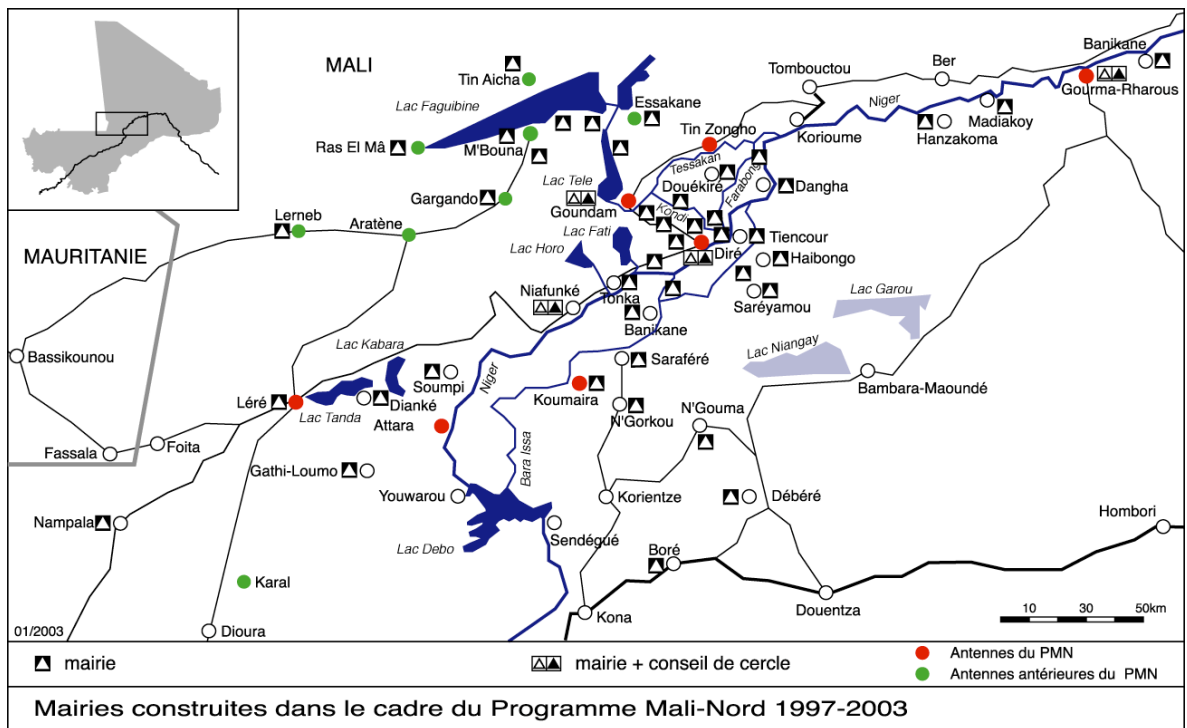


Coopération Allemande (GTZ/KfW)  
Programme Mali-Nord

Rapport final sur les programmes  
Mali-Nord IV et V  
(2000-2002)

PN 1999.656.09 + PN 2001.655.71



présenté par

Yehia Ag Mohamed Ali  
Dr. Henner Papendieck

août 2003

## Table de matières

<b>1. Résumé .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Historique.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Le programme de construction.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Synthèse du programme agriculture irriguée.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Les nouveaux PIV.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Les consolidations de PIV .....</b>	<b>10</b>
<b>7. Les mares: ouvrages de submersion contrôlée .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Analyse des coûts de PIV .....</b>	<b>14</b>
<b>9. Particularités géographiques .....</b>	<b>16</b>
<b>10. Conclusions .....</b>	<b>17</b>

## Tableaux

Tableau n°1: Mali-Nord IV et V, Récapitulatif .....	1
Tableau n°2: Mali-Nord IV et V, Budget et réalisations.....	2
Tableau n°3: Mali Nord IV et V, Constructions .....	5
Tableau n°4: Mali Nord IV et V, Synthèse PIV et Mares .....	7
Tableau n°5: Mali Nord IV et V, Synthèse PIV.....	8
Tableau n°6: Mali Nord IV et V, Rendements PIV .....	8
Tableau n°7: Mali Nord IV et V, Synthèse consolidations PIV .....	10
Tableau n°8: Mali Nord IV et V, Synthèse Mares .....	11
Tableau n°9: Mali Nord IV et V, Rendements Mares (exploitées en 2002) .....	12
Tableau n°10: Mali Nord IV et V, Coûts par nature de charges PIV.....	14
Tableau n°11: Mali Nord IV et V, Distribution géographique .....	16

## 1. Résumé

Le programme Mali Nord IV a été formellement conclu entre le Gouvernement du Mali et l'Allemagne lors des négociations bilatérales de 1999 et le contrat a été signé au début de l'année 2002: Mali Nord IV, n° de projet PN 1999.65.609 pour Euros 5,11 millions dont Euros 3,1 millions pour l'agriculture irriguée, Euros 0,767 million pour les constructions et Euros 1,278 millions pour les frais d'opération de la GTZ. En 2001, compte tenu de la demande, la KfW a décidé de renforcer les moyens par un programme Mali Nord V, conclu lors des mêmes négociations bilatérales en 2001 pour Euros 1,55 million, dont Euros 0,161 pour l'étanchéité, Euros 0,97 million pour les Périmètres Irrigués Villageois (PIV), Euros 0,252 pour les mares et Euro 0,17 pour les frais d'opération de la GTZ.

