

(4) Obstacles au développement

1) Produits agricoles

- ① La fluctuation des prix due aux fluctuations annuelles de production de céréales est forte, et le revenu des agriculteurs est instable.
- ② Les conditions d'accès aux marchés et les moyens de transport depuis les villages ne sont pas aménagés, les transactions se font à l'avantage des intermédiaires, qui achètent à bas prix en marchandant.

2) Elevage

- ① Les personnes en relation avec la distribution n'étant pas organisées, cela augmente le coût de la distribution.
- ② Les moyens de transmission des informations concernant la fluctuation des prix sur les lieux de consommation etc., y compris les marchés d'exportation, sur les lieux de production ne sont pas en place.
- ③ Il n'est pas facile de trouver des acheteurs au marché hebdomadaire du village.

3.8 Conservation des sols

(1) Particularité des sols dans la zone d'étude

Le gouvernement malien a effectué une étude des sols de tout le pays (PIRT) conjointement avec l'USAID en 1983. Les sols ne se modifiant généralement pas sur une courte période, on peut penser que ces informations sont encore valables aujourd'hui.

1) Topographie géomorphologique, texture du sol superficiel et de subsurface

Le Tableau 3.8.1 montre les surfaces par type de sol dans la zone d'étude. Les Alfisols comptent pour la majeure partie de la zone d'étude. La Figure 3.8.1 montre la répartition des principaux types de sol dans la zone d'étude. Les Alfisols sont largement répandus dans la zone distinctement tropicale. Parmi ces sols, les deux tiers sont des Ustalfs secs pendant plus de 90 jours par an. Les autres sols sont des Aqualfs qui sont saturés d'eau pendant une certaine période ou subissent des recharges d'eau.

Les Alfisols à CEC relativement intéressent parce qu'ils laissent espérer une augmentation de la production par amélioration de la gestion des sols et du fumage, mais si la végétation se développe mal sous des conditions de forte sécheresse, le risque d'érosion des sols est important.

Tableau 3.8.1 Surfaces de terres par type de sols dans la zone d'étude

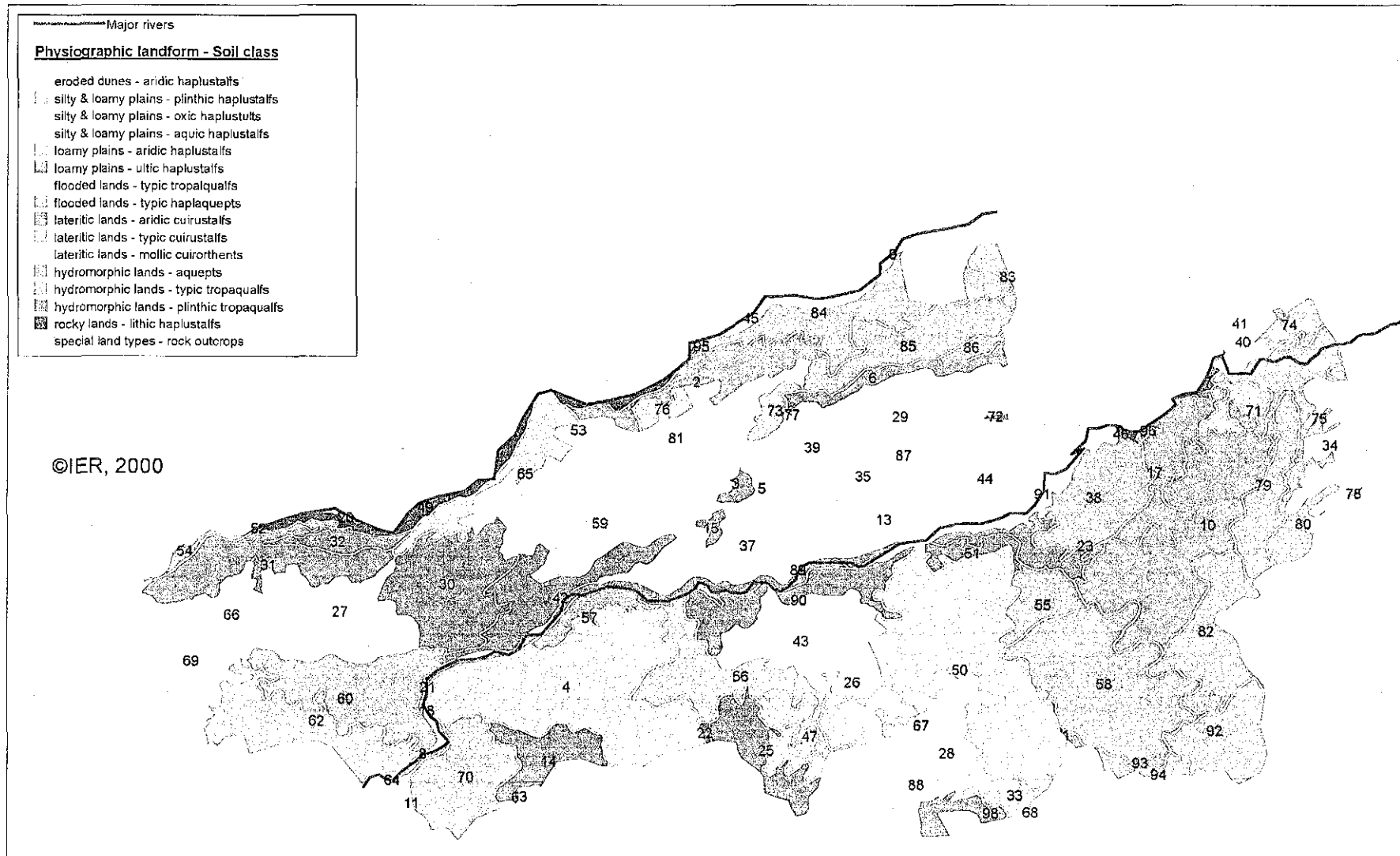
Type de sols	Surface dans la zone d'étude (ha)	Pourcentage (%)
Alfisols	2.690.301	85,5
Entisols	178.543	5,7
Inceptisols	188.815	6,0
Ultisols	81.419	2,6
Aridisols	6.268	0,2
Total	3.145.347	100,0

Source: IER

2) Profondeur de la couche superficielle

La couche superficielle est généralement épaisse (plus de 100 cm). Mais elle est mince par endroits (moins de 25 cm) dans le Sud des cercles de Baraouéli et San par exemple.

Figure 3.8.1 Répartition des sols dans la zone d'étude



Source: Centre de recherche régional IER-Sotuba

Note: Les chiffres sont des numéros de région pour IER, et n'ont pas de signification spéciale.

Note: Dans la distribution des sols, les sols se terminant par -alphi (ex. haplustalfs) sont tous des Alfisols.

3) Niveau d'érodibilité et érosion actuelle

Les 4 causes suivantes peuvent être citées pour la facilité d'érosion des sols.

- ① La nature même des sols, en relation avec la texture, la structure, la teneur en micro-organismes des sols
- ② L'érosion due au climat, à savoir en relation avec force du vent, la force des pluies et l'énergie dynamique
- ③ L'angle de pente des sols et la longueur de l'écoulement d'eau
- ④ Le degré de protection des sols par la végétation et d'autres éléments

Les points ci-dessous peuvent être indiqués sur la base de l'analyse de l'érodibilité sur cette base.

- Dans la zone d'étude, l'angle de pente n'est pas tellement grand, et l'état et les risques d'érosion du sol sont faibles à moyens.
- Dans le Sud-ouest de Baraouéli, l'ouest de Bla, le long de la rivière Macina, dans le bassin de la rivière Bani, dans les parties Nord-est et Sud de San et le Sud de Tominian, les risques d'érosion du sol sont moyens. Les zones à risque d'érosion moyen correspondent pratiquement aux zones à angle de pente grand.

(2) Etat d'érosion des sols

1) Erosion due à l'eau

Le relief de la zone d'étude étant généralement plat, on voit peu de traces d'érosion par ravines ou en rigole. Mais l'interview de personnes concernées locales a permis d'obtenir des informations selon lesquelles même dans les zones jugées à degré d'érosion faible dans l'analyse ci-dessus, l'érosion progresse (en particulier sur les terres agricoles). L'érosion en nappes est développée dans la zone d'étude, certaines parties sont difficilement visibles; il faut donc prendre garde de ne pas les omettre. La raison pour laquelle il y a contradiction avec (1) ci-dessus est sans doute une modification de la végétation due à la coupe désordonnée des arbres et au surpâturage.

Par ailleurs, comme la mise à nu permanente du sol est à craindre si les couches d'argile accumulées comme l'Alfisol sont exposées suite à une forte érosion, il faut prendre garde surtout dans les zones à problème d'érosion due à l'eau important.

2) Erosion éolienne

Les fortes tempêtes qui balayent la zone d'étude avant les pluies sont la cause de l'érosion éolienne. L'érosion éolienne augmentant généralement avec la vitesse du vent aux environs de la surface du sol, elle est extrêmement facile sur les terres nues plates où rien ne fait obstacle au vent. Dans la zone d'étude, les champs de mil au début de la saison humide en sont un exemple typique. L'influence est surtout forte sur les sols sablonneux.

Il y a peu de rapports quantitatifs concrets sur les dégâts dus à l'érosion éolienne, mais ils sont estimés à environ 10-50 t/ha/an dans la zone entre 10 et 14° de latitude Nord où se situe la zone d'étude³⁾. L'érosion due à l'eau est elle estimée à 5-40 t/ha/an. Cela permet de dire que l'érosion éolienne a une influence comparable à celle de l'érosion due à l'eau.

La terre des champs emportée par le vent est déplacée et accumulée sur les parties à surface très inégale, où

³⁾ Lal, R., 1993. Soil erosion and conservation in West Africa. World soil erosion and conservation (Primentel, Dd).

la vitesse du vent baisse, comme les bois voisins, les herbages et obstacles etc. Autrement dit, alors que l'érosion éolienne progresse sur les champs nus, la terre emportée s'accumule sur les champs en jachère et les herbages; il ne s'agit donc pas d'une perte absolue de terre, mais plutôt d'un changement de répartition.

(3) Aperçu des activités de conservation des sols

Dans la zone d'étude, diverses méthodes ont jusqu'ici été utilisées pour la conservation des sols par les organismes gouvernementaux maliens et les ONG: des cordons de pierres par courbes de niveau, des demi-lune, des zaï, la protection des arbres efficace dans les champs etc. Le Tableau 3.8.2 en donne un exemple.

Tableau 3.8.2 Exemple de mesures pour la protection des sols

Organisme d'exécution	Nom du village (nom du cercle)	Description	Problèmes
SG2000-DRAMR (en cours)	Diakobougou (Ségou)	<ul style="list-style-type: none"> • Cordons de pierres (plus de 2 km), demi-lune • Rétablissement de terres agricoles de la transformation en glacis par empilement de pierres et culture de patates • Empilement de pierres pour éviter l'écoulement, barrières • Mise en place d'une couche fumée 	<ul style="list-style-type: none"> • Il arrive que l'eau contourne les pierres empilées et forme un nouvel écoulement
Activités d'aide aux mesures de conservation de l'environnement pour la lutte contre la désertification de JGRC (en cours)	Sakoibougou, Siradoba (Ségou)	<ul style="list-style-type: none"> • Cordons de pierres (4 km) • Haies d'Euphorbe, Pourehere etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prévention du vol des pierres • Gestion après la plantation des haies
	Bougoutiguibougou (Ségou)	<ul style="list-style-type: none"> • Empilement de pierres pour arrêter l'érosion, renforcement par plantation d'Andropogon 	
DRAMR, DRAER (activités d'aménagement des sols en commun, achevées)	Sy (San)	<ul style="list-style-type: none"> • Zaï • Introduction de plantes légumineuses, sésame 	
Office Riz Ségou (en cours)	Dioro (Ségou)	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des méthodes de culture • Introduction de plantes légumineuses • Application d'engrais organiques • Instruction pour le rétablissement par germination des arbres coupés 	
CMDT-San/PDR (1986 - aujourd'hui)	(Zones d'activités CMDT/PDR de San, Tominian, Macina et Bla)	<ul style="list-style-type: none"> • Cordons de pierres, ligne de cailloux • Haies d'Euphorbe, Pourehere etc. • Empilement de pierres pour éviter l'écoulement de l'eau, barrières • Installation de réservoirs à fumier etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes de la vulgarisation des techniques avant l'exécution et de la gestion après l'exécution • Organisation nécessaire pour les activités communes comme l'empilement de pierres
DRCN (projet de forêt communautaire financé par les Pays-Bas) (1989-1993)	Siratiguiwère (Baraouéli)	<ul style="list-style-type: none"> • Cordons de pierres (largeur 300 m, espace de 20 m, sur 10 lignes) et plantation d'arbres tout au long 	
	Soubabougou	<ul style="list-style-type: none"> • Empilement de pierres en demi-lune 	<ul style="list-style-type: none"> • Il y a rétablissement

	(Baraouéli)	(env. 300) et plantation d'arbres	de la végétation, mais la gestion des arbres après la plantation fait problème.
DRCN Projet de conservation de l'eau et du sol - Activités de conservation et rétablissement des sols (DRS-CES) (jusqu'à aujourd'hui)	Toute la région de Ségou	Réalisations en 1999 • Cordons de pierres 37.331 m, talus sur courbes de niveau 1.465 m, ceinture végétale 22.923 m, protection par plantation le long des empilements de pierres 5.160 m, mulching par petites branches 0,84 ha, demi-lune 10,3 ha, protection du talus 2,5 ha etc.	

Source : DRAMR, DRCN etc.

(4) Obstacles au développement

Les obstacles au développement dans le domaine de la conservation des sols sont comme suit.

- ① Les habitants sont peu conscients de la conservation des sols, et leurs activités pour lesquelles il faudrait en principe un engagement au niveau de tout le bassin fluvial ne progressent pas.
- ② La collaboration organisée entre les domaines de l'utilisation des sols et des activités agro-sylvo-pastorales étant insuffisante, les effets des activités de conservation des sols ne sont pas apparus.

3.9 Infrastructures pour l'agriculture et le cadre de vie

3.9.1 Irrigation

(1) Riziculture irriguée

Le fleuve Niger et son affluent le Bani constituent les seules eaux de surface permanentes toute l'année dans la zone d'étude. La zone rizicole est répartie sur les plaines inondables de ces deux cours d'eau. La culture du riz flottant est une pratique de toujours. Avec l'aménagement des ouvrages d'irrigation, la riziculture à haut rendement est réalisée depuis quelques années. Le Tableau 3.9.1.1 indique le système d'irrigation des rizières de la zone d'étude.

