République de Guinée sur le Niandan.

Quant au barrage à buts multiples de Sélingué (régulation-irrigation-énergie) son utilisation pour soutenir les étiages est une nouvelle possibilité qui a d'ailleurs été utilisée, mais au détriment des performances hydro-électriques pour satisfaire la demande de la République du Niger. La croissance de la demande électrique rendra à l'avenir plus difficile et plus coûteuse (Sélingué doit rembourser les prêts) l'utilisation de ce barrage pour le soutien de l'étiage.

S'agissant des barrages en cours d'études (Labbézenga et Tossaye) il semble que leur réalisation aura des conséquences négatives sur le projet de barrage de Kandadji (Niger) d'où une nécessité de concertation entre les deux pays en vue peut être de redimensionner ces projets ou de faire un ouvrage commun.

Un autre problème non moins important à souligner est la surexploitation forestière sur les plateaux du Fouta-Djallon ce qui menace même l'existence des sources du fleuve Niger et du fleuve Sénégal.

5.1.2. Au niveau du fleuve Sénégal

Pour ce fleuve les perspectives sont moins sévères dans la mesure où le barrage de Manantali au Mali sur le Sénégal, ouvrage commun des pays membres de l'OMVS (Mauritanie, Sénégal, Mali), consiste à maîtriser progressivement les eaux du fleuve lui-même et de ces deux affluents, le Bafing et le Bakoye. Le barrage de Diama à Saint Louis au Sénégal doit empêcher les remontées d'eau salée.

Grâce à cette régularisation, il serait possible de mettre en culture environ 375.000 ha dont 90.000 ha au Mali.

D'autres ouvrages secondaires sont prévus à Guina et Félou au Mali.

Le problème d'exploitation des eaux du Sénégal se posera probablement quand le barrage à but multiple sera complètement achevé. Car un arbitrage devra être fait entre la navigation, l'énergie et l'irrigation. Déjà l'OMVS mène la réflexion sur la gestion des ouvrages communs. Il est nécessaire compte tenu des enseignements tirés de Sélingué de mieux tenir compte des

contraintes hydrologiques, des erreurs d'appréciation qui ont pu être commises dans la conception des ouvrages.

5.1.3. Programme de coopération sous-régionale CILSS

Au cours de la réunion des ordonnateurs nationaux des pays du CILSS et du FED, tenue à Praia en octobre 1986, les orientations générales, et actions prioritaires ont été retenue dans le cadre du programme d'aménagement des hauts bassins en vue de la lutte contre la déforestation.

En 1985, le FED a accordé un montant de 2 millions d'ECU pour la mise au point au bénéfice des pays du Sahel et de la Guinée, d'une méthode de prévision et de surveillance des ressources naturelles et renouvelables de ces pays, utilisant en particulier la télédétection.

5.2 Le problème de mobilisation des ressources financières et techniques

5.2.1. Au niveau national et sous-régional

Sur le plan technique : les possibilités de participation des Etats à la réalisation d'ouvrages sont souvent sous-estimées. ceci découle :

- du manque d'information des bureaux d'études et des organismes de financement à l'égard des possibilités des industries existantes et entreprises ;
- de la méfiance des techniciens des pays développés à l'égard de la qualité technique des productions des pays en voie de développement.

Sur le plan financier : les pays en voie de développement devant la faiblesse de leurs ressources, la situation économique internationale défavorable, et le fardeau de la dette ont peu de marge de manoeuvre pour faire face aux dépenses d'investissements et de fonctionnement. La presque totalité des investissements en infrastructures d'irrigation sont financés par le concours des partenaires au développement sous forme de prêts ou d'aides non remboursables.

Toutes ressources confondues, les ressources d'origine nationale de l'Etat sont consacrés normalement :

- au remboursement de la dette publique ;
- au financement de petits projets internes concernant la vie administrative et sociale ;
- au financement de la contrepartie obligatoire à certains financements extérieurs.

5.2.2. Au niveau international

Pour des raisons historiques (effets de la colonisation) et politiques les premiers aménagements et infrastructures d'irrigation ont été réalisés dans les pays en développement où elles atteignent actuellement 20 % des terres cultivées. Pour le Mali ce rapport est de 7 % environ.

Depuis l'accession des pays à l'indépendance, les partenaires (bilatéraux et multilatéraux) ainsi que les ONG tout récemment consacrent de plus en plus de ressources à l'irrigation dans les pays en développement.

Les facteurs qui tendent à retarder ou à bloquer l'aide externe sur les projets sont notamment :

- la conjoncture internationale difficile,
- la faiblesse des ressources nationales de financement,
- la longueur des procédures administratives et leur grande centralisation,
- le manque de coordination entre partenaires au développement,
- l'attachement des gros bailleurs de fonds aux critères de rentabilité économique et financière,
- les conditions d'octroi de ressource par les donateurs,
- les cofinancements souffrant souvent de la différence dans les procédures de gestion des sources et de suspension qui interviennent pour des raisons qui n'ont souvent rien à voir avec le projet (problème de paiement de dette d'un pays membre de l'organisation par exemple.

5.3. Evolution du contexte économique international

Face à une forte inflation et à des déficits budgétaires croissants hérités de la fin 1970, la plupart des pays industriels ont réagi rapidement et énergiquement par une réorientation de leur politique économique. Dès la fin de 1970, ils adoptèrent une politique de resserrement monétaire qui coïncidait avec le second choc pétrolier.

Une récession grave qui a été ressentie en 1981-82, entraînant le retour du protectionnisme malgré les accords successifs conclus dans le cadre du GATT.

5.3.1. Le retour au protectionnisme

Depuis le milieu des années 1970 (1974 précisément) on assiste à une recrudescence du protectionnisme pour les produits manufacturés sous forme de barrière tarifaire entre pays développés et pays en voie de développement. Les exportations des pays en développement tombaient directement devant ces restrictions.

Dans le secteur agricole, de fortes subventions et restrictions des importations sont pratiques courantes, en particuliers en Europe, au Japon et dans une moindre mesure en Amérique.

Par exemple le coût de la protection de l'agriculture va de 3 % de la valeur de la production agricole aux Etats-Unis à 16 % pour les pays de la CEE. Aux Etats-Unis on estime que les subventions directes à l'agriculture se chiffrent à 25 milliards de dollars pour l'exercice 87 ce qui représente 17 % du déficit du budget fédéral contre 33 milliards de dollars pour la CEE en 1987.

Depuis quelques années, la protection a porté préjudice aux pays en développement exportateurs des produits agricoles et a entraîné une réduction des revenus des exploitants agricoles et de la main d'oeuvre rurale.

5.3.2. Implications du protectionnisme sur les pays Sahéliens

Face au déficit alimentaire engendré par la sécheresse et les politiques économiques non appropriées, les pays sahéliens deviennent de plus en plus un marché important pour les excédents agricoles des pays industriels. Les importations de céréales notamment du riz sont en nette progression. Pour le Mali en 1960, la seule céréale d'importation était le blé, c'est à partir de 1973, année de la grande sécheresse que le riz, le maïs et le sorgho sont venus s'y ajouter. La politique d'aide alimentaire appliquée par les donateurs peut compromettre les politiques nationales de développement agricole et notamment celle du riz.

L'aide alimentaire qui joue un rôle important en année de déficit, provoque un effondrement de prix en période d'abondance.

Les prix jouent un rôle central pour ce qui est de déterminer l'orientation, la nature et le rythme de progrès agricoles. Les fluctuations des cours de produits agricoles et des intrants et équipements pour l'irrigation ont entraîné des distorsions des prix. Au niveau des projets on a observé que les prix inadéquats des facteurs et produits agricoles conduiraient à la mauvaise utilisation des investissements agricoles dans l'irrigation.

Compte tenu du coût insupportable des interventions des pouvoirs publics dans les pays sahéliens l'objectif de trouver des ressources financières a fini par l'emporter sur les autres, avec la bénédiction de la Banque Mondiale et du Fonds Monétaire International.

Cet objectif recherché par les programmes de réforme, et d'ajustement structurel se caractérise par l'application :

- d'une politique budgétaire prudente en vue de résorber les déficits ;
- d'une décentralisation accrue des administrations publiques accompagnée par le transfert de responsabilité de certaines activités aux associations paysannes ;
- d'un désengagement financier des pouvoirs publics dans les politiques de soutien à la production agricole et à la commercialisation.

5.3.3. Perspectives pour les pays sahéliens

L'agriculture reste toujours le secteur prioritaire devant contribuer au lancement de la croissance économique ; les impulsions créatrices proviennent d'une extension des flux agricoles et elle doit libérer des moyens de financement du développement (les surplus sont transférés aux autres secteurs de l'économie).

On constate que le rythme de croissance des productions agricoles notamment des cultures irriguées a été très peu élevé, et a entraîné l'accroissement de la demande d'importation.

Face à cette situation, les pays sahéliens se sont regroupés au sein du CILSS. Cette organisation a élaboré pour ses Etats membres une stratégie de lutte contre la sécheresse et le développement du Sahel axé sur les principes directeurs suivants :

- rendre à l'homme sahélien son rôle de moteur du développement ;
- rétablir l'économie de la région sur des bases saines ;
- trouver un nouvel équilibre socio-écologique.

Sur la base de cette stratégie les Etats ont élaboré leur stratégie d'auto-suffisance alimentaire et leur plan de lutte contre la désertification.

Les actions du CILSS tendent à harmoniser les politiques céréalières des pays du CILSS.

En dépit des actions menées par le CILSS et des négociations menées dans le cadre du GATT en vue de la réduction du protectionnisme, les incertitudes du climat économique actuel rendent difficile le choix de politique macro-économique appropriée.

Les données fragmentaires provenant des divers pays confirment l'impression générale d'une dégradation des conditions sociales dans bien des pays.

La récession mondiale et la crise de la dette obligent les Gouvernements à centrer leurs efforts sur la stabilisation et l'ajustement, ce qui réduit les dépenses en direction des projets à rentabilité financière non évidente, ce qui est le cas des projets d'irrigation.

L'intervention accrue des ONG au Sahel et le rehaussement de la côte de crédit des pays très endettés peuvent aussi aider à attirer de nouveaux financements dans les projets d'irrigation.

CHAPITRE VI
LES POINTS FORTS ET LES POINTS FAIBLES
DE L'IRRIGATION AU MALI

A. LES POINTS FORTS

1. Introduction

La priorité accordée à la maîtrise de l'eau dans les plans de développement, les énormes potentialités en terres aptes à l'irrigation (plus de 2 millions d'ha), l'existence de grands barrages, de grands bassins fluviaux, de lacs et mares, la multiplication des petits périmètres irrigués villageois, la participation de plus en plus effective des exploitants à l'élaboration et à la mise en oeuvre des projets d'irrigation, sont autant d'atouts pour le développement de l'irrigation au Mali.

2. Points forts au niveau local

Dans la typologie retenue, plusieurs expériences positives peuvent être évoquées.

a. Périmètre de type 1

L'Office du Niger est représentatif de ce type. Au nombre des points forts on peut citer :

*Les ressources disponibles

L'Office du Niger dispose de vastes étendues de terres irrigables (960.000 ha), des infrastructures hydrauliques, de stockage, de transformation, et constitue une zone d'attrait pour les exploitants d'origines diverses (colons maliens, Burkinabé, etc...).

*Niveau d'intérêt de l'exploitant pour l'irrigation

En zone Office du Niger, l'irrigation est au coeur des activités socio-économiques du paysan. Il reste très attaché à son périmètre qui lui assure une relative bonne production (2,5 à 5 tonnes/hectare) et de bonnes conditions de diversification de ses activités (riziculture, cultures maraîchères).

*Le principe de l'investissement

L'Etat est le seul propriétaire du domaine foncier et supporte les coûts relevant du domaine public (gros ouvrages, infrastructures). Un contrat-plan situant les responsabilités de l'Etat et de l'Office a été adopté. L'Office assure la gérance de terres pour le compte de l'Etat. Les exploitants sont des attributaires choisis selon des critères définis dans un cahier des charges auquel ils doivent se conformer scrupuleusement.

*Le système d'attribution des parcelles

Il dépend de la capacité de travail de l'exploitant (nombre d'actifs hommes dont il dispose). La priorité est accordée aux exploitants installés dans la zone (les colons). Actuellement une

garantie leur est offerte pour l'exploitation des terres sur plusieurs années (5 ans) avec possibilité de les léguer à leurs ayants-droit, ce qui n'était pas le cas il y a quelques années.

*Le financement des charges de culture

L'Office attribue les terres aux colons, leur fournit l'eau et l'octroi des crédits à travers les institutions financières (ex. : BNDA). En retour, les colons payent des redevances (400 kg de paddy/ha).

*L'Organisation Coopérative

Elle s'est fortement développée depuis 1979 (plus d'une centaine). Les structures coopératives exercent actuellement plusieurs fonctions autrefois dévolues à l'encadrement (collecte, transport, battage, transformation, commercialisation). Ainsi, on assiste de plus en plus à l'émergence d'une nouvelle génération de paysans.

*La gestion financière

Les structures coopératives assurant la gestion de leurs fonds qu'elles utilisent pour le financement de leurs activités et constituent des provisions pour l'achat des moyens de production, le financement des charges communes, le renouvellement et l'entretien de leurs équipements.

*La gestion hydraulique et l'organisation de l'entretien

Si la gestion de l'eau et l'entretien des gros ouvrages incombent à l'Office du Niger, les structures coopératives s'occupent de plus en plus de la gestion de l'eau à la parcelle et de l'entretien des réseaux tertiaires et quaternaires. Le tour d'eau est maîtrisé.

*L'encadrement

Il est assuré par l'Office. Il porte sur la vulgarisation des paquets technologiques adaptés, la formation et la gestion coopérative.

*Les actions d'accompagnement

Elles sont entreprises pour renforcer l'impact de l'irrigation. Elles portent sur l'alphabétisation, le reboisement, la santé, l'embouche, etc...

b. Périmètre de type 2

Ces périmètres se sont multipliés de manière spectaculaire dans les zones jadis durement affectées par la sécheresse, où le déficit céréalière était quasi-permanent. Ils ont de ce fait constitué une alternative heureuse et unique pour les populations du Nord et de l'Ouest du pays dans leur lutte contre la sécheresse, la famine et la malnutrition.

Grâce à leur exploitation, on assiste de plus en plus au recul de l'exode rural, à la sédentarisation des nomades, à la promotion de nombreuses activités connexes de développement.