Mali Nord IV et V constituent un seul programme et sont traités comme tel dans le présent rapport.

Les Programmes Mali Nord IV et V ont été exécutés selon le récapitulatif financier ci-après:

**Tableau n°1: Mali-Nord IV et V, Récapitulatif**

	Mio.		Mio.	
<b>transferts</b>	<b>FCFA</b>	<b>dépenses</b>	<b>FCFA</b>	<b>%</b>
transferts de la KfW au Mali	3.184	construction	748	17%
intérêts créditeurs au Mali	6	nouveaux PIV	1.872	43%
achat motopompes en Allemagne	409	consolidation PIV	195	4%
(dont 8 financé sous fonds CT)	(51)	mares	681	15%
		transfert Mali-Nord VI	103	2%
<b>total</b>	<b>3.599</b>	<b>total</b>	<b>3.599</b>	<b>82%</b>
transferts à la GTZ *)	806	frais d'opération GTZ *)	806	18%
<b>Total</b>	<b>4.405</b>	<b>Total</b>	<b>4.405</b>	<b>100%</b>

\*) estimé

La KfW a transféré FCFA 3.183 millions, les comptes ont généré au Mali des intérêts créditeurs de FCFA 6 millions. Les achats en Allemagne se sont élevés à FCFA 409 millions, les frais de la GTZ sont estimés à FCFA 806 millions. La facture final sera présenté en 2003.

Ces moyens ont servi à financer:

- les constructions (bâtiments et étanchéité) pour FCFA 748 millions, soit 17% du montant total,
- les 82 nouveaux PIV pour FCFA 1.872 millions, soit 42% du total,

- les consolidations de PIV pour FCFA 196 millions, soit 4% du total,
- les mares pour FCFA 681 millions, soit 16% du total
- le transfert Mali Nord VI de FCFA 103 millions: il s'agit de moyens destinés à couvrir des dépenses de l'année 2002 qui marque le lancement de la campagne 2003 ; pour des raisons de transparence, il a été décidé (avec l'accord de la KfW) de les transférer au programme Mali Nord VI.

**Tableau n°2: Mali-Nord IV et V, Budget et réalisations**

	PMN IV	PMN V	total	total			écart	
	0	0	0	Mio.		Mio.	Mio.	
<b>budget</b>	EUR	EUR	EUR	FCFA	<b>dépenses</b>	FCFA	FCFA	%
construction	767	161	928	609	construction	748	139	23%
PIV nouveaux	2.100	970	3.070	2.014	nouveaux PIV	1.872	-141	-7%
PIV consolidations	300	0	300	197	consolidation PIV	195	-1	-1%
mares	700	252	952	625	mares	681	56	9%
<b>total investissement</b>	<b>3.867</b>	<b>1.383</b>	<b>5.250</b>	<b>3.445</b>	<b>total investissement</b>	<b>3.496</b>		<b>2%</b>

L'écart de FCFA 139 millions sur les constructions s'explique par le fait que l'étanchéité a été étendue à tous les bâtiments Mali Nord II, III et IV et ce surcoût s'élève à FCFA 140 millions. Cette position a été discutée et convenue avec la KfW et le Ministère de tutelle à la fin du programme Mali Nord IV.

L'écart sur les nouveaux PIV s'explique par le choix pour l'extension de l'étanchéité à tous les bâtiments et, pour une moindre partie, le renforcement des mares.

## 2. Historique

Le Nord du Mali a connu deux grandes sécheresses en 1973 et 1985 qui y ont bouleversé le système de production: le cheptel a été décimé et l'agriculture dunaire a montré une grande précarité. Les lacs sont devenus les seules terres où l'on pouvait réaliser une récolte et la baisse du niveau de la crue a considérablement réduit les surfaces cultivables de ces lacs.