Tableau 3.9.1.1 Système d'irrigation des rizières

Système d'irrigation	Description
Irrigation traditionnelle	C'est une méthode de culture du riz ajustée sur les fluctuations de niveau d'eau découlant de l'augmentation/baisse du débit des rivières dans les plaines d'inondation et sur les terres humides le long des grandes rivières. La méthode d'irrigation est totalement laissée à la nature, sans aucun contrôle humain. Subissant l'effet des fluctuations climatiques, c'est une méthode à récolte unitaire faible aussi par rapport à l'irrigation récente.
Irrigation récente (irrigation contrôlée)	Pour cette méthode, il y a deux types d'aménagement. Le premier consiste à bâtir des talus et vannes sur la zone d'irrigation traditionnelle pour contrôler le niveau de l'eau et réaliser une irrigation très efficace. Le second à construire une prise d'eau sur la rivière et à envoyer l'eau par canal d'irrigation pour développer de nouvelles rizières.

Quatre projets d'aménagement d'ouvrages d'irrigations modernes sont en cours: 2 sur le fleuve Niger et 2 sur la rivière Bani. L'ORS (Office Riz Ségou) a été créé en 1972 et a aménagé sur la rive droite du fleuve Niger, une zone de rizières sur la plaine d'inondation. Cette zone d'aménagement couvre environ 5.000ha de rizières dans laquelle furent installées des digues et écluses permettant de mieux contrôler le niveau d'eau

des plaines inondables et d'augmenter la productivité des rizières. La plaine inondable du fleuve Bani est exploitée par le Programme de mise en valeur des plaines du Moyen Bani (abrégé PMB). Ce programme aménage en ce moment 4.750 ha de rizières.

Ce n'est pas dans la zone d'étude, mais l'Office du Niger (ON) exploite 60.000 ha de rizières sur la rive gauche du fleuve Niger. Ce projet, lancé en 1935, comprend la construction du barrage de Markala sur le fleuve Niger, 3 canaux principaux, l'aménagement des parcelles et l'assistance aux fermiers riziculteurs.

Le plan de base du secteur du développement rural (1992) a été prévu sur la base de l'aménagement d'ouvrages d'irrigation modernes comme ci-dessus.

(2) Cultures maraîchères irriguées

Les petites cultures maraîchères se pratiquent dans les champs qui bordent les fleuves Niger et Bani ou qui prennent leur source dans les mares et puits environnant les villages. Les hommes constituent la principale force d'irrigation. On a recours également à la pompe pour irriguer une partie des champs maraîchers en bordure des grands cours d'eau. La superficie est de toute façon petite, ne dépassant généralement pas les 1.000 m². Afin de protéger les cultures maraîchères villageoises contre les dégâts causés par les animaux, on édifie des barrières en épineux. Les petites cultures maraîchères, qui sont un moyen efficace pour obtenir un revenu en liquide, sont fortement souhaitées par les fermiers.

① Installations de source d'eau

Le Tableau 3.9.1.2 indique l'état des installations de source d'eau des cultures maraîchères.

Tableau 3.9.1.2 Installations de source d'eau des cultures maraîchères

Installation de source d'eau	Description	Période d'irrigation
Rivière	Les cultures maraîchères ont lieu dans les champs le long du fleuve Niger et de la rivière Bani. La prise d'eau est faite directement sur la rivière, mais il arrive aussi qu'on creuse sur la berge et puise dans le courant de fond. Il n'y a pas d'installation de prise spéciale. En cas d'augmentation des eaux au moment des inondations, le champ peut être inondé. Par rapport aux puits ou aux bassins, les cultures maraîchères sont possibles à grande envergure.	Toute l'année
Puits	Il arrive souvent que la source soit un puits. Les fermiers peuvent eux-mêmes construire un puits. Mais comme le puisage de l'eau d'inondation est un terrible travail, un niveau d'eau de 20 m environ est la limite. Des forages sont construits avec l'aide de projets FIDA etc. pour l'irrigation. Des pompes manuelles, solaires sont utilisées pour le puisage, mais la gestion étant insuffisante, il y a beaucoup de forages en panne.	Toute l'année
Réservoir de stockage	Les bassins de réserve formés sur les wadis ou mares sont utilisés comme installation de prise d'eau. L'eau est stockée pendant la saison humide et utilisée pendant la saison sèche. Il y a peu de bassins de réserve utilisables toute l'année. Ils sont utilisés non seulement pour les cultures maraîchères, mais aussi pour l'eau pour la vie quotidienne et pour les bétails. Dans les bassins construits, une sortie d'eau additionnelle, un talus simple et l'assise de pied pour le puisage sont construits.	Avril à décembre (selon les installations)

② Méthode d'irrigation

L'eau est puisée manuellement des installations de source d'eau et l'eau est transportée jusqu'au champ en récipient, et l'arrosage est fait directement manuellement. Dans une partie des projets d'aide, l'eau est pompée et l'arrosage se fait par dégouttement ou entre les bordures. Voici un exemple typique d'irrigation.

- a. Une calebasse ou un seau est utilisé comme récipient (env. 20 l).
- b. L'arrosage est fait 3 fois par jour, une calebasse servant à arroser 1 x 3 m de parcelle.

3.9.2 Installations de stockage d'eau à usages multiples

Dans la zone d'étude pauvre en ressources en eau, les installations de stockage d'eau sont comme les puits, des installations hydrauliques précieuses. Le Tableau 3.9.2.1 indique la forme des installations de stockage d'eau, qui se classent en deux types.

Tableau 3.9.2.1 Types d'installation de stockage d'eau

Type	Description
Mare	Bassin se formant sur les parties basses d'une rivière (wadi) coulant pendant la saison humide
Marigot	Bassin formé naturellement ou artificiellement dans une cuvette

Le Tableau 3.9.2.2 indique l'état d'aménagement de ces deux types d'installation de stockage d'eau. Les mares sont de loin les plus nombreuses. La surface de ces installations est très variable, allant de quelques m² à quelques dizaines de milliers de m². En général, les marigots sont plus petits que les mares. Mais même sans cours d'eau saisonniers, la construction d'un marigot est possible partout où il y a une cuvette dans la zone d'étude, c'est une méthode de développement des ressources en eau de petite envergure très disponible. Mais la zone d'étude compte 1.695 villages, et un seul bassin de stockage est aménagé pour 13 villages. L'approvisionnement en eau est essentiel pour les activités agro-sylvo-pastorales, et leur aménagement actuel est très insuffisant.

Tableau 3.9.2.2 Aménagement des installations de stockage d'eau

	Unité: Emplacements						
	Braouéli	Bla	Macina	San	Ségou	Tominian	Zone d'étude
Mare	4	44	12	39	26	13	138
Marigot	-	-	-	3	4	-	7

Source: DRAER

Le Tableau 3.9.2.3 indique les objectifs d'utilisation des installations de stockage d'eau. Celles utilisées pour les abreuvoirs pour le bétail sont de loin les plus nombreuses. Les projets d'aide, à commencer par ceux de la FIDA, utilisent récemment beaucoup de mares aménagées pour l'arrosage des potagers.

Tableau 3.9.2.3 Aménagement des installations de stockage d'eau par objectif

	Unité: Emplacements						
	Braouéli	Bla	Macina	San	Ségou	Tominian	Zone d'étude
Bétail	4	43	10	32	26	13	128
Cultures maraîchères	-	-	6	8	8	-	22
Source d'eau pour les rizières	4	1	-	7	1	-	13
Aquaculture	-	-	2	18	8	13	41

Note: Le nombre d'emplacements diffère de celui du Tableau 3.9.2.2 Aménagement des installations de stockage, parce qu'une installation peut être utilisée dans plusieurs buts.

Source: DRAER

3.9.3 Routes

(1) Classement des routes

Les routes du Mali sont classées en 4 catégories, décrites dans le Tableau 3.9.3.1, qui font l'objet de construction, de gestion et d'entretien.

Tableau 3.9.3.1 Classement des routes

Catégorie	Nbre de lignes	Nom des lignes	Fonction
Route nationale	4	R6, R12~14 prolongement 700km	routes à grand trafic
Route régionale	3	R23, R24, R25	routes à grand trafic desservant les principales villes
Route locale	5	RL41~45	routes desservant les principales localités
Route communale			routes reliant les communes entre elles

Source : entrevue auprès de la Direction Régionale des Travaux Publics

(2) Situation actuelle des aménagements

L'aménagement des routes accuse un grand retard. L'aménagement des routes a atteint un certain niveau, et on aménage actuellement les routes nationales à 2 voies bitumées pour sécuriser la circulation des poids lourds.

L'état d'aménagement des routes régionales et locales diffère selon les lignes mais de manière générale, elles sont revêtues de latérite ou de bitume. Cependant, la perte du revêtement due au manque de gestion et d'entretien ainsi que la submersion causée par des installations de drainage non aménagées rendent certains passages peu sécurisants. Néanmoins, hormis la saison des pluies, ces routes sont tout à fait praticables.

L'aménagement des routes communales, qui sont les plus utilisées dans la vie quotidienne dans les zones rurales, accuse le plus de retard. Une partie des routes est recouverte de latérite, mais l'entretien est insuffisant, et beaucoup de la surface de la route s'écoule sous l'effet de la pluie pendant la saison humide; à beaucoup d'emplacements, il faut faire le détour par les champs voisins. Il y a également des emplacements où le passage est impossible pendant la saison humide sur les routes communales non recouvertes.

(3) Systèmes de gestion

La construction et la gestion des routes au niveau régional relève de la Direction Régionale des Travaux Publics et de la Topographie. Cet organe se charge de la gestion et entretien des routes nationales la construction, gestion et entretien des routes régionales et locales. La Direction Régionale est composée d'une division Matériel et Travaux et d'une division Topographie chargées respectivement de la réalisation des travaux et de l'élaboration des plans. A Ségou et San sont placés des unités qui sont chargées principalement de la gestion et de l'entretien des routes.



Photo Route de la vie quotidienne après la pluie (Il y a beaucoup d'emplacements intraversables.)

L'exécution des travaux est confiée à des entreprises privées de construction tandis que la commande et la supervision sont opérées par les Travaux Publics.

La gestion des routes communales est prévue par les communes. Comme la loi sur la régionalisation vient juste d'entrer en vigueur, le système et le budget en tant qu'organisation administrative ne sont pas encore assurés, ce qui fait que pratiquement aucune construction ou maintenance n'est réalisée. Les habitants ne possèdent pas non plus d'organisation ou système pour la gestion des routes.

(4) Conditions d'accès aux marchés

Les deux éléments suivants de l'état des routes jusqu'aux marchés que les habitants de la région utilisent quotidiennement ont été considérés pour l'étude pour l'établissement du registre des villages.

- ① Conditions d'accès aux marchés et distance (Tableau 3.9.3.2)
- ② Etat de la route jusqu'aux marchés (Tableau 3.9.3.3)

Tableau 3.9.3.2 Nombre de marché, et distance jusqu'aux marchés

CERCLE	Existence ou non de marché dans les villages de l'étude				Distance jusqu'au marché (km)			
	Village avec marché		Village sans marché		Total	Moy.	Mini	maxi.
	Nbre de villages	%	Nbre de villages	%				
Barouéli	7	18	31	82	17	21	2	70
Bla	11	32	23	68	30	18	2	65
Macina	2	10	17	90	17	12	2	35
San	18	27	49	73	47	19	1	80
Ségou	2	3	64	97	26	16	2	60
Tominian	7	14	44	86	31	16	2	70
TOTAL CERCLE	47	17	228	83	168	17		

Source: Etude pour l'établissement du registre des villages

Tableau 3.9.3.3 Routes jusqu'au marché et leur état

CERCLE	Existence ou non de routes jusqu'au marché				Etat de la route jusqu'au marché			
	Oui		Non		Bon		Mauvais	
	Nbre de villages	%	Nbre de villages	%	Nbre de villages	%	Nbre de villages	%
Barouéli	38	100	0	0	4	10	34	90
Bla	34	100	0	0	2	6	32	94
Macina	19	100	0	0	0	0	19	100
San	66	98	1	2	8	12	59	88
Ségou	66	100	0	0	8	12	58	88
Tominian	50	98	1	2	0	0	51	100
TOTAL CERCLE	273	99	2	1	22	8	253	92

Source: Etude pour l'établissement du registre des villages

Les résultats de l'étude montrent que 17% des villages (1 pour environ 6 villages) ont un marché, la distance par route jusqu'au marché des autres villages va de 1 à 80 km, avec une moyenne de 17 km. La route qui mène au marché est en mauvais état pour 92% des villages.

Comme l'aménagement des routes allant des routes nationales aux routes communales etc. a pris beaucoup

de retard, celui des routes d'accès aux marchés ordinairement empruntées (routes entre les villages) a lui aussi pris beaucoup de retard.

(5) Route agricole

En dehors des routes locales, les routes des communautés rurales ne sont pratiquement pas aménagées dans la zone d'étude. Le transport des produits agricoles et du fumier se fait surtout par charrette, mais le passage est impossible à beaucoup d'emplacements pendant la saison des pluies, et il faut faire un détour de la zone des champs pour passer.

Les pistes formées naturellement sont utilisées telles quelles, sans revêtement. C'est pourquoi des flaques d'eau se forment facilement pendant la saison des pluies, empêchant le passage. Comme la construction et la gestion des routes exigent beaucoup de main-d'œuvre et de matériaux, les habitants eux-mêmes en assurent rarement la construction et la gestion.

3.9.4 Infrastructures sanitaires

Les indices de santé sur l'ensemble du pays tels que montrés dans le Tableau 3.9.4.1 sont relativement faibles par rapport aux autres pays subsahariens.

Tableau 3.9.4.1 Situation sanitaire du Mali (1997)

	Espérance de vie moyenne à la naissance	Taux de mortalité des nouveau-nés (sur 1000)	Taux de mortalité des moins de 5 ans (sur 1000)	Taux de mortalité des femmes en couche (sur 1000)
Mali	53,3	145	239	1.200
Afrique subsaharienne	48,9	105	169	979
Pays en voie de développement tardif	64,4	104	162	1.041

Source : UNDP

Les principales maladies dénombrées au Mali et dans la zone d'étude sont le paludisme, la diarrhée due au colibacille, les maladies respiratoires, la malnutrition, la méningite, la rougeole et le choléra. Ces maladies sont causées par la pollution des eaux potables, la sous-alimentation et le manque d'hygiène.

La situation des aménagements en infrastructures sanitaires dans la région d'étude est montrée dans le Tableau 3.9.4.2 Les Centres de Santé Communautaires (CSCOM) sont des structures gouvernementales qui offrent directement aux populations des services sanitaires et médicaux. Le gouvernement projette d'élargir les installations à 1 Centre de Santé par commune.