Par ailleurs, la cohésion sociale des groupements de producteurs est plus effective. Les attributaires adhèrent aux thèmes d'intensification dispensés par l'encadrement et disposent d'un fonds de roulement géré par eux-mêmes à travers un Comité de Gestion qui reçoit l'appui de l'encadrement.

La gestion de l'eau, le recouvrement des redevances s'en trouvent facilités. L'entretien des infrastructures est plus aisé et plus efficace.

Ces initiatives de base représentent aujourd'hui l'espoir de nombreuses communautés rurales.

Les exploitants des périmètres comme Tondibi, Frioumé, Forgho II, Bara, atteignent des niveaux de rendement très appréciables (5 t/ha de paddy) en monoculture et 8 à 10 t/ha en double culture). En outre, grâce à la maîtrise de l'eau, ils font des cultures maraîchères de contre-saison qui contribuent à assurer leur équilibre nutritionnel.

Les problèmes liés aux lotissements des parcelles et au règlement des questions foncières sont plus facilement résolus.

c. Périmètres de type 3

Concentrés aux abords des centres urbains, ils connaissent actuellement un essor spectaculaire. Ils sont exploités par plusieurs catégories socio-professionnelles qui, grâce à leurs productions, assurent non seulement l'approvisionnement des villes, mais aussi fournissent des matières premières pour les agro-industries et pour l'exploitation.

d. Périmètres de type 4

Dans les grands périmètres à submersion contrôlée (ORS, ORM), la maîtrise de l'eau étant partielle, le coût de l'aménagement n'est pas élevé (100.000 à 500.000 F CFA/ha). Il en est de même des charges d'exploitation.

e. Périmètres de type 5

Dans quelques périmètres de ce type, l'exploitation est assurée par les vieilles femmes sur de petites parcelles (ex : KAMBO). La production permet d'obtenir des revenus monétaires importants et de satisfaire les besoins sociaux, sans exiger des charges financières élevées.

Dans certaines zones, la culture du riz a tendance à supplanter celle du coton, en raison de la chute du prix de ce dernier sur le marché mondial.

f. Périmètre de type 6

Ce type de périmètre a permis la sédentarisation des nomades (Touaregs) et leur organisation en association villageoise. L'irrigation représente pour eux l'espoir de survie.

3. Niveau régional

Plusieurs éléments caractérisent l'évolution de ces dernières années, à savoir :

- le transfert de certaines responsabilités aux associations villageoises par les ODR restructurées ;
- la décentralisation des actions de développement par la création des structures participatives (Conseil régional de développement, Comité local de développement, Union régionale des Coopératives, Tons) ;
- l'existence d'infrastructures socio-économiques dans les différentes régions du pays.

4. Niveau national

Des évolutions très positives ont été enregistrées. Il s'agit notamment de :

- la priorité accordée à l'irrigation dans les plans de développement ;
- l'élaboration et la mise en oeuvre d'une stratégie d'auto-suffisance axée principalement sur la maîtrise de l'eau ;
- la création du fonds d'auto-suffisance alimentaire destiné à soutenir les producteurs ruraux organisés ;
- la libéralisation de la commercialisation des céréales ;
- la participation du monde rural à l'identification, à la conception et à l'exécution des projets ;
- la mise en oeuvre de nombreux programmes d'aménagement hydro-agricole.

B. LES POINTS FAIBLES

1. Introduction

Malgré les potentialités en terres aptes à l'irrigation dont recèle le Mali et la volonté politique affirmée par les autorités maliennes d'accorder la priorité à la maîtrise de l'eau, l'irrigation n'a pas encore acquis sa lettre de noblesse au Mali.

En effet, les superficies aménagées demeurent relativement faibles (moins de 200.000 ha soit 8,5 % du potentiel irrigable), les moyens matériels, humains et financiers font cruellement

défaut ; les infrastructures hydrauliques sont souvent mal entretenues et sont dans un état de dégradation assez inquiétant ; les coûts d'aménagement et de production sont souvent très élevés ; les problèmes sociaux et fonciers persistent. Tous ces facteurs entraînent la désaffection de l'exploitant et le développement d'une stratégie paysanne défavorable à l'irrigation.

Il n'est donc pas étonnant de constater que le Mali reste structurellement déficitaire en riz et en blé.

2. Points faibles au niveau local

Dans la quasi-totalité des aménagements certaines mesures d'accompagnement nécessaires à la viabilité des périmètres font défaut. Il s'agit généralement de :

- l'insuffisance des infrastructures de communication ;
- l'absence de calendriers de cultures appropriés ;
- la faiblesse d'organisation du monde paysan et de l'espace rural.

Par type de périmètre les points faibles de l'irrigation sont :

a. Périmètre de type 1

Ici, l'Etat est propriétaire des aménagements, l'encadrement étant assuré par une structure de l'Etat.

Compte tenu de l'importance des infrastructures et des moyens limités de l'Etat, il s'en suit très souvent de sérieux problèmes techniques et de gestion qui conduisent à la dégradation des aménagements.

Aussi, la réhabilitation de ce type d'aménagement implique des investissements très coûteux (1.700.000 F.CFA/ha aménagé).

Par ailleurs, l'exploitant se trouve souvent dans une situation d'endettement chronique, eu égard aux charges d'exploitation élevées.

A ces points faibles s'ajoutent les problèmes techniques institutionnels et sociaux, à savoir :

- la mauvaise gestion de l'eau ;
- l'insuffisance de l'entretien des infrastructures ;
- l'utilisation des variétés à cycle long, rendant difficile la double culture ;
- les conditions draconiennes d'accès au crédit bancaire et les difficultés énormes de dénouement du crédit ;
- les problèmes de commercialisation des céréales ;
- les problèmes de répartition des terres et d'entretien du réseau ;
- les dégâts dus aux dégradateurs (oiseaux, insectes, rongeurs).

b. Périmètre de type 2

Les périmètres de ce type se caractérisent par :

- la mauvaise conception ou l'absence de conception du périmètre ;
- le coût d'aménagement élevé (3.616.000 F.CFA l'hectare) ;
- la taille très faible des exploitations (0.10 à 0.30 ha) ne permettent pas aux exploitants d'assurer leurs auto-suffisances ;
- l'existence d'un équipement collectif (moto-pompes) moderne mal maîtrisé, mal entretenu et manquant cruellement de pièces de rechange et de spécialistes pour sa maintenance ;
- les difficultés d'approvisionnement en intrants et le coût élevé de ces intrants ;
- le manque de formation à la gestion des dirigeants (Comité de Gestion) ;
- l'utilisation de variétés inadaptées ;
- les problèmes de partage et d'appropriation abusive des terres ;
- le mauvais entretien des réseaux tertiaires et quaternaires ;
- l'absence de protection forestière et l'ensablement des parcelles ;
- le non respect du calendrier cultural et la non maîtrise des autres thèmes techniques ;
- les difficultés bancaires et de commercialisation ;
- l'insuffisance d'infrastructures socio-économiques ;
- l'absence ou la mauvaise application des textes juridiques et réglementaires ;
- le taux élevé des redevances représentant en moyenne la moitié de la production.

e. Périmètre de type 3

L'une des contraintes autour des centres urbains est l'existence d'une exploitation indirecte (prêt, location, métayage) par les anciens propriétaires fonciers non agriculteurs qui emploient des ouvriers agricoles souvent mal rémunérés.

L'engagement pour l'irrigation est alors fonction des conditions du marché et du profit que l'exploitant indirect peut tirer. D'autres contraintes sont à souligner :

- le manque de terres de cultures et la forte pression démographique (ex : Plateau Dogon) ;
- la saturation du marché, la mévente des produits, les problèmes de conservation, de transformation et de conditionnement ;
- la faiblesse des prix.

d. Périmètre de type 4

Dans ce type de périmètre, la sécheresse a mis en évidence les limites de la submersion contrôlée. Elle a ruiné l'agriculture dans la zone. De nombreuses parcelles ont été transformées en champ de culture sèche par les exploitants afin d'assurer leur

sécurité alimentaire. L'irrigation est ainsi relégué au second plan.

Cette situation a engendré un exode massif et une attitude de réserve envers l'irrigation.

e. Périmètre de type 5

Les points faibles au niveau de ce type sont les suivants :

- l'irrigation est considérée comme une activité secondaire. D'ailleurs, elle est souvent pratiquée par les vieilles femmes ;
- les techniques d'aménagement sont souvent sommaires ou n'existent pas du tout. Il s'agit d'une irrigation surtout traditionnelle ;
- l'irrigation est parfois source de prestige sociale (achat de vélos, postes radio, acquisition d'épouses) ;
- le non respect du calendrier culturel ;
- la non spécialisation de l'encadrement, plutôt formé pour les cultures à sec.

f. Périmètre de type 6

Les points faibles sont ici identiques à ceux des périmètres de type 2.

3. Niveau régional

Les points faibles au niveau régional peuvent se résumer comme suit :

- l'aménagement des périmètres est réalisé sans études préalables ;
- la faible implication des populations dans la conception et l'exécution des projets ;
- la promotion insuffisante du crédit et de la distribution des intrants ;
- la formation insuffisante des exploitants, de leur formateur et des cadres de gestion ;
- la mise en place hâtive des périmètres et le transfert incontrôlé des responsabilités au niveau des groupements villageois non formés à la gestion technique et financière des périmètres ;
- l'insuffisance de l'encadrement des groupements villageois ;
- le manque d'expérience du secteur privé dans la pratique de l'irrigation.

4. Niveau national

Les points faibles au niveau national sont les suivants :

- l'écart entre la volonté politique affirmée et la réalité concrète constatée (rythme d'aménagement très faible) ;
- la lenteur dans la mise en oeuvre des programmes hydro-agricoles ;

- la suppression de la subvention aux intrants agricoles et l'absence d'un système d'approvisionnement adéquat ;
- la distorsion entre les coûts de production et les prix au producteur (riz, oignon) ;
- l'absence d'un système opérationnel de crédit agricole, en dehors des zones favorables ;
- les insuffisances de système de commercialisation (du riz) entraînant des importations coûteuses pour l'Etat ;
- le manque d'attention portée au rôle et à la place de la femme dans le développement de l'irrigation.

5. Contexte sous-régional et international

Les contraintes suivantes peuvent être évoquées :

- l'absence presque totale de concertation et le non respect des règles internationales en matière de gestion des eaux communes ;
- les effets pervers des pratiques économiques internationales des pays surproducteur de céréales, notamment le riz et le blé ;
- l'attitude peu compréhensible des partenaires au développement en matière de procédure, de critères d'évaluation des projets, d'assistance technique, de crédit à l'importation ;
- l'absence de la nécessaire coordination des actions des partenaires au développement.

ANNEXE 1

FICHES SIGNALETIQUES

FICHE SIGNALETIQUE DU PERIMETRE CHOISI

Nom du périmètre	: Projet Retail
Région	: Ségou
Arrondissement	: Niono
Villages concernés	: Niono - Coloni - Nango - Sassagodji - Sagnona
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 600-800 mm/an
Initiateur du projet	:
Année	: Février 1986-Juillet 1987
Bailleur de fonds	: CCCE
Superficie aménagée	: 1400 ha
Coût d'aménagement	: 2 millions de F CFA/ha (étude - réalisation - contrôle)
Surface exploitée	: 1300 ha net
Nombre d'exploitants	: 4380 personnes
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: maîtrise totale (irrigation gravitaire)
Spéculation	
Saison de pluie	: riz
Saison sèche	: vergers - jardins
Rendement	: riz : 6,1 t/ha en hivernage 3,5 t/ha en contre saison
Intensité culturale	: 123 % en moyenne
Organisation interne	: - suivi - évaluation - formation et organisation paysanne - recherche - développement - gestion.
Redevances	: 500 kg/ha en moyenne pour le paddy
Taux de recouvrement	: 90 %
Marge brut	: -
Revenu net	: -

CASIER RETAIL (Office du Niger)

ASPECTS TECHNIQUES

Le casier Retail fait partie de la zone de Niono qui possède une topographie extrêmement plate avec une pente d'environ 1/9000. La zone Retail bénéficie de la réhabilitation complète du réseau d'irrigation : grands adducteurs - canaux et drains primaires, secondaires et tertiaires ; et de la création de nouveaux aménagements avec possibilité d'intensifier la production de riz : rigoles quaternaires - bassins de 10 ares - planage à plus de 5 cm.

Les sols alluvionnaires sont aptes à l'irrigation. Le Niger est la seule source d'eau pour le développement agricole de la zone. A partir de la source le fleuve possède une longueur de 1043 km jusqu'au barrage de Markala, son bassin versant est de 136.000 km² à Markala. L'eau d'irrigation est dérivée tout d'abord à partir de la prise située à 5 km en amont du barrage de Markala où elle est conduite par un canal adducteur jusqu'à l'ouvrage du point A. Au point A, il existe trois ouvrages de prise séparés servant à dériver l'eau dans trois systèmes hydrauliques respectivement par le canal Costes Ouagaba, le canal du Sahel et le canal de Macina (ce dernier alimente les casiers Retail).

Au niveau du casier Retail, la gestion de l'eau et l'entretien des ouvrages méritent une attention particulière de la part des exploitants et de l'administration.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

D'un coût d'environ 2.000.000 F CFA/ha, le programme Retail qui a démarré en 1986 avec 187,5 ha exploités couvrait en 1988 1.106 ha.

Le rendement obtenu d'après les carrés de sondage sont :

- en hivernage 86 ----- 6,1 t/ha
- en hivernage 87 ----- 5,1 t/ha
- en hivernage 88 ----- 5,6 t/ha

Ce rendement moyen de 5,5 t/ha en riz est le meilleur de l'Office du Niger.

Trois sols de culture sont assurés par villages :

- simple riziculture 71%
- double riziculture 22%
- maraîchage 7%

L'intensité culturale atteint 123% en moyenne. Des variétés non photosensibles à pailles courtes comme la BG - 90 - 2 et CHINA sont très répandues.

Le crédit BNDA assure l'approvisionnement en intrants et en boeufs de labour.

Le Fonds spécial d'entretien sert à financer la gestion de l'eau (distribution) et l'entretien du réseau. Il est alimenté à 70 % par la redevance.

Cette redevance est variable 600 kg/ha pour le paddy en saison hivernale, 400 kg/ha en contre saison et 700 kg/ha/an pour le maraîchage.

Malgré la bonne organisation, certains problèmes sérieux se posent : problèmes de transport du paddy à l'aire de stockage.