En 1985, le Gouvernement du Mali a lancé un ensemble de mesures incitatives pour permettre au pays d'atteindre l'autosuffisance alimentaire. Des pionniers se sont engouffrés dans cette brèche pour tenter l'expérience de l'agriculture irriguée par pompage le long du fleuve Niger. Les premières expériences en 6<sup>ème</sup> région ont été tentées à Diré. Il faut souligner que l'Office du Niger dans la région de Segou a déjà une expérience d'irrigation et une expérience similaire a été tentée à Diré avant l'indépendance pour la culture du coton. Très vite, le périmètre irrigué est devenu sous le parti unique un instrument de propagande politique.

Après le conflit du Nord du Mali (1990-1995), le Programme Mali-Nord a développé une approche souple pour aider la zone à sortir de la logique de conflits: le Programme Mali-Nord discute avec chaque communauté de la base de vie qu'elle veut reconstruire et, s'il le juge réaliste, aide la communauté à s'établir. Certaines communautés exploitaient des PIV avant l'exil et ont tenu à les réhabiliter (Dofana, Tin Telout). Les communautés sédentaires dont l'exploitation des PIV avait été interrompue ont cherché à la relancer, notamment à Diré. Les premières actions dans les PIV ont consisté à financer des PIV en faveur des communautés réfugiées de retour (Dofana, Tin Telout) et à aider à la relance des PIV arrêtés par l'insécurité (pièces détachées, carburant et engrais à Diré)

Dans la phase dite d'urgence (1995-1999), le Programme Mali-Nord a développé une coopération avec ECHO (Union Européenne) pour la relance économique dans la région. Le programme ECHO a financé les aménagements, les intrants, les FFW (Food for Work) et la GTZ a fourni les motopompes et l'encadrement. La coopération avec ECHO a permis de réaliser une centaine de PIV dans les secteurs d'Attara, Diré et Kessou. Le programme avec ECHO a permis d'asseoir la structure du futur engagement de la KfW dans les PIV et les mares. Les aménagistes actuels ont été retenus parmi plusieurs autres et les bases de calcul actuel (coût par hectare, redevances) ont été établies à partir des expériences du programme ECHO.

En 1997, la KfW a financé un vaste programme de reconstruction dans la zone du Programme Mali-Nord (Mali Nord II et III) pour faire face aux effets de la rébellion armée et contribuer à la stabilisation sociale de la zone. Les programmes Mali Nord II et III ont permis la réalisation de 47 bâtiments publics pour FCFA 2.251 millions d'investissement net avec une forte valeur ajoutée (matériaux locaux), ayant contribué à une relance de l'économie de la région.

Le Programme Mali-Nord de la GTZ a sollicité la KfW en 1999 pour prendre le relais du programme ECHO, suite à la mission d'évaluation conjointe GTZ/BMZ qui avait recommandé une concentration dans la vallée du fleuve pour y développer le potentiel agricole. En avril 1999, la KfW a envoyé une mission chargée de concevoir un programme de PIV et de mares composée de Monsieur Schüttrumpf et Madame Biesinger. Cette mission a proposé que l'approche suivie par le Programme Mali-Nord soit poursuivie grosso-modo dans la phase prochaine, jetant ainsi les bases des programmes Mali Nord IV et V.

Les programmes Mali Nord IV et V sont la continuation des programmes Mali Nord II et III et du programme de relance économique financé par la GTZ et certains partenaires (ECHO, HCR, PAM). Les moyens Mali Nord IV et V sont destinés au financement de périmètres d'irrigation et de mesures d'infrastructures communales dans la région de Tombouctou, ainsi que des services du consultant.

### 3. Le programme de construction

La planification du programme de construction est la suite des programmes Mali Nord II et Mali Nord III. Il a servi à les compléter et en arrondir certains aspects. (étanchéité). La planification a été confiée au Bureau d'Etudes d'Architecture et d'Urbanisme (BEAU) qui a reconduit pour chaque type de construction des plans similaires à ceux de Mali Nord II et III (mairies, écoles, centres de santé). Les programmes Mali Nord IV et V ont permis la réalisation de la plateforme du marché de Léré.

**Tableau n°3: Mali Nord IV et V, Constructions**

Pos.	Lieu	Genre	Montant (mio FCFA)	%
1	Attara	Ecole	34,0	
2	Adermalène	Mairie	23,8	
3	Boré	Mairie	27,0	
4	Dianké	Mairie	17,0	
5	Douékiré	Mairie	24,9	
6	Hanzakoma	Mairie	27,0	
7	Kirchamba	Mairie	25,8	
8	Kondi	Mairie	19,9	
9	Léré	Marché (plateforme)	21,5	
10	Nampala	Mairie	19,8	
11	N'Gorkou	Mairie	23,5	
12	Sareyamou	Mairie	23,8	
13	Soumpi	Ecole	21,6	
14	Tin Aïcha	Mairie	21,8	
15	Tin Aïcha	Santé	32,6	
16	Tindirma	Mairie	20,0	
17	Tin Telout	Santé	0,5	
18	Toukabangou	Mairie	32,6	
	Sous-total construction		<b>417,3</b>	56%
	Etanchéité		<b>330,7</b>	44%
	<b>Total</b>		<b>748,0</b>	100%

Le programme de construction a concerné 13 communes permettant de boucler le programme de mairies commencé dans le cadre Mali Nord II et III. Une mairie est composée de deux bureaux, d'une salle de conférence et d'une terrasse. La mairie reçoit un équipement de base: bureaux, chaises, bancs pour la salle de conférence.