Tableau 3.9.4.2 Situation des aménagements sanitaires

	Baraouéli	Bla	Macina	San	Ségou	Tominian	Zone d'étude
Dispensaire	18	19	7	18	25	19	106
Maternité	19	25	5	9	24	15	97
CSCOM	8	11	2	6	6	5	38
Pharmacie	13	23	11	15	23	9	94

Source : UNICEF

75% des habitants de la Région de Ségou habitant dans un rayon de moins de 15 km du CSCOM, ils

bénéficient de services médicaux, comme la vaccination des enfants, bien qu'insuffisants. Les CSCOM emploient au minimum un infirmier, une matrone et un magasinier, et distribuent des soins de première nécessité ainsi qu'un service en vaccins préventifs.

Des Centres de Santé de Référence pourvoient les soins au niveau des cercles et comptent une trentaine d'employés y compris 2 médecins. Cependant, le service reste insuffisant par manque de matériels, d'équipements, d'effectifs et de moyens financiers.

D'autre part, dans les cercles de Bla et San, des Relais Sociaux assurent dans les villages des campagnes d'information sur l'hygiène de vie et la prévention des maladies; ces Relais Sociaux n'ont pas encore été mis en place dans les autres cercles

3.9.5 Autres installations publiques au niveau des villages

Au cours de l'Etude pour l'établissement du registre des villages, l'existence ou non de moulins, salles de réunion, dispensaires a été étudiée en tant qu'installations publiques existantes. Le Tableau 3.9.5.1 en donne les résultats.

Tableau 3.9.5.1 Installations publiques au niveau du village

Zone	Nbre de villages	Village avec moulin		Village avec salle de réunion		Village avec dispensaire	
		Nbre de villages	Pourcentage	Nbre de villages	Pourcentage	Nbre de villages	Pourcentage
Zone à cultures pluviales	186	63	23,1	13	6,9	14	7,5
Zone à cultures irriguées	32	12	37,5	3	9,3	3	9,3
Zone cotonnière	54	25	46,2	5	9,2	4	7,4
Total	272	100	36,3	21	7,7	21	7,7

Source: Etude pour l'établissement du registre des villages

Le pourcentage de moulins, l'installation la plus souhaitée pour alléger le travail de la femme, est de 36% dans toute la zone d'étude, mais seulement de 23% dans la zone à cultures pluviales, ce qui montre son retard sur les deux autres zones. Le taux d'installation dans la zone cotonnière est élevé, sans doute parce que des organismes comme la CMDT etc. en assurent l'aménagement. Le pourcentage d'aménagement des salles de réunion et dispensaires est inférieur à 1% dans les deux cas, ce qui montre qu'ils sont peu installés dans les villages.

3.9.6 Principaux obstacles au développement

Les obstacles au développement du cadre de vie agricole sont comme suit.

- ① Routes non aménagées et système de gestion-maintenance inexistant
- ② Manque de micro-irrigations
- ③ Manque de salles de réunion et de moulins
- ④ Installations de santé et d'hygiène non aménagées et activités d'éducation sanitaires inexistantes

3.10 Soutien aux agriculteurs

Les principaux organismes pour la réalisation des activités de recherche et de vulgarisation sur les techniques agricoles dans la zone d'étude sont l'IER comme organisme de recherche et les DRAMR, DRAER, DRCN, ORS, CMDT etc. comme organismes de vulgarisation. Voici ci-dessous un aperçu de leurs activités. Il y a aussi des projets des organisations d'aide et ONG etc. pour soutenir les habitants. Consulter "Orientation de l'aide au développement" dans le Chapitre 2 pour les détails sur la situation.

(1) Organisme de recherche

Institut d'Economie Rurale (IER)

1) Structure

C'est un institut de recherche lié à l'agriculture sous tutelle du Ministère du Développement Rural comprenant 306 personnes concernées de recherche (dont les chercheurs 153) et un personnel de soutien de 344 membres. Son siège se trouve à Bamako, il y a 6 centres de recherche régionaux (CRRA), 9 stations de recherche et 13 sous-stations.

2) Teneur des activités

L'IER réalise entre autres des développements techniques pour l'amélioration de la production et de la productivité agricoles, le soutien technique au développement agricole, la formation scientifique et technique des ressources humaines s'occupant de la recherche et du développement agricoles, ainsi que la fourniture d'informations, et le commissionnement d'activités aux secteurs spécialisés.

(2) Organismes liés à la vulgarisation

Les activités de vulgarisation dans la zone d'étude sont réalisées par les organismes suivants et leurs secteurs.

Voici ci-dessous les organismes liés à la vulgarisation dans la zone d'étude et les directions en charge.

- ① DRAMR: Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural
- ② DRAER: Direction Régionale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural
- ③ DRCN: Direction Régionale de la Conservation de la Nature
- ④ ORS: Office Riz Ségou
- ⑤ CMDT: Compagnie Malienne de Développement des Textiles

1) Domaines d'activités

Le Tableau 3.10.1. indique les domaines d'activités des organismes précités et leur organisation au niveau de la région. Les chevauchements de domaines en charge de la DRAMR/DRAER et de la CMDT sont à noter. Les activités de chaque organisme sont divisées par région.

Tableau 3.10.1 Domaines en charge des organismes publics liés à l'agriculture et organisation

Organisme	Domaines en charge	Organisation (au niveau régional)
DRAMR	<p>Production agricole</p> <p>Production de l'élevage</p> <p>Protection contre les maladies et insectes des cultures, du bétail</p> <p>Soutien des organisations villageoises</p> <p>Promotion des activités liées à l'agriculture</p> <p>Collecte et gestion des données statistiques des organismes de vulgarisation etc.</p> <p>Supervision des activités des ONG</p>	<p>Comprend les 5 sections et 2 bureaux ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Division Conseil Rural et Vulgarisation Agricole (DCRVA) • Division Appui à l'Organisation du Monde Rural (D.A.OMR) • Division Prévention des Risques et Protection des animaux Végétaux (DPRPAV) • Division Promotion des Filières (DIPROFIL) • Division Formation (DIFOR) • Bureau de la Statistique du Suivi et de l'Evaluation (BSSE) • Bureau de la Documentation, de l'Information et de la Communication (B.D.I.C.)
DRAER	<p>Aquaculture</p> <p>Gestion des pâturages</p> <p>Gestion des forages etc.</p> <p>Vulgarisation des équipements agricoles</p> <p>Aménagement des infrastructures des villages</p>	<p>Comprend les 3 bureaux et 3 divisions ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Division des Etudes et Planification • Division de l'Aménagement et de la Gestion de Ressources Naturelles • Division de l'Infrastructure et Equipement rural • Bureau de la Statistique du Suivi et de l'Evaluation • Bureau de la Documentation, de l'Information et de la Communication • Bureau de la Formation
DRCN	<p>Boisement/conservation des forêts</p> <p>Protection des animaux/plantes sauvages (fourniture de plants)</p>	<p>Comprend les 2 divisions ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Division Réglementation et Contrôle (chargée de la réglementation des forêts et de la faune) • Division Aménagement (chargée de la formation et de la communication, de l'aménagement de la faune et des forêts)
ORS	<p>Riziculture irriguée</p> <p>Activités liées à la riziculture</p>	<p>Comprend les 4 divisions et la (1) cellule ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cellule de Planification et de Suivi- Evaluation • Division Vulgarisation Agricole • Division Promotion Rurale • Division Aménagement et Infrastructures • Division Administrative et Financière
CMDT	<p>Culture et expédition du coton</p> <p>Activités générales de soutien de l'agriculture</p>	<p>(CMDT-Fana) comprend les divisions et sections ci-dessous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Division Développement Rural (comprenant Section Statistique, Section Elevage, Section Matériels Agricoles, Section Mécanisation, Section Formation et Section Aménagement des Terroirs) • Division Industrielle (ayant des liens forts avec des usines du coton) • Division Administration et Sociale • Agent Comptable Régional (CMDT-Fana)

2) Composition par niveau d'organisation de la vulgarisation

Le Tableau 3.10.2 ci-dessous montre les relations entre les différents organismes à tous les niveaux: national, de région, de cercle, d'ancien arrondissement en relation avec la vulgarisation.

Tableau 3.10.2 Relations entre les organismes en relation avec la vulgarisation (par niveau)

	Ministère du Développement Rural		Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de l'Urbanisme	Compagnie Malienne de Développement des Textiles	
Niveau national	DNAMR		DNAER	DNCN	CMDT
Niveau régional	ORS	DRAMR	DRAER	DRCN	(Région CMDT)
Niveau du cercle	(ORS Zone)	SLACAER		SCN	(Secteur CMDT)
Niveau de l'arrondissement	(ORS Secteur)	AACAER		ACN	(ZER), (ZAF), (ZAER), (ZDR)

Note: Les noms d'organisation entre parenthèses indiquent qu'il n'y a pas de correspondance précise à tous les niveaux: région, cercle et arrondissement.

① La DRAMR est l'antenne de la Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural (DNAMR) du Ministère du Développement Rural, la DRAER celle de la Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural (DNAER) du Ministère du Développement Rural dans la Région de Ségou. La DRAMR et la DRAER disposent en commun du SLACAER (Service Local de l'Appui Conseil et Aménagement et Équipement Rural) au niveau du Cercle et de l'AACAER (Antenne de l'Appui Conseil et de l'Aménagement et Équipement Rural) au niveau de l'arrondissement (et non de la commune). L'AACAER a affecté des vulgarisateurs pour assurer la vulgarisation au niveau des villages.

Tous les mois, la DRAER, DRAMR et chaque SLACAER de cercle organisent une réunion pour discuter de la progression des activités et des problèmes.

② La DRCN est l'antenne dans la Région de Ségou de la Direction Nationale de la Conservation de la Nature (DNCN) du Ministère de l'Équipement, de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de l'Urbanisme. La DRCN dispose également d'un Service Conservation de la Nature (SCN) au niveau du cercle et d'une Antenne Conservation Nature (ACN) au niveau de l'arrondissement (et non de la commune).

③ L'ORS est sous tutelle du Ministère du Développement Rural, et ses activités se limitent à 6 communes riveraines du fleuve Niger et 234 villages dans la Région de Ségou. Sa zone d'activités se subdivise en 3 zones: Tamani, Dioro et Sansanding (hors de la zone d'étude), chaque zone comprenant 2 à 3 secteurs.

④ La CMDT a son siège à Bamako, et ses activités sont principalement centrées sur la zone cotonnière dans le Sud du Mali. Les CMDT régionaux (Région CMDT) se trouvent à Koutiala, San, Fana, Sikasso, Bougouni et Kita, chacun possédant encore des secteurs.

3) Partage de la zone concernée

En dehors de la DRCN rivalisant peu avec d'autres dans son domaine d'activités, les organismes officiels liés à l'agriculture ci-dessus se partagent les activités de vulgarisation dans la zone concernée. Le tableau ci-dessous montre la situation.

Tableau 3.10.3 Partage des activités de vulgarisation entre les organismes officiels liés à l'agriculture

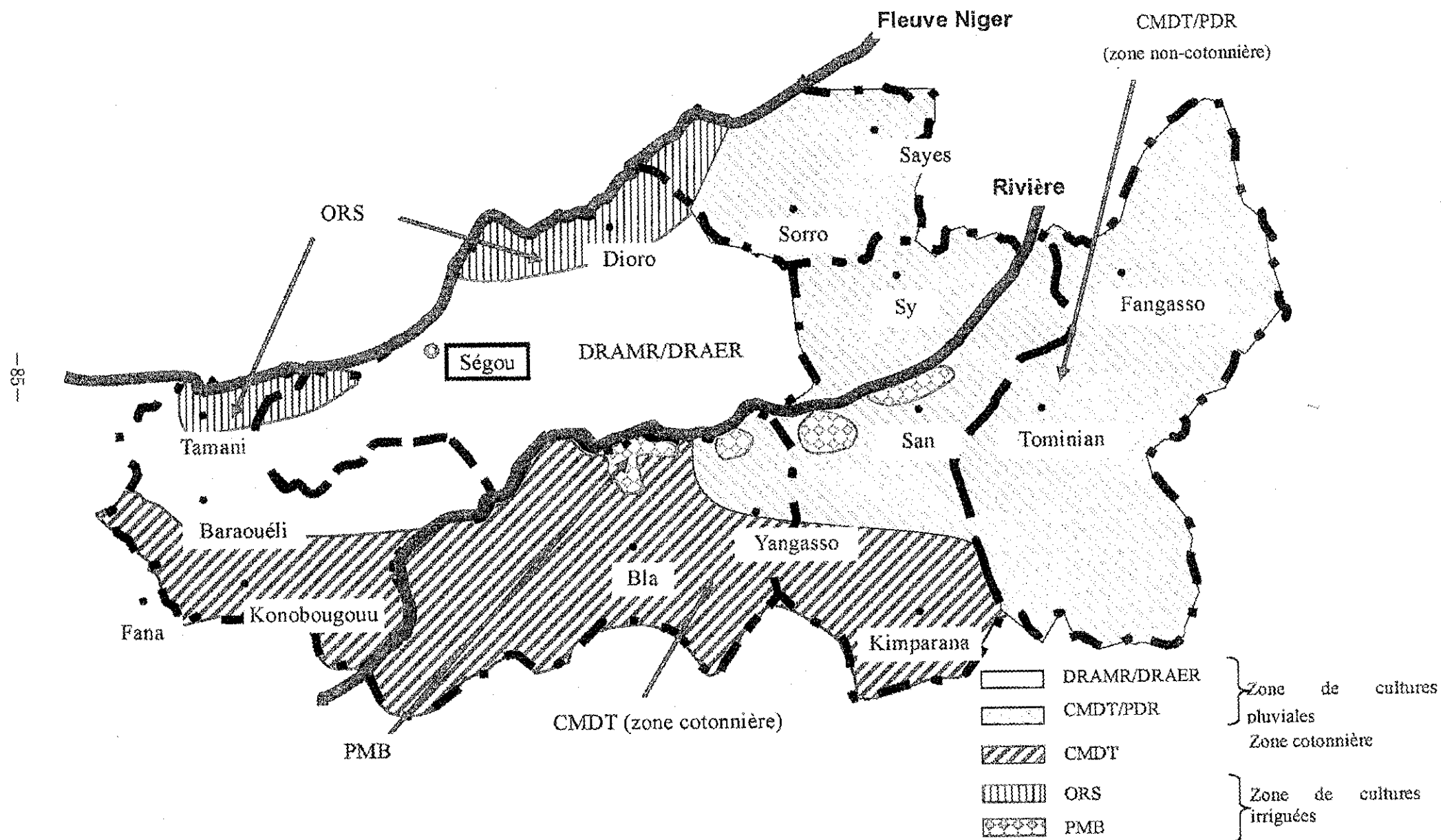
Organisme	(Bureau régional)	(Secteur)	(Cercle)
CMDT (Compagnie Malienne de Développement des Textiles)	CMDT – San	San, Tominian, Sayes, Yangasso (une partie)	(Zone d'activités PDR: zone de cultures pluviales, zone non-cotonnière) Tominian (tout le cercle), Macina (moitié Sud), San (sauf partie Sud), Bla (partie Nord-Est - environ de Yangasso)
		Yangasso (une partie), Kimparana, Bla	(En dehors de la zone d'activité PDR: zone cotonnière) Bla (sauf partie Nord aux environs de Yangasso), partie Sud de San
	(CMDT – Fana)	Konobougou *	(En dehors de la zone d'activité PDR: zone cotonnière) Baraouéli (partie Sud)
DRAMR (Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural) / DRAER (Direction Régionale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural)			En dehors des zones d'activités des autres organismes de Ségou, Baraouéli (zone de cultures pluviales)
ORS (Office Riz Ségou)			Ségou, Baraouéli, Macina (zone de riziculture irriguée du bassin du Niger)

Note: Une partie de la zone d'activité de la CMDT du secteur de Konobougou est en dehors de la Région de Ségou.