- problèmes de prix
- problèmes de variétés de contre saison de paddy
- résistance de certaines mauvaises herbes

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Le casier Retail est compris dans les terres sous la juridiction de l'O.N. En conséquence, il n'existe pas de tenanciers dans cette zone. Chaque famille cultive en moyenne 1 ha modulé en fonction du souhait du paysan, de l'avis de l'association villageoise et de la part de double culture choisie.

L'attribution des terres de maraîchage se fait en fonction du total des actifs (2 ares par actif).

Les paysans sont organisés en associations villageoises marquées par la présence des paysannes.

STRATEGIE PAYSANNE

Les superficies réaménagées couvrent 1300 ha nets occupés par 300 familles.

Hormis la menace de sauteriaux, la production à l'O.B. est sécurisée. La culture attelée y est développée cependant la contrainte de main d'oeuvre relative aux systèmes de cultures pratiquées (cultures irriguées et sèches) hivernale et la contre saison est un grand handicap.

Bien que le système d'attribution de parcelles exclut systématiquement les femmes, ces dernières participent efficacement aux différentes activités de productions rizicoles et maraîchères.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Siribala
Région	: Ségou
Cercle	: Niono
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 600-800 mm/an
Initiateur du projet	: Etat malien
Année	: 1985
Bailleur de fonds	: Chine
Superficie aménagée	: 4050 ha
Coût d'aménagement	: 421.000 FCFA
Surface exploitée	: 2.000 ha
Nombre d'exploitants	: -
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: Maîtrise totale
Spéculation	
Saison de pluie	: canne à sucre
Saison sèche	: -
Rendement	: 80 t/ha
Intensité culturale	: -
Organisation interne	: -
Redevances	: -
Taux de recouvrement	: -
Marge brut	: -
Revenu net	: -

CASIER SIRIBALA

Le casier de Siribala fait partie du complexe sucrier du Kala supérieur dans la région de Ségou. Ce complexe a été détaché de l'Office du Niger le 1er novembre 1984 pour la co-gestion Sino-malienne. Il a été érigé en société d'Etat dotée de la personnalité civile et de l'autonomie financière depuis 1985.

Le casier de Siribala est exclusivement géré et exploité en régie.

ASPECTS TECHNIQUES

L'irrigation des champs se faisait par pompage mais depuis la mise en eau du canal Costes Ongoiba en juin 1984, l'irrigation se fait maintenant par gravité permettant ainsi de se passer des charges encourues par le fonctionnement de station de pompage. La difficulté majeure est la dégradation du réseau hydraulique se traduisant par des pertes d'eau par infiltration latérale et par écoulement en surface et des difficultés de drainage.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Les superficies comme les rendements évoluent en dent de scie en raison des aléas climatiques et de la faiblesse de l'hydrologie. Des problèmes agronomiques liés à la nature du sol et aux variétés sensibles au charbon et aux borers se posent avec acuité. A cela s'ajoute l'insuffisance de magasin de stockage.

Dans le cadre de la politique d'auto-suffisance alimentaire définie par le Gouvernement, Siribala prévoit l'extension de ses capacités de production sucrière et l'introduction de la culture du riz en vue de la satisfaction des besoins des travailleurs. Pour atteindre ces objectifs, plusieurs actions sont envisagées :

- l'aménagement de 800 ha nouveau de Siribala ;
- l'acquisition sur financement Banque Mondiale de matériels et réaménagement des parcelles de canne ;
- l'acquisition de petits matériels agricoles en vue de la mécanisation des différentes opérations culturales.

Cependant certaines difficultés demeurent :

- il y a la non-disponibilité des saisonniers au moment opportun pour les opérations culturales ;
- le problème de logement, de santé et d'alimentation des saisonniers.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Casier de Mopti-Nord
Région	: Mopti
Cercle	: Mopti
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 400-800 mm/an
Initiateur du projet	: Etat malien
Année	: 1974
Bailleur de fonds	: -
Superficie aménagée	: 5.800 ha
Coût d'aménagement	: 500.000 F CFA/ha
Surface exploitée	: 4698 ha
Nombre d'exploitants	: 3119 exploitants
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: partielle (submersion contrôlée)
Spéculation	
Saison de pluie	: riz
Saison sèche	: -
Rendement	: 500 à 1500 kg/ha
Intensité culturale	: culture simple
Organisation interne	: Association villageoise Comité de production de riz
Redevances	: 200 kg paddy/ha
Taux de recouvrement	: 80%
Marge brut	: -
Revenu net	: -

CASIER MOPTI-NORD**ASPECTS TECHNIQUES**

Au plan du découpage technique l'opération Riz-Mopti comprend 15 casiers regroupés en quatre zones dont la zone de Mopti-Nord.

D'un coût global de 446.169.898,5 F pour une superficie de 5800 ha, la zone de Mopti Nord comprend les casiers de :

Sévaré - Tongorongou - Tiroguel - OuroNerma - Diambacourou.

A l'état actuel, la zone de Mopti Nord est aménagée en irrigation par submersion contrôlée et les terres sont exploitées en riz flottant dans les zones basses et en riz dressé dans les zones moyennes. Les dates de remplissage sont variables en fonction de la climatologie, de la crue du Niger et de la préparation des paysans.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Les terres sont gérées par l'ORM qui les affecte aux paysans dans l'esprit d'un cahier des charges définissant les obligations réciproques des parties.

La taille des exploitations est rapportée à la capacité de travail de chaque exploitant en fonction d'un système de pondération qui privilégie les paysans directs. Cette pondération repose sur la distance du lieu de résidence par rapport à la plaine, le nombre d'actifs de travailleurs, le niveau de l'équipement, et l'appartenance socio-professionnelle.

L'ORM a réussi quelques regroupements villageois. Ces regroupements dénommés CPR, Comité de Production de Riz doivent préparer le terrain à la création par les populations elles-mêmes de structures plus spécialisées en vue de gérer les activités économiques initiées au sein du village. Pour accélérer le processus un programme d'alphabétisation est mis en place. L'apport de la femme dans l'irrigation est essentiellement axé sur les travaux d'entretien de culture, de récolte, de vannage, de transport de produit, de l'exploitation familiale. Certaines ont des parcelles sur les périmètres maraichers.

STRATEGIE PAYSANNE

Environ 3119 attributaires exploitent 4698 ha du casier de Mopti Nord.

L'approvisionnement des paysans en équipement est assuré par le crédit BNDA. Cette ligne de crédit offre du matériel et aussi des boeufs de labour aux riziculteurs qui doivent rembourser sur une période de 5 ans.

Les superficies récoltées ont évolué en dent de scie. Elles ont commencé à chuter à partir de 1982/1983.

La production a connu une évolution irrégulière. Le rendement est passé de 370 à 1500 kg/ha. D'une façon moyenne le rendement s'est maintenu dans la norme de la tonne/ha. Cette limite de performance est le tableau caractéristique de la submersion contrôlée.

L'ORM s'occupe de l'approvisionnement annuel des paysans en engrais (phosphate d'ammoniaque, urée) en semences et en fongicides.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

L'agriculture est l'activité principale notamment la riziculture, le produit de récolte est destiné à l'auto-consommation, à la vente et au paiement de redevances.

Les riziculteurs organisés en comités de production de riz assurent ou appuient les fonctions suivantes :

commercialisation, vidange de casiers, plantation d'arbres.

Les contraintes sont nombreuses :

L'évolution du rendement et de la production en cascade est pour une grande part le reflet des courbes pluviométriques et limnimétriques de la région.

A cette contrainte s'ajoute le sous-équipement, l'utilisation des allées qui séparent les blocs, les redevances, les problèmes de santé (paludisme et bilharzoze).

Pour atténuer les effets de ces problèmes, la sécurisation est vue sous deux angles :

- sécurisation et diversification de la production sur les casiers ;
- le renforcement et la multiplication des PPVI.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Tegourou
Région	: Mopti
Cercle	: Bandiagara
Villages concernés Kododjougou	: Amakounda - Tegourou -
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 400-600 mm/an
Initiateur du projet	:
Année	: 1984
Bailleur de fonds	: GTZ
Superficie aménagée	: 9,1 ha
Coût d'aménagement	: 1.300.000 F CFA/ha
Surface exploitée	: 9,1 ha
Nombre d'exploitants	: 454
Source d'eau	: Barrage de Tegourou
Niveau de maîtrise	: Irrigation gravitaire - maîtrise totale
Spéculation	
Saison de pluie	: riz - arachide
Saison sèche	: patate douce
Rendement	: riz: 2 t/ha, arachide: 1,5 t/ha patate douce : 15 t/ha
Intensité culturale	: double culture
Organisation interne	: Comité de gestion du barrage Association villageoise
Redevances	: 15 000 F CFA/ha
Taux de recouvrement	: 80 %
Marge brut	: -
Revenu net	: -

TEGOUROU

ASPECTS TECHNIQUES

Le périmètre de Tegourou situé en plein coeur du plateau Dogon a été aménagé en 1984 à partir d'un barrage construit en 1981 sur financement GTZ par la DNHE avec le concours actif des populations.

Ce barrage est assurément le plus performant de la région de Bandiagara. Son lac de retenue contient de l'eau toute l'année. L'irrigation par gravité est assurée à l'aide des canaux secondaires alimentés par deux canaux de prise d'eau. L'ouvrage fait partie de la série de Daga et est construit sur une cuirasse grasseuse étanche. Des superficies exploitables sont situées en amont et en aval, des problèmes d'entretien et de maintenance liés à l'exploitation des barrages existent et sont liés :

- aux risques d'ensablement,
- aux manques de fonds d'entretien,
- à l'absence de formation,
- aux façons de penser des populations qui considèrent les ouvrages comme appartenant à l'Etat qui doit donc s'en occuper.

Il est nécessaire alors de recenser les informations manquantes concernant l'exploitation du barrage et le comité de gestion du barrage.

- envisager la protection des bassins versants des barrages par des mesures de contrôle d'érosion en vue de limiter l'ensablement et la sédimentation,
- évaluer le coût estimatif des interventions au niveau des périmètres irrigués en vue d'une meilleure sensibilisation des exploitants sur la nécessité de collecter des fonds nécessaires à leur extension,
- prévenir la salinité et assurer le drainage.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Au niveau du secteur agricole en dehors des zones de grands aménagements où les terres relèvent de la gestion de l'Etat à travers les structures d'encadrement, le régime foncier traditionnel régit la mise en valeur de l'espace. Les paysans sont regroupés en A.V., la gestion du barrage est du ressort d'un comité de gestion mis en place en 1987 et concerne trois villages : Amakounda - Tegourou - Kododjougou.

Les paysannes participent à tous les travaux champêtres, l'alphabétisation est une dynamique pour harmoniser et accélérer le développement de la zone.

STRATEGIE PAYSANNE

D'une superficie aménagée de 9,1 ha, le périmètre comporte deux parties : Tegourou gauche 5,5 ha et la rive droite aménagée 3,6 ha.

Estimé environ à 1.267.500 F CFA/ha, le périmètre compte actuellement 454 exploitants dont 278 sur la rive gauche et 176 en rive droite.

Les techniques culturales restent traditionnelles :

- semis à la volée,
- manque de semence améliorée,
- manque d'engrais,
- manque d'attelage.

Les facteurs de production rudimentaire sont les propriétés des exploitants.

La taille de l'exploitation épouse les normes d'une agriculture intensive avec des petites superficies pour une production limitée.

Ici, les femmes travaillent dans le cadre de l'exploitation familiale et ne sont pas attributaires de parcelles.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Les cultures pratiquées en saison de pluie sont le riz 25 t/ha et l'arachide 1,5 t/ha alors qu'en saison sèche, la spéculation généralement rencontrée est la patate douce 15 t/ha.

Des recommandations relatives à une amélioration de la rentabilité des exploitants agricoles Dogon sont élaborées et vulgarisées par le projet de vulgarisation agricole en pays dogon.

Des méthodes améliorées de conservation de produits maraichers sont testées et vulgarisées.

Une étude de débouchés supplémentaires pour les produits maraichers au niveau du Mali et des pays voisins est en cours.

Cependant, nous recommandons au projet de renforcer ses efforts dans le domaine de la transformation de la conservation et de promouvoir la production maraichère au fur et à mesure que la commercialisation est sécurisée. Il serait souhaitable de promouvoir la production céréalière. Dans ce contexte, il apparaît souhaitable d'analyser l'avantage économique de la culture du riz dans une zone où la production est soumise à une extrême pénurie en terre et en eau.

FICHE SIGNALETIQUE DU PERIMETRE CHOISI

Nom du périmètre	: Korou
Région	: Mopti
Arrondissement (cercle)	: Bandiagara
Villages concernés	: Korou - Dourou
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 400-600 mm/an
Initiateur du projet	: -
Année	: 1983
Bailleur de fonds	: FAC
Superficie aménagée	: 8,63 ha
Coût d'aménagement	: -
Surface exploitée	: 8,63 ha
Nombre d'exploitants	: 165
Source d'eau	: Barrage de Korou
Niveau de maîtrise	: Maîtrise totale
Spéculation	
Saison de pluie	: riz
Saison sèche	: oignon
Rendement	: riz: 25 t/ha - oignon
Intensité culturale	: double culture
Organisation interne	: Association villageoise Comité de gestion du barrage
Redevances	: 15.000 F CFA/an
Taux de recouvrement	: 80 %
Marge brut	: -
Revenu net	: -

BARRAGE DE KOROU**ASPECTS TECHNIQUES**

Construit en 1983 sur financement FAC par l'OTER, le barrage de Korou concerne deux villages Korou et Dourou et pose un problème de maintenance qui devra trouver une solution à court terme pour rendre viable l'aménagement.

L'aménagement pose un problème de "propriété".

Les populations cibles pensent que le barrage appartient à l'Etat, et font peu de choses pour se le faire sien. ce qui explique le mauvais entretien des ouvrages.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

La particularité de ce barrage est qu'il est situé près de Korou, mais les terres appartiennent au village de Dourou. Dès lors, les problèmes surgissent :

- problèmes fonciers entre les deux villages,
- problèmes d'entretien du barrage,
- problèmes d'abreuvement du bétail.

Cependant, il existe une volonté des deux villages de surmonter les difficultés.

ASPECTS STRATEGIE PAYSANNE

Les superficies actuellement exploitées 8,63 ha appartiennent au village de Dourou qui cède une partie de sa terre aux exploitants de Korou. Comme dans tout le plateau Dogon, à Korou c'est le manque de terres et le manque d'eau (0,05 ha/famille) qui constituent la contrainte majeure.

L'équipement est rudimentaire et les pratiques culturelles anciennes.