Le programme Mali Nord II et III a permis la construction de trois classes à Attara et trois classes à Soumpi. Le cycle de six classes a été complété par Mali Nord IV et V. Attara relevait administrativement de Youwarou, ce qui n'a pas permis d'inclure Attara dans le programme de reconstruction de départ. A Soumpi, il existait trois classes réalisées localement qui ont été réhabilitées dans le cadre Mali Nord IV pour compléter le cycle à six classes.

Les programmes Mali Nord II et III ont donné la priorité aux matériaux locaux (briques compressées et briques cuites) pour injecter un maximum de revenus dans l'économie locale. L'utilisation massive des matériaux locaux a eu pour conséquence la nécessité d'une mesure supplémentaire pour garantir la durabilité des bâtiments: l'étanchéité. En effet, les pluies, dans la zone concernée, bien que rares, sont très violentes et les précipitations pour l'année sont réparties généralement sur deux semaines.

A la fin des programmes Mali Nord II et III, certains bâtiments ont manifesté des faiblesses au niveau de la toiture et l'architecte chargé de la supervision a recommandé une étanchéité. La discussion a été élargie au Ministère de tutelle et à la KfW et, finalement, le Ministère de tutelle a décidé d'étendre l'étanchéité à la totalité des bâtiments. Une consultation a été lancée entre les entreprises qui offre l'étanchéité et Consolétanch a été adjudicataire du marché. Toutes les étanchéités ont été posées et réceptionnées. Les bâtiments se sont bien comportés après les hivernages suivant la pose de l'étanchéité.

L'étanchéité a concerné 54 bâtiments pour une superficie de 22.322 m<sup>2</sup>, soit un prix moyen au m<sup>2</sup> de FCFA 14.815 (y compris les frais de suivi), et un montant total de FCFA 330 millions.

L'étanchéité de la gendarmerie de Lerneb a coûté le double du prix moyen au m<sup>2</sup> car il fallait la renforcer pour permettre aux gendarmes de monter sur le toit de l'immeuble.



#### 4. Synthèse du programme agriculture irriguée

Tableau n°4: Mali Nord IV et V, Synthèse PIV et Mares

CC	PIV	nbre	ha	p.u. (FCFA)	total (FCFA)	%
11	nouveaux PIV Attara	14	400	758.451	303.380.246	11%
12	nouveaux PIV Tonka	3	65	906.470	58.920.557	2%
13	nouveaux PIV Diré	15	582	696.290	405.241.011	15%
15	nouveaux PIV Rharous	14	360	936.101	336.996.222	12%
16	nouveaux PIV Kessou	13	300	972.496	291.748.800	11%
17	nouveaux PIV Bara Issa	16	490	694.839	340.470.874	12%
18	nouveaux PIV Bingha	7	155	874.751	135.586.462	5%
	<b>sous-total nouveaux PIV</b>	<b>82</b>	<b>2.352</b>	<b>796.065</b>	<b>1.872.344.172</b>	<b>68%</b>
11	consolidations Attara	19	600	150.656	90.393.513	3%
16	consolidations Kessou	19	439	239.517	105.148.182	4%
	<b>sous-total consolidations</b>	<b>38</b>	<b>1.039</b>	<b>188.202</b>	<b>195.541.695</b>	<b>7%</b>
	<b>total PIV</b>				<b>2.067.885.867</b>	<b>75%</b>
CC	Mares	nbre	ha	p.u.	total	
21	mares Attara	4	1.010	11.049.908	44.199.630	2%
23	mares Diré	19	12.250	12.628.789	239.946.985	9%
25	mares Rharous	6	991	21.533.309	129.199.856	5%
26	mares Kessou	13	1.820	8.542.788	111.056.238	4%
27	mares Bara Issa	12	3.950	10.451.096	125.413.150	5%
28	mares Bingha (N'Gouta)	1	3.000	30.702.170	30.702.170	1%
	<b>total mares</b>	<b>55</b>	<b>23.021</b>	<b>29.561</b>	<b>680.518.029</b>	<b>25%</b>
	<b>total PIV + Mares</b>				<b>2.748.403.896</b>	<b>100%</b>

Le Programme PIV et mares Mali Nord IV et V a permis la réalisation de 82 nouveaux PIV pour une superficie de 2.352 hectares pour FCFA 1.872 millions, soit 68% de l'investissement PIV et mares.