La plus grande partie de la zone d'activités de la CMDT est la zone de cultures pluviales où des cultures autres que le coton sont pratiquées, c'est là que le PDR (Programme de Diversification des Revenus en zones non Cotonnières) est réalisé avec l'aide financière du FIDA. Le PDR prend en charge le financement des activités, et la CMDT assure la vulgarisation. Le projet PMB (Programme de mise en valeur des plaines du moyen Bani) est aussi réalisé le long de la rivière Bani dans les cercles de Bla et San, et pour ce projet également, le PMB prend en charge le financement des activités, et la CMDT s'occupe de la vulgarisation.

La zone d'exécution du PDR est divisée en deux domaines par la CMDT ① organisation de la société rurale, et ② vulgarisation des techniques agricoles, mais la CMDT est aussi chargée des gestions du contrat, par exemple recommissionnement des travaux de génie civil du PDR. La Figure 3.10.1 indique les zones d'activités des DRAMR/DRAER, CMDT (PDR y compris), ORS, PMB sur la base des points ci-dessus.

Figure 3.10.1 Partage des zones d'activités des organismes liés à la vulgarisation et des projets



4) Affectation du personnel et méthodes de vulgarisation des différents organismes

(a) DRAMR/DRAER

Le Tableau 3.10.4 ci-dessous indique le nombre de vulgarisateurs DRAMR/DRAER dans la région de Ségou.

Tableau 3.10.4 Nombre de vulgarisateurs DRAMR/DRAER dans la région de Ségou (fin 1999)

Cercle Poste	DRAMR (Siège)	DRAER (Siège)	Baraouéli	Bla	Macina **	Niono *	San	Ségou **	Tominian	TOTAL
Directeur	1	1								1
Chef de division	7	5								7
Chef de section	9	5								9
Chargés	5									5
Directeur SLACAER			1	1	1	1	1	1	1	7
M&E, statisticien			1	1	1	1	1	1		6
Spécialiste de la production agricole			1		1	1		1		4
Spécialiste de l'hygiène du bétail			1	1	1	1	1	1		6
Spécialiste de la culture des légumes						1				1
Chargé de la gestion des ressources naturelles						1				1
Spécialiste des organisations villageoises					1			2		3
Spécialiste de la production de l'élevage			1		1	1		1		4
Total SLACAER			5	3	6	7	3	7	1	32
Directeur AACAEER			4	1	4	4	5	8	2	28
Chargé des études			1	2	3	4	6	6	2	24
Spécialiste de l'hygiène du bétail			2	1	1	3				7
Conseillers polyvalents			8	0	12	18	0	42	0	80
Chargé de la production de légumes						12	5			17
Chargé de la sensibilisation dans les villages				2	2		5	17	2	28
Total AACAEER			15	6	22	41	21	73	6	184

Source: Etabli à partir de documents obtenus de la DRAMR. Exclut les effectifs du bureau comme chauffeur ou secrétaire.

Note) ①: Hors de la zone d'étude, ②: Inclut des zones autres que la zone d'étude

Dans le tableau ci-dessus, les "conseillers polyvalents" en caractères gras sont des employés effectuant la vulgarisation technique au contact direct des fermiers. Autrefois, il y avait des vulgarisateurs pour chaque domaine, agriculture, élevage etc., mais actuellement ils sont polyvalents, à savoir chargés de tous les domaines avec une personne. Cela permet de faire face pour toutes les techniques au niveau des fermiers avec un vulgarisateur, et aussi parce que les vulgarisateurs ne peuvent pas faire face s'ils ne sont pas du domaine. Mais il n'y a pas de conseillers polyvalents pour les cercles de Bla, San et Tominian, parce que CDMT-San s'occupe de la vulgarisation dans ces cercles. L'ORS a aussi délégué des Conseillers Polyvalents dans chacun des cercles de Ségou, Baraouéli et Macina où il est actif.

SLACAER/AACAER effectuent seulement des activités suivantes dans les zones d'activités des CMDT, ORS.

- ① Collecte de données statistiques établies par d'autres organismes liés à l'agriculture
- ② Réunions pour la collaboration aux activités d'autres organismes, participation à des missions conjointes avec des partenaires de développement
- ③ Orientation des vulgarisateurs etc. si nécessaire
- ④ Prise en charge de domaines non couverts par d'autres organismes pour la protection de la faune et de la flore

Les conseillers polyvalents de l'AACAER sont chacun chargés de 6 à 8 villages, et ils prennent contact avec 3 à 4 groupes de fermiers quelle que soit la taille du village. Le nombre de personnes d'un groupe varie selon la taille du village, mais comprend généralement les représentants de 12 - 16 UPA (Unité de Production Agricole), 24 UPA au maximum. Il arrive qu'un chef d'UPA (également chef d'exploitation agricole) deviennent représentant,

mais en cas de problème quelconque, de santé par exemple, il désigne une autre personne. Les conseillers polyvalents donnent des instructions à ces groupes par stages etc. Les représentants de l'UPA donnent des instructions techniques au sein de l'UPA, et donnent des instructions aux UPA non intégrés aux groupes.

Les conseillers polyvalents travaillent conformément au plan d'activités établi avec la collaboration de chaque groupe ci-dessus.

Stage → visite (saisie des problèmes) → stage → visite (répétition)

Les activités de vulgarisation auprès des fermiers sont principalement des essais de vérification dans les villages. Par exemple, la culture de sésame, d'arachide et de mil a eu lieu l'an dernier sur 3 champs de vérification de 20 m x 20 m dans une ferme de démonstration de la zone de Cinzana; cette année, les trois champs seront semés de mil, puis une étude comparative de la récolte sera faite par la suite. Elle effectue des essais de vérification en collaboration avec le Centre de recherche de Cinzana et leur suivi.

(b) DRCN

Le nombre d'employés des organismes concernés de la DRCN par cercle est indiqué ci-dessous. Comme la DRCN ne rivalise pas avec les autres organismes dans ces activités, il y a peu de différences dans le nombre d'habitants par cercle.

Tableau 3.10.5 Nombre d'employés de la DRCN (fin 1999)

Cercle Poste	DRCN (siège)	Baraouéli	Bla	Macina ②	Niono ①	San	Ségou ②	Tominian	Total
Directeur DRAMR	1								1
Chef de division	2								2
Chargés	2								2
Responsable de la formation	1								1
Directeur SCN		1	1	1	1	1	1	1	7
Chargés		1	1			1	1	2	6
Total SCN		2	2	1	1	2	2	3	13
Directeur ACN		4	5	5	3	7	8	4	36
Chargés				1	2		2	1	6
Responsable de secteur					3		2		5
Total ACN		4	5	6	8	7	12	5	47

Source: Etabli à partir de l'annuaire 1999 de la DRCN, exclut les employés contractuels et secrétaires.

Note) ①: Hors de la zone d'étude, ②: Inclut des zones autres que la zone d'étude

(c) ORS

Les zones d'activités de l'ORS sont Dioro (une partie dans les cercles de Ségou et Macina), Tamani (dans le cercle de Baraouéli) et Sansanding (une partie dans le cercle de Ségou, en dehors de la zone concernée), qui incluent 234 villages (dont la moitié font partie de la zone d'étude). Il a affecté le personnel indiqué ci-dessous à chaque zone. Ce sont les agents conseil rural (ACR) indiqués en gras qui assurent la vulgarisation directe des techniques auprès des fermiers.

Tableau 3.10.6 Affectation du personnel de l'ORS

Poste	ORS (siège)	Zone			TOTAL
		Dioro	Sansanding *	Tamani	
Ingénieur agricole	12				
Gestionnaire financier	1				
Technicien agricole	13				
Technicien génie civil	1				
Technicien sciences sociales	1				
Comptable	2				
Assistant travail de bureau	2				
Vulgarisateur génie civil	2				
Total siège ORS	34				
Chef de Zone		1	1	1	3
Charge des Opérations Techniques		1	1	1	3
Agent de Promotion Rural		1	1	1	3
Chef Secteur		3	2	2	7
Adjoint Chef Secteur		3	1	1	5
Agent Conseil Rural (ACR)		12	11	9	32
Enquêteur		1	1	1	3
Chef Centre de formation		1	0	0	1
Chef de Zone d'Alphab. (ZAF)		3	0	3	6
Animateur Rural (AR)		3	3	2	8
TOTAL		29	21	21	71

Source: Rapport d'activités de l'ORS 1999-2000

Note: Sansanding se trouve hors de la zone objet de l'étude de développement.

Les fonctions de l'agent conseil rural sont comme suit.

- Effectuer des études pour saisir les besoins de stage des producteurs des villages.
- Participer aux réunions (tenues tous les 10 jours) et aux différents stages.
- Exécuter des activités de vulgarisation par vérification au niveau des groupes de contact.
- Visiter les exploitations des fermiers membres des groupes.
- Fournir des informations et sensibiliser les producteurs aux nouvelles techniques.

La vulgarisation aux fermiers s'effectue via des groupes de contact de 10 producteurs. L'agent conseil rural de l'ORS est chargé de 8 villages, à raison d'un ou deux groupes de contact par village. Les contacts avec les fermiers se font tous les 15 jours, il visite les fermes, et réalise un stage sous forme de vérification. Ainsi, la méthode de vulgarisation de l'ORS ressemble sur beaucoup de points à celle du SLACAER/AACAER.

Les activités des ACR sont supervisées par le Chef de secteur. La Division Vulgarisation Agricole du siège de l'ORS assure le soutien technique.

(d) CMDT

La CMDT est chargée des activités confiées par PDR dans la zone non-cotonnière, mais a tendance à se retirer petit à petit de cette zone à cause de sa situation financière. Le CMDT-San a sous sa tutelle les 5 secteurs de San, Kimparana, Tominian, Yangasso et Bla.

Tableau 3.10.7 Zones en charge des secteurs du bureau de San de la CMDT

Secteur	Zone en charge	Zone cotonnière/zone non-cotonnière
Tominian	Tout le cercle de Tominian	Inclut les deux
San	Partie Nord du cercle de San	Zone non-cotonnière
Kimparana	Partie sud du cercle de San	Zone cotonnière
Yangasso	Partie Est du cercle de Bla	Inclut les deux
Bla	Partie Ouest du cercle de Bla	Zone cotonnière

Le Tableau 3.10.8 indique le nombre de fonctionnaires du CMDT affectés dans les zones PDR sous tutelle du CMDT-San.

Tableau 3.10.8 Affectation des fonctionnaires du CMDT dans les secteurs de la zone d'exécution PDR (2000)

	San	Yangasso	Tominian	Fangasso	Sayes	Total
Directeur de secteur	1	1	1	1	1	5
Conseiller technique	1	1	1	1	1	5
Responsable aménagement	2	1	1	1	1	6
Responsable organisation des femmes	1	1	1	1	1	5
Technicien élevage	2	1	1	1	3	8
Responsable ZAER		1	3			4
Responsable ZER		2	5	4	5	16
Responsable ZAF	5	2	5	3	5	20
Responsable C/SB	4	6	16	17	22	65
Responsable ZDR	24		1			25
Responsable zone rizicole	1	1				2
Responsable entrepôts	1	1	1	1	1	5
Total	42	18	36	30	40	166

Source: Documents obtenus au CMDT-San

Chaque secteur de la CMDT dispose d'une ZER (Zone Expansion Rurale), d'une ZAER (Zone Animation et Expansion Rurale) et d'une ZDR (Zone de Développement Rural). Une ZER/ZAER est mise en place dans les zones (principalement dans la zone cotonnière) où une équipe technique est formée dans chaque village, et une ZDR dans les zones (principalement dans la zone non-cotonnière) de villages où des équipes techniques ne sont pas formées. 5 C/SB (Chef Secteur de Base) sont placés au-dessous du ZER, et chaque C/SB est en charge d'environ 10 villages.

Les activités de collaboration entre ZAF et ZER ont suffisamment renforcé les organisations des habitants, et si plusieurs coopératives agricoles créent une fédération, autrement dit à l'étape "finale", ZAF, ZER et C/SB sont démantelés et un ZAER est mis en place en remplacement. 1 ZAER est chargé de 5 à 10 villages, et prend contact avec le représentant de la fédération des organisations agricoles. Ainsi, la vulgarisation technique s'effectue au sein de la fédération.

La méthode de vulgarisation du CMDT est similaire à celle de l'organisme de vulgarisation précité. Le C/SB donne des instructions techniques, réalise des stages 20 jours par mois. Il insiste aussi sur les expériences de

vérification dans les villages agricoles. La transmission des nouvelles techniques aux vulgarisateurs est faite par les spécialistes de Région CMDT par domaine.

Une ZRD est mise en place par commune, et chargée d'une quarantaine de villages. Comme donner des instructions à tous les villages est impossible, des SVD (Sociétés Villageoises de Développement) ont été créées, pour concentrer les activités de chaque village.

5) Relations de collaboration entre les différents organismes

(a) Recherche et vulgarisation

Le Comité Technique Régional de Ségou, composé de personnes concernées de l'IER, de la DRAMR etc. se réunit une fois par an au Centre de recherche IER-Niono pour discuter des problèmes techniques. La CMDT affecte des responsables pour collaborer aux recherches.

(b) DRAMR/DRAER et DRCN

Les DRAMR/DRAER et DRCN ont en principe peu de relations de collaboration, et travaillent de manière indépendante. Mais au niveau des fermiers, on peut dire qu'ils s'assistent mutuellement.

