

Mérindya et sont utilisées en partie pour la riziculture irriguée.

Les champs de paddy irrigués, d'une superficie totale de 90 ha, se trouvent dans les villages de Nafoun et Kafongo. Quoiqu'une superficie de 217 ha de champs de paddy irrigués ait été aménagée, moins de 50% de ces terres est utilisé actuellement pour le but prévu, à cause de la mauvaise qualité des travaux de construction, de la gestion inadéquate de l'eau et de la perméabilité élevée des sols dans certaines parties de la zone. En général, les champs de paddy se trouvant dans la partie amont et le long des canaux (Nafoun) sont assez suffisamment irrigués, alors que ceux situés dans la partie aval (Kafongo) sont moins ou pas irrigués du tout et assujettis à des dégâts causés chaque année par la sécheresse.

Tous les champs de culture de hautes terres sont dépendants de l'eau de pluie. La majorité de ces champs sont situés en amont du Bou, entre les villages de Nagbelekaha et Nafoun, tandis qu'il n'y a presque pas de champs cultivés dans la partie aval de la zone du projet, probablement à cause des difficultés d'accès et des risques de crue pendant la saison des pluies.

Les cartes d'utilisation des terres actuelle sont illustrées à la Figure E.1.2.

#### **1.2.5 Assolement actuel**

L'assolement pratiqué actuellement dans la zone étudiée est présenté à la Figure E.1.3.

Les principales cultures de la zone du projet sont le coton, le paddy, l'arachide, le maïs et l'igname. A l'exception de la riziculture irriguée dans les villages de Nafoun et Kafongo, toutes les cultures s'effectuent dans la saison des pluies dans les conditions dépendantes de l'eau de pluie. Comme la CIDT a fourni des services de vulgarisation agricole dans la zone du projet et dans ses alentours, la plupart des paysans suivent le calendrier culturel établi par la CIDT. Le coton représente la culture la plus importante à Sirasso et beaucoup de paysans pratiquent actuellement cette culture avec une aide substantielle de la CIDT.

Le tableau ci-dessous montre les pourcentages de paysans par cultures ainsi que les superficies plantées en moyenne :

Cultures	Pourcentage de paysans		Superficie moyenne (ha)			
	Moyen	Paysans riz irrigué	Moyenne		Paysans riz	
			par paysan		(1)	(2)
			(1)	(2)	(1)	(2)
Coton	89	61	1,67	1,49	1,56	0,95
Riz pluvial	84	57	1,37	1,15	0,84	0,48
Mais	63	54	0,85	0,54	0,67	0,36
Igname	54	29	0,80	0,43	0,57	0,17
Arachide	40	25	0,52	0,21	0,66	0,17
Riz irrigué	11	100	0,33	0,04	0,33	0,33
Total				3,86		2,46

Note: (1) Ces chiffres s'appliquent seulement aux paysans qui font les cultures concernées.

(2) Ces chiffres s'appliquent à tous les paysans.

La diversification des cultures serait également importante tant pour les paysans qui cultivent actuellement le riz sur des périmètres irrigués que pour l'ensemble des paysans de la sous-préfecture de Sirasso. Les riziculteurs des périmètres irrigués ont expliqué au cours de l'enquête agricole qu'ils continuent à cultiver le riz dans les hautes terres pour suppléer leur production et comme un moyen de garantie éventuellement en cas de mauvaises récoltes dans les périmètres irrigués.

La taille moyenne d'une parcelle dans les périmètres irrigués est seulement d'un tiers d'hectare. D'après l'analyse des assolements, il est évident que les cultivateurs du riz irrigué sont capables d'exploiter des parcelles beaucoup plus grandes dans les périmètres irrigués, en particulier pendant le premier cycle où il y a peu de possibilités d'utiliser la main d'œuvre familiale pour d'autres activités. L'existence de ces petites parcelles cultivées est le résultat des besoins réels en terre irrigable dépassant la disponibilité des terres et la décision des autorités d'attribuer de petites parcelles à un nombre aussi grand que possible de paysans, plutôt que de grandes parcelles à un petit nombre de paysans.

En termes de superficie plantée, le riz représente la culture la plus importante de la zone, suivie du maïs, de l'igname et de l'arachide. Le maïs, le riz de hautes terres et l'arachide sont plantés en rotation avec le coton. Les rotations suivantes sont pratiquées d'habitude dans la zone du projet :

	<u>1ère année</u>	<u>2ème année</u>	<u>3ème année</u>	<u>4ème année</u>	<u>5ème année</u>
1.	Coton	Riz pluvial	Arachide/ Maïs	Coton	Riz pluvial
2.	Coton	Coton	Coton	Riz pluvial	Arachide/ Maïs

Etant donné que l'arachide a le pouvoir de retenir l'azote atmosphérique dans le sol grâce à ses nodosités, la plupart des paysans la cultivent en rotation avec le coton. La culture mixte du riz, du maïs et de l'arachide est pratiquée sur une superficie limitée.

Les paysans qui font la riziculture irriguée accordent aussi une grande importance aux cultures de hautes terres. Le coton demeure la plus importante culture en termes de superficie plantée. Plus de la moitié des paysans qui pratiquent la riziculture irriguée, cultivent également le riz, aussi bien que le maïs, dans les hautes terres afin de suppléer leur production.

Les champs de paddy irrigués où l'on pratique une double culture par an sont situés dans les villages de Nafoun et Kofongo, dans la plaine alluviale. Dans ces régions, le riz de la saison sèche est planté en février-mars et récolté en juin-juillet. La culture en saison des pluies commence d'habitude immédiatement après la moisson du paddy de la saison sèche. La variété de paddy à haut rendement Bouaké 189 R2 est prépondérante dans la zone à cause de sa résistance aux insectes nuisibles et aux maladies.

#### 1.2.6 Pratiques culturelles actuelles

##### (1) Pratique culturelle

D'après les données obtenues lors de l'enquête d'exploitation agricole, les pourcentages des paysans par différentes méthodes de production des principales cultures dans la région de Sirasso sont comme suit :

	Coton Ignane	Riz pluvial	Riz irrigué	Maïs	Arachide	
Instruments à main (CM)	78	82	89	78	86	96
Traction animale (CA)	18	16	4	20	13	4
Motoculteur (MI)	0	0	7	0	0	0
Tracteur (MC)	4	2	0	2	1	0
Total	100	100	100	100	100	100

(Les chiffres indiquent les pourcentages des paysans correspondants aux types de cultures).

Le tableau ci-dessus indique que la culture manuelle est toujours la méthode prépondérante pour la plupart des cultures. La traction animale est utilisée par 13% à 20% des paysans dans la majorité des cultures. Les motoculteurs sont utilisés seulement pour la riziculture irriguée et seulement par deux des 28 riziculteurs échantillonnés. Les propriétaires des tracteurs de grande taille labourent leur propre terre ainsi que celle des voisins sur une base conventionnaire.

Le semis des cultures de hautes terres telles que coton, maïs, riz pluvial ainsi que le semis du riz irriguée et de l'arachide se font essentiellement à la main.

Quant au paddy irrigué, le repiquage est pratiqué d'une manière prédominante. Les semences sont préparées en pépinières sur le champ et repiquées manuellement 3 à 4 semaines après.

Les quantités d'engrais et de produits chimiques appliquées aux cultures (dans la campagne 1989-1990) ont été estimées sur la base des résultats de l'enquête d'exploitation agricole. Elles se figurent au tableau suivant :

Intrants Igneame	Unité	Coton	Riz.		Maïs	Arachide	
			irrigué	pluvial			
NPK	(kg/ha)	195	154	12	12	0	0
Urée	(kg/ha)	47	73	4	4	0	0
Insecticides	(lit/ha)	15	3,7	0	0	0	0
Herbicides	(lit/ha)	2	1,9	1,8	0,4	0,4	0

A l'exception de la culture du coton et de la riziculture irriguée pour lesquelles les paysans utilisent les quantités recommandées d'engrais, l'utilisation des engrais chimiques est extrêmement limitée dans la sous-préfecture de Sirasso. A cause de la présence de beaucoup d'insectes, les paysans appliquent régulièrement des insecticides sur les plantes de coton, normalement de 6 à 20 semaines après le semis, à 15 jours d'intervalle. Le désherbage se fait généralement à la main.

Le paddy est moissonné manuellement à l'aide des faucilles. Le battage se fait habituellement au champ et consiste à batter les panicules de riz avec un fléau. Après le vannage, le riz est mis en sacs et transporté à l'emplacement de stockage ou de vente.

Quant au coton, le ramassage des graines s'effectue à la main. A cause de la rareté de la main d'œuvre en période de récolte, l'opération de récolte est parfois retardée. Après avoir été classées par qualité à Sirasso, les graines de coton sont transportées à l'usine de Korhogo.

La composition de différents types de main d'œuvre nécessaire aux opérations de désherbage et de récolte des cultures est indiquée au tableau ci-dessous :

(Unité: %)

Cultures	Groupes d'entraide	Main d'œuvre familiale	Main d'œuvre rémunérée	Total
<b>Désherbage</b>				
Coton	50	45	5	100
Riz pluvial	44	50	6	100
Riz irrigué (1ère cycle)	39	44	17	100
Riz irrigué (2ème cycle)	35	51	14	100
Maïs	35	62	3	100
Arachide	33	67	0	100
Igname	46	54	0	100
<b>Récolte</b>				
Coton	69	21	10	100
Riz pluvial	59	34	7	100
Riz irrigué (1ère cycle)	20	60	20	100
Riz irrigué (2ème cycle)	23	42	35	100
Maïs	24	76	0	100
Arachide	33	65	2	100
Igname	42	58	0	100

## (2) Besoins en main d'œuvre

Les besoins en main d'œuvre des différentes opérations agricoles ont été estimés sur la base des résultats de l'enquête d'exploitation agricole et des données fournies par la CIDT. Ces besoins sont récapitulés au Tableau E.1.2.

En vue d'évaluer la situation d'exploitation exacte des paysans, une étude de l'offre et de la demande en main d'œuvre d'une exploitation moyenne a été conduite, sur la base d'une durée de travail de 15 jours et tenant en compte les besoins en main d'œuvre des cultures ainsi que les superficies cultivées.

(Unité: homme-jour)

	Superficie (ha)	Besoins en m.o.		Déficit en m.o.		
		(par ha)	Total	mai-1	oct-2	nov-1
Riz irrigué (2 cycles)	0,04	334	13			
Coton	1,49	158	235			
Riz pluvial	1,15	123	141			
Maïs	0,54	82	44			
Arachide	0,21	127	27			
Igname	0,43	144	62			
Total	3,86		546			
Main d'œuvre familiale			1.048			
% d'utilisation de m.o.			52%			
Déficits en main d'œuvre				-3	-20	-4

Note: Mai-1 : la 1ère quinzaine de mai  
 Oct-2 : la 2ème quinzaine d'octobre  
 Nov-1 : la 1ère quinzaine de novembre

Les besoins annuels moyens en main d'œuvre ont été estimés à 546 homme-jours pour une superficie de culture de 3,86 ha. Des déficits en main d'œuvre sont constatés pendant la période de préparation des terres, c'est à dire pendant la 1ère quinzaine de mai, la 2ème quinzaine d'octobre et la 1ère quinzaine de novembre. Un déficit maximum de -20 homme-jours survient pendant la période de récolte au mois d'octobre. Il est considéré toutefois que ce déficit en main d'œuvre est en fait comblé par l'intervention des groupes d'entraide.

### 1.2.7 Rendements des cultures et production agricole

Les données statistiques concernant la production des cultures, à l'exception de celle du coton, ne sont pas disponibles. Le tableau suivant donne une comparaison des superficies cultivées moyennes, des productions annuelles moyennes et des rendements moyens par ha des paysans qui pratiquent la culture manuelle et ceux qui utilisent la traction animale :

Cultures	Culture manuelle			Traction animale			
	Superficie (ha)	Production (kg)	Rendement (kg/ha)	Superficie (ha)	Production (kg)	Rendement (kg/ha)	rendement moy.
Coton	1,20	1.344	1.120	2,63	3.256	1.240	1.150
Riz pluvial	1,03	1.160	1.130	1,57	2.130	1.360	1.210
Maïs	0,49	588	1.200	0,76	973	1.280	1.230
Igname	0,49	1.794	3.660				3.660
Arachide	0,17	160	940	0,32	278	870	900
Riz irrigué	0,03	164	5.460 #1				5.460

Source: Enquête d'exploitation agricole réalisée par la JICA (1990)

Note: Les chiffres concernant les cultures de l'igname et du riz irrigué au moyen de traction animale ne sont pas donnés car ils sont considérés comme statistiquement insignifiants.

#1: Production et rendement totaux des cultures du premier cycle et du second cycle

Le tableau ci-dessus indique que la traction animale est utilisée pour la culture des superficies plus grandes, permettant évidemment des productions plus élevées. Il montre aussi que les paysans qui cultivent avec l'aide de la traction animale obtiennent des rendements plus élevés pour les cultures, exception faite de l'arachide.

Un haut rendement de 4,5 tonnes/ha par an de riz irrigué a pu être obtenu dans la zone du projet jusqu'à l'année dernière (1989), parce que les engrais avaient été fournis gratuitement aux exploitants. Cependant, depuis que la fourniture de ces engrais a cessé, le rendement s'est

sensiblement abaissé. Une enquête par questionnaires sur les rendements du riz irrigué de 1er cycle en 1990 a été faite séparément de l'enquête d'exploitation agricole citée plus haut. Les résultats sont donnés au tableau ci-dessous :

Conditions (ton/ha) de culture	Nombre de réponses	NPK (kg/ha)	Urée (kg/ha)	Rendement		
				Moyen.	Max	Min
1. Avec engrais	68	135	74	3,7	6,7	1,3
2. Sans engrais	45	0	0	1,7	3,3	0,3
Total/ moyen	113	81	45	2,9	6,7	0,3

Pour la culture du 1er cycle de paddy irrigué en 1990, 40% des paysans n'ont pas utilisé d'engrais et le rendement moyen du paddy dans ce cas était de 1,7 tonne à l'hectare. Dans le cas de culture avec engrais, le rendement moyen du paddy était de 3,7 t/ha.

Les rendements moyens du coton par modes de culture dans la sous-préfecture de Sirasso sont indiqués au tableau ci-après :

(Unité: tonne/ha)

Mode de culture	1987/88	1988/89	1989/90	Moyenne
C.M.	1,38	1,37	1,14	1,30
C.A.	1,52	1,57	1,26	1,45
Moyenne #1	1,44	1,47	1,18	1,36

Source: CIDT

#1: Moyenne pondérée des valeurs de C.M., C.A., M.I. et M.C.

Comme le confirme le tableau ci-dessus, les rendements de la culture attelée sont plus élevés que ceux de la culture manuelle. Une des raisons de cette différence est que la culture attelée permet un labour plus profond et le respect du calendrier cultural.

Selon l'information fournie par la CIDT, le rapport coton de premier choix-coton de second choix est de 6/4; et le pourcentage graine/fibre de coton est de 44%, ce qui est très élevé à comparer avec le coton produit dans d'autres pays. La CIDT vend les graines de coton aux usines d'extraction d'huile (TRITURAF).

Les superficies cultivées des cultures principales dans la région de Sirasso sont récapitulées au tableau ci-dessous:

(Unité: ha)

Cultures	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90
Coton graines	3.100	2.832	3.155	3.884	3.930
Riz irrigué	73	115	267	224	177
Riz pluvial	1.182	1.178	1.511	1.809	2.382
Mais	516	427	562	824	1.070
Arachide	962	868	1.089	1.337	1.617
Igname	621	559	1.036	1.221	1.236

Source: RAPPORT ANNUEL 1ère PARTIE CAMPAGNE 1989/90, CIDT SIRASSO

Les superficies cultivées dans la sous-préfecture de Sirasso ont connu une forte augmentation entre 1985/86 et 1989/90 grâce à l'expansion de la culture attelée.

Les productions des différentes cultures dans la sous-préfecture de Sirasso en 1988/89 ont été estimées sur la base des superficies plantées et des rendements moyens indiqués plus haut. Le tableau suivant indique les productions par cultures :

Cultures	Superficie (ha)	Rendement (t/ha)	Production (t)
Coton graines #1	3.930	1,18	4.640
Riz irrigué	177	2,73 #2	483
Riz pluvial	2.382	1,21	2.882
Mais	1.070	1,23	1.316
Arachide	1.617	0,90	1.455
Igname	1.236	3,66	4.524

#1: Selon l'estimation CIDT

#2: La moitié du rendement annuel

### 1.3 Stockage et Traitement

#### (1) Stockage

A l'exception du coton, les produits vivriers cultivés dans la zone du projet sont destinés essentiellement à la consommation familiale. Tous les exploitants possèdent de petites installations de stockage, appelées les "Borous" qui sont utilisées pour la conservation des produits d'auto-consommation. Ne disposant pas d'installations de stockage des produits agricoles excédentaires, les paysans portent ces produits à Sirasso ou à Kanoroba, où il y a un petit marché, et les vendent aux petits commerçants ou détaillants.

Il existe de petites installations de stockage d'engrais et de pesticides pour la culture du coton dans 19 villages. Ce sont des installations en briques construites par la CIDT et ayant une superficie de 20 à 30 m<sup>2</sup> chacune. Il y a en outre des petites maisons d'emmagasinage de coton au niveau de tous les villages.



Le Projet de la Vallée du Bou-Sirasso, qui est en cours de construction dans la région en amont du Bou, prévoit 4 installations de stockage comme suit :

Nom du village	Nombre d'installations de stockage	Capacité	Produit stocké
Nafoun	1	60m2	paddy
Delikaha	1	60m2	paddy
Odia	1	60m2	paddy
Kafongo	1	60m2	paddy

## (2) Traitement

A part 2 abattoirs et 9 petites usines de riz et de maïs, il n'existe aucune installation de transformation de produits agricoles dans la sous-préfecture de Sirasso. Ceci est dû au fait que les paysans de la zone cultivent des produits destinés uniquement à la consommation familiale, que le surplus commercialisable des produits vivriers est limité et que ces produits sont encore traités par la méthode traditionnelle dite "Sougou".