Les consolidations ont touché 38 PIV pour 1.039 hectares dont au moins 25% de la superficie a été rendu exploitable par la consolidation pour FCFA 195,5 millions, soit 7% de l'investissement PIV et mares.

55 mares ont été aménagées, soit 23.021 hectares à FCFA 680,5 millions, soit 25% de l'investissement global PIV et mares.

Le programme a prévu l'aménagement de 3.000 hectares de PIV ou de leur équivalent en mares (les mares ne pouvant dépasser 25% de l'investissement). Sur le tableau n°4 ci-dessus, il ressort que ces recommandations ont été respectées. L'investissement dans les mares aurait permis de réaliser les 700 hectares additionnels de PIV, mais au regard de la production des mares, cet investissement se justifie.

## 5. Les nouveaux PIV

**Tableau n°5: Mali Nord IV et V, Synthèse PIV**

			<b>prix unit.</b>	<b>total</b>
<b>secteur</b>	<b>nbre</b>	<b>ha</b>	<b>FCFA/ha</b>	<b>FCFA</b>
Attara	14	400	758.451	303.380.246
Bara Issa (+Tonka)	19	555	719.624	399.391.431
Diré (+Bingha)	22	737	733.823	540.827.473
Kessou	13	300	972.496	291.748.800
Rharous	14	360	936.101	336.996.222
<b>total nouveaux PIV</b>	<b>82</b>	<b>2.352</b>	<b>796.065</b>	<b>1.872.344.172</b>

Le programme Mali Nord IV et V a permis de réaliser 82 nouveaux PIV pour une superficie globale de 2.352 hectares et un investissement de FCFA 1.872 millions, soit un coût par hectare de FCFA 796.065.

La zone d'Attara a bénéficié de 14 P.I.V qui lui ont permis d'atteindre un niveau de concentration qui permet le décollage économique.

Le Bara Issa et Tonka ont bénéficié de 19 PIV avec le plus faible coût par hectare. La zone présente un grand potentiel, la population y est mobilisée.

Le secteur de Diré qui présente le plus grand potentiel et le plus grand nombre de communes bénéficiaires (13 communes) a bénéficié de 22 PIV pour 737 hectares pour un coût par hectare inférieur au coût moyen.

Rharous et le Kessou sont difficiles d'accès, ce qui grève le coût des matériaux.

**Tableau n°6: Mali Nord IV et V, Rendements PIV**

		production						production
	nbre	de paddy	superficie	rendement	investissement	valeur de la	production	disponible
	PIV	en 2002	cultivée	par hectare	total	production	disponible	en % de
secteur		en tonnes	en ha	en tonnes	Mio FCFA	Mio FCFA	Mio FCFA	l'investissement
Attara	14	1.826	333	5,5	303,4	273,9	162,0	53%
Bara Issa	16	3.106	471	6,6	399,4	465,9	307,6	77%
Diré	15	2.199	595	3,7	540,8	329,9	129,9	24%
Kessou*)	13	1.668	370	4,5	291,7	250,2	125,9	43%
Rharous	13	845	246	3,4	337,0	126,8	44,1	13%
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>9.644</b>	<b>2.015</b>	<b>4,8</b>	<b>1.872,3</b>	<b>1.446,6</b>	<b>769,6</b>	<b>41%</b>

\*) ci-inclus 60 tonnes de blé

Sur les 82 PIV financés, 71 ont été exploités pendant la campagne 2002, les 11 autres ont fait du blé et une contre saison de riz dont les résultats ne sont pas inclus dans le présent rapport. En tenant compte de ces corrections, l'investissement pour les 71 PIV est de FCFA 1.741 millions, ce qui permet de dire que la production disponible (FCFA 770 millions) couvre 45 % de l'investissement et que sur les PIV, l'investissement initial sera recouvert en deux ans et demi de production.

La production pour la campagne 2002 des 71 nouveaux PIV est de 9.644 tonnes de paddy pour 2.015 hectares exploités, soit 4,8 tonnes par hectare, soit au prix de FCFA 150.000 la tonne, FCFA 1.447 millions. Si l'on tient compte du fait que 28 sacs de 80 kg par hectare, sont nécessaires pour le renouvellement de la production (intrants + amortissement motopompe), on aboutit à une production disponible pour l'année 2002 de FCFA 770 millions. Ce montant recouvre des réalités disparates d'une zone à une autre.

- **Attara**

La superficie réalisée en 2002 est de 333 hectares pour 14 PIV, la production est de 1.826 tonnes de paddy, soit FCFA 273,9 millions pour un investissement de FCFA 303,4 millions. A Attara, le rendement moyen par hectare est de 5,5 tonnes par hectare. La zone d'Attara participe à la formation de la production disponible pour FCFA 162 millions, soit 53% de l'investissement. La production à Attara permet d'atteindre l'investissement initial en deux ans.