Les relations de collaboration entre DRCN et DRAER sont constituées par un système "Concours de boisement" : on fait planter des arbres aux fermiers, et le fermier ayant effectué la meilleure gestion (1 par cercle) obtient un financement pour l'achat d'outils agricoles. La sélection de la ferme à financer est d'un an (mai à mai l'année suivante) et les SLACAER et SNC sélectionnent conjointement un fermier remarquable parmi ceux qui ont réussi à la prise des plants de plus de 90% dans chaque cercle. Le premier peut recevoir un financement de 500.000 FCFA (250.000 FCFA pour l'achat de 2 bovins et 250.000 FCFA pour l'achat d'outils agricoles) sans intérêt. Le contrat pour ce financement est établi par DRAER. En 2000, 94 fermiers ont participé, et avec l'aide d'un organisme d'aide allemand, 42 fermiers ont bénéficié d'un financement.

(c) ORS et DRAMR/DRAER

Depuis la fin du Projet National de Vulgarisation Agricole (PNVA) en 1998, l'ORS assure des activités de vulgarisation indépendamment, en tant qu'organisme de vulgarisation en relation avec la DRAMR. La DRAMR n'effectue pas d'activités de vulgarisation dans les zones de l'ORS, mais au niveau régional, elle collecte des informations sur les activités de vulgarisation de l'ORS. Et l'ORS peut utiliser librement les spécialistes de la DRAMR (élevage, maladies des légumes etc.) pour résoudre des problèmes particuliers. Des réunions sont aussi organisées périodiquement pour les échanges d'informations avec la DRAMR.

(d) CMDT et différents organismes

Dans la zone d'activités de la CMDT, les bureaux régionaux/secteur CMDT, SLACAER/AACAER, SCN collaborent pour l'établissement de programmes. Des réunions rassemblant toutes les personnes concernées se tiennent aussi tous les trois mois. Le suivi a lieu en plus des échanges d'informations, et des changements de programme sont opérés si nécessaire. Par exemple, à la réunion tenue à Bla le 17 février 2000, le président était le directeur de SLACAER, et le secrétaire le directeur du SLRC (Service Local de Réglementation et de Contrôle, antenne de la DRRC). Cela montre que les relations de collaboration entre la CMDT et les autres organismes sont relativement bonnes.

(3) Obstacles au développement

Les obstacles au développement du soutien aux agriculteurs sont comme suit.

1) Les contacts des fonctionnaires chargés de la vulgarisation technique avec les agriculteurs sont insuffisants.

- ① Les routes menant aux villages ne sont pas aménagées, et la visite des villages est difficile pour les vulgarisateurs (surtout pendant la saison des pluies).
- ② Comme le budget est insuffisant, le nombre absolu de vulgarisateurs est insuffisant, et les activités de vulgarisation sont encore limitées par le manque de moyens de transport tels que motos et de carburant.

2) Le matériel pédagogique pour la vulgarisation est insuffisant

- Les outils de vulgarisations pratiques visuels ne sont pas suffisamment diffusés.

3) Le système d'accueil des agriculteurs est insuffisant.

- ① Le taux d'alphabétisation des agriculteurs est bas.
- ② Les agriculteurs ont des notions vagues de surface et de distance etc., et les techniques transmissibles sur cette base sont limitées.
- ③ Les agriculteurs ne sont pas suffisamment organisés, et donc la vulgarisation est inefficace.

4) Les effets des activités de vulgarisation sont ponctuels, ils ne s'étendent que difficilement.

- ① Il y a peu d'échanges de vues entre les vulgarisateurs.
- ② Il y a peu d'échanges d'informations entre les agriculteurs.

3.11 Environnement

En dehors de la diminution des forêts, les problèmes d'environnement dans les villages de la zone d'étude sont ceux indiqués ci-dessous.

① Ressources en faune et flore

Bien qu'il n'y ait pas dans la région de Ségou candidate pour la désignation par la Convention de Ramsar ou comme Héritage mondial, comme indiqué dans le paragraphe 3.7 Forêts, il y a 16 forêts protégées désignées, habitat d'une faune et flore nombreuse. De plus, beaucoup de mammifères, d'oiseaux, de bissexués, de poissons et d'insectes vivent dans les bassins du fleuve Niger et de la Bani.

② Pollution de l'eau

La pollution du fleuve Niger par les teintures, les détergents, les eaux usées domestiques, les excréments du bétail etc. constitue un problème grave pour le Mali pour qui le fleuve Niger constitue une source d'eau importante. La pollution de l'eau est aussi inscrite comme problème d'environnement général dans le Plan d'action environnement de la Région de Ségou. Mais pour l'instant, la pollution de l'eau n'est pas considérée comme un problème aussi urgent que la diminution des ressources forestières et la dégradation des sols. Aucune mesure efficace en dehors des activités de sensibilisation n'est prise. Les conditions peu hygiéniques (pollution et apparition de mouches) dues aux déjections aux environs des habitations par manque de toilettes sont considérées comme un problème d'environnement dans les zones rurales, et la Direction de l'hygiène du Ministère de l'Environnement effectue des activités de sensibilisation pour promouvoir la construction de toilettes dans les habitations.

③ Pollution due aux déchets domestiques

Dans les déchets domestiques, la dégradation de l'environnement due au dépôt de matériaux en vinyle, plastique etc. est considérée comme un problème. Ces déchets déposés sont visibles non seulement dans les zones urbaines comme la ville de Ségou, mais aussi dans les zones rurales, et comme ils ne se décomposent pas organiquement, cela a une mauvaise influence sur la production agricole, telle que la gêne de la croissance des cultures par

dispersion ou par la bouche du bétail. Le gouvernement a défini des règles pour le traitement des déchets, zones rurales incluses. La sensibilisation pour le ramassage séparé des déchets est faite centrée sur les communes sur instructions administratives de la Direction de l'hygiène du Ministère de l'Environnement, mais par manque de budget, des résultats ont été obtenus seulement dans une partie de la ville de Ségou.

(1) Activités de la protection de l'environnement dans la zone rurale

L'engagement dans la protection de l'environnement au niveau de l'Etat et de la Région est indiqué dans le Chapitre 2. On cite ici le cas de cercle de Baraouéli comme un exemple de mesures de protection de l'environnement prises au niveau des cercles. Des activités similaires sont pratiquées dans d'autres cercles de la zone d'étude.

1) Etat d'application de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CCD)

Avant et après l'établissement des PAR (programmes d'action régionaux) pour la région de Ségou, un Plan d'aménagement de l'environnement a été défini pour le Cercle de Baraouéli. C'est le PAL (Programmes d'Action Locaux) indiqué dans le Plan national d'action environnementale (PNAE); mais il n'a pas été réalisé parce qu'il n'a pas été accepté par le gouvernement central, et qu'il n'y a pas de financement extérieur pour les travaux.

2) Etat actuel des activités de protection de l'environnement

La conservation des forêts est l'élément principal de la conservation de l'environnement. Le Service Conservation de la Nature (SCN) créé à Baraouéli a pour fonction d'effectuer diverses activités de conservation des forêts, y compris la sensibilisation des habitants, dans la zone de forêts protégées de Koulala du cercle. La forêt classée de Koulala est relativement bien conservée, et son bois est aussi fourni à Ségou. Mais il y a des problèmes: ① gestion insuffisante (coupes illégales) de la coupe des matériaux pour le bois de feu, ② feux à déclaration naturelle et ③ surpâturage etc. C'est du ressort des SCN et ACN, mais le soutien en ressources humaines est insuffisant par manque de fonds.

Mais actuellement, par manque d'argent pour les projets, l'ACN s'occupe de la délivrance des autorisations de coupe d'arbre et du prélèvement de la taxe sur la coupe d'arbre auprès des habitants. Les activités du SCN consistent à recevoir le rapport d'activités de fin de mois des ACN, à coordonner les activités des ACN, à rassembler les droits de coupe collectés par les ACN et à les reverser au Trésor.

Le Tableau 3.11.1 donne un exemple d'activité visant la croissance des arbres dans les réserves forestières.

Tableau 3.11.1 Activités pour la croissance des arbres dans les réserves forestières

Teneur des activités	Problèmes et questions à résoudre
<ul style="list-style-type: none"> • Système dans lequel les fermiers plantent des arbres dans les zones à peu d'arbres des réserves forestières et peuvent planter du mil entre les arbres en contrepartie de la gestion des arbres plantés. • Aux environs des réserves, des baobabs et des tamarindos sont plantés sous contrat avec les fermiers, qui en assurent la gestion (1992). • La plantation d'eucalyptus sur les sols dégradés dans les forêts protégées a été partiellement exécutée dans le cadre du PGPFC (Projet de Gestion Participative des Forêts Classées). 	<ul style="list-style-type: none"> • Le personnel et les fonds pour l'exécution manquent. • Les barrières de protection contre le bétail ont été volées, les tamarindos ont subis des dégâts à cause des animaux et seuls les baobabs sont restés. La sensibilisation des habitants à la gestion après la plantation est nécessaire. • Les fermiers étaient motivés, un comité de gestion était formé, mais les activités ont été interrompues par manque de fonds.

Les activités ne progressent pas régulièrement à cause principalement de la participation insuffisante des habitants et du fonds insuffisant.

(2) Evaluation de l'impact sur l'environnement

Le décret No. 99-189P-RM portant sur la procédure légale pour l'étude de l'impact sur l'environnement du 5 juillet 1999 concerne l'évaluation de l'impact sur l'environnement au Mali. Selon cette loi, une étude de l'impact sur l'environnement doit être exécutée avec l'exécution de "tout travail, tout aménagement ou tout ouvrage industriel, agricole, minier, artisanal, commercial ou de transport dont l'activité peut être source de pollution, de nuisance ou de dégradation de l'environnement".

(3) Principales difficultés rencontrées

- ① La chasse illégale, l'abattage illégal et les incendies dus à l'extinction incorrecte des feux, mettent en danger les ressources animales et matérielles, à commencer par les forêts, de la zone d'étude.
- ② Les règles de traitement des déchets et les règles concernant la conservation de l'environnement comme la limitation de l'abattage ne sont pas assez respectées.
- ③ La compréhension et la participation des habitants sont nécessaires pour les activités de conservation de l'environnement, mais comme les résultats de ces activités apparaissent difficilement sur une courte période, la sensibilisation des habitants ne progresse pas facilement, ce qui est la cause majeure des problèmes ci-dessus.
- ④ Les activités de conservation de l'environnement réalisables de manière autonome par les habitants (par ex. définition et respect de règles de protection des ressources naturelles de la région après accord entre les personnes actuellement concernées par l'utilisation des sols) doivent être développées difficiles à réaliser.

Partie Schéma directeur

Chapitre 4 Concept de base du Schéma directeur

4.1 Contexte de l'élaboration du projet

Alors que l'engagement international dans la lutte contre la désertification se renforçait, la Convention sur la lutte contre la désertification (CCD) a été adoptée par les Nations Unies en 1994. Répercutant le fait que les projets de grande envergure de type vertical réalisés en investissant des fonds considérables n'ont pas donné les résultats attendus, c'est une convention ayant comme stratégie de base l'approche par la base mettant l'accent sur la promotion de la participation des habitants. Le Mali a lui aussi établi un Programme National d'Action pour l'Environnement (PNAE) en tant que pays signataire de la CCD.

La partie Sud de la région de Ségou objet de cette étude de développement est une zone agricole essentielle pour le Mali. Dans le contexte de l'augmentation de la population, le rendement unitaire de céréales et les ressources en bois de feu et charbon de bois diminuent, les ressources fourragères manquent dans la zone d'étude. Comme les précipitations annuelles sont de l'ordre de 600 à 800 mm, des mesures d'ensemble peuvent permettre de lutter contre la désertification en utilisant le potentiel existant.

Le Tableau 4.1.1 fait la synthèse des obstacles au développement rural dans la zone d'étude classés par domaine dans le Chapitre 3. Ces obstacles doivent d'abord être éliminés pour l'enracinement des activités durables de l'agriculture.

Tableau 4.1.1 Obstacles au développement rural dans la zone d'étude

Domaine	Obstacles au développement
Société rurale	<ul style="list-style-type: none"> ① Peu d'occasions d'éducation, niveau d'éducation de base faible, comme le taux d'alphabétisation ② Le système de poids et mesures n'est pas clair, les notions de surface et de distance sont vagues. ③ Cela fait obstacle à l'organisation des agriculteurs et à la vulgarisation des techniques. ④ La charge des femmes est excessive, et leur participation au développement rural est insuffisante.
Economie rurale	<ul style="list-style-type: none"> ① Manque de fonds d'investissement dans tous les domaines ② Manque de moyens d'accès aux fonds dans les villages
Soutien aux agriculteurs	<ul style="list-style-type: none"> ① Moyens et système de promotion de la participation des habitants non aménagés ② Manque d'outils pour la vulgarisation (moyens de transport et matériel pédagogique pour les vulgarisateurs) ③ L'organisation des agriculteurs étant insuffisante, les effets de la vulgarisation sont faibles.
Utilisation des sols	<ul style="list-style-type: none"> ① L'utilisation ne se fait pas dans le cadre d'un programme et de règles ordonnés. ② La notion d'utilisation des sols coutumière est vague, et le désir d'amélioration de l'utilisation est faible.
Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> ① Manque d'installations de source d'eau modernes et d'installations utilisables
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> ① Baisse de la productivité des sols à cause de la culture excessive et de l'extension des terres agricoles suite à l'augmentation de la population ② Vulgarisation insuffisante des techniques permettant d'alléger l'influence des fortes fluctuations climatiques ③ Système de fourniture de matériaux, tels que semences améliorées et engrais, non aménagé ④ Extension de l'érosion des sols découlant de causes extérieures des champs (bassin en amont)

Elevage	<ul style="list-style-type: none"> ① L'amélioration du pâturage ne progresse pas parce que les habitants ne prennent pas conscience claire de leur risque. ② Le bétail élevé sert principalement d'épargne, et provoque le surpâturage à cause de l'augmentation du nombre de têtes. ③ L'objectif étant l'épargne et non la vente, cela provoque la baisse du taux d'expédition, et de plus empêche l'amélioration de la productivité. ④ La productivité de l'élevage baisse à cause du manque de fourrage stocké et de fourrages additionnels nutritifs. ⑤ Les pertes de bétail par maladie sont importantes par insuffisance de la vaccination.
Forêt	<ul style="list-style-type: none"> ① La prise de conscience de la conservation des forêts, de la possession d'arbres est vague, et le reboisement ne progresse pas. ② Les dégâts aux reboisements provoqués le bétail et le brûlis sont importants. ③ L'abattage désordonné visant l'obtention d'argent liquide par vente du bois de chauffe s'étend.
Distribution sur les marchés	<ul style="list-style-type: none"> ① Les prix du marché des céréales fluctuent largement, couplés aux variations annuelles de la production. ② Non-aménagement des routes d'accès aux marchés au niveau des villages ③ Manque d'installations de stockage des céréales

Le présent Schéma directeur, positionné comme plan général centré sur le PNAE du Mali, prévoit la lutte contre la désertification par le biais de l'élimination des obstacles indiqués dans le Tableau 4.1.1 ci-dessus et du développement rural selon la stratégie de développement ci-dessous s'appuyant sur la promotion de la participation des habitants.