Les 9 usines de riz et de maïs de la zone sont les suivantes :

Villages	Usines de riz			Usines de maïs		
	Nombre de machines	Capacité (kg/jour)	Source d'énergie	Nombre de machines	Capacité (kg/jour)	Source d'énergie
Sirasso						
S1	1	800	Electricité	2	800	Electricité
S2	1	800	Electricité	1	400	Electricité
S3	1	600	Electricité	1	400	Electricité
Nafoun						
N1	1	600	Gasoil	1	400	Gasoil
N2	1	600	Electricité	1	400	Electricité
N3	1	600	Electricité	1	400	Electricité
Kanoroba						
K1	2	2.000	Electricité	-	-	-
K2	1	800	Gasoil	1	400	Gasoil
Odia						
O1	-	-	-	1	400	Electricité
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>6.800</b>		<b>8</b>	<b>3.600</b>	

Il existe d'autre part trois grandes usines de riz dans la région du nord de la Côte d'Ivoire. Ce sont les suivantes:

Usines	Capacité d'usinage (tonne)	Volume usiné en 87/88	Capacité excédentaire (tonne)	Distance de Sirasso (km)
SOPAGRI Korhogo	28.152	8.170	20.342	70
SOPAGRI Bouna	19.008	5.448	13.560	441
SOCIDE Odienne	28.512	5.013	23.499	201
Total	76.032	18.631	57.401	-

A cause des problèmes financiers, toutefois, les usines citées en haut ne peuvent fonctionner actuellement qu'à 18% - 28% de leur capacité

#### 1.4 Agro-économie

##### 1.4.1 Généralités

L'économie de la sous-préfecture de Sirasso repose presque entièrement sur la production et la commercialisation des produits agricoles de base. A part 2 abattoirs (à Sirasso et à Odia) et 9 petites usines de riz et de maïs (3 à Sirasso, 3 à Nafoun, une à Odia et 2 à Kanoroba), il n'existe pas d'industries de transformation agricole ou d'industries non-agricoles dans la sous-préfecture. Un nombre peu important d'habitants des grandes villes travaillent comme fonctionnaires, agents de bureau, maîtres d'école, personnel médical et magasiniers, mais la grande majorité de la population est engagée dans le secteur agricole.

Les activités agricoles de Sirasso sont centrées pour la plus grande partie sur la culture des produits agricoles. Les principales cultures sont le coton, le riz, le maïs, l'arachide et l'igname. Le coton constitue la culture de rente principale, dont la totalité de la production est vendue par les producteurs à la CIDT. Les produits vivriers sont cultivés essentiellement pour la consommation familiale. Quand les paysans produisent plus qu'ils en ont besoin, parfois ils vendent le surplus des produits dans le village, parfois ils le distribuent aux gens moins fortunés de leur parentage.

Environ un tiers des paysans parmi la population non-Falani de Sirasso possèdent des animaux de ferme, principalement les chèvres et les moutons. Par ailleurs, 6% disposent du bétail et 4% élèvent des porcins. Un petit nombre de paysans s'engagent dans des activités artisanales ou de commerce secondaire pour suppléer leur revenu.

#### 1.4.2 Commercialisation des produits agricoles

Tout le coton produit par les paysans de Sirasso est commercialisé par l'intermédiaire de la CIDT. D'autre part, la plupart des céréales produites à Sirasso sont consommées par les familles paysannes, à l'exception de l'arachide, dont le pourcentage commercialisé est assez plus élevé que celui consommé. La raison en est que l'arachide est une culture pratiquée par les femmes. Le revenu sur le coton est en général géré par les hommes de la famille, alors que celui sur l'arachide est à la disposition des femmes.

Le tableau suivant donne les pourcentages de consommation et de commercialisation des produits agricoles de la sous-préfecture:

	Coton	Riz pluvial	Riz irrigué	Maïs	Arachide	Igname
Auto-consommation	0	83	90	74	42	67
Réservés aux semences	0	7	2	3	9	24
Commercialisés	100	10	8	23	49	14
Total	100	100	100	100	100	100

(Les chiffres sont exprimés en pourcentages par rapport à la production totale)

Selon les résultats de l'enquête auprès des paysans, pour la plupart des cultures, les quantités consommées (ou distribuées) sont égales aux quantités produites (après déduction de la quantité réservée pour les semences). Une exception est l'arachide qui a accusé un surplus commercialisable pour beaucoup de paysans. Il est intéressant de noter qu'en ce qui concerne le riz, le pourcentage de paysans qui ont signalé un déficit est à peu près égal à celui de paysans qui ont rapporté un surplus. Le pourcentage de paysans qui ont indiqué que les quantités produites par eux n'étaient pas suffisantes pour les besoins de leur famille était, en fait, plus élevé dans le cas du riz irrigué que dans tout autre cas. La répartition des pourcentage de paysans est comme suit :

(Unité: %)

	Coton	Riz pluvial	Riz irrigué	Maïs	Arachide	Igname
Surplus	0	24	38	28	54	29
Déficit	0	25	35	17	8	8
Ni l'un ni l'autre	100	51	27	55	38	63
Total	100	100	100	100	100	100

(1) Le coton

Le coton est la seule culture pour laquelle il existe un marché proprement dit et bien organisé. La raison en est qu'il y a un seul acheteur de ce produit: la CIDT.

La CIDT fournit les intrants et les services de vulgarisation agricoles aux exploitants et, par l'intermédiaire des GVC, achète la totalité de la récolte du coton. La CIDT gère actuellement 8 usines d'égrenage qui fonctionnent presque à pleine capacité de 245.505 tonnes par an. Il a été envisagé de construire encore une ou deux usines afin de faire face à l'accroissement anticipé de la production du coton.

(2) Le riz

Environ 90% du riz produit à Sirasso est consommé par la famille paysane. La plus grande partie du reste est commercialisée sur place, dans le village ou dans les villages voisins, par l'intermédiaire de commerçants locaux ou des GVC. Il est intéressant de noter que le pourcentage commercialisé du riz irrigué n'était pas plus élevé que celui du riz pluvial. C'est sans doute à cause de la taille relativement petite des parcelles de terres attribuées aux cultivateurs de riz irrigué. Comme on l'a déjà noté plus haut, plusieurs cultivateurs de riz dans les périmètres irrigués pensaient qu'il devaient suppléer leur production en cultivant le riz aussi dans les champs de hautes terres.

Dans la plupart des villages, la commercialisation locale consiste à vendre le paddy soit aux GVC soit aux commerçants locaux, qui ont les possibilités de transporter le paddy à une rizerie. Dans le cas de Nafoun, le GVC achète le paddy au prix de 60 CFA le kilo et le vend à l'Union des GVC au prix de 65 CFA/kg. L'union revend le paddy à SOPAGRI au prix de 70 CFA/kg. En 1989/90, l'union a vendu 137 tonnes de paddy à SOPAGRI. Dans tous les cas, seule une petite partie du surplus de la production du riz entre dans le circuit des marchés officiels.

Trois villages dans la sous-préfecture de Sirasso (Sirasso, Nafoun et Kanoroba) ont des petites usines de riz (et de maïs) qui font l'usinage généralement à un prix de 10 CFA le kg. Le riz usiné par ces installations nécessite encore un nettoyage à la main, mais normalement il peut être revendu sur place avec une marge supérieure aux frais d'usinage. Le prix du riz blanc pilé à la main ou usiné localement dans la sous-préfecture de Sirasso est soumis à de fortes variations, allant de 125 à 200 CFA le kilo.

Les meuniers locaux achètent parfois le paddy, l'usinent eux-mêmes et le revendent sous forme de riz blanc. Le riz usiné de cette façon est toutefois retenu par les familles productrices pour leur propre consommation.

Autrefois, une grande partie de riz commercialisé dans le nord du pays était achetée par les grandes rizeries de la SODERIZ. En 1975, par exemple, les rizeries de la SODERIZ achetait 148.000 tonnes de paddy, soit environ 30% de la production totale de paddy du pays. Toutefois, après la dissolution de la SODERIZ en 1977, le volume de paddy acheté par ces rizeries commençait à décroître. Dans ces 5 dernières années, le volume acheté était en moyenne de 90.000 tonnes par an seulement, soit environ 16% de la production nationale de paddy.

L'usine de riz à Korhogo, par exemple, a une capacité d'usinage de 8 tonnes/jour, mais elle n'a pu traiter que 15.000 tonnes en 1988 et 5.000 tonnes en 1989. Les raisons de cet état de sous-exploitation sont instructives et ont un rapport étroit avec la crise financière générale de la Côte d'Ivoire.

En 1982, l'usine de riz de Korhogo a été privatisée et renommée SOPAGRI. Les installations et le matériel de l'usine sont restés propriété de l'Etat, mais son exploitation a été accordée à un gestionnaire privé à un prix symbolique de 1 CFA par an. Les frais d'exploitation de l'usine sont à la charge du gestionnaire qui garde toutes les recettes.

Au cours des six années qui suivaient la privatisation (1982-1988), l'usine était obligée de vendre tout son riz à l'Etat à un prix fixé par ce dernier. A partir de 1988, cependant, l'Etat, qui était pour des raisons financières incapable de garantir l'achat de tout le riz usiné par les grandes usines, commença à autoriser la vente du riz au secteur privé, toujours à un prix fixé par l'Etat. Toutefois, même la petite quantité de riz acheté par l'Etat, correspondant à environ 15% des ventes de la SOPAGRI en 1988 et 1989, n'était pas toujours payée. Actuellement, les arriérés de l'Etat envers la SOPAGRI s'élèvent à 612 millions de CFA.

Comme conséquence, la SOPAGRI n'était pas en mesure de régler les paiements des prêts accordés par les banques pour le financement de ses opérations de commercialisation. Par suite de cette condition, la banque a refusé d'octroyer de nouveaux prêts de commercialisation à la SOPAGRI en 1990, et cette dernière n'a pu acheter qu'une très petite quantité de riz chez les cultivateurs et les GVC.

Les perspectives du marché du riz local dépendraient dans une grande mesure aux lois du marché. Comme il a été noté au chapitre 2, le prix du riz produit en Côte d'Ivoire a été libéré en 1990, bien que le prix des brisures de riz importées soit resté fixe. Il a été anticipé que la préférence du goût en faveur du riz local permettrait le prix de ce riz de s'élever au-dessus du prix du riz importé. Cette augmentation de prix permettra alors à la SOPAGRI et

aux autres usines d'assurer une exploitation plus rentable et, en conséquence, de développer le marché du riz local. Toutefois, cet avantage reposant sur le goût ne jouera que jusqu'à une certaine limite de prix, au delà de laquelle les consommateurs s'inclineront vers le riz importé.

### (3) Autres cultures

Les circuits de commercialisation de toutes les autres cultures dans la sous-préfecture de Sirasso sont privés et informels. Comme indiqué plus haut, la plupart de la production de maïs et de l'igname est consommée par la famille. Il y a un marché florissant pour l'arachide, néanmoins il se trouve presque entièrement au niveau local.

#### 1.4.3 Prix des produits

Les prix des produits agricoles sont comme suit :

Produits	Unité	Prix (F CFA)
Coton (premier choix)	(kg)	100
Coton (second choix)	(kg)	85
Coton (moyenne)	(kg)	95
Paddy	(kg)	60
Riz (prix en gros)	(kg)	160
Maïs	(kg)	40
Arachide	(kg)	160
Igname	(kg)	60

Le prix du coton est fixé par le Gouvernement selon les qualités de premier choix et de second choix. Les prix appliqués à la campagne courante (1990-1991) sont de 100 CFA/kg pour le coton de premier choix et de 85 CFA/kg pour celui de second choix. Ces prix représentant une réduction de 15 CFA/kg sur les prix de la campagne précédente.

Dans la plupart des cas, deux tiers du coton sont classés dans la catégorie de premier choix et un tiers dans celle de second choix. On peut donc prendre un prix pondéré de 95 CFA/kg dans l'estimation du budget de l'exploitation.

Jusqu'en juin 1990, le prix du paddy local a été fixé par le Gouvernement à 60 CFA/kg et le prix de vente de détail du riz usiné local à 160 CFA/kg. Un décret gouvernemental en juin 1990 a remplacé le prix fixe du paddy local par un prix "de référence" qui, pour 1990-1991, reste encore à 60 CFA/kg\*. Mais sur le marché, en effet, le prix

\* Le prix de référence est un prix négocié entre les banques et les coopératives de riz au début de chaque campagne. Ce prix sert de

du paddy ainsi que le prix du riz usiné local ne sont pas contrôlés à présent.

Le prix du riz usiné local vendu sur le marché parallèle est d'habitude plus élevé que le prix fixé, quelquefois 200 CFA/kg ou plus. Cela signifie que le prix du paddy s'accroîtrait probablement.

Les prix du maïs et de l'igname ne sont pas contrôlés. Comme les prix du riz sont libérés maintenant, il y aurait probablement une substitution importante entre le riz, le maïs et l'igname, en fonction des prix sur le marché.

Le prix de l'arachide est aussi déterminé par les lois du marché. Mais la production de l'arachide, qui est entreprise normalement par les femmes, ne serait probablement pas affecté, du point de vue de substitution, par la libéralisation du prix du riz.

#### 1.4.4 Budget de l'exploitation

Une estimation détaillée du budget de l'exploitation a été faite pour chacune des cultures principales de la sous-préfecture de Sirasso, sur la base unitaire d'un hectare et dans les hypothèses suivantes :

- Les quantités des principaux intrants tels que engrais, herbicides, etc. ont été tirées des résultats de l'enquête d'exploitation agricole.
- Les prix adoptés pour ces intrants sont les prix du marché, dans le cas de vente à crédit.
- Le nombre de jours nécessaire aux opérations de culture a été estimé selon les résultats de l'enquête d'exploitation et les données fournies par la CIDT.
- Du fait que la main d'œuvre requise pour les opérations de culture est assurée pour la plus grande partie par la famille ou les groupes d'entraide, sans rémunération, le coût de main d'œuvre n'a pas été pris en compte.

Les résultats de l'estimation du budget de l'exploitation sont donnés au tableau suivant. Les détails se figurent au Tableau E.1.4.

---

base aux banques pour l'octroi des prêts de commercialisation aux coopératives de riz; l'acheteur ou le vendeur n'est pas obligé d'appliquer ce prix à leurs transactions.

Cultures	Prix à la production (CFA/kg)	Rendement moyenne (kg/ha)	Revenu net par ha (CFA)	Revenu net par ha (CFA/m-d)
Coton (C.M.)	95	1.300	86.400	505
Coton (C.A.)	95	1.450	69.500	632
	Moyenne		<u>78.000</u>	
Riz irrigué (2 cycles)	60	5.460	<u>227.210</u>	680
Riz pluvial (C.M.)	60	1.130	52.600	398
Riz pluvial (C.A.)	60	1.360	29.100	342
	Moyenne		<u>40.850</u>	
Mais (C.M.)	40	1.200	43.400	472
Mais (C.A.)	40	1.280	21.100	405
	Moyenne		<u>32.300</u>	
Arachide (C.M.)	160	940	132.400	1.011
Arachide (C.A.)	160	870	98.500	1.059
	Moyenne		<u>115.500</u>	
Igname (C.M.)	60	3.660	<u>93.600</u>	650

Les revenus nets de toutes les cultures, à l'exception du paddy irrigué sont plus élevés dans le cas de culture manuelle que dans celui de culture attelé. Cependant, le revenu par homme-jour de travail dans le cas de culture attelée est presque égal ou supérieur au revenu provenant de la culture manuelle.

Aux prix courants, le riz irrigué est la culture qui apporte les revenus brut et net les plus importants, tandis que l'arachide constitue la culture la plus rentable sur la base d'homme-jour de travail.

#### 1.4.5 Economie de l'exploitation

Les revenus nets de l'exploitation ont été calculées pour quatre types de paysans, à savoir : paysan moyen, paysan faisant la culture manuelle, paysan faisant la culture attelée et paysan pratiquant la riziculture irriguée. Les résultats sont comme suit :

Types de paysans	Superficie cultivée (ha)	Revenu net par ha (CFA)
Paysan moyen	3,86	254.000
Paysan CM	3,45	259.700
Paysan CA	5,71	316.200
Paysan riz irrigué	2,46	236.300

Note: Voir les détails au Tableau E.1.5



## 1.5 Systèmes d'Appui Agricole

### 1.5.1 Recherche agricole

Il existe quatre organismes de recherche établis dans le nord du pays qui peuvent exercer un effet sur le Projet d'aménagement de la vallée du Bou. Il s'agit de l'ADRAO, l'IDESSA, l'ORFA et la CTFT.

#### (1) ADRAO

L'Association pour le Développement du Riz en Afrique de l'Ouest est responsable de la recherche rizicole dans 11 pays producteurs de riz de l'Afrique de l'Ouest. Son premier objectif est la sélection et l'amélioration des variétés, la protection phyto-sanitaire et les techniques agronomiques. L'ADRAO n'a pas de bureaux ou de propres stations de recherche dans le nord, mais, à travers sa délégation régionale à Bouaké, elle travaille en rapport étroit avec les autres organismes de recherche, en particulier l'IDESSA, qui sont représentés dans le nord.

#### (2) IDESSA

L'Institut des Savanes a pris le rôle de plusieurs anciens organismes de recherche français dans la partie nord (la savane) de la Côte d'Ivoire, y compris l'IRAT (cultures vivrières), l'IRCT (coton), le CERZED (élevage) et la partie des pêches de la CTFT. Le siège de l'IDESSA à Bouaké comporte 4 services: cultures vivrières, cultures industrielles, élevage et pêches.

L'IDESSA a un représentant à Korhogo et des stations de recherche à Korhogo, Ferkessedougou, Odienné, Bouna et Dabakala, ainsi que des points d'observation pour des essais en vraie grandeur dans d'autres parties du nord. La station de recherche de Korhogo exécute des recherches appliquées sur les systèmes d'exploitation agricole, comportant notamment les associations et les rotations des cultures, les périodes de culture, les espacements, la réaction des sols aux engrais, les pistes de récolte et l'utilisation des haies pour la prévention contre l'érosion.

#### (3) IRFA

L'Institut de Recherche sur les Fruits et Agrumes a une station de recherche à Lataha, un village situé près de Korhogo. Cette station conduit principalement des recherches sur le manguier, les noix de cajou et les agrumes. A part les activités de recherche, la station fournit les services de vulgarisation aux cultivateurs des arbres fruitiers, et exploite une section de vente des mangues, des semences et des arbres. En 1990, l'IRFA a exporté environ 2.500 tonnes

de mangues et est 50% financièrement auto-suffisant grâce à ses opérations commerciales.

#### (4) CTFT

Le Centre Technique Forestier Tropical exploite une station de recherche près de celle de l'IRFA, en dehors de Lataha. La fonction principale de cette station est la recherche sur les arbres pour les exploitations forestières industrielles et agricoles.

### 1.5.2 Vulgarisation agricole

Il y a trois principaux organismes de vulgarisation et de développement agricole dans le nord du pays. Ce sont : la CIDT, la SODEPRA et la SODEFEL.