- **Bara Issa**

Le Bara Issa a produit en 2002 3.106 tonnes sur 16 PIV pour une superficie de 471 hectares, soit un rendement moyen de 6,6 tonnes par hectare. La production totale du secteur du Bara Issa s'élève à FCFA 466 millions. Le secteur du Bara Issa dégage une production globale disponible de FCFA 308 millions, soit 77% de l'investissement initial.

- **Diré**

La production totale du secteur de Diré est de 2.199 tonnes pour une superficie de 595 hectares, soit un rendement de 3,9 tonnes par hectare, soit une production disponible de FCFA 130 millions, soit 24% de l'investissement. La zone de Diré aura une production nette qui atteindra le niveau de l'investissement en quatre ans. Mais avec l'encadrement plus étoffé qui a été mis en place avec l'introduction de nouvelles techniques: fumure organique, culture attelée, ce délai pourra être raccourci.

- **Kessou**

La production des nouveaux PIV du Kessou est de 1.668 tonnes pour 370 hectares, soit un rendement moyen de 4,5 tonnes par hectare. Le secteur du Kessou dégage une production disponible de FCFA 130 millions, soit 43% de l'investissement initial. La zone du Kessou a bénéficié d'un programme de consolidation pour 19 PIV. Ces consolidations ont permis d'augmenter la productivité de ces PIV par l'amélioration du réseau et l'octroi de matériels (charrettes, charrues).

- **Rharous**

La production de Rharous en 2002 est de 845 tonnes pour 246 hectares sur 12.PIV, soit un rendement moyen de 3,4 tonnes par hectare. La zone de Rharous a dégagé une production disponible de FCFA 44 millions, soit 13% de l'investissement. Rharous pourra atteindre le niveau de l'investissement initial en huit ans. La zone de Rharous est caractérisée par un accès difficile, un manque de culture de PIV et un exode rural accentué. A cela, s'ajoute le manque d'un véritable leadership social capable de mobiliser les populations et de pousser pour des solutions pragmatiques. Avec le renforcement de l'encadrement agricole et une meilleure sélection des sites bénéficiaires, il est possible de hisser Rharous au même niveau que le Kessou.

## 6. Les consolidations de PIV

Les aménagements réalisés dans le cadre des programmes ECHO (1997-1999) ont permis de faire face à l'urgence et d'asseoir les bases de la réconciliation intercommunautaire. Mais certains de ces aménagements ont nécessité un investissement supplémentaire, soit pour la fortification du bassin de dissipation, soit pour un revêtement des canaux d'irrigation.

**Tableau n°7: Mali Nord IV et V, Synthèse consolidations PIV**

<b>PIV consolidations</b>	<b>nbre</b>	<b>ha</b>	<b>p.u. (FCFA)</b>	<b>total (FCFA)</b>
consolidations Attara	19	600	150.656	90.393.513
consolidations Kessou	19	439	239.517	105.148.182
<b>total consolidations</b>	<b>38</b>	<b>1.039</b>	<b>188.202</b>	<b>195.541.695</b>

Les consolidations ont consisté essentiellement en des investissements. Elles ont concerné 38 PIV dont 19 PIV dans le secteur d'Attara et 19 PIV dans le Kessou. Les consolidations ont coûté FCFA 90 millions dans le secteur d'Attara et FCFA 105 millions dans le Kessou, soit FCFA 195 millions au total, soit 7% de la totalité des moyens de l'agriculture irriguée.

Les consolidations se sont concentrées sur les secteurs d'Attara et du Kessou car il y avait une forte concentration de PIV aménagés dans l'urgence qu'il fallait amener au même niveau que ceux financés dans le cadre de la KfW pour assurer l'homogénéité de la zone.

Les consolidations ont pour effet une augmentation de rendement: 6 tonnes par hectare au lieu de 3,5 tonnes par hectare.

## 7. Les mares: ouvrages de submersion contrôlée

**Tableau n°8: Mali Nord IV et V, Synthèse Mares**

<b>Mares</b>	<b>nbre</b>	<b>ha</b>	<b>p.u. (FCFA)</b>	<b>total (FCFA)</b>
mares Attara	4	1.010	11.049.908	44.199.630
mares Diré	19	12.250	12.628.789	239.946.985
mares Rharous	6	991	21.533.309	129.199.856
mares Kessou	13	1.820	8.542.788	111.056.238
mares Bara Issa	12	3.950	10.451.096	125.413.150
mares Bingha (N'Gouta)	1	3.000	30.702.170	30.702.170
<b>total mares</b>	<b>55</b>	<b>23.021</b>	<b>29.561</b>	<b>680.518.029</b>

Le programme de mares Mali Nord IV et V a concerné 55 mares pour un investissement de FCFA 680 millions, soit 25% du montant global de l'agriculture irriguée. Les mares représentent des investissements de départ assez importants. Les ouvrages à submersion contrôlée (O.S.C.) sont à un coût moyen de FCFA 11 millions. Les travaux d'endiguement sont relativement importants mais bien maîtrisés par la population locale qui a toujours fait de ces mares une exploitation traditionnelle. Les ouvrages des mares nécessitent des études assez pointues pour déterminer l'emplacement de l'ouvrage, la hauteur des digues, l'emplacement des fortifications.