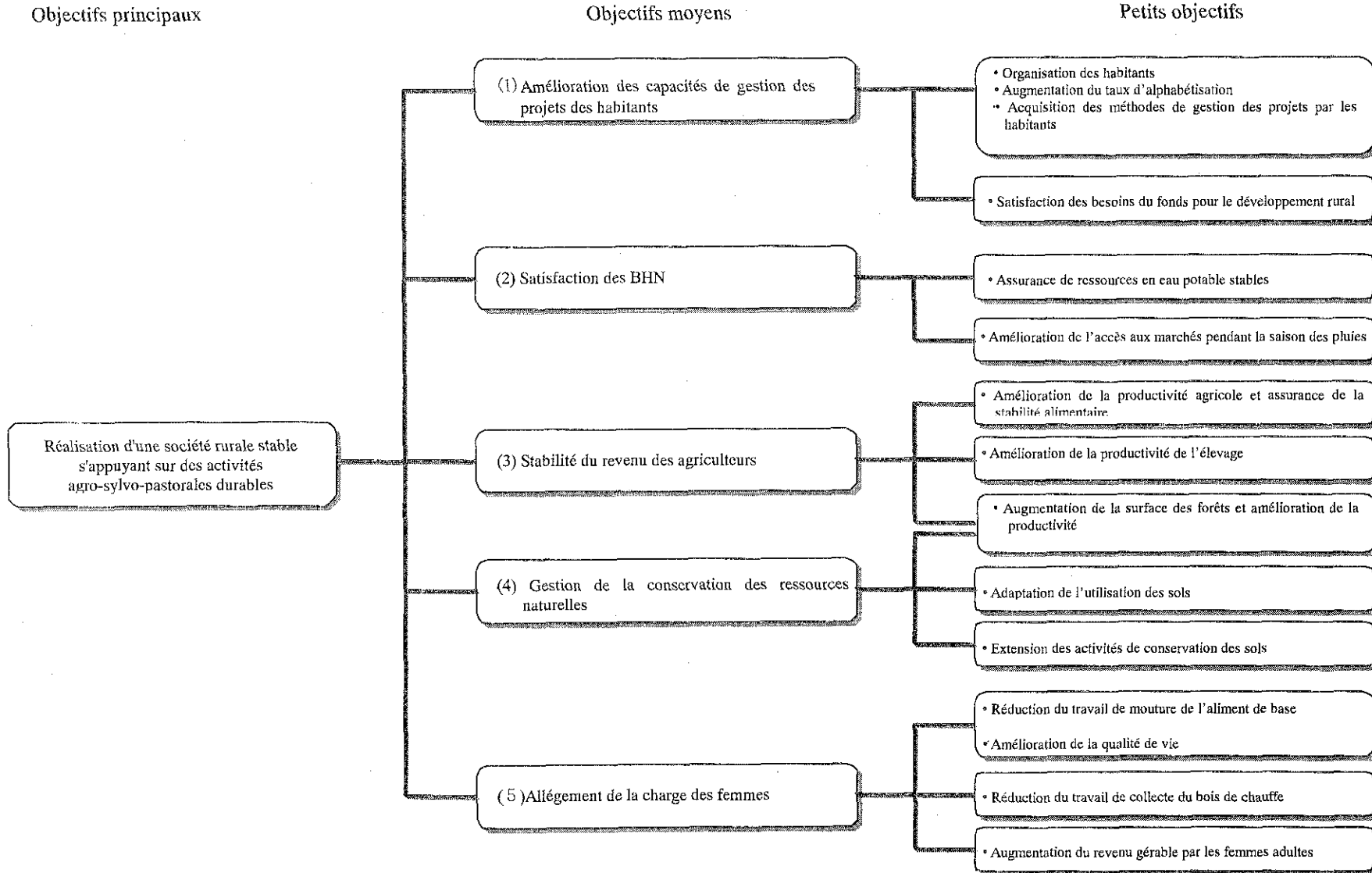
4.2 Stratégie de développement

4.2.1 Objectif de développement

La désertification par pour cause l'usurpation des ressources principalement due aux activités humaines. L'augmentation de la population et la pauvreté engendrent une usurpation sans reproduction, qui se traduit par la désertification. La réduction de la pauvreté et la prévention de l'usurpation des ressources sont nécessaires pour lutter contre la désertification.

L'objectif de développement du présent Schéma directeur est "la réalisation d'une société rurale stable s'appuyant sur des activités agro-sylvo-pastorales durables". Le tableau ci-dessous indique les objectifs moyens et petits secondaires.

Figure 4.2.1 Schéma du système d'objectif de développement



(1) Amélioration de la capacité de gestion des projets par les habitants

① Organisation des habitants

La lutte contre la désertification ne peut pas se faire de manière durable tant que les habitants eux-mêmes, causes de la désertification, et qui souffrent des conséquences diverses dans leur vie quotidienne, ne se rendent pas compte de la nécessité de la lutte contre la désertification, et qu'ils ne participent pas de leur propre initiative aux activités préventives. Pour promouvoir le bon déroulement des activités des habitants, il est à la fois réaliste et efficace de réaliser des activités en s'appuyant sur règles définies sur la base de l'organisation du village qui une conscience commune des objectifs. Ce Schéma directeur a pour objectif l'organisation des habitants au niveau du village pour réaliser les activités de lutte contre la désertification.

② Augmentation du taux d'alphabétisation

D'après le World Bank Factbook 1995, le taux d'alphabétisation des adultes est estimé à 31% au Mali. C'est là un taux faisant la moyenne entre les populations urbaines et rurales, le taux d'alphabétisation dans les zones rurales étant largement au-dessous de la moyenne. D'après l'enquête effectuée dans 275 villages de la zone d'étude, le taux d'alphabétisation est de 15%. Mais cela même implique encore la volonté des habitants de "faire bonne impression", c'est un résultat surestimé; l'impression obtenue lors de l'étude expérimentale a été "1 personne sur 30 à 40 sachant lire de manière satisfaisante parmi les fermiers", soit un taux d'alphabétisation de 3%.

L'enracinement des activités agro-sylvo-pastorales durables se fait par accumulation d'expérience et techniques logiques. Ces informations techniques sont en principes des informations écrites s'appuyant sur les concepts de surface et des poids et mesures. Pour les fermiers analphabètes, les informations, ainsi que les moyens de transmission et d'acquisition des techniques sont limités, c'est pourquoi la vulgarisation de nouvelles techniques est difficile.

L'augmentation de l'alphabétisation en langue locale (langue Bambara etc.) est une question essentielle pour l'enracinement des activités agro-sylvo-pastorales durables et la promotion des activités de lutte contre la désertification. Par ailleurs, l'alphabétisation est aussi requise pour la définition d'un règlement pour l'organisation des habitants pour la lutte contre la désertification et la bonne gestion de l'organisation (réunion et conservation des relevés comptables) indiquées ci-dessous en 3). Dans ce Schéma directeur, l'alphabétisation est positionnée comme la base d'acquisition des techniques pour toutes les activités de lutte contre la désertification. L'objectif d'alphabétisation d'1 sur 2 fermiers a été posé pour l'année cible.

③ Apprentissage de techniques de gestion des activités par les habitants

Dans les projets de lutte contre la désertification similaires exécutés dans le passé, la tendance a été à la réduction des activités de lutte contre la désertification une fois le personnel de soutien du projet parti. On peut considérer que cela produit d'une création de capacité insuffisante chez les habitants. L'objectif est de faire bien acquérir aux habitants les méthodes de gestion des activités par création et enracinement d'un système de stages.

④ Enracinement du système de micro-crédits

La demande de fonds des habitants des villages de la zone d'étude est très forte. Quant au point clef pour maintenir les activités d'organisation indiqués dans le paragraphe ① ci-dessus et pour effectuer durablement les différents projets prévus dans le Schéma directeur, c'est "la mesure autonome des villages pour rassembler des fonds d'exploitation des projets." Pour créer les frais d'exploitation (par ex. frais d'instructeurs) des projets ne laissant pas prévoir de profits directs (par ex. l'alphabétisation ③ ci-dessus), il est possible de collecter des contributions auprès des agriculteurs à chaque fois, mais il ne semble pas réaliste de vouloir demander des contributions directes à chaque fois aux agriculteurs vu les capacités économiques des agriculteurs de la zone

d'étude et l'état de leur bilan financier (les agriculteurs n'ont pas tout au long de l'année des réserves pour les dépenses en liquide). Le moyen le plus adapté serait de prélever ces frais en tant que frais de bien public du village sur le profit d'exploitation des micro-crédits. Dans ce Schéma directeur, l'objectif sera que tout le village puisse accéder au système de micro-crédits.

(2) Satisfaction des besoins élémentaires de l'homme (BHN)

Il est essentiel de satisfaire les besoins élémentaires de l'homme (BHN) pour concrétiser une société rurale stable. Si les BHN ne sont pas satisfaits, le villageois reste à sa place, et perd toute envie de lutter contre la désertification. Comme indiqué au Chapitre 4 de la "Situation actuelle", les habitants ressentent le plus le manque d'eau et de routes comme BHN dans la zone d'étude.

① Assurance des sources en eau potable de manière stable

Le nombre des puits modernes utilisant un tubage en béton etc. par rapport aux puits traditionnels creusés manuellement n'est que de 1 pour 10 dans la zone d'étude. De plus, les forages représentent 60% des puits modernes, mais des pannes de pompe les rendent inutilisables, ce qui rend difficile l'approvisionnement en eau potable stable. Le non-aménagement de l'approvisionnement stable en eau potable se répercute sur la santé des habitants, et se traduit surtout par un taux de mortalité infantile élevé, qui a son tour provoque un taux de natalité élevé, ce qui réduit les possibilités de participation des femmes au développement et augmente leur charge. L'objectif est d'assurer des sources en eau potable stables dans le village pour tous les ménages du village.

② Amélioration de l'accès aux marchés pendant la saison des pluies

Il y a beaucoup de villages dans la zone d'étude à partir desquels l'accès aux marchés voisins devient difficile pendant la saison des pluies. Dans ces villages, l'approvisionnement en produits de consommation de base même est difficile, ce qui rend la vie quotidienne difficile. L'objectif est de faire en sorte que l'accès aux villages voisins où se tiennent des marchés soit possible à partir de tous les villages tout au long de l'année.

(3) Stabilisation du revenu des fermiers

① Augmentation du rendement des activités agro-sylvo-pastorales

L'augmentation de la population et la pauvreté servent de contexte à la progression de la désertification. Les activités de production et les activités de consommation quotidienne sur fond d'augmentation de la population engendrent l'augmentation de la surface cultivée et la diminution des périodes de jachères qui l'accompagnent, l'augmentation du cheptel en tant qu'épargne, et la diminution des forêts pour obtenir le bois de feu, les 3 éléments qui constituent les causes principales de la progression de la désertification. L'enracinement des activités agro-sylvo-pastorales durables permettra de réduire ces pressions et également d'augmenter le revenu des agriculteurs. Les objectifs concrets définis dans chaque domaine des activités agro-sylvo-pastorales sont comme suit.

1) Augmentation du rendement des cultures

L'augmentation de la production des cultures par augmentation de la productivité des sols, par rapport à la pression d'augmentation de la surface cultivée, permettra l'obtention de la quantité requise, et limitera cette pression. Une augmentation de 50% du rendement étant jugée très possible sur la base des résultats des essais expérimentaux effectués par des organismes d'étude et de recherche et au cours de l'étude, ce chiffre a été pris comme objectif.

Le renforcement des banques céréalières devrait par ailleurs permettre la stabilisation d'auto-approvisionnement en céréales et des prix de vente élevés stables.

Par ailleurs, la consolidation de l'aménagement de la banque céréalière devrait permettre aux agriculteurs d'améliorer le non-profit de la vente à bas prix immédiatement après la récolte et du rachat à prix élevé à la fin de la saison sèche quand ils n'ont plus de nourriture, et assurer la stabilité du prix de vente élevé au producteur.

2) Augmentation de la productivité de l'élevage

L'élevage sous la forme de profession et d'activité d'épargne dans la zone d'étude. La pression du bétail en pacage est largement due aux activités d'épargne des villageois fermiers. Le cheptel, en tant que méthode d'accumulation du surplus économique obtenu par la culture etc. est la plus adaptée à la zone du Sahel.

Beaucoup de villageois fermiers considèrent l'augmentation de la productivité du bétail comme une augmentation de leur intérêt d'épargne.

La pression du cheptel est traitée par l'augmentation de la productivité unitaire du bétail. En donnant des instructions en vue de la fourniture de micro-crédits de l'argent en surplus utilisé pour l'augmentation du cheptel en tant qu'épargne, il sera possible de limiter l'augmentation des têtes de bétail en pacage (surpâturage). Pour l'élevage en tant que profession, l'objectif sera une augmentation de la productivité de 50% par rapport à la situation actuelle, sur la base des résultats des études expérimentales effectuées par des organismes d'étude et de recherche.

3) Augmentation de la surface des forêts

La surface des forêts dans la zone d'étude a diminué au point que la reproduction cyclique est devenue difficile. Les activités forestières dans la zone d'étude sont très limitées par les conditions naturelles, et la capacité d'auto-reproduction est faible. Les possibilités d'amélioration de la productivité en agissant de l'extérieur sont faibles. Le projet prévoit l'assurance d'un approvisionnement adapté à la demande en bois dans l'avenir par la diffusion des foyers améliorés et la réduction du bois utilisé. L'objectif en chiffres est la surface de forêts nécessaire pour la reproduction cyclique, à savoir une augmentation de 15% de la surface de forêt actuelle. Par conséquent, la productivité devrait augmenter de 10% avec les mesures de conservation de la forêt. Par ailleurs, le projet de reboisement devrait couvrir les besoins en bois futurs en assurant la vulgarisation des foyers améliorés pour la réduction du bois de chauffe consommé. Pour permettre la production forestière par rotation, l'objectif quantitatif sera d'augmenter de 10% la surface de production forestière actuelle.