#### (1) CIDT

La Compagnie Ivoirienne pour le Développement des Textiles a été créée en 1973 dans le but de promouvoir la production, le traitement et la commercialisation du coton en Côte d'Ivoire. Après la dissolution de SODERIZ en 1977, le Gouvernement a chargé la CIDT de la culture céréalière et de la production cotonnière, dans les zones productrices de coton qui couvrent en gros la moitié nord du pays.

La CIDT appartient à 75% au Gouvernement Ivoirien et à 25% à la Compagnie Française pour le Développement des Fibres Textiles (CFDT). L'organisme de tutelle de la CIDT est le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (MINAGRA). Son siège est établi à Bouaké. Ses opérations se répartissent en 3 unités régionales : celles du centre, de l'ouest et du nord, et en 12 bureaux régionaux. Le bureau régional de Korhogo, qui est responsable de la zone du Projet de la vallée du Bou dans la sous-préfecture de Sirasso, appartient à l'unité régionale nord. L'effectif de la CIDT en 1989 était de 3.364 personnes, dont 500 étaient affectées à Korhogo.

Le bureau régional de Korhogo est responsable de 7 zones, 21 sections et 184 centres composés chacun d'un ou de plusieurs villages. Ce bureau a un personnel principal formé de 38 spécialistes techniques et agents administratifs. La plupart des 500 personnes formant l'effectif total du bureau régional sont affectées aux activités de vulgarisation dans les zones, les sections et les centres. Le personnel d'une zone typiquement comporte un chef de zone, un secrétaire, un administrateur, un spécialiste en santé des animaux et en exploitation mixte, un ou deux spécialistes en recherche, vulgarisation, suivi et formation ainsi que des agents de vulgarisation.

La sous-préfecture de Sirasso constitue l'une des 7 zones sous la juridiction du bureau régional de Korhogo. La zone a 4 sections et 10 centres. Chaque section est dirigée par un chef qui contrôle 2 ou 3 centres. Chaque section a un agent vulgarisateur (moniteur) qui travaille directement avec les paysans dans 3 villages en moyenne. Deux agents supplémentaires ont été affectés récemment auprès des cultivateurs du riz irrigué à Nafoun. Le nombre d'effectif a été donc porté à 16 personnes, y compris les chefs de section.

Le nombre d'agents vulgarisateurs à Sirasso à présent est sensiblement inférieur à celui auparavant. Il y a trois ans, chaque agent vulgarisateur s'occupait de 70 paysans. La proportion actuelle est de 1 sur 250. Cette réduction en nombre d'agents affectés semblent avoir deux causes :

L'une est que la proportion adoptée dans le passé ne semble plus nécessaire, car les paysans de Sirasso, surtout les planteurs de coton, ne semblent plus avoir besoin d'une aide technique aussi forte que dans le passé. Par ailleurs, un nombre de paysans lettrés ou semi-lettrés ont été choisis pour travailler comme agents vulgarisateurs dans leur village et pour représenter les autres paysans auprès de la CIDT.

La seconde raison semble être d'ordre financier. La CIDT tire ses revenus de 3 sources : les ventes d'intrants aux paysans, les ventes de coton égrené au Gouvernement et les rémunérations payées par le Gouvernement pour ses services de vulgarisation. Toutefois, le Gouvernement n'était pas en mesure de payer une partie importante de ses factures à la CIDT à cause de la crise financière actuelle, bien que le revenu de la CIDT qui provient des paysans soit plus ou moins garanti.

A cause du programme d'ajustement financier que le Gouvernement a lancé récemment, la CIDT devait réaliser des ajustements d'elle-même. Ceux-ci comportent, outre la réduction du personnel comme mentionné plus haut, une réduction du prix à la production du coton et la suppression presque totale des subventions en intrants. Dans le secteur de riz irrigué, la CIDT a supprimé toutes les subventions accordées jusqu'ici, y compris l'aménagement gratuit des terres, la fourniture gratuite des semences et des engrais et, plus important encore, l'entretien gratuit des barrages et des canaux.

## (2) SODEPRA

La Société pour le Développement de la Production Animale (SODEPRA) est un organisme de développement para-étatique rattaché au Ministère de la Production Animale. Etablie en 1972, la SODEPRA est responsable de la promotion de l'élevage dans tout le pays. Ses activités sont

décentralisées et entreprises par 3 départements : ceux du nord, du centre et du sud.

Les activités du département du nord de SODEPRA sont organisées en 10 projets couvrant les secteurs de santé animale, d'embouche et d'engraissement, de reproduction et de transformation des produits animaux. Un projet de vulgarisation à l'échelle régionale recouvre les activités techniques des autres projets pour former les paysans et éleveurs en techniques d'élevage modernes. L'organisation du projet de vulgarisation est similaire jusqu'à une certaine limite à celle de la CIDT : le projet est divisé en 6 zones, 26 secteurs et 195 centres. A la base de cette organisation sont les agents vulgarisateurs qui travaillent directement avec les agriculteurs et éleveurs sur les questions telles que la santé animale, le pâturage et la gestion des troupeaux, la reproduction et l'association de l'élevage et des cultures (traction animale, emploi d'engrais vert et sous-produits de plantes, etc...)

Les accomplissements de la SODEPRA incluent la réalisation d'un grand nombre de petits barrages de retenue sur toute la région du nord, dont plusieurs dans la sous-préfecture de Sirasso et dans ses alentours. Ces barrages assurent l'alimentation en eau potable aux troupeaux. Les propriétaires de ces troupeaux sont organisés par la SODEPRA en comités qui sont responsables de la gestion et de l'entretien des barrages.

### (3) SODEFEL

La Société pour le Développement des Fruits et Légumes est un organisme de développement para-étatique, responsable de la promotion des cultures fruitières et maraîchères. Elle travaillait sur tout le territoire de la Côte d'Ivoire mais, jusqu'à une date récente, ses opérations étaient centrées dans le nord. D'une façon générale, cet organisme organise les paysans en grandes unités sur lesquelles les fruits et les légumes sont cultivés en rotation avec les céréales et les tubercules.

En 1984-1985, SODEFEL a conduit des expérimentés sur la production de tomates industrielles dans les périmètres irrigués de Kafongo, en amont de Sirasso. Huit hectares ont été plantés en tomates pendant la saison sèche et on a obtenu une production de 57 tonnes. Par suite des difficultés financières de la SODEFEL et à cause de la distance assez longue entre Kafongo et l'usine de traitement à Sinematiali, ces expérimentés n'ont pu être répétés dans les années suivantes.

### 1.5.3 Crédit agricole

La seule source de crédit officiellement disponible pour le secteur agricole en Côte d'Ivoire passe par la Banque Nationale de Développement Agricole (BNDA). Depuis 1875, après une décision de l'Union monétaire ouest-africaine d'abolir la distinction entre les banques commerciales et les banques de développement, toutes les banques en Côte d'Ivoire ont le droit d'accorder des prêts au secteur agricole. Dans la pratique, cependant, aucune des banques commerciales ne s'est engagée dans ce secteur à cause des grands risques habituellement associés aux prêts agricoles. En conséquence, la BNDA était la seule source de crédit institutionnel disponible à l'agriculture du pays.

Créée en 1966, la BNDA relève à la fois au Ministère de l'Economie et des Finances et au MINAGREF. Son siège est à Abidjan et elle a six agences régionales, dont une à Korhogo, 25 agences locales, 10 bureaux ruraux et 45 bureaux temporaires.

La BNDA accorde des prêts à une grande variété d'emprunteurs dans le secteur agricole, y inclus les paysans, les GVC, les entreprises publiques et privées. Pendant presque toutes les années de 1980, la BNDA a octroyé trois sortes de prêts suivantes aux agriculteurs :

- a) Prêts d'investissement, pour la construction (d'installations de stockage), les véhicules et le matériel agricole. La plupart des prêts d'équipement ont été fournis pour la traction animale (charrues, semoirs, charettes, etc...), mais certains ont été accordés aussi pour les tracteurs et les motoculteurs. Ces prêts d'investissement ont été accordés pour une période de 5 ans, remboursables en 5 annuités égales. Le taux d'intérêt appliqué le plus récemment était de 13,5%.
- b) Prêts de fonds d'exploitation, pour
  - l'acquisition des intrants agricoles (engrais, herbicides, insecticides) et le paiement de la main d'œuvre;
  - l'acquisition des pièces de rechange et du carburant pour tracteurs et véhicules;
  - la commercialisation du riz, comportant l'achat du paddy par les GVC à leurs membres et sa revente aux usines de riz.

Ces prêts ont été accordés pour une période d'un an, assortis d'un taux d'intérêt de 17,6% et garantis par les GVC.

- c) Prêts personnels : Ces prêts ont été fournis aux GVC pour leur permettre de reprêter à leurs membres pour les dépenses de nourriture, etc., surtout en période de soudure. Ces prêts ont été assortis des conditions identiques à celles des prêts de fonds d'exploitation et ont été garantis aussi par les GVC.

Au cours de ces dernières années, l'agence BNDA à Korhogo a octroyé de moins en moins de prêts aux paysans de la région et aux GVC, à cause de l'accumulation des arriérés de remboursement de la part des emprunteurs. Le tableau suivant présente les montants de dettes des paysans et des GVC envers l'agence Korhogo dans la sous-préfecture de Sirasso jusqu'en juin 1990 :

	Prêts d'investissement	Prêts de fonds d'exploitation	Prêts personnels
Nombre de prêts	28	7	12
Montants restant dus (CFA)	74.344.967	8.165.625	1.168.305

La situation financière de la banque fut telle qu'en avril 1990, elle décida de suspendre l'octroi de nouveaux prêts sur tout le territoire ivoirien.

Par suite de la suspension des prêts BNDA, les paysans de la zone du projet ont été dépourvus de source de crédit institutionnel pour couvrir la plupart des besoins agricoles, notamment ceux pour la traction animale, la commercialisation, etc. Toutefois, à la place de la BNDA, la CIDT a continué à accorder des crédits aux producteurs de coton pour l'acquisition du matériel agricole. Par l'intermédiaire des GVC, la CIDT a fourni aussi des engrais à crédit. Par ailleurs, les paysans ont pu obtenir aussi des crédits fournisseurs pour l'achat des herbicides. Certains GVC ont fourni également des crédits en nature, du riz par exemple pour la consommation personnelle.

#### 1.5.4 Organisations paysanes

Le Projet est en rapport étroit avec trois types d'organisations paysanes : Les groupes d'entraide, les groupements à vocation coopérative (GVC) et les associations d'irrigants.

##### (1) Groupes d'entraide

Les groupes d'entraide sont essentiellement des groupes de travailleurs formés d'amis et de parents qui s'entraident dans les opérations agricoles communes, telles que labour, désherbage et récolte. Un groupe d'entraide est composé de 5 à 20 membres. Il travaille un jour dans les champs de l'un

des membres et l'autre jour dans celui d'un autre, et à tour de rôle jusqu'à ce que les opérations communes de tous les membres soient achevées.

Parmi les 256 paysans interviewés au cours de l'enquête d'exploitation agricole, 186 ont indiqué qu'ils font partie des groupes d'entraide et reçoivent leurs services. Les membres du groupe ne sont pas rémunérés pour leur travail, mais on leur sert un repas de midi.

## (2) Coopératives

Les coopératives (GVC) établies dans la sous-préfecture de Sirasso interviennent principalement dans la commercialisation du coton et la fourniture d'intrants agricoles à les membres. Les producteurs de coton reçoivent des semences et des pesticides gratuitement des GVC. Pour cette raison, et du fait que la CIDT n'achète le coton que par l'intermédiaire des GVC, presque la totalité des paysans de la zone du projet se font membres des GVC <sup>1</sup>

Les GVC peuvent aussi vendre d'autres produits à leurs membres. Par ailleurs, comme indiqué plus haut, le GVC de Nafoun s'engage aussi en partie dans la commercialisation du riz. Mais les activités principales des GVC dans la sous-préfecture de Sirasso portent sur le coton.

Il y a 10 coopératives dans la sous-préfecture, groupant 2.858 membres au total. En 1989, une union de 10 de ces coopératives a été créée, avec ses bureaux à Sirasso. Le rôle de l'union est d'agir en tant qu'intermédiaire entre chaque GVC individuel et les fournisseurs.

## (3) Associations d'irrigants

Avec l'aide de la CIDT, les riziculteurs des périmètres irrigués ont été récemment organisés en associations d'irrigants<sup>2</sup>. Le rôle de ces associations est d'assurer une utilisation régulière de l'eau et d'entretenir les canaux communs.

Jusqu'à l'année dernière, la CIDT a entrepris ces tâches gratuitement pour les paysans, mais, pour deux raisons elle a décidé de passer cette responsabilité aux paysans. La première de ces deux raisons est de réduire des dépenses pour rendre la CIDT plus auto-suffisante. La deuxième raison est d'inculquer dans l'esprit des paysans le sens de responsabilité de l'entretien des périmètres. La CIDT

---

<sup>1</sup> Tous les paysans, sauf un seul, choisis dans l'enquête d'exploitation agricole sont membres des GVC.

<sup>2</sup> 14 des 28 cultivateurs de riz irrigué ont indiqué au cours de l'enquête d'exploitation agricole qu'ils étaient déjà membres des associations d'irrigants.

souhaite éventuellement transférer aux associations la responsabilité de l'entretien des barrages et de la plupart des services de vulgarisation qui sont actuellement entrepris par les agents vulgarisateurs (moniteurs) chargés de la culture irriguée de la CIDT.

Au niveau de chaque périmètre, les associations d'irrigants sont organisées suivant le nombre de secteurs hydrauliques, qui sont définis par le nombre de prises de dérivation sur le canal principal (ou sur le drain principal qui parfois sert aussi de canal principal). Chaque groupe choisit un chef. Les chefs ainsi choisis forment un comité de gestion de l'ensemble du périmètre.

Les associations d'irrigants sont toutes nouvelles en Côte d'Ivoire. Le succès de l'exploitation des périmètres dépendra dans une grande mesure de la façon dont ces associations fonctionneront. On devrait penser à l'intégration éventuelle des associations d'irrigants dans les structures des GVC qui ont été déjà bien établis. Dans l'entre-temps, il conviendrait de s'assurer qu'elles soient bien organisées et leurs membres soient bien formés.

#### **1.5.5 Projets d'aménagement ayant rapport au Projet du Bou**

Deux projets d'aménagement ont un rapport direct avec le Projet de développement agricole de la vallée du Bou. L'un est en cours de réalisation (1), et l'autre est envisagé actuellement (2) comme décrit brièvement ci-après :

- (1) Projet de réhabilitation et d'aménagement du bassin du Bou-Sirasso

L'objectif de ce projet est d'étendre les possibilités d'agriculture irriguée dans la vallée du Bou, qui est alimentée actuellement par le barrage de Nafoun. Les détails relatifs à ce projet sont donnés à l'Annexe H.

- (2) Développement et stabilisation de la riziculture irriguée dans la région nord de la Côte d'Ivoire

Le projet vise principalement le développement et la réhabilitation des périmètres irrigués qui sont actuellement alimentés par les barrages et les prises au fil de l'eau (PFE) gérés par la CIDT. Le projet comportera 8 à 11 barrages et 40 PFE, ayant un potentiel d'irrigation combiné de 1.000 à 1.400 ha. Le périmètre alimenté par le barrage de Nafoun ne sera pas inclue dans ce projet puisqu'il fait déjà partie du projet de la BOAD. Un réseau de route sera aussi construit dans le cadre du projet pour permettre l'accès au périmètre et aux installations de stockage des intrants agricoles et de riz récolté.



Outre cette infrastructure technique, le projet met aussi l'accent sur ce qu'on appelle les "mesures d'accompagnement". Ces mesures comportent notamment :

- l'amélioration du système de vulgarisation, y compris son organisation et sa technicité;
- l'amélioration de la condition d'accès au crédit agricole et de la gestion de celui-ci;
- l'amélioration du système d'acquisition et de distribution des intrants agricoles;
- l'organisation et l'amélioration du système de commercialisation du riz, y inclus l'usinage du riz;
- l'organisation et la formation des agents vulgarisateurs et des paysans pour l'entretien de l'infrastructure d'irrigation.

La CIDT se chargera de la gestion des deux projets cités en haut aussi bien que le Projet de développement agricole de la vallée du Bou. Il est souhaitable que le Projet du Bou suive de près l'avancement de ces deux projets afin de tirer toutes leçons utiles découlant de leur mise en place.

## CHAPITRE 2 PROGRAMME AGRICOLE DE DEVELOPPEMENT

### 2.1 Concept de Développement Agricole

Les concepts de base du développement agricole de la vallée du BOU sont formulés en fonction de la politique de développement agricole du Gouvernement et des conditions actuelles de la zone du Projet, de la façon suivante:

- 1) Exploitation des terres existantes et des ressources en eau pour l'extension du périmètre irrigué, pour accroître la production céréalière, de façon appropriée et efficace.
- 2) Introduction des pratiques agricoles améliorées pour l'irrigation.
- 3) Promotion de l'installation des agriculteurs, spécialement les jeunes, dans la région
- 4) Amélioration, des infrastructures rurales, comme l'adduction d'eau, les pistes rurales, les moyens de stockage et de conditionnement, etc... pour appuyer les activités de production comme pour la commercialisation harmonieuse des produits

Le plan d'occupation des sols devra surtout être centré sur le développement agricole car les terres du projet sont dotées de conditions pédologiques favorables pour la culture céréalière, en comparaison à celles des régions voisines.

Le programme de développement devra être formulé en tenant compte de la coexistence harmonieuse de l'agriculture et de l'élevage semi-sédentaire, comme de l'importance de cet élevage dans la région.

### 2.2 Programme de Développement Agricole

#### 2.2.1 Programme de développement agricole

Dans l'étude, on a insisté sur le fait que les contraintes principales pour le développement agricole de la région sont l'irrégularité des pluies, le manque d'eau en saison sèche, l'inondation de la plaine alluviale, le manque de main d'oeuvre et les dégâts faits par le bétail aux cultures. La production agricole reste donc, à l'exception de la culture cotonnière, à un niveau bas.

Le programme de développement agricole dans la zone de projet a été formulé sur la base des concepts de développement, de la disponibilité en eau et de l'aptitude des sols à l'agriculture irriguée. Les terres de la plaine alluviale sont classées comme favorables pour l'irrigation à

cause du faible relief et des conditions de sols favorables. On a donc proposé un nombre aussi grand que possible de terres pour l'irrigation. Les sols classés dans l'unité III (apte seulement aux cultures de plateau) sont aussi proposés pour l'aménagement.