AGRO-ECONOMIE

Les exploitants sont au nombre de 165. Ils pratiquent pendant l'hivernage la riziculture et en contre saison, ils cultivent l'oignon.

Les rendements sont faibles et soumis aux aléas climatiques. L'objectif de l'A.V. au niveau du périmètre est de garantir des excédents de production dus à l'agriculture irriguée pratiquée par les petits paysans ainsi que leur commercialisation.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Komio
Région	: Mopti
Cercle	: Mopti
Villages concernés	: Komio - kamaka - Koana - Kanguilla
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 400-800 mm/an
Initiateur du projet	: CLD (Comité Local de Développement)
Année	: -
Bailleur de fonds	: Fonds de Développement CLD
Superficie aménagée	: 30 ha
Coût d'aménagement	: -
Surface exploitée	: 30 ha
Nombre d'exploitants	: 210 paysans
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: Maîtrise totale
Spéculation	
Saison de pluie	: riz
Saison sèche	: -
Rendement	: riz: 6 t/ha
Intensité culturale	: -
Organisation interne	: Comité de gestion
Redevances	: -
Taux de recouvrement	: 90%
Marge brut	: -
Revenu net	: -

PERIMETRE DE KOMIO

Le périmètre a été initié par le comité local de développement de Komio avec une participation importante en investissements humains de quatre villages :

- Komio
- Kamaka
- Koana
- Kanguilla

Sur les 30 ha aménagés actuellement 210 paysans sont exploitants, soit 0,70 ha par exploitant, mais en réalité, le périmètre est exploité collectivement. Compte tenu des difficultés rencontrées, l'exploitation sera individuelle dès la campagne 1989/1990.

Le rendement moyen du paddy qui est l'unique culture, est en moyenne de 6 tonnes/ha grâce à la maîtrise totale de l'eau, à l'utilisation de l'engrais et aux pratiques culturales.

Les exploitants qui sont organisés en comité de gestion pratiquent également les cultures pluviales et exercent des activités extra-agricoles (commerce, pêche).

D'autres problèmes subsistent : paludisme, bilharziose, redevance, intrants, etc...

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Kambo
Région	: Sikasso
Cercle	: Kadiolo
Date de mise en exploitation	: -
Superficie aménagée	: 5 ha
Coût d'aménagement	: 200.000 F CFA
Surface exploitée	: 4,5 ha
Nombre d'exploitants	: 36
Source d'eau	: eau de ruissellement
Niveau de maîtrise	: partiel (digue déversante)
Spéculation	
Saison de pluie	: riz
Saison sèche	: -
Rendement (évolution)	: 2,6 t
Intensité culturale	: 1 culture et demie
Organisation interne	: individuelle
Redevances	: -
Taux de recouvrement	: -
Marge brut	: -
Revenu net	: -

PERIMETRE DE KAMBO

- Qualité de l'aménagement : passable.
- Organisation et gestion de l'irrigation : passable.
- Mise en valeur : partielle.

ASPECTS TECHNIQUES

Dès levés topographiques sommaires ont été effectuées. Le terrain en pente douce présente des dépressions par endroits. Les eaux de ruissellement constituent la source d'eau. Le sol est particulièrement apte à l'irrigation.

L'aménagement est de type bas-fond avec maîtrise partielle de l'eau (digue déversante). Il consiste à la construction d'un barrage constitué par un mur en maçonnerie de moellons avec masque d'étanchéité en argile, talus en enrochement et de vannette centrale à travers le marigot Kanlogo, ce marigot a un bassin versant de 11 km². La vallée est étroite avec 5 km de longueur. La mauvaise gestion de l'eau, eu égard au caractère sommaire et aléatoire de l'aménagement, les problèmes de ruissellement latéraux et l'utilisation de variétés traditionnelles de riz constituent les principales contraintes.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

La terre appartient au village de Kambo et ne présente aucun problème foncier particulier.

Les paysans sont organisés en comité de gestion des exploitants.

Dans ce bas-fond où la plupart du riz est repiquée, tous les travaux exceptés le labour sont exécutés par les femmes. On note une faible participation des hommes à l'exploitation du périmètre quand bien même, ils bénéficient de l'usufruit.

STRATEGIE PAYSANNE

La main d'oeuvre est exclusivement familiale.

L'équipement utilisé pour les travaux culturaux (charrues, dabs, houe etc...) est aussi familiale.

La production est destinée à la couverture des besoins sociaux et à l'auto-consommation.

En moyenne la superficie des cultures irriguées est de 0,20 ha contre 2 ha pour les cultures sèches.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Ce bas-fond n'est cultivé qu'en saison des pluies et le riz est la spéculation pratiquée. Le rendement est de 2,6 t/ha. On note la non-utilisation d'intrants agricoles et un faible taux de commercialisation, la production est stockée en épis dans les greniers villageois.

Le caractère traditionnel de l'exploitation et les objectifs spécifiques de la production (besoins sociaux et religieux) constituent des contraintes majeures sur le plan agro-économique.

Le suivi agronomique est assuré par le projet sol-eau-plante sur 6 parcelles de différentes zones. Le projet effectue le contrôle de la nappe phréatique avec des piézomètres installés en amont et en aval du barrage.

FICHE SIGNALETIQUE DU PERIMETRE CHOISI

Nom du périmètre	: Sow et Frère
Région	: District de Bamako
Cercle	: Commune VI
Date de mise en exploitation	: 1956
Superficie aménagée	: 6 ha
Coût d'aménagement	: investissement humain
Surface exploitée	: 6 ha
Nombre d'exploitants	: 2
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: maîtrise totale
Spéculation	
Saison de pluie	: gombo, maïs, sorgho, etc.
Saison sèche	: orange et cultures maraichères
Rendement	: -
Intensité culturale	: 200%
Organisation interne	: privée
Redevances	: 1 200 F CFA/ha
Taux de recouvrement	: 100%
Marge brut	: 2.500.000 F CFA
Revenu net	: 1.000.000

PERIMETRE DE SOW ET FRERE

- Qualité de l'aménagement : bonne
- Organisation et gestion de l'irrigation : bonne
- Mise en valeur : bonne

ASPECTS TECHNIQUES

Le périmètre se trouve dans la ceinture maraîchère de Bamako. Il se situe à quelques 3 km de la prise d'eau du canal de Baguineda qui constitue sa source d'eau.

Ce canal qui longe le fleuve Niger sur sa rive droite est alimenté à partir du barrage des aigrettes de Sotuba.

Le périmètre a une superficie de 6 ha, exploité dans les années 1960 sous cultures pluviales, il est actuellement transformé en périmètre irrigué à cause de la sécheresse.

Il n'existe pas de levés topographiques de la zone du périmètre. Bien que n'étant pas homogène, les terrains présentent une pente vers le canal d'irrigation de Baguineda situé entre le périmètre et le fleuve.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

La terre appartenait au village de Yirimadio et fut attribuée de manière traditionnelle à Monsieur Sow.

Les gestion est privée.

La participation des femmes de la famille se limite à la cueillette des fruits.

STRATEGIE PAYSANNE

La main d'oeuvre est essentiellement salariale : recrutement des manoeuvres qui sont logés, nourris et payés entre 12.500 F CFA et 15.000 FCFA par mois.

Pour l'exploitation, la famille dispose de deux moto-pompes, un motoculteur et une Land Rover.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Les premières plantations de manguiers ont été arrachées à cause de la mévente et des problèmes de conservation. Elles ont été remplacées par des orangers et des citronniers.

En saison sèche, les cultures portent surtout sur les agrumes et le maraîchage, gombo, maïs, sorgho sont cultivés en saison des pluies.

La production est planifiée selon l'offre et la demande pour palier les problèmes de conservation et de mévente.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Narena
Région	: Koulikoro
Cercle	: Kangaba
Date de mise en valeur	: 1986
Superficie aménagée	: 6 ha
Coût d'aménagement	: -
Surface exploitée	: 6 ha, dont 1,5 ha en toute saison
Nombre d'exploitants	: -
Source d'eau	: puits équipés de pompes immergées
Niveau de maîtrise	: maîtrise totale
Spéculation	
Saison de pluie	: riz, maïs
Saison sèche	: cultures maraichères
Rendement	: -
Intensité culturale	: double culture sur 1,5 ha/6
Organisation interne	: Groupement villageois
Redevances	: -
Taux de recouvrement	: -
Marge brut	: -
Revenu net	: -

PERIMETRE DE NARENA

- Qualité de l'aménagement : bonne
- organisation et gestion de l'irrigation : très perturbée à cause de l'insuffisance de la source d'eau.
- Mise en valeur : bonne

ASPECTS TECHNIQUES

Le périmètre de Narena se situe à quelque 500 m du village de Narena.

C'est sur initiative de la population que le périmètre a été conçu et réalisé avec l'aide de l'ADF (African Development Foundation), une institution des Etats-Unis d'Amérique.

Le périmètre a une superficie totale de 6 ha dont tout le réseau a été réalisé à l'entreprise et les travaux par un investissement humain.

Les canaux sont revêtus et bien exécutés.

Le périmètre est alimenté par deux puits et pompes immergées. Pour éviter les dégâts qui pourront être causés par les animaux, le périmètre est entièrement clôturé par des grillages.

Ce périmètre bien conçu et bien réalisé rencontre pourtant d'énormes problèmes : la quantité d'eau que débitent les deux puits est très insuffisante et permet l'irrigation de 1,5 ha seulement en contre saison.

C'est un aménagement de type maîtrise totale. Le sol est apte à l'irrigation.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Le périmètre est situé sur une propriété villageoise reconnue, sa gestion est assurée par un comité de l'association villageoise, sans posséder leurs parcelles propres, les femmes participent à toutes les opérations culturelles sur les parcelles familiales. L'association dispose d'un centre de formation et d'un magasin pour le stockage des céréales (stock de sécurité).

ASPECTS STRATEGIE PAYSANNE

La main d'oeuvre est essentiellement familiale. Cependant pour certains travaux, les familles peuvent faire appel aux associations de culture du village. Pour l'exploitation du périmètre, le groupement dispose d'un équipement collectif comprenant des brouettes, des pics, des pelles. 60% des attributaires disposent d'un attelage personnel. En moyenne, ils exploitent 2 ha de cultures sèches pour 0,1 ha de cultures irriguées. La production des cultures irriguées est destinée surtout à la vente puis à l'auto-consommation.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

*Les spéculations sont le riz et le maïs en hivernage, la pomme de terre, l'oignon, des choux, des pastèques etc.. en saison sèche.

Pour toutes ces productions, les rendements ne sont pas disponibles. Des attributaires utiliseront des fumures organiques à 100 %, faute de moyens financiers et à l'absence d'un système de crédit agricole en place, seulement 10 % des attributaires utilisent la fumure minérale.

Le démarrage de la campagne maraichère se fait toujours difficilement parce que les planteurs manquent d'argent pour l'achat des semences.

L'écoulement des produits constitue une contrainte majeure, car les exploitants ne disposent pas de moyens adéquats pour le transport de leurs productions sur les grands marchés comme Bamako.

FICHE SIGNALETIQUE DU PERIMETRE CHOISI

Nom du périmètre	: Kakoulou
Région	: Kayes
Cercle	: Kayes
Date de mise en valeur	: 1973
Superficie aménagée	: 6 ha
Coût d'aménagement	: non estimé
Surface exploitée	: 6 ha
Nombre d'exploitants	: 26
Source d'eau	: Fleuve Sénégal
Niveau de maîtrise	: maîtrise totale
Spéculation	
Saison de pluie	: maïs
Saison sèche	: cultures maraichères
Rendement	: -
Intensité culturale	: double culture
Organisation interne	: coopérative
Redevances	: -
Taux de recouvrement	: -
Marge brut	: -
Revenu net	: -

PERIMETRE DE KAKOULOU

- Qualité de l'aménagement : médiocre
- Organisation et gestion de l'irrigation : passable
- Mise en valeur : partielle

ASPECTS TECHNIQUES

Des plans de levés topographiques de la zone à l'échelle de 1/2000 sont disponibles. Le relief est presque homogène.

Le périmètre de Kakoulou, réalisé en 1973 grâce à une O.N.G. et au F.A.C. fait partie d'un programme de réhabilitation de petits périmètres irrigués dans la vallée du Sénégal.

C'est ainsi, en 1987, sur financement de la Caisse Centrale de Coopération Economique d'un montant de 44.210.105 F CFA, un marché de gré à gré a été passé à l'OTER pour la réhabilitation de périmètres dont celui de Kakoulou.

Les travaux réalisés sur le terrain ne sont pas conformes à ceux prévus à la conception du projet. Le projet prévoyait un canal secondaire revêtu et 4 canaux tertiaires en tunisien. Sur le terrain, seul le canal secondaire et deux tertiaires ont été réalisés.

Les travaux bien que réalisés sous contrôle présentent d'énormes malfaçons : manque de régularisation dû aux fortes pentes, dégradation des cavaliers. Par ailleurs, les canaux tunisiens présentent en plusieurs endroits des fissures. En plusieurs endroits des fuites d'eau au niveau des joints bitumeux ont érodé le remblai d'assise des canaux tunisiens.

Ce réseau est confronté à de sérieux problèmes d'entretien : manque de recharge de cavaliers, de réfection de joints et de revêtement des canaux en terre.

On retiendra que pour le groupe moto-pompe, il n'existe pas de stock initial de pièces de rechange.

L'état actuel des canaux (pertes trop fortes) rend difficile la distribution de l'eau. Pendant que certaines parcelles enregistrent l'excès d'eau, d'autres souffrent du manque d'eau. Ceci a entraîné l'abandon de certaines parcelles. Il n'existe pas d'irrigation continue, ni d'irrigation avec tour d'eau, malgré la présence d'une équipe de gestion assistée d'un encadrement.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Avant l'aménagement, les terres appartenaient à trois familles de l'ethnie Kassonké, qui les prêtaient sans contrepartie aux non-propriétaires.

La zone du projet est une zone à fort taux d'exode qui touche surtout la franche active de la population.

Les exploitants sont organisés en coopérative depuis 1973.

STRATEGIE PAYSANNE

La main d'oeuvre utilisée est familiale.
Au départ, les femmes pratiquaient le maraichage dans le périmètre. Par suite, elles furent écartées de cette activité à cause semble-t-il des opérations de désherbage trop fastidieuses. Actuellement, elles participent à l'irrigation et à la récolte.

La production est destinée en grande partie au marché de Kayes et environs pour le paiement des redevances, l'achat des céréales et la couverture des besoins sociaux et institutionnels.