Les digues sont faites de façon artisanale avec des moyens rudimentaires: ânes, charrettes, brouettes et elles nécessitent un renouvellement après chaque campagne. La précarité du système des mares provient de la fragilité des digues faites à la main et qui très souvent cèdent à la pression des crues trop fortes.

Dans certaines zones, il y a des essais pour sécuriser l'agriculture sur les mares: pré-arrosage, canaux d'irrigation, etc. Le franchissement de ce palier qualitatif nécessite des investissements supplémentaires pour lesquels beaucoup sont hésitants. L'importance des mares est grande à Rharous, dans le Kessou, le Bara Issa et à Diré où elles représentent de véritables « niches de production ». Elle est moindre à Attara.

**Tableau n°9: Mali Nord IV et V, Rendements Mares (exploitées en 2002)**

		production					
	nbre	céréalière	superficie	rendement ø	investissement	valeur de la	production
	mares	en 2002	cultivée	par hectare	total	production	en % de
secteur	réalis.	en tonnes	en ha	en tonnes	Mio FCFA	Mio FCFA	l'investissement
Attara	4	0	800	0,0	44,2	0,0	0%
Bara Issa	10	1.703	3.972	0,4	125,4	255,5	204%
Diré (+N'Gouta)	20	1.649	3.927	0,4	270,6	247,4	91%
Kessou	11	482	294	1,6	111,1	72,3	65%
Rharous	6	1.731	1.214	1,4	129,2	259,7	201%
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>5.565</b>	<b>10.207</b>	<b>0,5</b>	<b>680,5</b>	<b>834,8</b>	<b>123%</b>

La production totale des mares en 2002 est de 5.565 tonnes de paddy, soit FCFA 835 millions. Les résultats globalement positifs recouvrent des réalités différentes selon les zones.

Les résultats sont disparates et recouvrent des réalités différentes d'une zone à une autre. Ainsi, dans le Bara Issa, le Kessou, à Diré et Gourma Rharous, la production de 2002 a au moins atteint le coût de l'investissement. Dans la zone d'Attara où les mares sont surtout pluviales, l'expérience n'a pas donné de résultats satisfaisants et n'a été renouvelée ni en 2002, ni en 2003.

L'idée du peu de rentabilité des mares est battue en brèches par le tableau ci-dessus, car une seule bonne production sur les mares a suffi à plus que compenser l'investissement de départ. Les mares représentent le complément idéal des PIV et les nouvelles techniques de pré-arrosage par pompage et d'un système de vidange du trop-plein permettront une meilleure maîtrise de la culture des mares. Les mares représentent un des meilleurs moyens de la lutte contre la pauvreté. Ainsi, la seule récolte des mares en 2002 vaut 123% de l'investissement total sur les mares.

- **Attara**

La zone d'Attara présente peu de mares de riz flottant, les mares aménagées sont des mares pluviales surtout tributaires de la pluviométrie. Il s'agit surtout d'équilibrer les investissements en faveur des villages ou groupements n'ayant pas un accès direct au fleuve. Le programme Mali Nord IV et V a concerné 4 mares à Attara pour 1.010 hectares et FCFA 44 millions d'investissement. Ces investissements ont eu lieu en 2000 et depuis aucune mare n'a été aménagée dans ce secteur. Le déficit pluviométrique de 2002 n'a pas permis de réaliser des récoltes sur les mares d'Attara en 2002.

- **Bara Issa**

12 mares ont été aménagées et 10 mares ont été exploitées en 2002 pour un investissement de FCFA 125 millions et 3.972 hectares. La zone du Bara Issa est caractérisée par l'existence de grandes mares mises en eau par les différents bras du fleuve (Bara Issa, Koli Koli, Dioni, Mayel, Komi, Sonoré). La production des mares du Bara Issa en 2002 est de 1.703 tonnes de paddy, soit FCFA 256 millions. En une récolte, le produit des mares double l'investissement initial, mais les mares bien que ne nécessitant pas d'intrants, exigent des retouches après chaque crue pour la remise en état des digues de protection.