On suppose qu'il y aura extension des cultures pluviales en dehors de la zone de projet, spécialement sous l'action des jeunes agriculteurs, puisque les surfaces irriguées attribuées seront trop petites pour assurer leur existence.

### 2.2.2 Schéma cultural proposé

Dans la formulation du schéma cultural proposé, les principes de base suivants ont été appliqués:

- 1) Le schéma cultural doit produire le maximum de bénéfices pour les agriculteurs comme pour l'ensemble du pays
- 2) Le schéma cultural doit être en accord avec la tradition sociale existante et être acceptable par les agriculteurs.

Les cultures et calendriers culturaux proposés sont décrits ci-dessous.

#### (1) Choix des cultures

Le paddy, le coton, le maïs, l'arachide et les légumes sont choisis comme cultures principales dans le futur schéma cultural du périmètre irrigué.

Le riz est une importante culture de base et permet une rentabilité élevée. Bien que le nord de la COTE D'IVOIRE soit auto-suffisant en riz, la production est insuffisante dans l'ensemble du pays. La culture de riz irrigué n'est pas nouvelle dans la zone du projet et les paysans peuvent réaliser les bénéfices les plus réguliers de la riziculture irriguée.

Le coton est la culture de rente la plus importante de la zone, comme du nord de la COTE D'IVOIRE. Les agriculteurs ont une longue expérience de la culture du coton, avec l'appui étroit de la CIDT. Il n'y a pas de problème de commercialisation du coton. Bien que la production ne convient pas dans la zone du fait de la nature argileuse du sol de la plaine, cette même culture a été réalisée avec succès en Egypte et au Soudan. Pour le coton irrigué, les variétés à fibre moyenne, de prix plus élevé sur le marché international, sont recommandées. La culture des variétés telles que H2-784-32, G319-16, J319-7, a été pratiquée et a donné de bons résultats en COTE D'IVOIRE. Ces variétés peuvent être utilisées pour le projet, bien

qu'une recherche et de essais supplémentaires soient nécessaires.

Le maïs et l'arachide seront cultivés en saison sèche en rotation avec le coton. Le maïs est aussi un aliment de base dans la zone maïs la production actuelle est insuffisante, même pour la consommation locale. Des variétés à haut rendement et à cycles courts seront utilisées pour ces deux cultures.

Le maraîchage est choisi en raison de leur rentabilité et de l'aptitude des paysans à ces cultures. L'oignon, la tomate et le piment ont été choisis comme cultures-type parce que familiers pour les Ivoiriens; en particulier, l'oignon a été importé du MALI, du BURKINA FASO ou du NIGER et à d'importants débouchés dans le pays.

Les cultures fruitières comme la mangue, les noix de cajou, etc... sont actuellement pratiquées, mais leur développement n'est pas envisagé dans le cadre du projet.

La commercialisation des cultures choisies est discutée en 2.4.1.

## (2) Calendrier cultural optimum

Le calendrier cultural optimum a été prévu sur la base des conditions climatiques, en particulier la distribution de la pluie et l'ensoleillement.

### 1) Le riz:

Dans le calendrier cultural proposé, le premier cycle de riz est repiqué de fin janvier à février, avec récolte en juin, et le second cycle en juillet /août avec récolte en décembre. Les variétés actuelles, avec un cycle de 135 jours seront utilisées. Il est recommandé cependant que des variétés adoptées à cycle plus court soit utilisées à l'avenir pour une meilleure rentabilité de la double culture.

Le schéma cultural préparé pour le riz tient compte des points suivants:

#### a) Plus faible précipitation pendant la récolte

En cas de récolte en saison des pluies, divers problèmes de récolte et de séchage et des pertes de post-récolte importantes peuvent se produire; la récolte devra donc être prévue en juin, un mois plus tôt que le schéma actuel.

#### b) Forte insolation après la phase de reproduction

La faible insolation pendant la phase de reproduction a un effet net sur le nombre d'épis qui est le facteur le plus important du rendement. Pendant la maturation, elle réduit considérablement le rendement en grain, à cause d'une diminution du pourcentage des épis pleins. Le schéma cultural propose devrait conduire à une plus haute insolation après la période de reproduction.

c) nécessité d'une période sans riziculture

Une période d'au moins un mois est nécessaire pour les travaux d'entretien et de réparation des installations d'irrigation, comme pour protéger les plants de riz des insectes et des maladies. Elle devrait aussi permettre de tuer les hôtes des maladies liées à l'eau, qui ne peuvent pas vivre en période de sécheresse.

2) Le coton

Le schéma cultural propose pour le coton est préparé sur la base des considérations suivantes:

a) Moins d'eau pendant la période de récolte

Les périodes de récolte doivent se faire sans pluie car la pluie pendant l'ouverture des coques et la récolte réduit la qualité de la graine et salit la fibre;

b) Diminution des besoins en eau

La période de besoin en eau maximum pour le coton intervient pendant la floraison. Le calendrier propose devrait conduire à une plus grande quantité d'eau pendant la floraison et une diminution des besoins en eau.

3) Autres cultures

Les autres cultures, telles que le maïs, l'arachide et le maraîchage seront plantées en saison sèche après la culture du coton. Le schéma proposé présente l'avantage de permettre la commercialisation des récoltes en fin de saison sèche, quand les cours deviennent élevés à cause de la raréfaction des produits.

(3) Schéma cultural propose

Le schéma cultural propose a été formulé du point de vue de l'utilisation effective des sols et des ressources en eau, comme du revenu maximum de la production agricole, mentionne en ANNEXE D "Taille optimum du projet". Le schéma

propose est illustré dans la Figure E.2.1 et l'occupation des sols future basée sur ce schéma cultural est évaluée de la façon suivante:

(Unité: ha)

OCCUPATION DES SOLS	SURFACE ACTUELLE	SURFACE PROPOSEE
Surface irriguée		
Existante #1	400	400
Nouvelle #2		3.220
Cultures de plateau	340	970 #3
Savane herbeuse/arbustive	2.850	70
Savane boisée	1.380	310
Maraichages	30	30
<b>Total</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>

- #1: Inclus les périmètres du projet existant et en cours.  
 #2: Surface brute irrigable. La surface nette irrigable est d'environ 2200 ha  
 #3: Inclus la jachère. On a suppose qu'environ 70 % de la savane boisée sera cultivée. La plupart de la savane herbeuse et arbustive et les surfaces de cultures de plateau existantes seront développées en surfaces irriguées.

Selon le schéma propose, la surface annuelle plantée, par culture, dans le périmètre irrigué, est estimée ainsi:

(Unité: ha)

CULTURES	SAISON SECHE	SAISON HUMIDE	TOTAL
Paddy	440	440	880
Coton	-	1.760	1.760
Mais	704	-	704
Arachide	880	-	880
Maraichage	176	-	176
<b>Total</b>	<b>2.200</b>	<b>2.200</b>	<b>4.400</b>

Pour les cultures de plateau, le schéma cultural actuel pourra être appliqué.

### 2.2.3 Pratiques culturales proposées

Une culture irriguée appropriée est le facteur essentiel pour la pleine mise en valeur du potentiel agricole de la région. Il est nécessaire d'introduire de nouvelles variétés à haut rendement, ainsi que des pratiques culturales faciles et rentables. En outre, pour assurer le plus haut rendement de la production agricole, des techniques appropriées et faites en temps voulu sont nécessaires pour la préparation des sols, la plantation et le semis, la protection des végétaux, le démarrage et la récolte.

Les pratiques culturales proposées ont été formulées selon les principes suivants:

- La traction animale sera constamment préconisée pour la préparation des sols et le semis
- La mécanisation sera introduite pour le battage du paddy, pour obtenir une haute qualité de production et réduire les pertes de récolte.
- Le travail manuel sera utilisé pour des travaux tels que le buttage, le semis, le repiquage, le démarrage, la récolte et le séchage.

Les principales pratiques culturales proposées sont décrites ci-dessous:

(1) Riz irrigué

a) préparation des terres

La préparation des terres consiste en labour et mise en boue. Ils seront faits à l'aide de la traction animale, pour économiser la main d'oeuvre. Après le labour, l'eau d'irrigation sera fournie aux parcelles jusqu'à ce que le sol soit saturé et qu'une faible lame d'eau soit installée sur le sol. A l'aide d'un niveau, le sol est nivelé en traînant une lourde pièce de bois sur le sol boueux.

b) préparation des pépinières

Les agriculteurs prépareront leur propre pépinière sur leurs parcelles. La taille de la pépinière est environ 1/20<sup>ème</sup> de la surface. Les couches seront préparées à la main et les graines semées à raison de 40 kg/ha. L'engrais nécessaire pour la pépinière est de 1 kg d'urée et 1 kg de NPK par pépinière pour 1 ha de rizière. Avant le semis, les graines seront pré-germées.

c) repiquage

Pour le repiquage, le nombre de plants recommandés sera de 3 à 4 par trous et la densité de plantation de 25 à 30 par m<sup>2</sup> (30cm X 30 cm).

d) Application d'engrais

L'engrais composé NPK (10-18-18) à raison d'environ 200 kg/ha sera appliqué comme engrais de base, environ 5 jours avant le repiquage. L'épandage sera fait 2 à 3 fois, la première fois 15 jours après le repiquage, la deuxième fois à la formation de la

jeune panicule (un mois avant le dressage) et la troisième fois au stade de plein dressage.

e) Entretien de la rizière

La prévention phyto-sanitaire sera faite sans délai au moment approprié. Le traitement chimique recommandé sera le FURADAN 5G contre les insectes. Le démarrage sera fait manuellement plusieurs fois en fonction des conditions de croissance.

Le niveau d'eau dans la rizière sera maintenu à 5 cm après le repiquage. Il y a des périodes critiques dans le cycle du riz vis à vis du manque d'eau, juste après le repiquage, au stade de formation de la jeune panicule, à la division et à la floraison. Le niveau d'eau devra être maintenu dans la rizière à ces stades de croissance.

f) Drainage de post-récolte

Avant la récolte, la rizière sera drainée et asséchée pendant 15 jours environ pour faciliter la récolte et stimuler la maturité de la plante.

g) Récolte

La récolte sera faite manuellement à la faucille. Pour le battage, le batteur mobile à moteur sera introduit pour économiser la main-d'oeuvre et pour réduire les pertes de post-récolte.

L'utilisation du combine pour la récolte n'est pas conseillée à cause du coût élevé de fonctionnement qui réduit considérablement le bénéfice.

(2) Culture du coton

Les variétés de coton à fibre moyenne comme H2 et G 319-16 seront introduites en culture irriguée.

La préparation du sol consiste en labour et buttage qui sera fait à la fois en traction animale et main d'oeuvre. Le semis sera fait manuellement. On propose d'utiliser des semences épluchées, traitées à l'acide pour enlever le chevelu (la peluche) parce que ces graines ont beaucoup d'avantages, comme de tuer les parasites transportés par la coque, un meilleur taux de germination, une germination plus régulière et plus rapide. Les autres pratiques culturales telles que engrais, traitements, récolte, etc... pour le coton irrigué ne seront pas différents des pratiques actuelles.

L'ensemencement sera effectué juste après les pluies. L'eau d'irrigation sera fournie après la période de



floraison. En année de pluviométrie normale, l'irrigation ne sera pas nécessaire en juillet et août.

Les contraintes principales pour la culture du coton irrigué sur les périmètres proposés seront la faible perméabilité des sols humides et leur compacité qui provoquent le risque d'engorgement et limite une pénétration plus profonde des racines. Pour améliorer ces conditions défavorables, il est proposé de sous-soler les sols par tracteur, une fois tous les 4 ans.

### (3) Autres cultures

La préparation des sols sera faite en traction animale et main d'oeuvre. La plantation d'arachide et de maïs sera faite manuellement. Les graines seront traitées chimiquement pour prévenir les maladies. Pour les pépinières de légumes, les plants pousseront sur des couches ombragées, aux endroits libres ou sur le périmètre. Les plants seront repiqués manuellement. L'application d'engrais est essentielle pour maintenir un haut niveau de production agricole. La méthode d'application d'engrais par fractions sera proposée pour optimiser la croissance de la culture. L'application des insecticides et produits de traitement ne sera utilisée que dans les cas graves. Le démarrage sera fait manuellement. L'emploi des herbicides n'est pas recommandé à cause des problèmes d'environnement. La récolte demande beaucoup de main d'oeuvre; on propose d'utiliser la main d'oeuvre familiale et les groupes d'entraide.

Les pratiques culturales proposées pour les cultures irriguées représentatives sont représentées au Tableau E.2.1. En situation "sans projet", il n'y a pas de changement significatif dans les pratiques agricoles et l'usage des intrants.

## 2.2.4 Traction animale et mécanisation

### (1) Traction animale

La contrainte principale pour les agriculteurs qui cultivent des exploitations plus grandes est la disponibilité en main d'oeuvre. La promotion de la traction animale est le meilleur moyen de réduire les besoins en main d'oeuvre et d'augmenter ainsi la surface cultivée. La traction animale sera aussi utilisée pour la riziculture, bien qu'elle soit limitée actuellement au labour de la rizière. Le battage du paddy sera mécanisé pour réduire les pertes de récolte et diminuer les besoins en main d'oeuvre.

Les animaux de trait et l'équipement de traction animale seront achetés par chaque agriculteur. L'équipement nécessaire en traction animale est le suivant:

- Une paire de boeufs:achetée chez le marchand de bétail
- Multiculteur:achète avec le crédit CIDT
- Semoir super-eco:achète avec le crédit CIDT(pour planter le coton et le maïs)
- Charrette:achetée avec le crédit CIDT

Le coût de traction animale par ha a été estimé en fonction de la terre possédée par l'agriculteur moyen, comme indique Tableau E.2.2. Pour l'alimentation du bétail de trait en saison sèche, la paille de riz et les aliments concentrés comme le son de riz et la graine de coton, ou le tourteau sera recommandé.

### (2) Sous-solage au tracteur

Pour la culture du coton sur le périmètre, il est proposé d'utiliser une sous-soleuse tractée pour améliorer les conditions de drainage des terres et faciliter la pénétration des racines de coton. Le tracteur aura une puissance d'environ 70 CV. Le nombre de tracteurs nécessaire est estimé ainsi:

a. surface cultivée en coton:	1.760 ha
b. sous-solage:	une fois tous les 4 ans
c. surface annuelle sous-solée(a/b)	440 ha
d. temps nécessaire pour le sous-solage:	2h/ha
e. nombre d'heures de travail/jour:	8h/jour
f. période de travail:	25 jours/an
g. capacité de travail de 1 tracteur:	100 ha
h. nombre de tracteurs requis:	5

On propose que la CIDT achète les tracteurs et fasse les travaux de sous-solage moyennant rétribution. Le coût de l'opération de sous-solage est indiqué Tableau E.2.3.

### (3) Battage

Le batteur sera essentiel pour diminuer les pertes et accroître la production de riz de haute qualité. Sur la base de 8 heures par ha et le schéma cultural proposé, le nombre de batteurs nécessaire dans la zone de projet est estimé à 15.

Les batteurs, de 5 à 7 CV, seraient achetés et possédés par les GVC ou les groupes de cultivateurs.

Le batteur sera utilisé en principe par le particulier. Le coût d'utilisation du batteur est indiqué Tableau E.2.4.

### 2.2.5 Bilan en main d'oeuvre

Pour vérifier la possibilité de culture selon le schéma et les pratiques culturales proposés, le bilan en main d'oeuvre a été fait sur la base d'une famille moyenne de 5,7 personnes. La force de travail moyenne demandée par an a été estimée à 539 hommes/jour pour la culture de 1ha irrigué et 3 ha de cultures pluviales. Bien que le déficit en main d'oeuvre intervienne au moment du labour et de la récolte, avec un maximum de 4 homme/jour par quinzaine, il est plus faible que le déficit actuel estimé à 20 hommes/jour. On suppose que l'utilisation des groupes d'entr'aide compensera le déficit.

Les résultats du bilan en main d'oeuvre sont indiqués Tableau E.2.5.

### 2.2.6 Rendement et production prévus

Après réalisation du projet, on suppose que les rendements seront réguliers et augmentés grâce à la fourniture d'eau d'irrigation, l'amélioration des techniques culturales, l'aménagement et l'appui aux services agricoles. On escompte aussi que les rendements des zones de plateau seront aussi augmentés grâce à l'amélioration des techniques de culture assurée par les services de vulgarisation.

Pour l'évaluation des rendements prévus, les résultats de l'étude des rendements en paddy et les données expérimentales fournies par la CIDT et SODEFEL ont été utilisés. Les rendements culturaux escomptés sont les suivants:

(Unité: ton/ha)

CULTURES	ACTUELLES	AVEC LE PROJET
<b>Paddy irrigué</b>		
Saison sèche :	2,73 #1	5,5
Saison humide :	2,73 #1	5,0
<b>Surface irriguée</b>		
Coton (fibre moyenne):	-	2,5
Maïs :	-	4,0
Arachide :	-	2,0
Maraîchage :	-	17,0
<b>Surface de plateaux</b>		
Coton(traditionnel)	1,45 #2	1,60
Maïs	1,23	2,00
Paddy	1,21	2,00
Arachide	0,90	1,20
Igname	3,66	6,00

#1: La moitié du rendement annuel obtenu par l'enquête d'exploitation

#2: Moyenne des rendements en culture manuelle et attelée

Puisque beaucoup des agriculteurs qui vont cultiver le périmètre ne sont pas familiers avec la culture irriguée, on suppose qu'il faudra 5 ans pour atteindre les rendements estimés.

Les rendements des cultures en dehors des conditions du projet ont été supposés les mêmes que actuellement.

En fonction des rendements escomptés et des surfaces plantées, la production annuelle escomptée sur le nouveau périmètre irrigué est indiquée ci-dessous:

CULTURES	SURFACES RENDEMENTS		PRODUCTIONS (ton)
	(ha)	(ton/ha)	
Paddy	440	10,5	4.620
Coton	1.760	2,5	4.400
Mais	704	4,0	2.816
Arachide	880	2,0	1.760
Maraîchage	176	17,0	2.992

### 2.3 Stockage et Conditionnement du Paddy

#### (1) Aire de séchage du paddy

Le paddy récolté sera séché par l'agriculteur sur les aires de séchage à construire sur le périmètre. La taille des aires de séchage est calculée ainsi:

- a. production par saison (max):  
440 ha X 5,5 2.420 ha
- b. période de récolte: 30 jours
- c. temps requis pour le séchage: 1 jour
- d. quantité de paddy par séchage: (a/(b\*c)) 81 tonnes
- e. poids spécifique du paddy 0.6
- f. épaisseur du paddy sur l'aire 5 cm
- g. poids du paddy par m<sup>3</sup> (e\*f) 30 kg
- h. surface totale des aires de séchage (d/g) 2.700 m<sup>2</sup>
- i. nombre d'aire de séchage (1 par 10 ha) 44
- j. taille d'une aire de séchage aprox.60 m<sup>2</sup>

Le paddy séché sera stocké par le fermier ou transporté en sacs aux moulins qui doivent être construits dans le cadre du projet.