Chaque exploitant dispose en moyenne de 20 ares en culture irriguée pour 2 ha de culture sèche.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

En hivernage, la culture principale est le maïs, en contre saison, c'est le maraichage.

Avec l'appui de l'U.R.C.A.K. (Union Régionale des Coopératives Agricoles de Kayes), ils arrivent à contracter des prêts avec la BNDA.

Sur le plan commercialisation, il n'y a pas de choix de clients.

Tout se vend à Kayes. Les contraintes à cette commercialisation sont : le transport (enclavement), la mévente et la chute des prix due à la saturation du marché.

Comme infrastructure de conservation et de stockage, la coopérative ne dispose que d'un hangar.

Par ailleurs, elle rencontre des problèmes avec des éleveurs à cause de la divagation des animaux.

Elle n'est pas non plus satisfaite de l'encadrement et du comité local de développement qui ne prennent aucune initiative pour améliorer la situation du périmètre.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Loulouni
Région	: Sikasso
Cercle	: Kadiolo
Date de mise en exploitation	: aussi vieux que le village
Superficie aménagée	: -
Coût d'aménagement	: 2.000.000 F CFA
Surface exploitée	: 120 ha
Nombre d'exploitants	: -
Source d'eau	: eau de ruissellement + eau de débordement à partir de deux rivières (Kofini et Kodialini)
Niveau de maîtrise	: partiel
Spéculation	
Saison de pluie	: riz
Saison sèche	: un peu de maraichage
Rendement	: 0,75 t/ha en riz
Intensité culturelle	: 100%
Organisation interne	: Coopérative
Redevances	: -
Taux de recouvrement	: -
Marge brut	: -
Revenu net	: -

PERIMETRE DE LOULOUNI

- Qualité de l'aménagement : passable
- Organisation et gestion de l'irrigation : passable
- Mise en valeur : partielle

ASPECTS TECHNIQUES

Ce bas fond se situe dans la même région et dans le même cercle que celui de Kambo. Les conditions climatiques sont les mêmes.

Le périmètre est alimenté par des eaux de ruissellement auxquelles s'ajoutent les eaux de débordement des rivières de Kofini et Kodialini.

Pour tout aménagement de ce grand bas fond, une digue de retenue a été réalisée pour un coût de 2.000.000 F CFA.

Le sol est apte à l'irrigation, l'aménagement est de type bas-fond à maîtrise partielle.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Le périmètre est exploité traditionnellement par tous les villages environnants : Loulouni, Yatiali, Katagola, Katagota, Zanso, et Blasso. La terre appartient à tous les villages qui de façon coutumière, connaissent tous leurs limites.

En 1986, quelques exploitants se sont regroupés en coopérative en vue de promouvoir la production, la recherche de marché etc. Ils sont au nombre de 100. Les membres du bureau sont élus en assemblée générale. La coopérative a eu à commercialiser cette année, 75 tonnes de paddy. Elle souffre surtout du manque de débouchés pour les fruits et les produits de maraichage.

Dans ce périmètre la femme participe à tous les travaux champêtres et exploite sa propre parcelle de riz.

STRATEGIE PAYSANNE

La zone est encadrée par la CMDT qui assure le ravitaillement des exploitants en équipements et intrants agricoles.

La main d'oeuvre agricole est essentiellement familiale.

En moyenne, chaque exploitation met en valeur 1 ha de culture irriguée pour 2 ha de cultures sèches.

La zone est globalement auto-suffisance en céréales.

La production de riz est surtout destinée à la vente. Par habitude alimentaire, le riz est faiblement consommé dans la zone.

Pour résoudre le problème de débouchés, les irrigants adhèrent à la coopérative.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Dans ce périmètre, on y cultive surtout des variétés traditionnelles de riz en saison de pluies et un peu de maraichage en saison sèche. Le rendement en riz très faible est de 0,75 t/ha.

La production de riz est généralement écoulee sur le marché de Sikasso et environnants. Les producteurs sont surtout confrontés à l'insuffisance de moyens de stockage, de transformation et de transport pour l'écoulement des produits sur les marchés intéressants (Bamako, Côte d'Ivoire, Burkina Faso).

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Somankidi-Coura
Région	: Kayes
Cercle	: Kayes
Date de mise en exploitation	: 1977
Superficie aménagée	: 20 ha
Coût d'aménagement	: non estimé
Surface exploitée	: 20 ha
Nombre d'exploitants	: 22
Source d'eau	: Fleuve Sénégal
Niveau de maîtrise	: totale
Spéculation	
Saison de pluie	: mil, sorgho, maïs, et manioc
Saison sèche	: bananes et cultures maraichères
Rendement	: -
Intensité culturelle	: -
Organisation interne	: -
Redevances	: -
Taux de recouvrement	: -
Marge brut	: -
Revenu net	: -

PERIMETRE DE SOMANKIDI-SOURA

- Qualité de l'aménagement : passable
- Organisation et gestion de l'irrigation : passable
- Mise en valeur : partielle

ASPECTS TECHNIQUES

Dans le cadre de la réinsertion des travailleurs immigrés en France, la réhabilitation du périmètre de Somankidi-Coura a été effectuée en 1984.

Ce périmètre de 20 ha exécuté en 1977 pour la riziculture faisait partie d'un ensemble de périmètres à réhabiliter. Ces périmètres étaient au départ encadrés par l'action des périmètres irrigués (A.P.I.), plus tard remplacée par l'opération Vallée du Sénégal Térékolé-Lac magui (O.V.S.T.M.) fermée de nos jours.

Le périmètre se situe dans la vallée du Sénégal à 20 km en aval de la ville de Kayes, capitale de la première région économique du Mali.

Le périmètre se trouve sur la rive droite du fleuve Sénégal qui constitue sa source d'eau. L'alimentation en eau se fait grâce à un groupe moto-pompe de 35 C.V. débitant 400 m³/h. Le réseau se compose :

- d'un canal d'amenée,
- de deux bassins de réception,
- de trois canaux principaux dont un en terre,
- des canaux secondaires revêtus.

Les travaux ayant été réalisés sans respect des normes techniques ont posé beaucoup de problèmes de gestion. Bien que réalisés par une entreprise sous contrôle de l'administration, les travaux ne sont pas entièrement exécutés conformément au projet. Il en découle que beaucoup de parcelles souffrent du manque d'alimentation correcte en eau : les canaux secondaires étant exécutés avec de fortes pentes n'offrent pas la possibilité de stockage d'eau. Ceci a entraîné le non fonctionnement des siphons.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Toutes les terres appartiennent à une famille de Somankidi qui les a mises à la disposition des exploitants sans contrepartie. Le périmètre est détenu par une coopérative de 22 membres dénommée "Coopérative multifonctionnelle de Somankidi" agréée par l'Etat. Ces adhérents sont surtout des migrants de France dont le retour a été préparé avec l'aide de l'O.N.G. Française : la CIMADE, l'adhésion se fait par volontariat et la plupart de ses adhérents sont alphabétisés.

STRATEGIE PAYSANNE

La coopérative dispose d'un équipement collectif comprenant : 2 charrues, 2 semoirs, 2 herses, une charette, une bachée 504, 2 pirogues et 2 paires de boeufs utilisées pour les travaux culturels et le transport.

Sur le périmètre, tous les travaux se font collectivement par l'ensemble des adhérents.

Sur les 20 ha aménagés, 6 ha sont réservés aux cultures irriguées et 14 aux cultures sèches (mil, sorgho, maïs).

La production est destinée à l'auto-consommation, à la vente et au paiement des redevances.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Les spéculations pratiquées en saison sèche sont la banane et les cultures maraichères. En saison de pluies, elles concernent le mil, le maïs, le sorgho et le manioc.

Les intrants agricoles modernes sont utilisés (urée, phosphate) grâce à l'accès aux crédits BNDA octroyés en nature à la coopérative. Cependant des conditions d'octroi de ce crédit ne conviennent pas à la coopérative en ce sens que cette dernière souhaite l'obtenir en espèce à un taux d'intérêt moins élevé.

Tous les produits sont commercialisés ensemble sur le marché de Kayes. La coopérative souffre de l'enclavement, du manque de débouchés, du bas prix des produits (dû à la saturation périodique du marché), d'unité de conservation et de transformation dans la région ; seule l'oignon est conservé de façon traditionnelle.

FICHE SIGNALETIQUE DU PERIMETRE CHOISI

Nom du périmètre	: Coursale
Région	: Koulikoro
Cercle	: Kati
Date de mise en exploitation	: 1984
Superficie aménagée	: 23 ha
Coût d'aménagement	: -
Surface exploitée	: 17 ha
Nombre d'exploitants	: 58
Source d'eau	: Fleuve du Sénégal
Niveau de maîtrise	: totale
Spéculation	
Saison de pluie	: riz, maïs
Saison sèche	: tabac, cultures maraichères
Rendement (exécution)	: 4 à 4,5 t/ha pour le riz ; 2,5 t/ha pour le maïs ; 3 t/ha pour le tabac.
Intensité culturale	: double culture
Organisation interne	: Groupement villageois
Redevances	: 15.100 F CFA/exploitant
Taux de recouvrement	: 100%
Marge brut	: 160.000 F CFA
Revenu net	: 100.000 F CFA

PERIMETRE DE KOURSALE

- Qualité de l'aménagement : bonne
- Organisation et gestion de l'irrigation : bonne
- Mise en oeuvre : bonne

ASPECTS TECHNIQUES

Le village de Koursalé est situé à l'Ouest de Bamako, sur le bord des routes Bamako - République de Guinée, peuplé d'environ 3000 personnes de l'ethnie Malinké, le village n'a que l'agriculture comme vocation.

Le projet de Koursalé a été initié en 1984 par une O.N.G. en vue de développer les cultures irriguées en bordure du fleuve. Le périmètre est situé à environ 4 km du village de Koursalé en bordure du fleuve Niger qui constitue sa source d'eau. Il a une superficie totale de 26 ha dont 23 aménagés et sont alimentés par 4 moto-pompes HATZ qui prennent l'eau dans le fleuve Niger.

L'aménagement du périmètre consiste :

- la pose des pompes sur les radeaux dans le fleuve,
- la construction de deux bassins,
- la construction d'un canal en remblai de 2400 m.

C'est à partir de ce canal que l'irrigation se fait à l'aide des siphons.

Tous les travaux de terrassement ont été exécutés en investissement humain par la population, les études et l'équipement étant fournis par l'O.N.G.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Le périmètre est situé sur une propriété familiale mise à la disposition du village sans contrepartie.

Il est exploité par 58 personnes disposant chacune de 23 ares. Ces exploitants ont été choisis sur tirage au sort et sont regroupés en groupement villageois dénommé "Action d'Auto-Développement de Koursalé".

Il est géré par les paysans à travers un comité de gestion dont les membres sont élus démocratiquement. Ce comité est assisté par un animateur formateur malien.

En plus des parcelles individuelles, l'association dispose de 4 ha comme champ collectif, les revenus de ce champ sont versés dans la caisse commune et couvrent les frais récurrents.

Le groupement dispose de :

- une pharmacie villageoise,
- une maternité,

- un centre de formation (formation assurée par l'O.N.G. italienne TERRA-NOVA),
- un magasin de stockage.

STRATEGIE PAYSANNE

Dans l'exploitation des parcelles la main d'oeuvre est exclusivement familiale. On note la participation féminine à toutes les opérations culturales.

A côté des équipements individuels (daba, charrue, etc...) le groupement dispose d'un équipement collectif comprenant : des tuyaux, des siphons, des brouettes, des moto-pompes et une pompe solaire dont l'installation était en cours lors du passage de l'équipe.

Tous les exploitants sont des agriculteurs purs. Ils disposent chacun d'un attelage complet acquis sur prêt BNDA. La production est destinée à l'auto-consommation et à la vente. Cependant on constate la prépondérance des cultures pluviales (5 ha) par rapport aux cultures irriguées (0,23 ha).

ASPECTS ECONOMIQUES

Les spéculations en raison de pluies sont le riz et le maïs, en saison sèche c'est le tabac et le maraichage. Les rendements sont de : 4 à 4,5 t/ha pour le riz, 2,5 t/ha pour le maïs et 3 t/ha pour le tabac. Les données sur les cultures maraichères ne sont pas disponibles.

L'exploitant de ce périmètre utilise largement les intrants agricoles grâce au système de crédit O.H.V. (Opération Haute Vallée).

La redevance est de 15.000 F CFA/exploitant.

Sur le plan de la commercialisation, le groupement est confronté à des difficultés (manque de débouchés, saturation des marchés, baisse des prix), surtout pour les cultures maraichères. Pour le tabac, la production est entièrement commercialisée par l'O.H.V. pour le compte de la SONATRAM (Société Nationale des Tabacs et Allumettes du Mali).

Cependant, la production souffre de l'absence d'un système de conservation, de transformation au niveau du périmètre.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Ucutoha
Région	: Gao
Cercle	: Bourem
Arrondissement	: Central
Villages concernés	: Tondibi-Ha
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 200-250 mm d'eau/an
Initiateur du projet	: Hamma Maiga
Année	: 1977
Bailleur de fonds	: E.A.A + SE.CA.MA * UNICEF
Superficie aménagée	: 18 ha
Coût d'aménagement	: 21 458 000 F CFA
Surface exploitée	: 17,5 ha
Nombre d'exploitants	: 62
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: Totale
Spéculation	: riz - maraichage
Rendement	: riz = 4,5 t/ha
Intensité culturale	: double culture du riz
Organisation interne	: Union des Cultivateurs de Tondibi et de Ha
Redevances	: 148.000 F CFA
Taux de recouvrement	: 100%

PERIMETRE D'UCUTOHA

ASPECTS TECHNIQUES

Le périmètre de Tondibi-Ha, fruit d'initiative privée a été réalisé en 1984 sans étude préalable. L'absence des études a eu de nombreuses incidences négatives sur les performances et résultats du projet. Cette pratique qui a consisté à exécuter ce périmètre à l'avance s'explique par l'urgence résultant de la sécheresse des dernières années.

Ainsi, le rendement et les charges d'exploitation au niveau du périmètre sont étroitement liés au choix du site et de la conception du périmètre.

Les ressources en eau sont suffisantes et permanentes et l'entretien du réseau est assuré par une équipe dont la composition reflète la hiérarchie des problèmes vue par les paysans.