② Elargissement des activités assurant un revenu de type harmonisé à l'environnement

Il faut prendre le point de vue de l'utilisation efficace des ressources naturelles locales et de la suppression des "gaspillages de consommation domestique" pour la conservation de l'environnement. L'embouche du bétail en utilisant efficacement des ressources fourragères sans dépendre excessivement du pacage et la création d'activités de fabrication de foyers améliorés en fer contribuent à la sauvegarde de l'environnement, et également à l'augmentation des revenus des habitants. Le Schéma directeur vise l'enracinement et l'élargissement de ces activités permettant l'obtention d'un revenu.

① et ② ci-dessus devraient stabiliser les revenus des agriculteurs.

(4) Gestion des ressources naturelles

Pour les agriculteurs de la zone d'étude travaillant acharnement pour survivre, il n'est pas facile de prendre conscience de la nécessité de protéger les ressources naturelles dont les avantages sont difficiles à ressentir sur une courte période. Mais en réalité, pour l'agriculture dont les fruits sont obtenus dans le processus de circulation des matériaux en utilisant l'énergie solaire avec la terre et l'eau comme biens, la conservation adaptée des ressources naturelles est nécessaire pour maintenir sainement la base de production. Les habitants seront suffisamment imprégnés de ce point de vue par la procédure de (1) Amélioration des capacités de gestion des

projets des habitants ci-dessus, et les objectifs suivants seront visés.

① Adaptation de l'utilisation des sols

Pour empêcher l'usurpation des ressources au-delà de la productivité des sols et conserver les ressources en sols, l'amélioration des capacités de gestion des projets des habitants ci-dessus sera assurée, par ailleurs, l'établissement de règlement d'utilisation des sols basés sur l'accord des habitants concernés sera visé. L'utilisation des sols dans la zone d'étude ne sera pas limitée au village; par exemple, les terres communautaires des villages voisins ou encore plus lointaines sont en réalité utilisées comme pâturages ou pour la collecte du bois de chauffe. Dans cette situation, il faudra obtenir l'accord des villages concernés pour l'utilisation de ces terres afin d'assurer une utilisation des sols ordonnée. Dans le projet, un système de promotion de la gestion de l'utilisation des sols sur une longue période sera établi entre les villages concernés, et des règlements d'utilisation des sols entre les villages s'appuyant sur le contrôle de pâturage et le contrôle de collecte du bois de chauffe seront mis en place sur la base de discussions.

② Extension des activités de conservation des sols

L'extension et le renforcement des activités de conservation des sols dans tout le bassin sont requis pour éviter la dégradation des sols. Dans le projet, la zone d'activités sera élargie par engagement organisationnel pour la conservation de tout le bassin, en particulier la prévention de l'érosion des sols par chaque UPA sur ses champs propres, et les mesures d'amélioration de la fertilité à effectuer dans tous les villages.

(5) Allègement de la charge des femmes

Les femmes dans la société rurale de la zone d'étude travaillent plus de 12 heures par jour sans repos à diverses activités: décorticage et moulure du mil comme l'aliment de base, cuisine, puisage de l'eau, collecte du bois de feu, lessive, soins des enfants etc. Elles ressentent beaucoup plus durement la progression de la désertification, qui fait que la collecte du bois de feu et le puisage de l'eau etc. prennent plus de temps. Les points suivants sont efficaces pour faire participer activement les femmes aux activités de lutte contre la désertification.

- ① Les femmes souhaitent plus participer aux activités de lutte contre la désertification que les hommes, parce qu'elles en ressentent les effets plus que les hommes, ce qui laisse espérer la durabilité des activités.
- ② L'allègement de la charge de travail des femmes et l'augmentation du revenu en espèces possible sont liés à l'amélioration générale de la vie dans les villages, à commencer par l'amélioration de l'état nutritionnel et l'augmentation des possibilités d'éducation des enfants.

Aussi, en visant les objectifs ci-dessous, la participation aux activités de lutte contre la désertification sera promue par le biais de l'allègement de la charge de travail des femmes.

① Réduction du travail de moulure des principales céréales

Le blanchiment et la moulure du mil constituent la majeure partie du travail des femmes (environ 50%). La réduction de ce travail, qui demande environ 3 heures par jour dans les familles, permettra aux femmes de se consacrer à d'autres activités lucratives comme la culture de légumes pendant la saison sèche, la fabrication d'objets artisanaux, de petits commerces etc. pendant le temps ainsi libéré, et augmentera ainsi le revenu. L'objectif sera de réduire de moitié le temps de travail pour le blanchiment et la moulure du mil.

② Réduction du travail de collecte du bois de feu

Le temps requis pour la collecte du bois de feu est moins important que celui pour le blanchiment et la moulure du mil. Cette collecte se faisait autrefois aux environs des habitations, mais depuis quelques années, l'état des

réserves de bois varie selon les villages, et le temps requis pour la collecte augmente aussi. Le temps requis varie aussi selon les saisons. En général, il faut moins d'une heure par jour pendant la saison des pluies. Mais pendant la saison sèche, dans beaucoup de villages, il faut plusieurs heures avec une charrette tirée par un mulet pour arriver aux emplacements de collecte, et là encore plusieurs heures pour collecter du bois de feu pour plusieurs jours. Alléger le travail de collecte du bois des femmes de ces villages est une question importante. L'objectif est de réduire de moitié le temps requis pour la collecte du bois de feu.

③ Augmentation du revenu traitable par les femmes

Il est accepté dans les fermes que les femmes mariées disposent d'argent qu'elles puissent utiliser en toute liberté. Elles l'utilisent pour s'acheter des vêtements et des cosmétiques, mais la plus grande partie sert à acheter des condiments pour la cuisine familiale et acheter ce qu'ils souhaitent aux enfants. Le revenu traitable des femmes mariées dans la société polygame est utilisé principalement pour sa propre famille (parents au premier degré). Il est très possible que le revenu traitable complémentaire soit affecté à l'amélioration de l'état nutritionnel et aux frais d'éducation des enfants. Les résultats de l'enquête effectuée au cours de l'étude expérimentale (enquête auprès de 100 femmes mariées des villages de vérification) a montré que les femmes avaient besoin d'un revenu traitable d'au moins 50.000 à 100.000 F CFA par an. L'objectif en chiffres est de faire augmenter à 45.000 F CFA le revenu personnel d'environ 15.000 F CFA obtenu actuellement par les femmes par le biais du maraîchage etc.

4.2.2 Caractéristiques du Schéma directeur

(1) Année de base et année cible du schéma directeur

L'année de base du projet sera 2002. L'année de commencement des activités sera 2004, l'année suivant celle d'élaboration du projet. Le présent Schéma directeur est un projet concernant les habitants de zones à taux d'alphabétisation bas, allant de la sensibilisation à la promotion de la participation des habitants et de l'alphabétisation à l'enracinement de techniques d'amélioration des activités agro-sylvo-pastorales élargies. Il faudra prévoir un certain temps pour l'exécution de l'ensemble du projet et la recherche de ses résultats. C'est pourquoi la période du projet a été fixée à 22 ans, et l'année cible à 2025.

Sur la base de l'évaluation de l'état d'établissement d'un projet de développement au niveau de la commune, qui est l'unité administrative de base, les communes sont divisées en Commune à forte volonté, Commune moyenne et Commune à faible volonté sur le plan des mesures de lutte contre la désertification, et un module de projets est réalisé en commençant par les Communes à forte volonté.

(2) Zone concernée par le schéma directeur

La zone concernée par l'étude d'établissement du schéma directeur est celle de la partie sud de la région de Ségou (33.000 km²), mais les actions du schéma directeur sont principalement réalisées dans une zone de cultures pluviales qui comporte 22.600 km². Comme indiqué dans le paragraphe 2.1 de la "Situation actuelle", pour ce qui est des zones dites de «cultures irriguées» et «cotonnières», sont déjà mis en œuvre des projets de développement agricoles menés par des organismes de soutien déjà en place, qui tout en prenant en compte les spécificités de ces zones, poursuivent des objectifs similaires à notre schéma directeur, et ces projets sont déjà en mesure de dégager des acquis. Dans ces zones, un appareil d'actions spécifique incluant un système d'actions de soutien et de vulgarisation est déjà mis en place et fixé, et les actions à mettre en œuvre sont déjà conçues par les organismes en charge de ces zones. Pour ces raisons, sauf pour certaines catégories d'actions, ces zones ne sont pas incluses dans notre schéma directeur. L'Etude pour l'établissement du registre des villages permet d'estimer à 1.159 le nombre de villages inclus dans la zone d'agriculture pluviale de 2,26 millions d'ha. Le Tableau 4.2.2.1 donne les bases de calcul de la surface et du nombre de villages de la zone d'agriculture pluviale.

Tableau 4.2.2.1 Surface et nombre de villages de la zone d'agriculture pluviale

Divisions	Quantités	Remarques
Division Surface de la zone d'étude	3.300.000 ha	Surface mesurée par GIS
Nombre de villages dans la zone d'étude	1.695 villages	
Pourcentage des villages de la zone d'agriculture pluviale dans l'Etude pour l'établissement du registre des villages	68,4%	Pourcentage de la zone d'agriculture pluviale obtenue par extraction non-artificielle des villages = $188 \text{ villages} / 275 \text{ villages} = 0,684$
Surface de la zone d'étude	2.260.000 ha	$3.300.000 \times 0,684$
Nombre de villages de la zone d'étude (nombre de villages objets du projet)	1.159 villages	$1.695 \times 0,684$

(3) Taux d'accroissement de la population

Nous fondant sur une prospective à long terme du Gouvernement Malien intitulée « Mali 2005 » (publiée en juin 1999 par la Présidence de la République: « Etude nationale de prospective »), nous avons fixé le taux d'accroissement de la population dans la zone concernée jusqu'à l'aboutissement du schéma directeur à 2,2%. Nous n'avons pu obtenir des chiffres récents concernant le taux d'accroissement pour l'ensemble de la zone du schéma directeur, mais dans les 12 villages cibles de l'étude expérimentale, le taux d'accroissement annuel sur les 5 dernières années (estimé d'après les données tirées d'études effectuées par les SLACAER) est de 2,23%, et cela nous a confirmé dans notre choix du taux de 2,2% comme approprié à la zone.

4.3 Méthodes de développement

4.3.1 Orientations de base du développement

Les 3 orientations de base ci-dessous seront adoptées pour la réalisation des objectifs du développement.

- ① Promotion de la participation des habitants à toutes les étapes des activités de lutte contre la désertification
- ② Création d'un système de soutien aux activités des habitants (système de gestion des terroirs) et assurer la durabilité de la participation des habitants par le biais de ce système.
- ③ Adoption de techniques, méthodes existant déjà en Afrique occidentale ou adaptées

Il faut faire comprendre la nécessité des activités de lutte contre la désertification aux habitants de la zone et introduire un système de participation sur l'initiative des habitants de la région, pour tous les processus d'analyse de la situation au niveau du village, sélection des mesures, exécution et gestion/entretien pour qu'ils s'engagent eux-mêmes dans ces activités. Par ce processus de participation, il faudra susciter le sentiment de propriété et d'habilitation.

C'est pourquoi le processus "Susciter la prise de conscience d'être concerné par les mesures de lutte contre la désertification -> Création par les habitants eux-mêmes d'une organisation pour l'exécution des mesures -> Gestion/entretien des activités sous la direction de l'organisation des habitants" (ci-dessous désigné en abrégé "gestion du terroir") sera appliqué comme méthode de promotion de la participation des habitants.

Beaucoup des techniques et méthodes pour la lutte contre la désertification existent déjà dans la zone d'étude,

avec des cas de réussite éparpillés. Mais dans les villages de la zone d'étude où les occasions d'échanges d'informations sont peu nombreuses, ces cas de réussite restent ponctuels, se limitant à un village ou bien à une unité de production d'un village, les résultats ne se diffusent pas. Dans cette étude, il est proposé de combiner organiquement les techniques et méthodes utilisées pour ces cas de réussite ponctuels, et de montrer dans quelle mesure ils peuvent être diffusés en tant qu'éléments durables. Des efforts de diffusion et l'organisation des habitants sont nécessaires dans ce but.

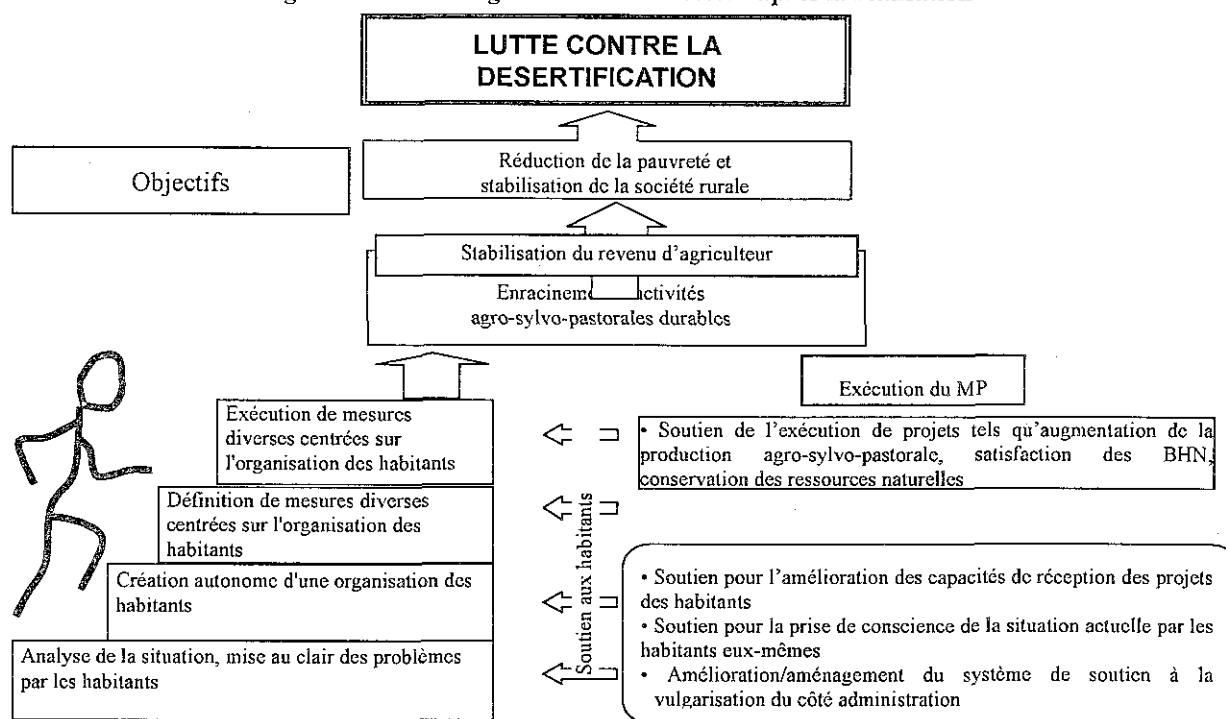
Les habitants dans la zone concernée possèdent le savoir-faire de la gestion et la défense des organisations similaire au système japonais traditionnel "Murahachi-bu" qui est à l'origine la nécessité du gouvernement par les autorités villageoises, mais il ne s'agit d'une gestion organisée verticalement à partir de la base s'appuyant sur la participation des habitants.