#### (2) Moulins à riz

Beaucoup du riz produit dans et autour de la zone de projet a été transformé par les femmes à partir des techniques traditionnelles. Pour améliorer la qualité du riz moulu et réduire le travail des femmes à l'avenir, des

moulins sont prévus dans la zone du projet. Le riz traité sera distribué pour la consommation locale et pour les villes voisines. Les moulins seront de petite taille, à moteur thermique ou électrique et composés d'un blanchisseur de riz à simple passage, combiné avec une décortiqueuse. On propose que les GVC fassent marcher les moulins, avec, pour bénéfice, le coût du traitement. On a proposé l'installation de sept nouveaux moulins compte tenu de l'établissement de six nouveaux villages et extension des villages existants en plus de Sirasso.

Pour le calcul de la capacité des moulins, on a supposé que seul le riz produit dans la zone de projet serait traité. La capacité des moulins à riz a été estimée comme suit:

- production de paddy:	4.620 tonnes/an
- période de travail:	
(25 jours/mois x 6 mois)	150 jours
- temps de travail:	8 heures/jour
- nombre de moulins:	7

Capacité de chaque moulin:

$$4.620 \div 150 \div 8 \div 7 = 0,55 \text{ tonnes/heure}$$

$$0,55 \div 0,7 \text{ (efficacité du travail)} = 0,8 \text{ tonne/heure}$$

Le coût de fonctionnement du moulin est représenté au Tableau E.2.6.

### (3) Magasin

La production de paddy supposée pour le nouveau périmètre est de 4.180 tonnes, 2.200 tonnes de la récolte de saison sèche et 1.980 tonnes de la saison des pluies. Sept magasins sont prévus à l'emplacement des moulins à riz. La capacité des magasins est calculée en admettant que la production sera transportée aux moulins à riz immédiatement après le séchage, de la façon suivante:

a. production par saison (maximum):	2.420 tonnes
b. période de récolte:	30 jours
c. production par jour (a/b):	81 tonnes/jour
d. capacité totale demandée (3 jours de production):	243 tonnes
e. capacité de stockage par m <sup>3</sup> :	0,7 tonne
f. volume total à stocker:	347 m <sup>3</sup>
g. nombre de magasins:	7
h. taille d'un magasin (f/g):	aprox. 50 m <sup>2</sup>

Compte tenu de l'espace nécessaire pour les travaux de traitement du paddy qui seront effectués à proximité des magasins ou dans les magasins même, il est proposé de construire les magasins ayant une superficie de 100 m<sup>2</sup>.

## 2.4 Projection de la commercialisation des Prix

### 2.4.1 Projection de la commercialisation des cultures

Les hypothèses suivantes de commercialisation des cultures produites dans la zone du projet sont formulées comme suit:

#### a) Riz:

Bien que le département de KORHOGO soit statistiquement auto-suffisant en riz, il y a une grande différence entre l'offre et la demande en riz dans le pays dans son ensemble; les débouchés commerciaux pour le riz sont importants.

#### b) Coton:

C'est la principale culture de rente de la zone d'étude; prix et commercialisation sont garantis par la CIDT. En outre, la production de fibre moyenne est intéressante à la fois pour le producteur et pour la CIDT en raison de son prix élevé.

#### c) Maïs et arachide:

La culture de maïs irrigué et d'arachide sera faite en début de la saison des pluies, en avril et mai. Le décalage du pic de production aura des avantages pour la commercialisation puisque ces cultures sont cultivées actuellement en conditions pluviales et que le prix de vente décroît à cette période.

#### d) Maraîchage:

Beaucoup des légumes ont été importés des pays voisins. L'oignon, en particulier, est très demandé en COTE D'IVOIRE, qui a importé environ 20000 tonnes d'oignons chaque année en provenance du MALI et du BURKINA FASO. La zone de projet à l'avantage d'une distance plus courte aux marchés locaux.

### 2.4.2 Système de commercialisation

Actuellement, les systèmes de commercialisation des cultures vivrières sont privés et informels. Les surplus de céréales commercialisables seront accrus par l'introduction de la culture irriguée et l'amélioration des pratiques culturales.

On propose dans le projet que les GVC et leurs unions soient responsables de la commercialisation, comme ils le sont pour le coton et le paddy. On suppose que cela encouragera à grouper les produits en quantités économiques,

à augmenter le poids collectif dans les négociations et faciliter éventuellement l'entrée, à l'avenir, dans les circuits de transport et de vente en gros.

D'autre part, il est important de signifier aux commerçants et aux négociants en gros la disponibilité en produits, puisqu'ils assurent actuellement la commercialisation et le transport. Pour la circulation de l'information concernant la commercialisation dans et autour de la zone du projet, l'Union des GVC pourrait utiliser pleinement les services de l'OCPV (Office de Commercialisation des Produits Vivriers) qui fournit l'information commerciale aux négociants.

### 2.4.3 Projection des prix

#### a) Prix financiers

Pour l'évaluation financière du projet, les prix financiers à la ferme des produits agricoles et des intrants ont été estimés sur la base des prix à la ferme obtenus de la part de la CIDT et de SODEFEL, ainsi que de l'enquête d'exploitation de 1990. Le prix du coton moyenne fibre a été estimé sur la base de la différence actuelle entre le prix d'exportation du coton traditionnel et de la fibre moyenne en COTE D'IVOIRE.

#### b) Prix économiques

Les prix économiques à la ferme ont été utilisés dans l'évaluation économique du projet afin de le situer dans l'économie nationale. Les prix économiques à la ferme des céréales commercialisables, comme le riz et le coton, ont été estimés sur la base des projections des cours mondiaux à long terme faits par la Banque Mondiale pour la période 1990-2000. Les prix prévus par la Banque Mondiale pour les céréales commercialisables ont été estimés en valeurs constantes 1991 en utilisant le coût manufacture unitaire (MUV). Le calcul du prix économique à la ferme du paddy et du coton graine est donné dans les Tableaux E.2.7 et E.2.8. Les prix économiques à la ferme pour les autres cultures ont été évalués à leur prix financier.

Les prix économiques des engrais, insecticides, herbicides et équipement pour la traction animale ont été calculés en appliquant les facteurs de conversion suivants aux prix financiers:

	facteur de conversion
Engrais:	0,79
Insecticides:	0,69
Herbicides:	0,69
Equipement de traction animale:	0,81
Machinisme agricole:	0,73
Machinerie agricole de transformation:	0,85

Le Tableau E.2.9 indique les prix estimés à la ferme pour les produits agricoles et les intrants.

## 2.5 Bénéfice du Projet

### 2.5.1 Budget des cultures

Sur la base des coûts de production estimés et du revenu brut, la valeur nette de production par hectare de culture a été calculée dans les conditions "avec" et "sans" Projet. Les détails sont donnés dans les Tableaux E.2.10 à E.2.13 et résumés comme suit:

(Unité: milliers de CFA/ha)

CEREALE	SANS PROJET		AVEC PROJET	
	financier	économique	financier	économique
<b>Cultures irriguées</b>				
Paddy	227	107	432	396
Coton(fibre moyenne)	-	-	183	349
Maïs	-	-	107	73
Arachide	-	-	263	211
Maraichage	-	-	1.246	1.183
<b>Cultures pluviales</b>				
Coton (traditionnel)	78	106	83	145
Paddy	41	-3	59	34
Maïs	32	-3	39	9
Arachide	115	58	149	101
Igname	94	18	203	129

### 2.5.2 Bénéfices du projet

Le bénéfice à atteindre du projet est défini comme la différence entre la valeur nette de production des cultures sur le périmètre irrigué, avec et sans le Projet. Le bénéfice lié au projet a été estimé à 1.235 millions de FCFA en appliquant la valeur nette de production économique des céréales à la zone cultivée, comme indiqué ci-dessous. Le détail en est donné au Tableau E.2.14.



CULTURES	Valeur économique totale de prod'n		Variation (milliers CFA)
	sans projet (milliers CFA)	avec projet (milliers CFA)	
Cultures irriguées	0	1.234.800	1.234.800
Riz	0	174.300	174.300
Coton	0	614.800	614.800
Maïs	0	51.600	51.600
Arachide	0	185.800	185.800
Maraîchage	0	208.300	208.300
Augmentation totale de bénéfice			1.234.800

### 2.5.3 Economie de l'exploitation

Pour apprécier le bénéfice tiré de l'irrigation, du point de vue des agriculteurs, le revenu financier net a l'exploitation dans les conditions du projet a été estimé pour l'exploitant moyen.

La taille de l'exploitation moyenne est supposée être de 1 ha irrigué et 3 ha de cultures de plateau, comme indiqué en ANNEXE 1.

Le revenu net de l'exploitation de l'exploitant moyen est estimé comme suit:

CULTURES	SURFACE (ha)	VALEUR DE PRODUCTION		MONTANT TOTAL (CFA)
		NETTE PAR ha (CFA)		
Surface irriguée				
Paddy	0,20	432	*	87
Coton	0,80	183		146
Maïs	0,32	107		34
Arachide	0,40	263		105
Maraîchage	0,08	1.246		100
Sous-total				472
Terres de plateau				
Coton	1,20	83		133
Paddy	0,60	59		48
Maïs	0,30	39		15
Arachide	0,45	149		90
Igname	0,45	203		121
Sous-total				407
Revenu net total				879

\*: Inclus les valeurs de production nette de paddy en culture pluviale et en saison sèche.

Il est anticipé que le revenu net de ferme sera de 2,7 fois plus élevé que le revenu actuel du paysan moyen. Cete accroissement pourrait servir de motivation aux paysans et leur permettre de payer les charges d'utilisation d'eau du système hydraulique.

## 2.6 Système d'Appui a l'Agriculture

### (1) Encadrement

Actuellement, 4 chefs de section et 10 moniteurs (agents d'encadrement) sont responsables de l'encadrement dans la zone CIDT de Sirasso. Le nombre de nouveaux exploitants provenant des régions en dehors de la sous-préfecture de Sirasso est estimé à environ 750 familles comme mentionné dans l'Annexe I. Les moniteurs en fonction actuellement seront formés dans la pratique de l'irrigation et on affectera cinq moniteurs additionnels afin de faire face aux demandes techniques en matière d'irrigation de la part des paysans. En plus des moniteurs, le système d'agents d'encadrement villageois devra être aussi renforcé pour un meilleur transfert technologique aux agriculteurs. On suppose que beaucoup de jeunes agriculteurs s'en vont revenir du sud pour le projet. Certains ont l'expérience de l'irrigation et pourraient faire fonction d'agents de vulgarisation villageois.

Pour fournir des avis techniques de haute qualité aux agents de vulgarisation, il est proposé d'affecter des spécialistes de la question qui faciliteront les contacts entre les agents de recherche et les agents d'encadrement.

### (2) Recherche en vraie grandeur

Le projet propose un nouveau système de culture, le coton irrigué, le maïs et les arachides, qui n'ont jamais été pratiqués dans la région. Afin d'assurer le bénéfice escompté du projet, on propose de mener une expérimentation en vraie grandeur dans la zone du projet, avant la réalisation de ce projet. Le site de l'expérimentation proposé est le périmètre existant du BOU-SIRASSO.

Différentes expérimentations pourront être conduites, incluant:

- sélection de variétés appropriées
- technique de protection des végétaux
- pratiques agricoles de haut-rendement
- technique d'irrigation appropriée, etc...

L'expérimentation sera aussi utile pour la formation des agents d'encadrement.

### (3) Fourniture des intrants

La fourniture, en temps voulu, des intrants est un facteur essentiel pour le succès du projet. Actuellement la CIDT fournit des engrais aux agriculteurs à crédit, à travers les GVC qui estiment les besoins, s'occupent des recouvrements et de la distribution des engrais fournis. Ce système a bien fonctionné parce que le crédit est déduit des paiements du coton aux GVC au moment de la collecte du coton. En dehors de la CIDT, un certain nombre de firmes privées vendent des produits chimiques pour l'agriculture, à crédit, aux agriculteurs, par l'intermédiaire des GVC. Ce système de fourniture d'intrants va continuer.

Pour les semences, un haut degré de qualité est essentiel pour obtenir de hauts rendements. Les semences, à l'exception des semences de coton, devront être produites par des agriculteurs sélectionnés peu à peu avec l'assistance technique du Projet. Les GVC devront s'occuper de la distribution.

### (4) Crédit

Dans le domaine du crédit aux agriculteurs, les systèmes cités ci-dessus sont bien établis. La BNDA fournissait des prêts aux paysans avec la garantie de la CIDT dans la Région du Nord pour l'achat du matériel de la traction animale jusqu'à 1986., Avec la suspension des activités bancaires de la BNDA, la CIDT l'a remplacé pour la fourniture des prêts aux paysans. Cependant, les fonds disponibles de la CIDT à cet effet sont plutôt limités et il serait nécessaire d'introduire de nouvelles sources de financement.

L'introduction des méthodes modernes dans la pratique l'agriculture, en particulier l'adoption de la traction animale est un élément essentiel pour le succès du projet. Il est donc proposé à ce que la CIDT puisse jouer provisoirement le rôle de banque de crédit agricole pour servir le projet avec les fonds provenant du financement domestique et des sources internationales jusqu'à ce que la banque agricole soit officiellement reorganisée. Comme la CIDT possède déjà dans son organisation une section de crédit et que le système de crédit est bien organisé et que le taux de recouvrement des crédits est élevé, il n'existerait pas de problème à l'introduction de ce système.

Le projet de crédit est discuté en plus de détail dans la section 2.6 de l'Annexe I.



## ***TABLEAUX***



Tableau E.1.1

Population résidante de la  
sous-préfecture de Sirasso

Nom de la localité	1975			1988		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
<b>Secteur Communal</b>						
KATIELE				16	14	30
NAGREKAHA	166	135	301	147	149	296
PELETIEMENE	29	29	58	33	42	75
SIRASSO	1.346	1.233	2.579	2.206	2.200	4.406
SOUMON	102	91	193	76	88	164
<b>Ensemble Secteur Communal</b>	<b>1.643</b>	<b>1.488</b>	<b>3.131</b>	<b>2.462</b>	<b>2.479</b>	<b>4.941</b>
<b>Secteur Non Communal</b>						
BADON	12	5	17			
BODO	108	101	209	61	51	112
DAGBA	862	866	1.728	842	906	1.748
DIELIKAHA	68	57	125	66	82	148
DOKOHA	122	103	225	115	139	254
GAMA	476	466	942	382	441	823
KAFONGO				59	69	128
KANORABA	1.383	1.350	2.733	1.624	1.739	3.363
KAZIOMON	9	5	14	12	6	18
KIERE	413	419	832	586	622	1.208
KOKO	242	262	504	214	213	427
KOLOKAHA	181	167	348	172	202	374
LOPIN	69	60	129	46	55	101
M'BALLA	727	627	1.354	648	613	1.261
NAFOUN	1.341	1.326	2.667	1.233	1.403	2.636
NOUFRE	137	101	238	146	131	277
NOUHOVO	132	118	250	161	178	339
ODIA	910	923	1.833	881	988	1.869
SAKPELE	450	404	854	558	614	1.172
SAMBOKAHA	355	387	742	340	418	758
SEDIKAHA	35	35	70	46	44	90
SEGUEBE	215	213	428	160	161	321
SEGUETIELEPLE	46	37	83	58	49	107
SINDIA	40	26	66	51	61	112
SOLOBOHO	71	62	133	93	91	184
TALLERE	894	901	1.795	665	719	1.384
ZANGAHA	808	796	1.604	523	558	1.081
<b>Ensemble Secteur Non-communal</b>	<b>10.106</b>	<b>9.817</b>	<b>19.923</b>	<b>9.742</b>	<b>10.553</b>	<b>20.295</b>
<b>ENSEMBLE SOUS-PREFECTURE</b>	<b>11.749</b>	<b>11.305</b>	<b>23.054</b>	<b>12.204</b>	<b>13.032</b>	<b>25.236</b>

Source: Recensement 1975 &amp; 1988.

Tableau E.1.1.2 Besoin en main-d'oeuvre par ha en situation actuelle

	Coton			Riz Pluvial			Riz			Mais			Arachide			Icname Moy.	
	C.M.	C.A.	Moy.	C.M.	C.A.	Moy.	Irrigué	C.M.	C.A.	Moy.	C.M.	C.A.	Moy.	C.M.	C.A.		Moy.
	(Unité: homme-jour/ha)																
Défrichement #1	12	12	12	12	12	12	5	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
Préparation des terres	20	4	17	20	4	17	20	20	20	4	16	20	4	18	20	30	
Préparation des pépinières	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ensemencement/repiquage	10	5	9	2	2	2	25	5	2	4	18	15	18	20	20	20	
Epannage d'engrais	2	2	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Protection des plantes	6	6	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Désherbage	45	25	40	39	22	36	50	32	19	29	31	21	30	39	39	39	
Gestion d'eau d'irrigation	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Récolte/activités après-récolte	76	56	72	59	43	56	40	23	15	21	50	41	49	43	43	43	
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>110</b>	<b>158</b>	<b>132</b>	<b>83</b>	<b>123</b>	<b>167</b>	<b>92</b>	<b>52</b>	<b>82</b>	<b>131</b>	<b>93</b>	<b>127</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	

#1: Basé sur l'hypothèse selon laquelle le paysan remplace un tiers de sa terre chaque année par la terre qui était auparavant en jachère et nettoie toutes ses terres chaque année avant le labour.