- infiltration du principal sur les parcelles,
- renforcement des diguettes des parcelles,
- maîtrise de la station de pompage,
- canaux non revêtus d'ou fuite d'eau.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

La situation foncière de ce périmètre ne soulève aucun problème spécifique dans la mesure où il occupe des terres communes aux deux villages (Tondibi et Ha) et qui n'avaient jamais été mises en valeur de mémoire des habitants de ces deux villages.

De par son histoire, ce périmètre représente le seul cas d'initiative réellement privée dans la région.

Dès les premières années de l'exploitation une structure coopérative appelée Union des Cultivateurs de Tondibi et de Ha (UCUTOHA) dotée d'un comité de gestion assure le fonctionnement du périmètre.

Dans ce périmètre, les femmes sont particulièrement actives. Traditionnellement, elles s'occupaient du désherbage et du transport de récoltes. En plus de ces tâches, elles s'occupent actuellement de pépinières de repiquage, de battage et du maraichage dans le périmètre aménagé. Avec l'appui des services techniques de la région et d'O.N.G., la coopérative a entrepris de rigoureuses actions d'accompagnement au niveau du périmètre : Forestation et Alphabétisation.

STRATEGIE PAYSANNE

La main d'oeuvre agricole dans ce périmètre est exclusivement familiale pour toutes les opérations culturales. Au moment des récoltes et du battage, le cercle familial s'élargit du fait de l'arrivée massive de parents éloignés et démunis sollicitant l'application des règles de solidarité coutumière.

L'équipement utilisé dans les parcelles est individuel et rudimentaire. Il est composé de daba, pelles, et brouettes fournis par les paysans eux-mêmes.

Les superficies exploitées sont petites et leur production ne permet de couvrir qu'une faible partie des besoins alimentaires des exploitants. Environ la moitié de cette production est vendue pour le paiement de la redevance. Des femmes du village achètent sur place le paddy qui transformé manuellement est vendu sur les marchés de la zone.

Du fait de l'insuffisance de la taille des parcelles dans le périmètre aménagé, les exploitants restent accrochés à leurs rizières traditionnelles malgré les conditions aléatoires de leur production.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Le périmètre rizicole de l'Ucutoha souffre du retard chronique dans l'approvisionnement des intrants et des carburants. Le circuit régional de ravitaillement en intrants, le circuit de commercialisation, le système de conservation de transport et de stockage sont très limités ce qui influence considérablement la production. Néanmoins le rendement atteint 4,5 t/ha.

L'auto-suffisance alimentaire familiale n'est pas assurée. La famille moyenne compte plus de 5 personnes et ne dispose que de 0,25 ha avec une redevance très élevée ; cela est source de démobilitation et d'exode.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Korioumé
Région	: Tombouctou
Cercle	: Tombouctou
Arrondissement	: Central
Villages concernés	: Commune de Tombouctou
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 200-250 mm d'eau/an
Initiateur du projet	: Les villageois
Année	: 1979
Bailleur de fonds	: Ile de Paix et Coopération Belge de Développement
Superficie aménagée	: 600 ha
Coût d'aménagement	: 749.208.566 FM ou 58.972.800 FB
Surface exploitée	: 560 ha
Nombre d'exploitants	: 829
Source d'eau	: Bras du fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: totale
Spéculations	: riz, sorgho, niébé
Rendement	: riz : 2,5 t/ha
Intensité culturale	: monoculture
Organisation interne	: coopérative
Redevances	: 56.000 F CFA/ha

PERIMETRE DE KORIOUME**ASPECTS TECHNIQUES**

Topographie : régulière - terrain plat.

Source d'eau : bras du fleuve Niger "le N'Daya" permanent.

Aptitude du sol à l'irrigation : terres fertiles aptes à la riziculture.

Moyen d'exhaure : -

Type d'aménagement : aménagement de type gravitaire classique : ouvrage de prise avec station de pompage.

Contraintes et suggestions : le réseau de drainage est peu assuré ; il y a infiltration du principal sur les parcelles d'où risque de dégradation des aménagements. La réhabilitation du périmètre s'impose comme une urgence.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Situation foncière : les problèmes fonciers n'ont guère constitué un obstacle majeur du fait qu'il existait un ancien parcellaire datant de l'époque coloniale.

Organisation paysanne : la coopérative de Korioumé assure la mise en valeur du périmètre. L'ONG "Ile de Paix" se retire progressivement et devient un simple prestataire de services. Cependant la coopérative est confrontée à de sérieuses difficultés :

- abandon ou retraits de parcelles,
- récupération de redevances

Participation féminine : très limitée (désherbage - transport de récolte).

Mesures d'accompagnement : forestation, santé, alphabétisation.

Contraintes et suggestions : certains attributaires appauvris sont expulsés du périmètre au bénéfice de riches commerçants et fonctionnaires pour lesquels la riziculture dans ce périmètre constitue un investissement rentable.

STRATEGIE PAYSANNE

Main d'oeuvre : -

Nature et origine de l'équipement : pelles, brouettes, pioches remis par l'ONG. La culture est manuelle comme partout au Nord ; cependant, pour augmenter la rentabilité des exploitations, il est nécessaire de regrouper les paysans afin qu'ils achètent en commun des attelages (la traction bovine n'existant pas dans la zone).

Destination de la production : auto-consommation, redevance, commercialisation.

Importance en superficie des cultures irriguées.

Contraintes et suggestions : -

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Spéculation : riz -

Rendement : 2,5 t/ha

Intrants agricoles : -

Commercialisation : pas de circuit de commercialisation organisé.

Redevance : 56.000 F CFA/ha

Système de crédit : crédit de campagne sélectif.

Système de conservation - de transformation et de stockage.

Contraintes et suggestions : en ce qui concerne la riziculture, les facteurs limitants sont le froid du mois de décembre et le manque d'eau en début de cultures.

La culture du blé mériterait une attention particulière si le comportement de la nappe phréatique en période de hautes eaux était connu.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Lac Kabara
Région	: Tombouctou
Cercle	: Niafunké
Arrondissements	: Léré et Soumpi
Villages concernés	: Faranah, Sambani, Diartou
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 250-300 mm d'eau par an zone agro-sylvo-pastorale
Initiateur du projet	: comité pour Léré
Année	: 1986
Bailleur de fonds	: Gouvernement du Mali sur prêt de la CCCE et Comité pour Léré : 10%
Superficie aménagée	: 2 280 ha
Coût d'aménagement	: 730 millions
Surface exploitée	: 2 030 ha
Nombre d'exploitants	: -
Source d'eau	: des défluent du Fleuve Niger
Type d'aménagement	: submersion contrôlée (cultures de décrue)
Spéculation	
Saison de pluie	: riz flottant, riz Kobé-bourgou
Saison sèche	: sorgho de décrue, maïs, niébé, patate
Rendement	: sorgho = 1 700 kg/ha riz = 2 t/ha selon les résultats de la campagne de 1988 fournis par les rapports des encadreurs.

PERIMETRE DE LAC KABARA**ASPECTS TECHNIQUES**

Topographie du sol : à part quelques reliefs de collines, la topographie est en général plane et le relief peu accidenté.

Source d'eau : elle est insuffisante. La qualité des eaux du lac alimenté par les défluent du Niger, répond aux exigences de l'agriculture ; cependant, les aléas les plus importants sont dus à l'irrégularité de l'aptitude des crues, au rythme de décrue et à la faiblesse des précipitations.

Aptitude des sols à l'irrigation : les sols du lac appartiennent au "Horst" terrasse basse, allusions fluviolacustres. Ce sont des terres alluviales de texture très fine présentant de bonnes potentialités agricoles.

Moyens d'exhaure :

Type d'aménagement : submersion contrôlée (culture de décrue).

Contraintes et suggestions : ces berges très sensibles aux effets érosifs des eaux de ruissellement se sont éboulées dans le chenal obstruant une partie importante de la section hydraulique, ce qui peut nuire au bon remplissage du lac. De même un système d'entretien mécanique régulier devrait être mis en place pour éviter un ensablement.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Situation foncière : les études de base ont révélé une situation sociologique douanière par une fréquence de conflits foncière et la persistance du nettoyage du fait de la non-application des textes réglementaires en vigueur.

Organisation paysanne : la plupart sont traditionnelles (Kondeï-Association d'exploitants de parcelles) mais la dégradation de l'environnement a bouleversé un équilibre économique et social déjà précaire et certaines organisations paysannes sont devenues sans objet.

Participation féminine : elles se limitent particulièrement à la semence, au désherbage, au transport des récoltes.

Mesures d'accompagnement : semences et insecticides sont livrés par le comité pour Léré.

Contraintes et suggestions : la répartition des terres est assurée par le conseil de village. Cependant cette répartition se heurte aux fuites de responsabilité des administrateurs qui appliquent partiellement les décrets et décisions au profit des droits coutumiers.

STRATEGIE PAYSANNE

Main d'oeuvre : elle est très insuffisante après les périodes d'exode massive dues à la sécheresse.

Nature et origine de l'équipement : équipement rudimentaire : des houes, des dabas, des pelles qui proviennent généralement des paysans ou du comité pour Léré.

Destination de la production : la production céréalière est pour l'essentiel auto-consommée. Une faible partie est commercialisée sur les marchés locaux.

Importance en superficie des cultures irriguées : les surfaces cultivables sont supérieures aux surfaces attribuées et chaque actif peut cultiver plus de 2 ha.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUE

Spéculations : sorgho de décrue, bourgou, riz flottant et riz Kobé. L'arachide, le niébé et la maïs sont repiqués entre les pieds de sorgho.

Rendement : ils ont toujours été faibles. Les meilleures parcelles n'auraient jamais dépassé 1700 kg/ha pour le sorgho et 2 t/ha pour le riz selon les résultats fournis par les encadreurs du comité pour Léré.

Intrants agricoles : utilisation très limitée. Bien que les terres soient fertiles, elles sont ravagées par les coccuïelles et les pucerons.

Commercialisation : le conseil de gestion organise la vente des céréales versées par les agriculteurs à titre de redevance de gestion et d'entretien, les excédents sont commercialisés par les producteurs eux-mêmes ou par de petits commerçants privés sur les marchés locaux.

Redevance : elle est traditionnellement fixée à 50 kg/ha de céréales en leur équivalent financier au prix du marché soit 5000 F CFA/ha.

Système de crédit : le paysan de la région ne bénéficie pas de crédit de la BNDA.

Système de conservation de transformation de stockage. Le stockage est fait au niveau des greniers traditionnels. Il n'y a ni structure de transformation, ni structure de conservation au niveau du périmètre.

Contraintes et suggestions : manque de variétés résistant à la température de variétés à haut rendement.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Bara
Région	: Gao
Cercle	: Ansongo
Arrondissement	: Central
Villages concernés	: Bara, Tannal, Tabango
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 200-250 mm d'eau/an agriculture - élevage
Initiateur du projet	: Comité local de développement
Année	: 1984
Bailleur de fonds	: C.N.A.V.S + FENU
Superficie aménagée	: 65 ha
Coût d'aménagement	: -
Surface exploitée	: 57 ha
Nombre d'exploitants	: 230
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: Totale
Spéculation	: riz : 4 t/ha
Intensité culturale	: double culture
Organisation interne	: Comité de gestion
Redevances	: 126 480 F CFA
Taux de recouvrement	: 80%

PERIMETRE DE BARA**ASPECTS TECHNIQUES**

Le comité national d'aide aux victimes de la sécheresse (CNAVS) dans sa lutte permanente pour assurer l'auto-suffisance alimentaire des populations traumatisées par des années de sécheresse endémique a financé l'exécution des travaux de la cuvette de Bara (périmètre d'urgence) sans étude préalable d'où une multitude de problèmes due à la qualité de la réalisation, au non respect des règles de l'art.

C'est dans ce cadre que le FENU a proposé d'aménager un périmètre irrigué villageois de 35 ha dans le casier de Bara sous forme d'investissement humain.

La ressource en eau est suffisante car le périmètre est alimenté par le fleuve Niger dans une cuvette qui a de l'eau en permanence. Le groupe moto-pompe est composé d'une moto-pompe de 40 CV et de deux autres moto-pompes de 8 CV chacune. Le GMP a été octroyé par le FENU.

Le mécanicien manque de carnet de bord, de pièces de rechange et la journée de pompage se résume à 24H/24 aux périodes de repiquages.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Le périmètre est situé sur d'anciennes terres familiales du village de Bara. Après l'aménagement celles-ci sont restées sous la gestion des mêmes familles qui peuvent le cas échéant les prêter à d'autres familles du village avec ou sans contrepartie.

Une organisation paysanne en vue de la gestion du périmètre est mise en place par l'autorité technique qui encadre le projet. Cependant, cette organisation est peu active et reste à l'état embryonnaire.

La zone est particulièrement touchée par l'exode rural. De ce fait, les contraintes de main d'oeuvre demeurent. De plus en plus de femmes et d'enfants participent aux activités agricoles pour compenser ce déficit.

A déplorer également au niveau de ce périmètre, l'absence totale de mesures d'accompagnement tels que les structures de conservation et de stockage, action de santé et les centres d'alphabétisation.

STRATEGIE PAYSANNE

La main d'oeuvre est nettement insuffisante d'autant plus que les irrigants sont entre le périmètre aménagé et les plaines de submersion naturelle.

La stratégie couramment adoptée est la répartition des actifs agricoles de l'exploitation entre les deux types d'irrigation :

les femmes et les enfants pour les opérations de repiquage, les irrigations de parcelles et l'entretien dans le périmètre aménagé ; les hommes adultes dans les plaines traditionnelles pendant l'hivernage, quelques exploitants disposant de revenus monétaires utilisent de la main d'oeuvre salariée. Les équipements agricoles sont dans l'ensemble traditionnels daba, pelles, pioches et brouettes fournis par le programme d'aide d'urgence de la région.

Compte tenu de la situation alimentaire de la zone, la production est surtout destinée à l'auto-consommation et au paiement de la redevance.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Le périmètre de Bara à l'image des autres périmètres d'urgence mérite une réhabilitation. Bien que les rendements atteignent 4 t/ha, le coût de production est élevé et avec elles les redevances. De même, il n'y a pas d'intrants agricoles, de système de crédit ni de système de conservation ou de stockage. Et seuls deux moniteurs d'agriculture partagent l'encadrement de 230 personnes opérant sur le périmètre. Les mécaniciens manquent de formation, d'outils de travail et de pièces de rechange pour les moto-pompes ; les terres sont

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre	: Korofondo
Région	: Tombouctou
Arrondissement	: Central
Villages concernés	: Hondou, Bomo, Koima
Caractéristiques climatiques et économiques de la région	: 200-250 mm d'eau/an
Initiateur du projet	: Villageois
Année	: 1984-1985
Bailleur de fonds	: FENU - FAO
Superficie aménagée	: 73 ha (53 ha du FENU et 20 ha du FAO)
Coût d'aménagement	: -
Surface exploitée	: 73 ha
Nombre d'exploitants	: 335
Source d'eau	: Fleuve Niger
Niveau de maîtrise	: Totale
Spéculation	: riz
Intensité culturale	: monoculture

PERIMETRE DE KOROFONDO

ASPECTS TECHNIQUES

Le périmètre de Korofondo créé de 1984 à 1985 grâce à l'assistance technique et financière du FENU porte sur environ 100 ha dont le schéma d'aménagement n'avait pas été établi avant la phase d'exécution.