Dans le Schéma directeur, la création du comité de gestion du terroir villageois organisé sur la base de la participation positive des habitants sera promue. Des capacités de gestion des projets du comité de gestion du terroir villageois seront augmentées dans le domaine "soft component". Sur cette base, diverses mesures seront prises pour améliorer les activités agro-sylvo-pastorales en utilisant les techniques existantes. Le schéma directeur comprendra le "Projet de soutien des fermiers" pour améliorer la prise de conscience et l'organisation des habitants et renforcer leurs capacités pour les mesures de lutte contre la désertification, et le "Projet d'amélioration des activités agro-sylvo-pastorales" portant sur les activités agro-sylvo-pastorales et des mesures dans les différents domaines d'amélioration des conditions de vie. (Voir la Figure 4.3.1.1.)

Un système de soutien technique aux étapes d'exécution des activités, mixé à des activités de sensibilisation et de diffusion est nécessaire pour introduire et ancrer les méthodes de gestion du terroir peu familières aux habitants. Le "Projet de soutien des fermiers" est un système de soutien centré sur la mise au clair du rôle du soutien administratif et des responsables de la diffusion régionale de l'administration aux deux étapes de la mise en place d'une organisation des habitants et de l'exécution des activités.

Une proposition de "Projet d'amélioration des activités agro-sylvo-pastorales " combinant les activités agro-sylvo-pastorales et d'amélioration des conditions de vie à réaliser au niveau des villages sur la base de la gestion du terroir et les mesures à un niveau administratif au-dessus de la commune qui les soutient, a été proposé. La Figure 4.3.1.1 donne un aperçu des objectifs qui seront atteints par la réalisation du Schéma directeur.

Figure 4.3.1.1 Image du schéma directeur après la réalisation



4.3.2 Développement de la participation des habitants

Comme indiqué plus haut, le présent Schéma directeur présuppose l'exécution de mesures concrètes de lutte contre la désertification par la gestion des terroirs en tant que méthode de promotion participative au niveau des villages. C'est pourquoi le plan prévoit la mise en place d'un comité de gestion terroir villageois sur l'initiative des habitants dans chacun des villages de la zone d'étude, et que toutes les activités de lutte contre la désertification soient réalisées sous la direction de ce comité. La conception de base de la gestion des terroirs est comme suit;

(1) Processus d'exécution de la gestion des terroirs

Le processus de base pour la gestion des terroirs est comme suit.

- ① Sensibilisation des habitants, et création de la confiance entre les exécutants et les habitants
- ② Création d'un esprit d'analyse de la situation actuelle et d'exécution de mesures à l'initiative des habitants (On mettra au clair ce que les habitants jugent être des problèmes, et quelles mesures ils considèrent nécessaires pour les résoudre. Exécution par une évaluation rurale participative (PRA))
- ③ Création d'un comité de gestion terroir villageois par les habitants eux-mêmes (ce comité de gestion terroir villageois est l'élément central pour la planification, l'exécution, la gestion et l'évaluation des différentes activités de lutte contre la désertification)
- ④ Etablissement d'un programme d'activités à l'initiative du comité de gestion terroir villageois (Selon la structure des activités des groupes spécialisés par domaine pourront être créés au-dessous du comité de gestion terroir villageois.)
- ⑤ Discussions et accord sur le plan de gestion terroir, entre le comité de gestion terroir villageois et les organismes de soutien pour les projets de mesures
- ⑥ Exécution des activités à l'initiative du comité de gestion terroir villageois
- ⑦ Gestion et évaluation des activités par le comité de gestion terroir villageois -> répercussion sur les activités complémentaires à réaliser

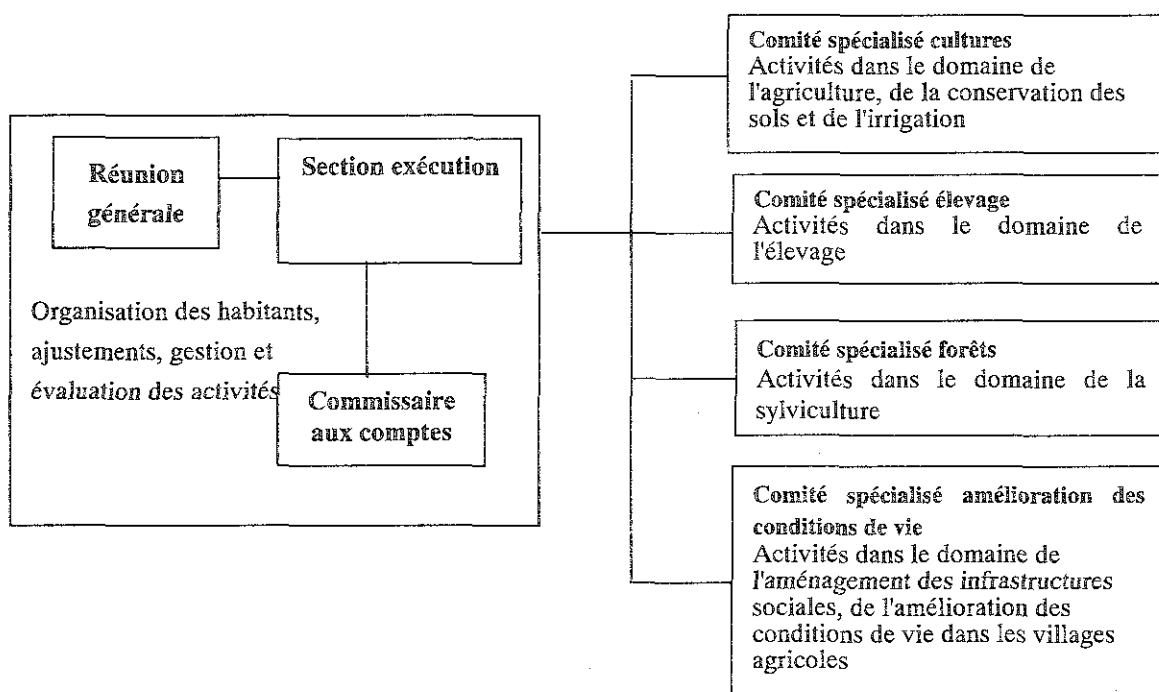
(2) Organisation et statuts des comités de gestion terroir villageois

La Figure 4.3.2.1 montre l'organisation des comités de gestion terroir villageois. L'Annexe 4.3.2 présente la proposition de statuts actuelle pour les comités de gestion terroir villageois.

(3) Soutien pour la gestion des terroirs

Les mesures de soutien de la partie administrative pour assister les activités de gestion des terroirs au niveau des villages prévues sont la création d'un système d'activités de soutien quotidien des agriculteurs par l'administration (agent AACAEER sous tutelle de la Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural, Ministère du Développement Rural = vulgarisateur), et le soutien par organisation d'échanges de vues entre les comités de gestion des terroirs. Les habitants sont vivement intéressés par les récits d'expériences de cas de réussite par des habitants de la même région dans la même situation plutôt que par les instructions et la sensibilisation par des personnes extérieures à la région de contextes culturel et éducatif différents. Les échanges entre comités de gestion des terroirs permettront un échange continu d'informations sur "comment un comité de gestion des terroirs a procédé, et comment il a surmonté et résolu des problèmes faisant obstacles au développement" et serviront de soutien pour les activités de gestion des terroirs.

Figure 4.3.2.1 Organisation des comités de gestion terroir villageois



4.3.3 Augmentation de conscience de la prise en charge des habitants

Les activités prévues dans le cadre du Schéma directeur se divisent en activités au niveau du village à réaliser avec la participation des habitants et activités au niveau administratif de soutien des activités au niveau du village. Pour toutes les activités au niveau du village, la prise en charge (fourniture de matériaux, travail, apport en espèces) sera requise des habitants dans la mesure de leurs moyens, cela aussi pour renforcer leur sentiment de propriété (ownership). Il est prévu que les habitants gèrent eux-mêmes les activités avec le soutien de l'administration. Si la contribution des habitants est en espèces, le comité de gestion du terroir villageois (CGTV) la constitue en fonds qui servira à couvrir les frais de maintenance des installations et comme fonds pour les micro-crédits qui promouvra cette activité. Comme fonds pour les micro-crédits fortement souhaités dans la zone,

le montant sera insuffisant avec seulement le retour de la contribution des habitants aux activités. Le projet prévoit la consolidation du fonds pour les micro-crédits en supposant la demande de fonds du village. Le Tableau 4.3.3.1 indique les principes de la prise en charge des habitants

Tableau 4.3.3.1 Principes de la prise en charge des habitants

Rubriques	Type	Charge des habitants
Stages	Alphabétisation	Prise en charge seulement des frais d'instructeur et de papeterie
	Autres	Pas de prise en charge sauf les frais de papeterie
Travaux de caractère très public	Bâtiment, routes, puits	Fourniture de travail manuel simples, matériaux locaux, 300.000 F CFA par emplacement
	Installations (vaccination etc.)	Fourniture de travail manuel simples, matériaux locaux, 150.000 F CFA par emplacement Fourniture de travail manuel simples, matériaux locaux, 100.000 F CFA par emplacement
Activités directement liées à l'augmentation du revenu Des fermiers	Techniques déjà implantées sur place	80% des frais d'équipements et matériaux
	Techniques insuffisamment implantées sur place	30%
Equipements à utiliser en commun	Moulin, outils pour l'aménagement des routes etc.	30%

4.4 Orientation du projet d'activités par domaine

Les éléments de base du projet d'activités dans les principaux domaines agro-sylvo-pastoraux seront comme suit.

① Agriculture

L'augmentation de la population fait pression sur les sols, engendre l'extension des terres agricoles, mais entraîne aussi la baisse de la productivité agricole par l'érosion et la dégradation, ainsi que la diminution des ressources biologiques des sols. Ce projet prévoit une amélioration de l'agriculture en limitant la surface cultivée à son état actuel, et en s'orientant vers le renforcement de la productivité unitaire (plan d'augmentation du rendement unitaire du mil, principale céréale, de 50%). Vu le peu de capitaux dont disposent les habitants, le projet comprendra principalement des mesures à coût bas utilisant au maximum les ressources locales et facilement adoptables par les habitants. Le degré de fertilité du sol, les semences, les caractéristiques des précipitations etc. sont les éléments qui influent le plus sur la productivité agricole. L'exécution du fumage amélioré pour améliorer les caractéristiques chimiques et physiques des sols, de mesures de conservation des sols selon leurs particularités (empilements de pierres et mise en place de haies), l'introduction et le renouvellement périodique de variétés à croissance rapide peu influencées par les fluctuations climatiques, et en particulier l'apport de phosphates et d'azotes dont les sols sont très pauvres, seront assurés.

② Elevage

Le surpâturage étant une cause de la progression de la désertification, le projet ne prévoit pas l'augmentation du cheptel, mais s'appuie sur l'amélioration de la productivité (plan d'augmentation de 30% environ) de l'unité de bétail centrée sur l'utilisation efficace des ressources fourragères. Tout en maintenant la surface actuelle des pâturages, l'augmentation de l'apport en fourrages, qui soutient l'augmentation de la productivité de l'élevage, sera assurée par introduction de légumineuses dans les herbages proches des hameaux et de plantes fourragères sur les terres agricoles.

Outre l'assurance de ressources fourragères, le problème le plus grave pour les habitants, à savoir la réduction des dommages subis à cause des maladies du bétail, sera résolu par l'aménagement d'un parc à vaccination au

niveau des villages.

③ Forêts

Pour enrayer le déclin qualitatif et la diminution quantitative des forêts, les ressources forestières de la région seront renforcées par apport de plants d'arbres de la pépinière installée dans chaque village. En combinaison avec la production d'arbres pour le boisement (bois de construction, haies, arbres brise-vent, arbres d'agroforesterie), des plants d'arbres contribuant directement à l'augmentation de revenu des habitants, tels qu'arbres fruitiers seront aussi produits, et seront plantés dans les forêts existantes, ce qui assurera les bases du renforcement des ressources forestières par boisement aux environs des hameaux et des terres agricoles.

Le Tableau 4.4.1 donne un aperçu de l'ossature du Schéma directeur.

Tableau 4.4.1 Ossature du Schéma directeur

Rubriques	Petits objectifs	Explications
Année cible du projet	2023	Période de 20 ans
Zone objet du projet	Zone de culture pluviale	1159 villages, 2,26 millions ha (zone d'étude 3,3 millions ha)
Objectifs du développement	Enracinement des activités agro-sylvo-pastorales durables Augmentation du revenu des agriculteurs	Sauvegarde des ressources naturelles par développement des activités agro-sylvo-pastorales durables La stabilisation des conditions de vie des habitants de la zone qui sont les intervenants est essentielle.
Intervenants des activités du projet	Niveau du village	Habitants composant le comité de gestion du terroir
	Niveau administratif	Bureau du projet composé d'employés de la Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural (soutien administratif du village sera chargé par vulgarisateur affecté dans la commune)
Organisation des activités	Participation des habitants à tous les niveaux	Gestion des activités par le comité de gestion du terroir Les activités seront en principe prises en charge partiellement par les habitants.
	Micro-crédits	Gérés par le comité de gestion du terroir
Activités par domaine	Amélioration des capacités de gestion des projets des habitants	Soutien pour l'organisation des habitants, construction de salles d'alphabétisation
		Soutien pour l'établissement d'un système financier
	Satisfaction des BHN	Aménagement de puits modernes
		Aménagement de routes
	Stabilité du revenu des agriculteurs	Amélioration de la productivité des sols d'agriculture pluviale, promotion des cultures maraîchères de petite envergure, mise en place d'une banque céréalière
		Promotion de l'emboûche du bétail, introduction de volailles améliorées, construction d'un parc à vaccination
	Gestion de la conservation des ressources naturelles	Construction de mini-pépinières, promotion du reboisement
		Fixation d'un règlement d'utilisation des sols
		Promotion de la conservation des sols
	Allègement de la charge des femmes	Mise en place d'un moulin, stage d'amélioration des conditions de vie
Vulgarisation des foyers améliorés		
Introduction des arts artisanaux		