21/3 + 5 = 12 homme-jour = défrichement, 5 homme-jour = nettoyage



Tableau E.1.3

Résultat du bilan de main-d'oeuvre en situation actuelle

		Jan	Jan	Fév	Mar	Mar	Avr	Avr	Mai	Mai	Juin	Juin	Juil	Juil	Aoû	Sep	Sep	Oct	Oct	Nov	Nov	Dec	Dec	
<b>Main d'oeuvre par ha</b>																								
Zone irriguée																								
Riz irrigué																								
Total		334,0																						
<b>Zone de plateaux (moyen)</b>																								
Coton		158,0																						
Riz pluvial		123,0																						
Maïs		82,0																						
Arachide		127,0																						
Igname		144,0																						
		12	30	20	0	0	0	0	0	8	0	8	0	8	0	8	0	0	0	29	14			
<b>Besoin en M.O. par paysan</b>																								
Surface totale		3,85 ha																						
Zone irriguée		0,04 ha																						
Riz irrigué		0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
Zone de plateaux		3,82 ha																						
Coton		0	0	0	0	0	0	18	25	16	0	10	11	11	11	11	11	25	23	23	23	7	7	
Riz pluvial		0	0	0	0	0	14	20	2	0	6	6	6	6	6	6	6	0	43	11	11	0	0	
Maïs		0	0	0	0	0	0	6	9	2	4	4	4	4	4	4	0	11	0	0	0	0	0	
Arachide		0	0	0	0	0	3	8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
Igname		0	0	5	13	9	0	0	0	3	0	3	0	3	0	3	0	0	0	12	6	0	0	
Besoin total en M.O. (homme-jour)		0	1	6	14	9	0	3	22	46	41	21	16	21	26	22	31	18	32	25	66	47	41	
M.O. familiale disponible (homme-jour)		43	46	43	37	43	46	43	43	43	46	43	43	43	46	43	46	43	43	46	43	43	43	
(Efficacité du travail: 70%)																								
Bilan (homme-jour)		-3																						
Pourcentage d'utilisation de M.O.		0%	2%	13%	38%	21%	1%	7%	51%	106%	89%	48%	37%	50%	56%	51%	68%	42%	75%	58%	144%	110%	94%	17%
		-4																						
Total		0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (1/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Coton (C.M.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.300	95	123.500	1.300	161	209.300
2. INTRANTS							
1) Semences #1	kg	20	0	0	20	0	0
2) Engrais							
- Urée	kg	48	129	6.192	48	102	4.892
- NPK	kg	195	133	25.935	195	105	20.489
3) Produits chimiques							
- Insecticides #1	lit	15	0	0	15	0	0
- Cotodon	kg	0,9	3.605	3.245	0,9	2.487	2.239
4) Main d'oeuvre	jours	171	0	0	171	500	85.500
5) Boeufs de trait				0			0
6) Autres (5% de 1 à 5)				1.769			5.656
Total Intrants				37.140			118.775
3. REVENU NET				86.360			90.525
			+	86.400		+	90.500
M.O. (homme-jour)		171			171		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				505			529

#1 Les coût supportés par la CIDT sont déduits avant de déterminer le prix bord champ.

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (2/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Coton (C.A.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.450	95	137.750	1.450	161	233.450
2. INTRANTS							
1) Semences #1	kg	20	0	0	20	0	0
2) Engrais							
- Urée	kg	48	129	6.192	48	102	4.892
- NPK	kg	200	133	26.600	200	105	21.014
3) Produits chimiques							
- Insecticides #1	lit	18	0	0	18	0	0
- Cotodon	kg	2,6	3.605	9.373	2,6	2.487	6.467
4) Main d'oeuvre	jours	110	0	0	110	500	55.000
5) Boeufs de trait			22.800	22.800		19.900	19.900
6) Autres (5% de 1 à 5)				3.248			5.364
Total Intrants				68.213			112.637
3. REVENU NET				69.537			120.813
			+	69.500		+	120.800
M.O. (homme-jour)		110			110		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				632			1.098

#1 Les coût supportés par la CIDT sont déduits avant de déterminer le prix bord champ.

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (3/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Riz pluvial (C.M.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.130	60	67.800	1 130	66	74.580
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	90	60	5.400	90	66	5.940
2) Engrais							
- Urée	kg	0,7	129	90	0,7	102	71
- NPK (kg)	kg	3,8	133	505	3,8	105	399
3) Produits chimiques							
- Furadan	kg	0,0	980	0	0,0	676	0
- Ronster		1,4	6.090	8.526	1,4	4.202	5.883
4) Main d'oeuvre	jours	132	0	0	132	500	66 000
5) Boeufs de trait				0			0
6) Autres (5% de 1 à 6)				726			3.915
Total Intrants				15.248			82.208
3. REVENU NET				52.552			-7.628
			+	52.600		+	-7.600
M.O. (homme-jour)		132			132		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				398			-58

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (4/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Riz pluvial (C.A.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.360	60	81.600	1.360	66	89.760
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	90	60	5.400	90	66	5.940
2) Engrais							
- Urée	kg	5	129	645	5	102	510
- NPK (kg)	kg	22	133	2.926	22	105	2.312
3) Produits chimiques							
- Furadan	kg	0	980	0	0	676	0
- Ronster		3	6.090	18.270	3	4.202	12.606
4) Main d'oeuvre	jours	85	0	0	85	500	42.500
5) Boeufs de trait			22.800	22.800		19.900	19.900
6) Autres (5% de 1 à 6)				2.502			4.188
Total Intrants				52.543			87.956
3. REVENU NET				29.057			1.804
			+	29.100		+	1.800
M.O. (homme-jour)		85			85		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				342			21

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (5/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Maïs pluvial (C.M.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.200	40	48.000	1.200	40	48.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	40	40	1.600	40	40	1.600
2) Engrais							
- Urée	kg	1,2	129	155	1,2	102	122
- NPK	kg	11,0	133	1.463	11,0	105	1.156
3) Chemicals							
- Pesticide	lit	0	0	0	0	0	0
- Herbicides	kg	0,4	2.825	1.130	0,4	1.949	780
4) Main d'oeuvre	jours	92	0	0	92	500	46.000
5) Boeufs de trait				0			0
6) Autres (5% de 1 à 5)				217			2.483
Total Intrants				4.565			52.141
3. REVENU NET				43.435			-4.141
			+	43.400		+	-4.100
M.O. (homme-jour)		92			92		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				472			-45

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (6/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Maïs pluvial (C.A.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.280	40	51.200	1.280	40	51.200
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	40	40	1.600	40	40	1.600
2) Engrais							
- Urée	kg	8,6	129	1.109	8,6	102	876
- NPK	kg	24,0	133	3.192	24,0	105	2.522
3) Chemicals							
- Pesticide	lit	0	0	0	0	0	0
- Herbicides	kg	0	0	0	0	0	0
4) Main d'oeuvre	jours	52	0	0	52	500	26.000
5) Boeufs de trait			22.800	22.800		19.900	19.900
6) Autres (5% de 1 à 5)				1.435			2.545
Total Intrants				30.136			53.443
3. REVENU NET				21.064			-2.243
			+	21.100		+	-2.200
M.O. (homme-jour)		52			52		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				405			-42

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (7/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Arachide pluvial (C.M.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	940	160	150.400	940	160	150.400
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	100	160	16.000	100	160	16.000
2) Engrais							
- Urée	kg	0	129	0	0	102	0
- NPK	kg	0	133	0	0	105	0
3) Produits chimiques							
- Pesticide	lit	0	0	0	0	0	0
- Herbicides	kg	0,4	2.825	1.130	0,4	1.949	780
4) Main d'oeuvre	jours	131	0	0	131	500	65.500
5) Boeufs de trait				0			0
6) Autres (5% de 1 à 5)				857			4.114
Total Intrants				17.987			86.394
3. REVENU NET				132.414			64.006
				+ 132.400			+ 64.000
M.O. (homme-jour)		131			131		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1 011			489

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (8/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Arachide pluvial (C.A.)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	870	160	139.200	870	160	139.200
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	100	160	16.000	100	160	16.000
2) Engrais							
- Urée	kg	0	129	0	0	102	0
- NPK	kg	0	133	0	0	105	0
3) Produits chimiques							
- Pesticide	lit	0	0	0	0	0	0
- Herbicides	kg	0	0	0	0	0	0
4) Main d'oeuvre	jours	93	0	0	93	500	46.500
5) Boeufs de trait				22.800			19.900
6) Autres (5% de 1 à 5)				1.940			4.120
Total Intrants				40.740			86.520
3. REVENU NET				98.460			52.680
				+ 98.500			+ 52.700
M.O. (homme-jour)		93			93		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1.059			567

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (9/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Riz irrigué (2 cycle)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	5.460	60	327.600	5.460	66	360.360
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	90	60	5.400	90	66	5.940
2) Engrais							
- Urée	kg	146	129	18.834	146	102	14.879
- NPK (kg)	kg	308	133	40.964	308	105	32.362
3) Produits chimiques							
- Furadan	kg	7,4	980	7.252	7,4	676	5.004
- Ronster		3,8	6.090	23.142	3,8	4.202	15.968
4) Main d'oeuvre	jours	334	0	0	334	500	167.000
5) Boeufs de trait				0			0
6) Autres (5% de 1 à 6)				4.780			12.058
Total Intrants				100.372			253.210
3. REVENU NET				227.228			107.150
				+ 227.200			+ 107.200
M.O. (homme-jour)		334			334		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				680			321

Tableau E.1.4 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (10/10)  
(Situation actuelle ou sans projet)

Igneame							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	3.660	60	219.600	3.660	60	219.600
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	2.000	60	120.000	2.000	60	120.000
2) Engrais							
- Urée	kg	0	129	0	0	129	0
- NPK	kg	0	133	0	0	133	0
3) Chemicals							
- Pesticide	lit	0	0	0	0	0	0
- Herbicides	kg	0	0	0	0	0	0
4) Main d'oeuvre	jours	144	0	0	144	500	72.000
5) Boeufs de trait				0			0
6) Autres (5% de 1 à 5)				6.000			9.600
Total Intrants				126.000			201.600
3. REVENU NET				93.600			18.000
				+ 93.600			+ 18.000
M.O. (homme-jour)		144			144		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				650			125

Tableau E.1.5 Estimation du revenu net du paysan en situation actuelle

<b>Paysan (Moyen)</b>				<b>Paysan (C.M.)</b>			
	Surface ha	Revenu net (CFA/ha)	Montant (CFA/year)		Surface ha	Revenu net (CFA/ha)	Montant (CFA/year)
Coton	1,49	77.950	116.100	Coton	1,20	86.400	103.700
Riz pluvial	1,15	40.850	47.000	Riz pluvial	1,03	52.600	54.200
Riz irrigué	0,04	227.200	9.100	Riz irrigué	0,03	227.200	6.800
Mais	0,54	32.250	17.400	Mais	0,49	43.400	21.300
Arachide	0,21	115.450	24.200	Arachide	0,21	132.400	27.800
Igname	0,43	93.600	40.200	Igname	0,49	93.600	45.900
							0
<b>Total</b>	<b>3,86</b>		<b>254.000</b>	<b>Total</b>	<b>3,45</b>		<b>259.700</b>

<b>Paysan (C.A.)</b>				<b>Paysan (Riz irrigué)</b>			
	Surface ha	Revenu net (CFA/ha)	Montant (CFA/year)		Surface ha	Revenu net (CFA/ha)	Montant (CFA/year)
Coton	2,63	69.500	182.800	Coton	0,95	86.400	82.100
Riz pluvial	1,57	29.100	45.700	Riz pluvial	0,48	52.600	25.200
Riz irrigué	0,00	227.200	0	Riz irrigué	0,33	227.200	75.000
Mais	0,76	21.100	16.000	Mais	0,36	43.400	15.600
Arachide	0,32	98.500	31.500	Arachide	0,17	132.400	22.500
Igname #	0,43	93.600	40.200	Igname	0,17	93.600	15.900
<b>Total</b>	<b>5,71</b>		<b>316.200</b>	<b>Total</b>	<b>2,46</b>		<b>236.300</b>

#: Culture manuelle

Tableau E.2.1 Pratique culturale proposée (1/7)

Coton Irrigué		(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants
1 Défrichage	5	(manuel)	
2 Préparation de terre			
Subsoiling		Tractor + sous-soleuse (réalisé une fois tous les 4 ans)	
Labour	4	Traction animale &	
Confection des sillons	6	manuel	
4 Semis	5	Traction animale & semoir	Semence: 20 kg (Délintée)
5 Epandage d'engrais	2	(manuel)	Urée 50 kg NPK 200 kg
6 Protection des végétaux (6 fois)	6	Pulvérisateur	BAYTHROID: 12 lit RIPCORD 40: 6 lit
8 Desherbage			
Chimique	2	Pulvérisateur	COTODON: 4 lit
Manuel	19	(manuel)	
9 Irrigation	15		
10 Recolte	50	(manuel)	
12 Transport et autres	10	Traction animale (Charrette)	
Total	124	Multiculteur Semoir Pulvérisateur Charrette	Semence: 20 kg Urée: 50 kg NPK: 200 kg BAYTHROID: 12 lit RIPCORD 40: 6 lit COTODON: 4 lit



Tableau E.2.1 Pratique culturale proposée (2/7)

Riz Irrigué				(Besoins/ha)
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants	
1 Défrichement	5	(manuel)		
2 Préparation de terre				
Labour	4	Traction animale &		
Mise en boue	8	manuel		
3 Préparation des pépinières	4	Traction animale & manuel	Semence: 40 kg	
			Urée: 1 kg	
			NPK: 1 kg	
4 Repiquage	25	(manuel)		
5 Epandage d'engrais				
Démarrage	2	(manuel)	Urée: 24 kg	
			NPK: 199 kg	
1er couche d'engrais	1	(manuel)	Urée: 25 kg	
2em couche d'engrais	1	(manuel)	Urée: 50 kg	
6 Protection des végétaux 2 fois	4	(manuel)	Furadan: 20 kg	
8 Desherbage				
Desherbage manuel	30	manuel ou désherbage mécanique		
9 Irrigation	15			
10 Recolte	25			
11 Batteuse, séchage	5	Batteuse: 8 hrs		
12 Transport et autres	5	Traction animale (Charrette)		
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>Multiculteur</b>	Semence: 40 kg	
		Batteuse: 8 hrs	Urée: 100 kg	
		Charrette	NPK: 200 kg	
			Furadan: 20 kg	

Tableau E.2.1 Pratique culturale proposée (3/7)

Maïs Irrigué		(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants
1 Défrichage	5	(manuel)	
2 Préparation de terre			
Labour	4	Traction animale &	
Confection des sillons	6	manuel	
3 Semis	5	Traction animale & Semence:	40 kg
		semoir	
4 Epandage d'engrais			
Demarrage	1	(manuel)	Urée: 50 kg NPK 150 kg
Couche d'engrais (40 jours après semis)	1	(manuel)	Urée: 25 kg
5 Désherbage	20	(manuel)	
6 Irrigation	10		
7 Recolte, séchage	20		
8 Transport et autres	10	Traction animale (Charrette)	
<b>Total</b>	<b>82</b>	<b>Multiculteur</b>	<b>Semence: 40 kg</b>
		<b>Semoir</b>	<b>Urée: 75 kg</b>
		<b>Charrette</b>	<b>NPK: 150 kg</b>

Tableau E.2.1 Pratique culturale proposée (4/7)

Arachide Irrigué		(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants
1 Défrichage	5	(manuel)	
2 Préparation de terre			
Labour	4	Traction animale &	
Confection des sillons	6	manuel	
3 Semis	15	(manuel)	Semence: 100 kg
4 Epandage d'engrais	1	(manuel)	Urée 50 kg NPK 100 kg
5 Désherbage	25	(manuel)	
6 Irrigation	10		
7 Récolte, séchage	30	(manuel)	
8 Batteuse, transport et autre	15	Traction animale & manuel (Charrette)	
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>Multiculteur Charrette</b>	<b>Semence: 100 kg Urée: 50 kg NPK: 100 kg</b>

Tableau E.2.1 Pratique culturale proposée (5/7)

Oignon Irrigué		(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants
1 Préparation des pépinières (300 m <sup>2</sup> )	20	(manuel)	Semence: 4 kg Urée: 5 kg NPK: 10 kg
2 Défrichement	5	(manuel)	
3 Préparation de terre			
Labour	4	Traction animale &	
Confection des sillons	6	manuel	
4 Repiquage	30	(manuel)	
5 Epandage d'engrais		(manuel)	
Demarrage	2		NPK: 390 kg
1er couche d'engrais (30 jours après repiquage)	1		Urée: 50 kg
2em couche d'engrais (60 jours après repiquage)	2		Urée: 45 kg Sulfate K: 200 kg
6 Protection des végétaux 6 fois	12	Pulvérisateur	Insecticide: 5 lit Insecticide: 18 kg
6 Desherbage	30	(manuel)	
6 Irrigation	10		
7 Récolte	100	(manuel)	
8 Transport et autres	20	Traction animale (Charrette)	
Total	242	Multiculteur Pulvérisateur Charrette	Semence: 4 kg Urée: 100 kg NPK: 400 kg Sulfate K: 200 kg Insecticide: 5 lit Insecticide: 18 kg

Tableau E.2.1. Pratique culturale proposée (6/7)

Tomate Irrigué		(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants
1 Préparation des pépinières (125 m <sup>2</sup> )	20	(manuel)	Semence: 500 g Urée: 2 kg NPK: 5 kg
2 Défrichage	5	(manuel)	
3 Préparation de terre			
Labour	4	Traction animale &	
Confection des sillons	6	manuel	
4 Repiquage	30	(manuel)	
5 Epandage d'engrais		(manuel)	
Demarrage	2		NPK: 395 kg
1er couche d'engrais (15 jours après repiquage)	1		Urée: 50 kg Sulfate K: 75 kg
2em couche d'engrais (30 jours après repiquage)	1		Urée: 50 kg Sulfate K: 75 kg
3ème couche d'engrais (45 jours après repiquage)	1		Urée: 48 kg
6 Protection des végétaux	15	Pulvérisateur	Insecticide: 5 lit Insecticide: 28 kg
6 Desherbage	30	(manuel)	
6 Irrigation	10		
7 Récolte	100	(manuel)	
8 Transport et autres	15	Traction animale (Charrette)	
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>Multiculteur</b>	<b>Semence: 4 kg</b>
		<b>Pulvérisateur</b>	<b>Urée: 150 kg</b>
		<b>Charrette</b>	<b>NPK: 400 kg</b>
			<b>Sulfate K: 150 kg</b>
			<b>Insecticide: 5 lit</b>
			<b>Insecticide: 28 kg</b>

Tableau E.2.1 Pratique culturale proposée (7/7)