Pour cela des insuffisances notoires ont été relevées :

- surdimensionnement du gabarit des canaux,
- surdimensionnement des moto-pompes.

La topographie du terrain est régulière. La source d'eau est suffisante en période de campagne et les sols silico-argileux sont aptes à la riziculture.

L'alimentation des parcelles se fait par moto-pompe, cependant pour optimiser la gestion de l'eau un réseau classique avec canal unique et répartition par canaux secondaires est préférable.

De même, avec la construction d'un canal unique non seulement le revêtement serait à moindre coût mais le volume de terre manipulé serait réduit.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

Le choix du site du périmètre est fait par le service technique chargé de son identification avec l'accord des autorités du village. Les principes de la demande sont les suivants :

- identification du site par le service technique,
- enquête foncière pour recenser les ayants-droit traditionnels,
- sollicitation de l'accord du village ou des anciens propriétaires" fonciers,
- délimitation de la taille du périmètre selon des critères techniques,
- adoption par les autorités villageoises des critères d'attribution.

L'attribution des parcelles se fait directement par les autorités villageoises en fonction du nombre d'actifs présent par famille. Dès le démarrage des travaux d'aménagement un conseil de gestion a été mis en place avec l'appui de la structure d'encadrement technique. Au fur et à mesure de l'exécution des différentes tâches liées à la mise en valeur du périmètre par les exploitants, le conseil s'est étoffé par l'intégration de nouveaux membres.

STRATEGIE PAYSANNE

Tous les attributeurs sont des agriculteurs professionnels. La mise en valeur du périmètre a contribué au retour et à la fixation d'une partie de la population partie en exode du fait de la persistance de la sécheresse. Cependant compte tenu de la

très petite taille des parcelles, l'exode rural persiste dans le village. Il permet d'une part de diminuer la pression sur le périmètre, d'autre part de procurer à la famille le complément nécessaire à sa sécurité alimentaire par l'achat de céréales et le paiement en espèce de la redevance.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

Dans les bonnes années avant 1975, on récoltait avec le riz flottant 600 à 650 kg/ha de paddy, actuellement avec la maîtrise de l'eau, le riz dressé produit 4500 kg de paddy/ha. Cependant la commercialisation est très limitée à cause du manque de circuit organisé et du niveau de revenu très bas des populations.

De même, le système de crédit est mené avec prudence à cause de la paupérisation progressive des paysans. La double culture est une solution pour améliorer la couverture des besoins en céréales. Malheureusement, cette pratique se heurte aux activités extra-agricoles qui posent des problèmes de main d'oeuvre, mais la force du périmètre réside surtout dans sa grande adaptation aux structures traditionnelles villageoises et à son adoption par la population.

FICHE SIGNALÉTIQUE DU PÉRIMÈTRE CHOISI

Nom du périmètre : Tintarguey
 Région : Tombouctou
 Cercle : Diré
 Arrondissement : Central
 Village concerné : Fraction Tinguereguf (Meradis)
 Caractéristiques climatiques : 250 mm/an
 Caractéristiques économiques : Agriculture/élevage
 Initiateur du Projet : BIT/ACOPAM
 Année : 1986
 Bailleur de Fonds : Norvège
 Superficie aménagée : 62 ha
 Superficie exploitée : 62 ha
 Coût de l'aménagement : Non estimé
 Nombre d'exploitants : 106
 Source d'eau : Fleuve Niger
 Niveau maîtrise : Maîtrise totale
 Spéculation : Riz
 Rendement : 5 t/ha
 Intensité culturale : culture double
 Redevances : 970 kg/ha

PERIMETRE DE TINTARGUEY-GARY**ASPECTS TECHNIQUES**

Plaine de 65 ha sur la rive gauche du fleuve et à 175 m de celui-ci, la plaine de Tintarguey longe à l'ouest le campement de la fraction située à 11 kms en aval de Diré.

La topographie est régulière, les plaines assez plates. Les sols sont argileux, limoneux, aptes à la culture du riz et au maraichage.

A hauteur du périmètre l'eau est disponible à partir du fleuve pendant toute l'année. L'alimentation se fait grâce à de petites unités de pompes couvrant chacune entre 20 et 30 ha. Les moto-pompes sont installées sur bacs autoflottants afin d'avoir toujours l'aspiration la plus courte et pour minimiser le coût de l'aménagement.

L'écueil principal réside dans les difficultés à s'approvisionner en pièces détachées.

ASPECTS SOCIOLOGIQUES

On peut dire que ce périmètre est l'oeuvre d'un chef charismatique (Moradis) qui a réussi grâce à son influence auprès des autorités et à la survivance d'anciens rapports sociaux de dépendance, à réunir autour de lui un grand nombre de familles d'anciens serviteurs Bella.

Le site du périmètre était une ancienne bourgoutière appartenant à sa famille. L'attribution des parcelles s'est faite par affinité et moyennant le paiement d'une redevance.

Officiellement, le périmètre est géré par une coopérative (ton villageois) multifonctionnelle dirigée par le chef de fraction qui est aussi membre de l'instance politique supérieure du cercle.

STRATEGIE PAYSANNE

Les exploitants de ce périmètre étaient tous d'anciens nomades tentés par l'expérience de sédentarisation initiée par les autorités politiques nationales avec l'appui de divers partenaires au développement.

La main d'oeuvre est abondante. Elle est surtout constituée de femmes et d'hommes de la catégorie sociale d'anciens serviteurs dont les rapports de dépendance avec les anciens maîtres ne permettent guère une véritable émancipation économique et sociale.

La production est autoconsommée et dans une moindre mesure commercialisée à Diré en cas de besoin pour la constitution du fond de roulement de la coopérative.

ASPECTS AGRO-ECONOMIQUES

La production rizicole est l'objectif premier de l'aménagement dont elle occupe d'ailleurs la plus grande des superficies. Les variétés D5237 et le gambiaka à paille longue sont très adaptés et leur rendement avoisine 5 t/ha. Les cultures maraîchères : tomate (5 t/ha), patate douce (10 t/ha), niébé (25 t/ha), oignons (30 t/ha) y sont très pratiquées. La caisse du Ton couvre les liquidités annuelles pour les travaux de maintenance cependant les intrants agricoles sont insuffisants et pour pallier aux imprévus il est indispensable de stocker les approvisionnements de gaz-oil, d'engrais et de semences dès la reprise de la navigation sur le fleuve Niger en août et septembre.

Les produits céréaliers et maraîchers sont vendus sur place. Il n'y a pas de circuit de commercialisation, la capacité de stockage des magasins est faible ; la mise en place d'une banque céréalière sera adaptée à la situation.

001 - 001

002 - 002

003 - 003

- 004

- 005

- 006

- 007

- 008

ANNEXE 2

009 - 009

Programme de l'atelier sur l'amélioration des cultures irriguées au Mali

(30/31 juillet et 1er Aout 1990 à Bamako)

Discours d'ouverture du représentant du Secrétariat Exécutif du CILSS

Discours d'ouverture du représentant du Club du Sahel

Discours de clôture du représentant du Ministère de l'Agriculture

Liste des participants

- 010

- 011

- 012

- 013

- 014

- 015

PROGRAMME DE L'ATELIER SUR L'AMELIORATION DES
CULTURES IRRIGUEES AU MALI

(30-31 juillet et 1er août 1990 à Bamako)

LUNDI 30 JUILLET

- 8H00 Inscription à l'atelier
- 9H00 Cérémonie d'ouverture :
 - Allocution du Club du Sahel
 - Allocution du CILSS
 - Allocution d'ouverture du Ministre de l'Agriculture
 - Suspension
- 10H00 Début des travaux en plénière :
 - Présentation de l'organisation de l'atelier
 - Mise en place du bureau
- 10H15 Exposé du rapport principal intitulé :
 - Etude sur l'amélioration des cultures irriguées dans les pays du Sahel : Mali par Monsieur El Hassane Dravé
- 11H00 Débats
- 12H00 Mise en place des commissions de travail autour des thèmes suivants :
 - Stratégie paysanne et rôle de la femme dans l'irrigation,
 - Conception et gestion des aménagements hydro-agricoles,
 - Stratégie de développement de l'irrigation et mesure d'accompagnement
- 12H30 Suspension
- 15 H00 Travaux en commissions

MARDI 31 JUILLET

- 8H00-12H00 Travaux en commissions
- 16H00-18H00 Séance plénière :
 - Présentation des rapports des commissions
 - Mise en place de la commission de rédaction

MERCREDI 1ER AOUT

- 8H00-12H00 Travaux de la commission de rédaction :
 - Visite du périmètre de Baguinéda
- 12H00-13H00 Séance plénière :
 - Adoption du rapport final
- 17H00 Séance de clôture

DISCOURS D'OUVERTURE DU REPRESENTANT DU
SECRETARIAT EXECUTIF DU CILSS

Monsieur le Représentant du Ministre de l'Agriculture,
Messieurs les Représentants des Organismes Internationaux et
Interafricains,
Mesdames et Messieurs,
Chers Invités,

Qu'il me soit permis tout d'abord, au nom du Secrétaire Exécutif du CILSS, Monsieur Ali Djalbord DIARD empêché, de rendre hommage au Secrétaire Général de l'Union Démocratique du Peuple Malien, Président de la République du Mali, le Général d'Armée, Moussa Traoré, de remercier son Gouvernement et le Peuple Malien tout entier pour avoir accepté d'abriter le présent atelier national sur l'amélioration des cultures irriguées.

Bientôt cinq ans déjà précisément en Décembre 1986, les responsables sahéliens, les experts de la Communauté Internationale et les deux Secrétariats du CILSS et du Club du Sahel, définissaient à Mindelo, République du Cap-Vert, les 7 axes prioritaires de leurs politiques céréalières dont celui de l'accroissement de la productivité par le développement des cultures irriguées.

En effet, face à une situation alimentaire en dégradation depuis le début des grandes sécheresses des années 70, nos gouvernements sahéliens se sont engagés dans l'irrigation comme facteur de production essentiel et l'ont privilégié dans la recherche de l'auto-suffisance et de la sécurité alimentaire.

Alors qu'en 1977 la stratégie d'OTTAWA adoptait le programme de première génération et fixait comme objectif de créer d'ici à l'an 2000, 500.000 ha de superficies nouvelles avec maîtrise totale de l'eau, soit de l'ordre de 20.000 ha par an. Déjà en 1979, les réalisations ne dépassaient guère les 5.000 ha par an pour l'ensemble du Sahel.

Les améliorations apportées pour pallier les insuffisances techniques, de gestion, de formation, de prix aux producteurs et de financement, identifiés par de nombreuses études et évaluations comme couliantes majeures au développement de l'irrigation, n'ont que peu contribué à redresser la situation, le rythme d'aménagement n'ayant pas atteint les 300 ha ces dernières années.

Bien que des efforts aient été déployés par nos concepteurs et décideurs pour impliquer davantage nos populations bénéficiaires et ce à tous les niveaux de mise en valeur de nos potentiels irrigables, les résultats restent encore quelque peu décevants, dès lors où la stratégie paysanne n'a pas été prise en compte.

C'est à ce titre que les deux Secrétariats du CILSS et du Club du Sahel dans leurs mandats respectifs ont appuyé les Etats membres du CILSS pour l'élaboration et la consolidation de leurs politiques en matière d'irrigation ; objet de la présente étude.

Quels intérêts l'exploitant poursuit-il en développant l'irrigation ?

Quels objectifs poursuit-il en intégrant l'irrigation dans son système de production ?

Quels sont les voies et moyens qu'il développe pour atteindre ses objectifs ?

En prenant donc pour point de départ l'unité d'exploitation, l'équipe nationale a tenté de donner certaines réponses à ces questions. Pour paraphraser une déclaration d'un président de périmètre tirée de la présente étude, je cite :

"Du moins nous y laisser la paume de nos mains et nous y casser le dos, la riziculture irriguée de Gao c'est irrévocable. Jamais nous ne la laisserons. Il ne pleut pas, nous n'avons rien d'autre. Entre s'endetter en cultivant ton propre riz et t'endetter de la même façon dans l'oisiveté à Gao, dans la dépendance de ceux qui détiennent le riz, à notre place, que choisiras-tu ? Les dettes, depuis la sécheresse nous les avons toujours connues, ce qui est nouveau, c'est l'espoir. Si le périmètre, ça n'est pas de la bonne économie, c'est la dignité. Jamais nous ne la laisserons" fin de citation. N'est-ce pas une perception d'une stratégie ?

Oui, de l'espoir, de la dignité, une thésaurisation voilà ce qu'il nous faut savoir aussi, avant d'investir dans l'irrigation.

Il nous faut cependant savoir que chaque type de périmètre a sa ou ses stratégies.

Connaître la stratégie, c'est également se dire que, ce que nous appelons grands périmètres, peut être petits pour l'exploitant et un petit peut être grand pour lui dans la mesure où il maîtrise ou pas sa gestion, dans la mesure où le périmètre représente ou pas pour celui-ci une certaine sécurité.

Je reste par conséquent persuadé que grâce à vos expériences grâce au sérieux que vous mettrez durant ces trois jours, cette étude pourrait être une référence, une référence pour nos décideurs et nos concepteurs, une orientation enfin pour tous ceux privés comme ONG voudront investir dans tel ou tel type de périmètre dès lors où une carte d'identité a été établie.

Je ne saurai terminer sans remercier cette équipe nationale, vos experts ici présents qui, malgré la soif et la faim des mois de carême, ont parcouru tout le territoire de Kayes à Gao, de la troisième région à la sixième pour enquêter et recueillir les points de vue de nos vaillants irrigants sur l'irrigation consignée dans le rapport que vous allez examiner.