Piment Irrigué		(Besoins/ha)	
Type de travaux	M.O. (homme-jour)	Outils	Intrants
1 Préparation des pépinières (125 m <sup>2</sup> )	20	(manuel)	Semence: 500 g Urée: 2 kg NPK: 5 kg
2 Défrichage	5	(manuel)	
3 Préparation de terre			
Labour	4	Traction animale &	
Confection des sillons	6	manuel	
4 Repiquage	30	(manuel)	
5 Epandage d'engrais		(manuel)	
Demarrage	2		NPK: 395 kg
1er couche d'engrais (45 jours après repiquage)	2		Urée: 100 kg Sulfate K: 100 kg
2em couche d'engrais (75 jours après repiquage)	2		Urée: 98 kg Sulfate K: 100 kg
6 Protection des végétaux			
	15	Pulvérisateur	Insecticide: 5 lit Insecticide: 28 kg
6 Desherbage	30	(manuel)	
6 Irrigation	10		
7 Récolte	40	(manuel)	
8 Transport et autres	15	Traction animale (Charrette)	
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>Multiculteur</b>	<b>Semence: 500 g</b>
		<b>Pulvérisateur</b>	<b>Urée: 200 kg</b>
		<b>Charrette</b>	<b>NPK: 400 kg</b>
			<b>Sulfate K: 200 kg</b>
			<b>Insecticide: 5 lit</b>
			<b>Insecticide: 28 kg</b>

Tableau E.2.2 Calcul des coûts annuels pour la traction animale

Item	Unité	Actuelle	Avec projet	
			Financiere	Economique
<b>A. Multiculuteur</b>				
Prix d'achat	a) (F CFA)	125.000	125.000	101.250
Durée d'utilisation		10 years	10 years	10 years
Dépréciation	b) (F CFA)	12.500	12.500	10.125
Intérêts	c) (F CFA)	7.500	7.500	6.075
Réparation et entretien	d) (F CFA)	6.250	6.250	5.063
Coût annuels		<u>26.250</u>	<u>26.250</u>	<u>21.263</u>
<b>B. Charrette</b>				
Prix d'achat	a) (F CFA)	140.000	140.000	113.400
Durée d'utilisation		12 years	12 years	12 years
Dépréciation	b) (F CFA)	11.667	11.667	9.450
Intérêts	c) (F CFA)	8.400	8.400	6.804
Réparation et entretien	d) (F CFA)	7.000	7.000	5.670
Coût annuels		<u>27.067</u>	<u>27.067</u>	<u>21.924</u>
<b>C. Semoir</b>				
Prix d'achat	a) (F CFA)		105.000	85.050
Durée d'utilisation			10 years	10 years
Dépréciation	b) (F CFA)		10.500	8.505
Intérêts	c) (F CFA)		6.300	5.103
Réparation et entretien	d) (F CFA)		5.250	4.253
Coût annuels			<u>22.050</u>	<u>17.861</u>
<b>D. Paire de boeufs</b>				
Prix d'achat	e) (F CFA)	160.000	160.000	160.000
Valeur résiduelle	f) (F CFA)	120.000	120.000	120.000
Durée d'utilisation		5 years	5 years	5 years
Dépréciation	g) (F CFA)	8.000	8.000	8.000
Intérêts	c) (F CFA)	9.600	9.600	9.600
Alimentation complémentaire	(F CFA)	15.000	15.000	15.000
Assurance	h) (F CFA)	6.000	6.000	6.000
Coûts annuels	(F CFA)	<u>38.600</u>	<u>38.600</u>	<u>38.600</u>
<b>E. Total coûts annuels</b>				
	(F CFA)	91.917	113.967	99.647
<b>F. Coûts annuel par hectare</b>				
Surface moyenne en hectare culture par les paysans avec les animale de traction i)		5.7 ha	6 ha	6 ha
<b>G. Coûts annuels par hectare</b>				
	(F CFA)	16.100	19.000	16.600

Remarques:

- Les prix de cession du matériel et boeufs de Culture Attelée pour la campagne agricole 1989/90
- Prix d'achat/Durée d'utilisation
- 12% sur la moitié du prix d'achat
- 5% du prix d'achat par an.
- CFA 80.000/head
- 3/4 du prix d'achat
- (Prix d'achat - Valeur résiduelle)/Durée d'utilisation
- Système d'assurance de la CIDT: 3.000 CFA/pers/an  
0,725 est utilisé pour convertir les prix financiers en prix économiques.
- Surface cultivée annuellement par un paysan moyen:  
Condition actuelle: 5,7 ha  
Condition future avec projet:  
1,0 ha de terre aménagée + 4,0 ha de champ soit 6,0 ha

Tableau E.2.3 Coût de sous-solage

	Financiere	Economique
Specification	4 x 4. diesel 70 CV	
Durée utile	3.000 hrs	3.000 hrs
Investissement (F CFA)	13570.000	9906.100
- Tracteur	11000.000	8030.000
- Sous-soleuser	800.000	584.000
- Pieces detachees	1770.000	1292.100
Valeur résiduel (F CFA)	0	0
Coût fixe par heure (F CFA)	<u>5.021</u>	<u>3.665</u>
Dépreciation a)	4.523	3.302
Interet b)	271	198
Assurance et imprévues c)	226	165
Coût variable par heure (F CFA)	<u>9.335</u>	<u>6.564</u>
- Lubrifiant d)	2.144	1.458
- Huiles e)	322	193
- Réparation et entretien f)	4.523	3.302
- Autres g)	2.097	1.486
- Soldire des opérateurs h)	250	125
Coût d'operation		
par heure	14.400	10.200
par ha i)	28.800	20.400
coût annuel a ha j)	7.200	5.100

Remarques:

- a) (Investissement + valeur restante)/Durée utile totale
- b) 12% par an
- c) 5% de dépréciation
- d) 0,25 lit par CV; 245 CFA/lit;
- e) 15% du coût du lubrifiant
- f) Semblable au coût de dépréciation
- g) 30% des coût ci-dessus
- h) 2.000 CFA/operateur/jour; une personne
- i) Heure d'operation : 2 heures/ha
- j) Sous-soleuse sera réalisée une fois tous les 4 ans



Tableau E.2.4 Coût d'opération et d'entretien  
par heure de la décortiqueuse

		Financiere	Economique
Durée d'Utilisation (Année)		5	5
Durée d'Utilisation par an (hr)	a)	480	480
Prix d'achat (F CFA)		1500.000	1095.000
Valeur résiduelle (F CFA)		0	0
Coût fixe par heure (F CFA)		<u>390.000</u>	<u>284.700</u>
Dépreciation	b)	300.000	219.000
Interet	c)	90.000	65.700
Coût fixe par heure (F CFA)		813	593
Coût variable par heure (F CFA)		<u>857</u>	<u>678</u>
- Lubrifiant	d)	245	167
- Huiles	e)	49	33
- Réparation et entretien	f)	313	228
- Soldire des opérateurs	g)	250	250
Coût d'opération par heure (F CFA)		1.700	1.300
Coût d'opération par ha (F CFA)	h)	13.600	10.400

Remarques:

- a) 8 heures/jour \* 30 jours/cycle \* 2 cycles = 480 heures
- b) (Investissement + valeur restante)/Durée utile totale
- c) 12% par an
- d) 0,25 lit par CV; 245 CFA/lit;  
50% de coefficient de charge moyen du moteur
- e) 20% du coût du lubricant
- f) 10% du coût d'investissement annuel
- g) 2.000 CFA par 8 heures de travail
- h) Temps de travail: 8 heures/ha

Tableau E.2.5 Résultat du bilan de main-d'oeuvre en situation avec project

	Jan	Jan	Fév	Mar	Mar	Avr	Avr	Mai	Mai	Juin	Juin	Juil	Juil	Aug	Aug	Sep	Sep	Oct	Oct	Nov	Nov	Déc	Déc	
<b>Main d'oeuvre par ha</b>																								
<b>Zone irriguée</b>																								
Total	13	12	29	10	8	12	8	2	23	12	15	10	3	3	5	5	5	7	7	17	15	13	13	5
Coton	5	17	1	8	9	8	8	1	17	8														
Mais	10	49	9	9	10	9	10	9	64	32														
Arachide																								
Légume																								
<b>Zone de plateaux (moyen)</b>																								
Total	12	30	22	0	0	0	0	0	0	0	12	10	7	0	3	5	5	5	5	13	11	11	11	5
Coton																								
Riz pluvial																								
Mais																								
Arachide																								
Igname																								
<b>Besoin de la M.O. par exploitant</b>																								
Surface totale	6,9	22,8	7,4	7,6	7,6	8,0	7,3	5,2	22,8	27,9	9,9	2,0	4,5	5,9	9,3	5,5	7,1	7,9	15,1	13,5	10,3	14,7	6,7	4,4
Zone irriguée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8	2	2	4	4	6	6	14	12	10	10	4	4
Coton	3	2	6	2	2	2	2	2	0	5	2	0	3	2	6	2	2	2	2	2	2	0	5	2
Riz irrigué	2	6	0	2	3	2	2	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mais	2	11	1	3	3	3	3	3	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arachide	1	4	1	1	1	1	1	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Légume	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zone de plateaux</b>	0,0	0,0	7,2	18,0	13,2	0,0	7,2	22,8	28,0	30,9	14,2	10,2	13,2	20,7	29,0	23,2	15,9	17,9	21,2	39,3	48,7	28,0	8,0	424,8
Coton	0	0	0	0	0	0	0	0	19	16	11	0	4	7	7	7	7	7	21	18	18	18	8	8
Riz pluvial	0	0	0	0	0	0	0	10	4	2	0	0	3	3	3	3	3	3	3	0	21	11	0	0
Mais	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	0	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	0	0
Arachide	0	0	0	0	0	0	7	13	0	3	3	3	3	3	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Igname	0	0	7	18	13	0	0	0	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	0	20	10	0	0
<b>Besoin total en M.O. (homme-jour)</b>	7	23	15	26	21	8	15	28	51	59	24	12	18	27	38	29	23	26	36	53	59	43	15	12
<b>M.O. familiale disponible (homme-jour)</b>	43	46	43	37	43	46	43	43	43	46	43	43	43	43	46	43	46	43	43	46	43	43	43	46
<b>(Efficacité du travail: 70%)</b>																								
<b>Bilan (homme-jour)</b>	16%	50%	34%	69%	48%	18%	34%	65%	118%	128%	56%	28%	41%	58%	89%	63%	53%	60%	84%	115%	137%	99%	34%	27%
<b>Pourcentage d'utilisation de M.O.</b>																								

Tableau E.2.6 Coût d'opération et d'entretien  
d'une rizerie

		Financiere	Economique
Specification		Rizerie avec un moteur de 23 CV	
Puissance du moteur (en C.V.)			23
Capacité théorique de rendement (en kg de paddy par heure)			800
Capacité réelle de rendement (en kg de paddy par heure)	a)		560
Durée d'utilisation (en heure par an)	b)		1.600
Capacité annuelle (en tonne de paddy)	c)		896
Investissements		<u>5500.000</u>	<u>4675.000</u>
Frais Fixes Annuels (en F CFA)		<u>880.000</u>	<u>748.000</u>
Dépréciation	d)	550.000	467.500
Interet	e)	330.000	280.500
Frais Fixes (en F CFA par heure)		550	468
Frais Variables (en F CFA par heure)		<u>1.654</u>	<u>1.085</u>
- Lubrifiant	f)	704	479
- Huiles	g)	106	63
- Réparation et entretien	h)	344	292
- Soldire des opérateurs	i)	500	250
Coût d'operation (en F CFA)			
a l'heure		2.204	1.552
au kg de paddy	j)	3,9	2,8
au kg de riz	k)	6,2	4,4

Remarques:

- a) Un coefficient d'efficacité de 0,7 est adapté
- b) 8 heures/jour x 25 jours/mois x 3 mois/cycle x 2 cycles
- c) Rendement réelle x Durée d'utilisation
- d) Investissement/Durée totale d'utilisation : 10 ans
- e) 12% par an
- f) 0,25 lit par CV; 245 CFA/lit;  
50% de coefficient de charge moyen du moteur
- g) 15% du coût de lubrifiant
- h) 10% du coût d'investissement
- i) 2.000 CFA/opérateur/jour; deux personnes
- j) Coût d'operation par heure/ capacité réelle d'operation
- k) Rendement de la décortiqueur : 63%

Tableau E.2.7

Calcul des prix économiques  
Prix économique du paddy en 2000

	Note	Unité	Prix Financier	Prix Economique
Prix mondial d'exportation (FOB Bangkok, 5% de brisure)	1	US\$/ton	305	305
Ajustment de qualite (-20%)	2	US\$/ton	-61	-61
Frets, assurance et commission (Bangkok - Abidjan)		US\$/ton	75	75
CIF Abidjan (US\$ 1.0 = 285 F CFA)	3	US\$/ton F CFA/ton	319 90 895	319 90 895
Operations portuaires	4	F CFA/ton	5 270	3 215
Stockage et sacherie	5	F CFA/ton	4 050	3 483
Intérêt et frais d'assurance	6	F CFA/ton	4 545	3 681
Marge du commerçant	7	F CFA/ton	9 089	7 362
Coût de transport local (Abidjan - Korhogo)	8	F CFA/ton	18 900	11 340
PRIX AU CONSOMMATEUR		F CFA/ton	132 749	119 976
Marge des commerçants	9	F CFA/ton	-6 637	-5 974
Frais de transport (Korhogo - Sirasso)	10	F CFA/ton	-5 000	-3 000
VALEUR RIZ ENTREE USINE		F CFA/ton	121 112	114 003
VALEUR PADDY ENTREE USINE	11		76 300	71 822
Frais d'usinage	12	F CFA/ton	-3 900	-2 800
GVC's margin	13	F CFA/ton	-2 000	-1 620
Transport, sacherie (Ou champ à l'usine)	14	F CFA/ton	-3 000	-1 800
PRIX BORD CHAMP		F CFA/ton F CFA/kg	67 400 67	65 602 66

## Note:

- 1 Prix constant 1985 ajusté au prix 1991 par MUV (1991=160.48), La Banque Mondiale December 1990.
- 2 Ajustment de qualité de 5% de brisures à 25-35% de brisures
- 3 US\$ 1.0 = 285 F CFA (As of March, 1990)
- 4 Source: Agricultural Sector Review 1986, World Bank
- 5 Source: Agricultural Sector Review 1986, World Bank
- 6 5% de CIF
- 7 10% de CIF
- 8 27 CFA/ton/km \* 700 km
- 9 5% de prix marché
- 10 27 CFA/ton/km \* 70 km
- 11 Rendement decortiqueur : 63%
- 12 Estimated based on the calculation of rice mill operation cost
- 13 Estimation
- 14 Coût actuel en février 1991

Tableau E.2.8

Calcul des prix économiques  
Prix économique de coton grain en 2000

POSTES	Note	Unite	Financier (Current) 1991	Prix économique en 2000	
				A.O. Grade I	Moy. fibre (1-5/32)
Prix mondial d'exportation du coton (Middling (1-3/32"), CIF Europe)	1	US\$/ton	1.790	1.878	1.878
Ajustement de qualité	2	US\$/ton	-54	-56	171
Frets, assurance et commission	3	US\$/ton	-130	-130	-130
FOB Abidjan (US\$ 1,0 = 285 F CFA)	4	US\$/ton F CFA/ton	1.606 457.726	1.691 481.947	1.918 546.648
Prime hydroscopie (1%)		F CFA/ton	4.577	4.819	5.466
Remunération CIDT (1,2% of FOB)	5	F CFA/ton	-5.493	-5.783	-6.560
Frais de transit, acconage, taxes de port, manutention	6	F CFA/ton	-12.045	-7.829	-7.829
Magasinage Portuaire et Interieur	7	F CFA/ton	-5.141	-4.421	-4.421
Assurances	8	F CFA/ton	-4.744	-4.507	-4.507
Frais Financiers	9	F CFA/ton	-30.210	-24.470	-24.470
Frais de Transport (Abidjan - Korhogo)	10	F CFA/ton	-17.077	-10.246	-10.246
PRIX EX USINE		F CFA/ton	387.593	429.509	494.081
Frais d'Egrenage Proprement Dits					
Frais Fixes et proportionnelles	11	F CFA/ton	-35.637	-27.797	-27.797
Charges Financières sur Egrenage	12	F CFA/ton	-18.349	-18.349	-18.349
PRIX DE REVIENT COTON FIBRE		F CFA/ton	333.607	383.364	447.935
PRIX DE REVIENT COTON GRAINE (44% couverture)		F CFA/ton	146.787	168.680	197.091
Valeur de semence (52% couverture)	13	F CFA/ton	11.960	11.960	11.960
PRIX DE REVIENT COTON GRAINE (USINE KORHOGO)		F CFA/ton	158.747	180.640	209.051
Charges Financières sur					
Stockage Coton Graine	14	F CFA/ton	-48	-48	-48
Frais de Transport	15	F CFA/ton	-5.320	-3.192	-3.192
Frais de Marché et de Sacherie	16	F CFA/ton	-4.315	-2.805	-2.805
VALEUR NETTE DE GRAINE DE COTON (BORD CHAMP)		F CFA/ton	149.064	174.595	203.007
Coût de production de la CIDT					
Insecticides	17	F CFA/ton	-23.081	-12.695	-12.695
Semences	18	F CFA/ton	-601	-601	-601
Encadrement	19	F CFA/ton	-33.806	0	0
PRIX BORD CHAMP RESIDUAL		F CFA/ton F CFA/kg	91.576 92	161.300 161	189.711 190

## Note:

- 1 Prix constant 1985 ajusté au prix 1991 par MUV (1991-160,48)
- 2 Moins 3% pour Afrique de l'ouest (A.O.) Grade I et plus 9% pour moy. fibre (1-15/32)
- 3 Estimation CIDT pour la Campagne 1989/90
- 4 US\$ 1,0 = 285 F CFA (As of March, 1991)
- 5-12 Estimation CIDT pour la Campagne 1989/90
- 13 23,0 CFA/kg \* 50%(couverture) \* 1,0 ton
- 14 Estimation CIDT pour la Campagne 1989/90
- 15 76 CFA/km/ton \* 70 km = 5.320 CFA
- 16 Estimation CIDT pour la Campagne 1989/90
- 17 Estimation CIDT pour la Campagne 1990/91
- 18 Estimation CIDT pour la Campagne 1989/90
- 19 Estimation CIDT pour 1990

Tableau E.2.9 Prix financiers et économiques des intrants, produits et équipements

Intrants et produits	Unité FCFA	
	Prix Financier	Prix Economique
Produit (par kg)		
Paddy	60	66
Coton (Moy. de 1ere & 2ème qualité)	95	161
Coton (Fibre moyenne) #1	104	190
Maïs	40	40
Arachide	160	160
Oignon	100	100
Tomate	80	80
Piment	80	80
Engrais (par kg)		
- Urée	129	102
- NPK (10-18-18)	133	105
- Sulfate de Potasse	100	79
Insecticides (par kg)		
- Furadan 5G	980	676
- Thioral	2.800	1.932
- Pour coton (fourni CIDT)	gratuit	-
- Manèbe	1.300	897
- Daconil	4.605	3.177
- Décis	3.730	2.574
- Dythane M.45	1.855	1.280
Herbicides (par kg)		
- Cotodon	3.605	2.487
- Ronstar	6.090	4.202
- Tamariz	2.825	1.949
- Herbazol	2.865	1.977
- Primagram	2.900	2.001
Equipement (par unité)		
- Pulvérisateur (Berthoud C8)	8.875	6.745
- Pulvérisateur (BIRKY)	29.650	22.534
- Multiculteur ARARA	125.000	101.250
- Multiculteur ARCOMA	125.000	101.250
- Semoir Super Eco	105.000	85.050
- Charrette bovine de 1 tonne	140.000	113.400
- herse Zig Zag à 2 éléments	45.000	36.450
- Souleveuse	10.000	8.100
Bétail (pour la traction animale)	80.000	80.000
Main d'oeuvre	0	500

#1: Estimé à partir de la différence de prix entre la fibre de coton traditionnel et la fibre de moyenne fibre en jan. 1991

Tableau E.2.10 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (1/5)  
(Situation avec projet)

Coton irrigué							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	2.500	104	260.000	2.500	190	475.000
2. INTRANTS							
1) Semences #1	kg	20	0	0	20	0	0
2) Engrais							
- Urée	kg	50	129	6.450	50	102	5.096
- NPK	kg	200	133	26.600	200	105	21.014
3) Produits chimiques							
- Insecticides #1	lit	18	0	0	18	0	0
- Cotodon	kg	4	3.605	14.420	4	2.487	9.950
4) Main d'oeuvre	jours	124	0	0	124	500	62.000
5) Boeufs de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
6) Tractor operation			7.200	7.200		5.100	5.100
7) Autres (5% de 1 à 5)				3.684			5.988
Total Intrants				77.354			125.747
3. REVENU NET				182.647			349.253
				+ 182.600			+ 349.300
M.O. (homme-jour)		119			124		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1.535			2.817

#1 Les coût supportés par la CIDT sont déduits avant de déterminer le prix bord champ.

Tableau E.2.10 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (2/5)  
1er cycle (Situation avec projet)

Riz irrigué 1er cycle							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	5.500	60	330.000	5.500	66	363.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	40	60	2.400	40	66	2.640
2) Engrais							
- Urée	kg	100	129	12.900	100	102	10.191
- NPK	kg	200	133	26.600	200	105	21.014
3) Produits chimiques							
- Furadan	kg	20	980	19.600	20	676	13.524
4) Main d'oeuvre	jours	134	0	0	134	500	67.000
5) Boeufs de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
6) Battage			13.600	13.600		10.400	10.400
7) Autres (5% de 1 à 6)				4.705			7.068
Total Intrants				98.805			148.437
3. REVENU NET				231.195			214.563
				+ 231.200			+ 214.600
M.O. (homme-jour)		134			134		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1.725			1.601

Tableau E.2.10 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (3/5)  
(Situation avec projet)

Riz irrigué 2ème cycle

	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	5.000	60	300.000	5.000	66	330.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	40	60	2.400	40	66	2.640
2) Engrais							
- Urée	kg	100	129	12.900	100	102	10.191
- NPK (kg)	kg	200	133	26.600	200	105	21.014
3) Produits chimiques							
- Furadan	kg	20	980	19.600	20	676	13.524
4) Main d'oeuvre	jours	134	0	0	134	500	67.000
5) Boeufs de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
6) Battage			13.600	13.600		10.400	10.400
7) Autres (5% de 1 à 6)				4.705			7.068
Total Intrants				98.805			148.437
3. REVENU NET				201.195			181.563
				+ 201.200			+ 181.600
M.O. (homme-jour)		134			134		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1.501			1.355

Tableau E.2.10 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (4/5)  
(Situation avec projet)

Maïs irrigué

	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	4.000	40	160.000	4.000	40	160.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	40	40	1.600	40	40	1.600
2) Engrais							
- Urée	kg	75	129	9.675	75	102	7.643
- NPK	kg	150	133	19.950	150	105	15.761
3) Chemicals							
- Pesticide	lit	0	0	0	0	0	0
- Herbicides	kg	0	0	0	0	0	0
4) Main d'oeuvre	jours	82	0	0	82	500	41.000
5) Boeufs de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
6) Autres (5% de 1 à 5)				2.511			4.130
Total Intrants				52.736			86.734
3. REVENU NET				107.264			73.266
				+ 107.300			+ 73.300
M.O. (homme-jour)		82			82		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1.308			894



Tableau E.2.10 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (5/5)  
(Situation avec projet)

Arachide irriguée							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	2.000	160	320.000	2.000	160	320.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	100	160	16.000	100	160	16.000
2) Engrais							
- Urée	kg	50	129	6.450	50	102	5.096
- NPK	kg	100	133	13.300	100	105	10.507
3) Produits chimiques							
- Pesticide	lit	0	0	0	0	0	0
- Herbicides	kg	0	0	0	0	0	0
4) Main d'oeuvre	jours	111	0	0	111	500	55.500
5) Boeufs de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
6) Autres (5% de 1 à 5)				2.738			5.185
Total Intrants				57.488			108.888
3. REVENU NET				262.513			211.112
				+ 262.500			+ 211.100
M.O. (homme-jour)		111			111		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				2.365			1.902

Tableau E.2.11 Budget financier d'exploitation pour 1 ha de légumes  
(Situation avec projet)

	Oignon irrigué			Tomate irriguée			Piment			Composite	
	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (CFA)	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (CFA)	COUT (CFA)	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (CFA)	COUT (CFA)		
1. REVENU BRUT	kg	17.000	100	1.700.000	22.000	80	1.760.000	12.000	80	960.000	1.473.333
2. INTRANTS											
1) Semences	kg	4	23.000	92.000	0,5	22.000	11.000	0,5	20.000	10.000	37.667
2) Engrais											
- Urée	kg	100	129	12.900	150	129	19.350	200	129	25.800	19.350
- NPK	kg	400	133	53.200	400	133	53.200	400	133	53.200	53.200
- Sulfate K	kg	200	100	20.000	150	100	15.000	200	100	20.000	18.333
3) Produits chimiques											
- Décis	lit	5	3.730	18.650	5	3.730	18.650	5	3.730	18.650	18.650
- Manébe	kg	10	1.300	13.000	20	1.300	26.000	20	1.300	26.000	21.667
- Daconyl	kg	5	4.605	23.025	5	4.605	23.025	5	4.605	23.025	23.025
- Dythane M 45	kg	3	1.855	5.565	3	1.855	5.565	3	1.855	5.565	5.565
4) Main d'oeuvre	jours	242	0	0	240	0	0	181	0	0	0
5) Boeufs de trait											
6) Autres (5% de 1 à 5)											
Total Intrants				270.207			200.330			211.302	227.280
3. REVENU NET				1.429.793			1.559.671			748.698	1.246.054
				+ 1.429.800			+ 1.559.700		+	748.700	1.246.100
M.O. (homme-jour)		242			240			181			221
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				5.908			6.499			4.136	5.638

Tableau E.2.12 Budget économique d'exploitation pour 1 ha de légumes  
(Situation avec projet)

	UNITE	Oignon irrigué		Tomate irrigué		Piment irrigué		Composite			
		QUANTITE	PRIX UNITAIRE (CFA)	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (CFA)	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (CFA)				
1. REVENU BRUT	kg	17.000	100	1.700.000	22.000	80	1.760.000	12.000	80	960.000	1.473.333
2. INTRANTS	kg	4	18.170	72.680	0,5	17.380	8.690	0,5	15.800	7.900	29.757
1) Semences	kg	100	102	10.200	150	102	15.300	200	102	20.400	15.300
2) Engrais	kg	400	105	42.000	400	105	42.000	400	105	42.000	42.000
- Urée	kg	200	79	15.800	150	79	11.850	200	79	15.800	14.483
- NPK	kg										
- Sulfate K	kg										
3) Produits chimiques	lit	5	2.574	12.870	5	2.574	12.870	5	2.574	12.870	12.870
- Décis	kg	10	897	8.970	20	897	17.940	20	897	17.940	14.950
- Manébe	kg	5	3.177	15.885	5	3.177	15.885	5	3.177	15.885	15.885
- Daconyl	kg	3	1.280	3.840	3	1.280	3.840	3	1.280	3.840	3.840
- Dythane M 45	kg	242	500	121.000	240	500	120.000	181	500	90.500	110.500
4) Main d'oeuvre	jours			16.600			16.600			16.600	16.600
5) Boeufs de trait				15.992			13.249			12.187	13.809
6) Autres (5% de 1 à 5)											
Total Intrants				335.837			278.224			255.922	289.994
3. REVENU NET				1.364.163			1.481.776			704.078	1.183.339
				+ 1.364.200			+ 1.481.800			+ 704.100	1.183.300
M.O. (homme-jour)		242			240			181			221
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				5.637			6.174			3.890	5.354

Tableau E.2.13 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (1/5)  
(Situation avec projet)

Coton pluvial							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.600	95	152.000	1.600	161	257.600
2. INTRANTS							
1) Semences #1	kg	20	0	0	20	0	0
2) Engrais							
- Urea	kg	50	129	6.450	50	102	5.096
- NPK	kg	200	133	26.600	200	105	21.014
3) Produits chimiques							
- Insecticides #1	lit	18	0	0	18	0	0
- Cotodan	kg	4	3.605	14.420	4	2.487	9.950
4) Main d'oeuvre	jours	111	0	0	111	500	55.500
5) Boeuf de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
6) Autres (5% de 1 à 5)				2.374			4.578
Total Intrants				68.844			112.737
3. REVENU NET				83.157			144.863
			+	83.200		+	144.900
M.O. (homme-jour)		111			111		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				749			1.305

#1 Les coût supportés par la CIDT sont déduits avant de déterminer le prix bord champ.

Tableau E.2.13 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (2/5)  
(Situation avec projet)

Riz pluvial							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	2.000	60	120.000	2.000	66	132.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	90	60	5.400	90	66	5.940
2) Engrais							
- Urée	kg	50	129	6.450	50	102	5.096
- NPK	kg	100	133	13.300	100	105	10.507
3) Main d'oeuvre	jours	85	0	0	85	500	42.500
4) Boeuf de trait			19.000	19.000		18.600	18.600
5) Battage			13.600	13.600		10.400	10.400
6) Autres (5% de 1 à 4)				2.888			4.652
Total Intrants				60.638			97.695
3. REVENU NET				59.363			34.305
			+	59.400		+	34.300
M.O. (homme-jour)		85			85		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				698			404

Tableau E.2.13 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (3/5)  
(Situation avec projet)

Maïs pluvial							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	2.000	40	80.000	2.000	40	80.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	40	40	1.600	40	40	1.600
2) Engrais							
- Urée	kg	50	129	6.450	50	102	5.096
- NPK	kg	100	133	13.300	100	105	10.507
3) Main d'oeuvre	jours	70	0	0	70	500	35.000
4) Boeuf de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
5) Autres (5% de 1 à 4)				1.068			2.610
Total Intrants				41.418			71.413
3. REVENU NET				38.583			8.587
				+		+	8.600
M.O. (homme-jour)		70			70		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				551			123

Tableau E.2.13 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (4/5)  
(Situation avec projet)

Arachide pluvial							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	1.200	160	192.000	1.200	160	192.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	100	160	16.000	100	160	16.000
2) Engrais							
- Urée	kg	50	129	6.450	50	102	5.096
- NPK	kg	0	133	0	0	105	0
3) Main d'oeuvre	jours	99	0	0	99	500	49.500
4) Boeuf de trait			19.000	19.000		16.600	16.600
5) Autres (5% de 1 à 4)				1.123			3.530
Total Intrants				42.573			90.725
3. REVENU NET				149.428			101.275
				+		+	101.300
M.O. (homme-jour)		99			99		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1.509			1.023

Tableau E.2.13 Budget d'exploitation pour 1 ha de culture (5/5)  
(Situation avec projet)

Igname (pluvial)							
	UNITE	BUDGET FINANCIER			BUDGET ECONOMIQUE		
		QUANTITE	PRIX	COUT	QUANTITE	PRIX	COUT
		UNITAIRE			UNITAIRE		
		(CFA)	(CFA)		(CFA)	(CFA)	
1. REVENU BRUT	kg	6.000	60	360.000	6.000	60	360.000
2. INTRANTS							
1) Semences	kg	2.000	60	120.000	2.000	60	120.000
2) Engrais							
- Urée	kg	75	129	9.675	75	102	7.643
- NPK	kg	150	133	19.950	150	105	15.761
3) Main d'oeuvre	jours	153	0	0	153	500	76.500
4) Autres (5% de 1 à 3)				7.481			10.995
Total Intrants				157.106			230.899
3. REVENU NET				202.894			129.101
				+ 202.900			+ 129.100
M.O. (homme-jour)		153			153		
4. MARGE BRUTE PAR HOMME-JOUR				1.326			844

Tableau E.2.14 Bénéfice économique dérivé de l'irrigation

	Sans Projet	Avec Projet	Bénéfice Supplémentaire
Valeur nette de production par ha (F CFA)			
Zone irriguée			
Paddy (deux cycles)	107.200	396.200	
Coton (fibre moyen)	-	349.300	
Maïs	-	73.300	
Arachide	-	211.100	
Légume	-	1.183.300	
Zone en culture pluvial			
Paddy	-2.900	34.300	
Coton (Traditionnelle)	105.650	144.900	
maïs	-3.150	8.600	
Arachide	58.350	101.300	
Igname	18.000	129.100	
Valeur nette de production par ha en zone irriguée (F CFA)			
Paddy-Paddy		396.200	
Coton-Maïs, arachide, légume		602.500	
		561.240	
Surface cultivée (ha)			
Zone irriguée	0	2.200	
Paddy (deux cycles)	-	440	
Coton (fibre moyen)	-	1.760	
Maïs	-	704	
Arachide	-	880	
Légume	-	176	
Valeur totale de production (1.000 F CFA)			
Zone irriguée	0	1.234.800	1.234.800
Paddy (deux cycles)	0	174.300	174.300
Coton (fibre moyen)	0	614.800	614.800
Maïs	0	51.600	51.600
Arachide	0	185.800	185.800
Légume	0	208.300	208.300
Bénéfice supplémentaire total (1.000 F CFA)			1.234.800
			1.235.000





## ***FIGURES***



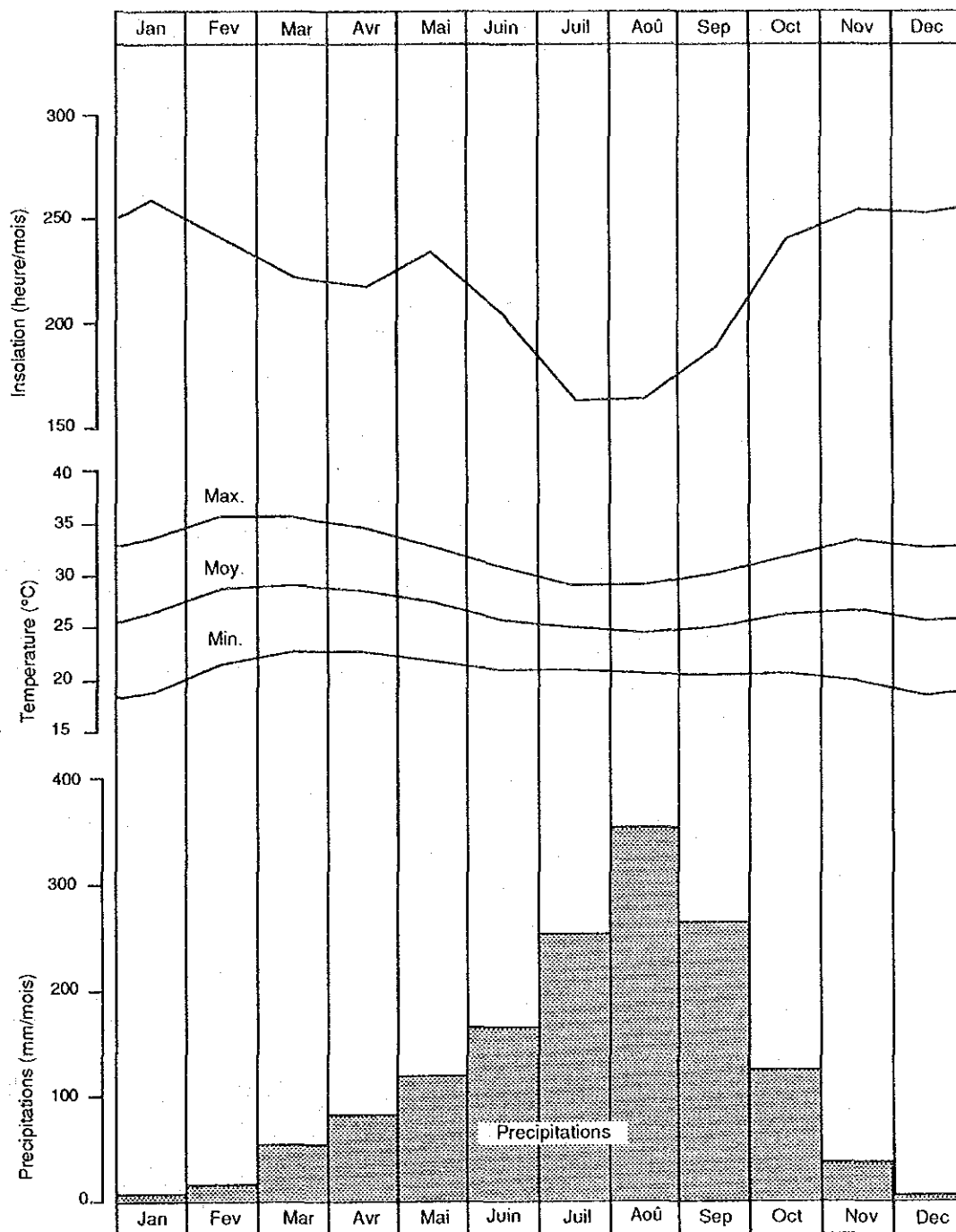


Figure E.1.1 Condition climatologique de la zone d'étude

REPUBLIQUE DE LA COTE D'IVOIRE  
 PROJET D'AMENAGEMENT  
 HYDRO-AGRICOLE  
 DE LA VALLEE DU BOU  
 AGENCE JAPONAISE DE  
 COOPERATION INTERNATIONALE