DISCOURS D'OUVERTURE DU REPRESENTANT
DU CLUB DU SAHEL

Monsieur le Ministre,
Monsieur le Représentant du CILSS,
Mesdames, Messieurs les membres de l'Equipe Nationale
Mesdames, Messieurs les participants,

L'atelier qui va s'ouvrir est le quatrième atelier organisé dans le cadre de l'étude CILSS-CLUB DU SAHEL sur le développement des irrigations dans les pays du Sahel.

Cet atelier va permettre aux participants venus des différentes régions du Mali, cadres de l'administration, représentants de paysans et d'organisations non gouvernementales de confronter leurs points de vue et de mieux cerner les facteurs qui pourraient favoriser les progrès et l'extension de l'irrigation.

Pour le Club du Sahel, cet atelier revêt une importance particulière puisque le Mali, parmi les neuf pays du Sahel est celui qui dispose des plus grandes superficies irriguées, de l'expérience d'irrigation la plus ancienne et de la plus grande diversité des formes d'aménagement.

L'étude réalisée par l'Equipe nationale à partir d'enquêtes dans les sept régions du Mali, vous permet de disposer d'un tableau d'ensemble très complet des différents types d'irrigation, des contraintes rencontrées par l'exploitant et des stratégies qu'il met en oeuvre pour tirer le meilleur parti des aménagements.

Mais il reste beaucoup de choses à éclaircir et à approfondir et surtout à proposer des améliorations et des orientations nouvelles.

Votre expérience et votre connaissance du terrain permettront certainement d'apporter des réponses adéquates et enrichissantes.

Certaines des questions qui se posent ne concernent pas seulement le Mali mais tous les pays du Sahel.

C'est pourquoi le Club du Sahel attend beaucoup de vos débats et tout particulièrement dans trois domaines.

Le Mali, en effet avec l'Office du Niger dispose de la plus ancienne expérience de gestion d'un grand aménagement qui depuis plusieurs années est confronté aux questions soulevées par la réhabilitation de tels aménagements :

.coordination de l'action de tous les intervenants et notamment des divers bailleurs de fonds et bureaux d'études qui cherchent à imposer leur propre niveau de développement en ignorant l'expérience acquise.

.niveau de réhabilitation et choix d'un programme limité et économique comme le projet ARPON, ou plus complet mais aussi plus coûteux comme le projet RETAIL.

.Les opérations Riz-Ségou et Riz-Mopti constituent une référence majeure en matière de techniques de submersion contrôlée. Ces techniques en effet, apparaissent comme une réponse parfaitement adaptée aux problèmes soulevés par l'irrigation dans les grandes vallées inondables, réduction des coûts d'investissement, valorisation des eaux non régularisables, conservation du milieu naturel.

Mais il reste un défi à relever qui est celui de la sécurisation de ces aménagements et des mesures techniques et organisationnelles à mettre en place. De nouvelles voies ont été exploitées qui méritent d'être débattues.

Dans la région de Sikasso et de Kayes, à forte pluviométrie se pose le problème de la concurrence faite par les cultures pluviales aux cultures irriguées. La CMDT a su prendre en compte ce problème et a mis en place des interventions visant à assurer l'intégration des deux systèmes de production qui méritent d'être largement diffusés.

C'est pourquoi je tiens à remercier tout particulièrement Monsieur DRAVE, Correspondant National du CILSS, d'avoir organisé cet atelier.

Je renouvelle mes félicitations à l'Equipe Nationale pour la qualité du travail fourni et du rapport présenté.

Mes remerciements vont également à tous les participants, venus souvent de fort loin. Ce sont eux, en effet, qui peuvent aider à mieux comprendre les difficultés que rencontre l'irrigation et apporter les solutions pratiques nécessaires.

Je souhaite tout le succès à vos travaux.

Mes sentiments vous remercie.

YVIRON VIOLET

**DISCOURS DE CLOTURE DU REPRESENTANT
DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE**

Messieurs les Représentants
du CILSS et du CLUB du SAHEL,
Honorables Invités,
Messieurs les Participants,

Nous voici au terme de nos travaux au cours desquels et, trois jours durant, nous avons pu passer en revue les aspects multiples de l'irrigation ainsi que les obstacles et difficultés que peuvent ou pourraient rencontrer les Etats, mais surtout aussi les populations dans leurs tentatives maintenant répétées de recourir à ce système.

L'objectif de notre séminaire n'était certes pas de déterminer toutes les formes d'irrigation, quelle était la meilleure, car ici comme ailleurs, il n'existe pas d'approche standard, mais de rappeler l'intérêt de la méthode et l'évidente nécessité pour nos populations rurales de s'y adonner.

Il est heureux et réconfortant de constater que, de plus en plus nos populations sont arrivées à bien des égards et en maints endroits, à la conviction que l'irrigation est une voie incontournable pour certaines cultures tout au moins.

Un adage de chez nous dit bien qu'il existe deux catégories de fous :

- le premier à découvrir la vérité est un fou,
- le dernier à découvrir la vérité est un fou.

Mais il s'agit bien là de deux folies tout aussi belles que méritoires. Car la première concède le mérite de l'audace et de la créativité, la seconde concède le mérite de la sagesse et de la réceptivité. Et entre les deux, puisqu'il existe toujours la loi des intermédiaires, il y a ceux qui optent pour la prudence. Appliquée à la politique d'irrigation, cette formule recouvre toute sa vérité. Car à côté de ceux qui se tapissent aujourd'hui derrière l'échec de leurs premières expériences, du fait de la non maîtrise de la technique en la matière et du manque d'instruments adéquats, il y a ceux qui, à juste raison, se félicitent d'avoir attendu ou de continuer à attendre pour mieux connaître et mieux faire.

L'irrigation sous certaines formes était déjà connue et appliquée par certaines de nos populations. Et le regain d'enthousiasme actuellement constaté et dont témoignent les nombreux P.P.I.V (petits périmètres irrigués villageois) dans les régions de Mopti, Tombouctou et Gao, de même que les expériences à la fois nombreuses et variées menées par les comités de développement

dans le cadre de l'exécution des programmes d'initiative de base prouve encore une fois, s'il en était besoin, que le handicap de la réceptivité est en passe d'être totalement éliminé. L'irrigation peut être tentée et réussie partout jusque et y compris dans le désert.

Des expériences hardies au summum de la réussite sont là pour nous en convaincre davantage. Elle apparaît par ailleurs comme une des dimensions de la lutte contre la sécheresse et la désertification, et sans doute la plus importante.

Camarades participants,

Les actes de votre séminaire, au risque de connaître le sort des galeries oubliées, doivent être suffisamment diffusés et facilement accessibles.

En cela le rôle qui vous revient est déterminant et je ne doute déjà que vous le jouerez pleinement.

Au Mali, l'Etat a engagé deux mouvements peut être différents dans leurs principales, mais convergent et complémentaires dans leur finalité. Il s'agit du processus de décentralisation à la base et de l'effort de déconcentration plus prononcé pour une déconcentration des services techniques.

A la faveur de la décentralisation, les populations sont désormais responsabilisées dans le choix de leurs objectifs et de leurs moyens.

Et par la déconcentration des services techniques, l'Etat a tenu à mettre les compétences nationales à la disposition des populations à la base. C'est ainsi que le service National du Génie Rural qui n'était auparavant que dans trois régions est maintenant représenté dans toutes nos régions, et sa représentation dans les départements et arrondissements est également prévue. La combinaison de ces deux efforts est un stimulant pour la promotion agricole d'ensemble et des systèmes d'irrigation en particulier. Elle permet d'aider nos populations paysannes dans la définition des priorités, dans le choix des méthodes, dans la conception des projets et dans le suivi de l'exécution des programmes.

Les trois thèmes retenus par votre séminaire rejoignent parfaitement cette orientation. Et le suivi des recommandations qui en sont issues permet une plus grande implication de tous les acteurs en même temps qu'elle aidera à garantir la réalisation de la sécurité alimentaire. Je puis vous assurer que vos recommandations seront soumises à qui de droit et feront l'objet de la plus grande attention.

Avant de terminer, permettez-moi encore une fois d'adresser nos vifs remerciements au Club du Sahel et à l'Equipe Nationale pour la qualité de travail accompli.

Vous souhaitant bon retour dans vos foyers respectifs, je déclare clos les travaux de l'atelier sur l'amélioration des cultures irriguées au Mali.

Je vous remercie.

LISTE DES PARTICIPANTS

NOMS ET PRENOMS	FONCTION	SERVICE
1. IDO BATIA Dominique	Consultant	CILSS/OUAGA
2. DAOUDA TOURE	Directeur Régional	G.R. GAO
3. Alain ZOLTY		
4. I. MONEAU	Assistant technique	M.E.C.A.C. (FAC)
5. Mamadou T. BERTHE	D.F.P.C.	DNACoop-DRL
6. Dr. Madani KONE	Div. Aménagement hydraulique pastorale	Direction Nle. Elevage
7. Amadou DIALLO	Chef S.B. C.M.D.T.	C.M.D.T. Sikasso
8. Lassana DEMBELE	Exploitant	Office du Niger
9. Ibrahim Samba TRAORE	Acord/Gao (Aménagiste)	ACODR/GAO
10. Mamadou CAMARA	Ingénieur d'Agriculture	D.N.A.
11. Kourouma Mohamed KABA	C.D. de Gouverneur	GOVERNORAT GAO
12. Bréhima SIDIBE	C.D. de Gouverneur	GOVERNORAT SEGOU
13. Issa TRAORE	Protection des stocks	O.P.A.M.
14. Adama DOUMBIA	C.D. de Gouverneur	GOVERNORAT KAYES
15. Moussa Kalifa TRAORE	FAO/PNUD	I.E.R.
16. Salikou SANOGO	P.V.A.	O.H.V.
17. Abacar SIDIBE	Directeur de projet Mema Farimaké	Projet Méma Farimaké
18. Aviron VIOLET J	Club du Sénégal	
19. GUIGMA SALIF	Chef du Service Production animale	CILSS
20. BRUNO RAOULT	Chef de projet	DNACoop-GAO
21. El Hassane DRAVE	Correspondant National du CILSS	Ministère de l'Agriculture
22. ELY CAMARA	Conseiller technique	A.C.D.I/CANADA
23. ALIOU BAMBA	D.G.A.	Gén. Rural Bamako
24. KARABA TRAORE	Dir. Nat. Agric.	D.N.H.E. BKO
25. ICHANJOU PASCAL	Chargé d'études	C.C.C.E. Bamako
26. SAMBEL BANA DIALLO	Directeur Régional	Gén. rural Mopti
27. YAYA DIARRA	Directeur Régional	Gén. rural Kayes
28. ABDOULAYE DEMBELE	Directeur Régional	Génie Rural Tombouctou
29. DJIBRIL OUOLOGUEM	Div. Périmètres	O.E.R.H.N. Selingué
30. SEYDOU ABY SOGOBA	Jeune diplômé	P.R.B. Baguinéda
31. ALKAYE TOURE	Ingénieur G.R.	D.N.G.R. Bamako
32. Mamadou Diata		Sénégal
33. MOCTAR SIDI TRAORE	Chargé d'études	I.E.R. Bamako
34. IBRAHIM CISSE	Agro-Economiste	S.N.E.D. Bamako
35. ABOU DIARRA	Exploitant	Office du Niger Ségou
36. CHEICK SOUMARE	Directeur Régional	Gén. rural Ségou
37. MOHAMED LAMINE TANGARA	Inspection Sciences-Economiques	M.F.C./D.N.A.E.
38. ALIOU SIDIBE	Conseiller de Gouverneur	GOVERNORAT Sikasso
39. ARHAMATOU DIALLO	Ingénieur	Gén. rural Bamako

NOMS ET PRENOMS	FONCTION	SERVICE
40. MATALLAH CHABANE	Directeur Régional	D.R.A. Tombouctou
41. MAMADOU SIMPARA	Ingénieur Agronome	I.E.R./ Projet Soleau
42. BAZANI DIASSANA	Directeur Régional	D.R.A. Koulikoro
43. SOULE TRAORE	Ingénieur d'Agriculture Projet Horo (GTZ)	
44. BIRAMA TANGARA	Ingénieur d'Agriculture	Projet Horo (GTZ)
45. HAMZA AHMADOU	Economiste	F.N.A.A.
46. TIGASSE ABEL	Ingénieur G.R.	M.E.A.V./Burkina
47. AMADOU HALIDOU	Directeur Général	O.N.A.H.A./Niger
48. OUARAZAN DEMBELE	Ingénieur G.R.	Gén.rural Bamako
49. BATHILY BAKHORE	Agriculteur	C.A.M.S.
50. SEYDOU DIABATE	Exploitant Agricole	C.M.D.T.
51. OUEDRAGO Jean Baptiste	Chargé Recherche	C.N.R.S.T. (Burkina)
52. DJEIDI SYLLA	Coordinateur programme	ACORD
53. AMADOU THIAM	Expert Economique	CILSS
54. MICHEL KOUTABA	Directeur D.P.P.	CILSS
55. MME KOUMARE OUMOU KOITA	Ingénieur	D.N.G.R.
56. MME AVIRON VIOLET	Agronome	
57. MAMADOU A.DEMBELE	Agronome	USAID
58. MME MAIGA ZAMILATOU CISSE	Economiste	FAO
59. CORTIN ADOLPHE	Agro-économiste	FAO
60. HAROUNA BOUREIMA	Agro-économiste	NIGER
61. MAMADOU BA	Sociologue Environnement	SENEGAL
62. ISSA NIARE	Chef de Division	O.R.M.
63. BAYA SONGUE	Chef de Division	O.R.M.
64. JEROME BERTRAND HARDY	Appui Technique Agricole	A.F.V.P.
65. JYLY LEESBERG	Hom. Chef Division Recherche Développement Paysan	Office du Niger l'U.CU.TO.MA
66. MAHMANE M. MAIGA		
67. A.B. CISSE	Directeur Régional	D.R.A. Kayes
68. MME DIAKITE KADIA TOGOLA	Bureau Exécutif	U.N.F.M. National
69. SEYDOU Y.KEITA	Directeur Général adj.	P.R.B.
70. KO KARAKON	Agriculteur	P.R.B.
71. MOHAMED K.TRAORE	Conseiller technnique	C.C.I.M.
72. MME GIELEN	Agronome	Projet FAO
73. PORNO BENGALY	Maraicher de la zone de Sotuba	UNCTM
74. MAMADOU CAMARA		M.A.T.D.B.
75. MAMADOU BOUARE	Conseiller Economique et Social	
76. IBRAHIM CISSE	Sociologue	
77. MME CISSOKO NAMINATA DEMBELE	Agro-économiste	I.E.R.