- **Diré**

Diré représente un grand potentiel et les exploitants ont une expérience des mares. A Diré 20 mares, dont la mare de N'Gouta, ont été réalisées pour un investissement total de FCFA 271 millions. La production des mares de Diré en 2002 est de 3.927 tonnes de paddy, soit FCFA 247 millions. La valeur de la production équivaut à l'investissement initial.

- **Kessou**

C'est un petit espace où les mares sont des « niches de production » qui complètent les PIV. Les superficies y sont plus modestes qu'ailleurs. 13 mares ont été aménagées et 11 exploitées en 2002 pour 1.820 hectares et une production en 2002 de 482 tonnes, soit FCFA 72 millions pour un investissement de FCFA 111 millions. Sur le Kessou, les mares représentent le complément des PIV et font partie de l'élément de survie.

- **Rharous**

La zone des mares par excellence dans laquelle l'AEN (Aide de l'Eglise Norvégienne) avait financé plusieurs OSC. Les populations maîtrisent la culture des mares, mais très souvent des litiges fonciers empêchent un développement qui intègre tout un espace. A Rharous, 7 mares ont été aménagées pour 1.214 hectares et à FCFA 129 millions. La production des mares à Rharous en 2002 est de 1.731 tonnes, soit FCFA 260 millions. A l'inverse des PIV, les mares sont rentables dans le secteur de Gourma Rharous. Le cas de Kardjiba a été une réussite en 2002.

## 8. Analyse des coûts de PIV

Tableau n°10: Mali Nord IV et V, Coûts par nature de charges PIV

classe	description	montant		un.	nbre	prix unit.	budget	écart
		FCFA	%			FCFA	FCFA	FCFA
100	Etudes PIV	88,6	4%	ha	2.352	37.670,1	40.000,0	-6%
101	Ouvrages PIV	715,1	34%	ha	2.352	304.039,1	260.000,0	17%
102	Puits	76,1	4%	nbre	71	1.071.831,0	1.000.000,0	7%
103	magasins et autres	42,9	2%	nbre	49	875.510,2	1.000.000,0	-12%
104	outillage PIV	206,9	10%	ha	2.352	87.967,7	100.000,0	-12%
105	équipements (cuves, etc.)	142,8	7%	nbre	2352	60.714,3	42.780,0	42%
106	semences PIV	36,5	2%	ha	2.352	15.518,7	10.000,0	55%
107	engrais	113,9	5%	ha	2.352	48.426,9	60.000,0	-19%
108	carburant, lubrifiant	170,3	8%	ha	2.352	72.406,5	80.000,0	-9%
109	food for work (transport)	54,8	3%	t	2.400	22.833,3	20.000,0	14%
110	protection plants	2,6	0%		2.352	1.105,4	3.957,0	-72%
111	reboisement	23,4	1%		2.352	9.949,0	11.872,0	-16%
112	divers	2,8	0%		2.352	1.190,5		
113	suivi des travaux	2,4	0%		2.352	1.020,4		
114	formation motopompistes	38,6	2%	nbre	172	224.418,6	120.000,0	87%
115	motopompes	599,1	28%	nbre	86	6.966.279,1	7.000.000,0	0%
116	autres machines	12,5	1%					
117	remboursement motopompes	-160,1	-8%	nbre	86	-1.861.627,9	-2.400.000,0	-22%
118	autres remboursements	-39,1	-2%					
	<b>total</b>	<b>2.130,1</b>	<b>100%</b>					
	achats en Allemagne	409,0	19%					
	achats au Mali	1.721,1	81%					

Il ressort de l'analyse des coûts que le budget a été grosso-modo respecté et que les écarts significatifs sont le résultat du terrain (ouvrages) et des besoins exprimés pour une meilleure maîtrise de l'outil de travail (formation des motopompistes).

**Les études:** le budget initial prévoit 40.000 FCFA par hectare et les études ont coûté en moyenne 37.670 FCFA par hectare, soit une économie de 6% qui est surtout due à l'aboutissement de la négociation avec les aménagistes pour uniformiser le coût de l'étude par hectare à FCFA 35.000 pour toutes les zones.



**Les ouvrages:** le budget prévoit 260.000 FCFA par hectare et les ouvrages ont coûté en moyenne 304.039 FCFA par hectare, soit un surcoût de 17%. Le surcoût est due à la zone de Rharous et à certains PIV de Diré et du Kessou dont l'accès difficile a grevé le coût des matériaux.

**Les magasins:** ils ont coûté 12% moins cher parce que les populations ont participé à la construction. Il s'agit de bâtiments traditionnels qui nécessitent un entretien régulier.

**Les puits:** ils ont coûté en moyenne 7% plus cher. Cela est surtout dû à un surcoût des matériaux (ciment et fer) et à une disparité dans les méthodes de construction de puits: plus cher à Attara et au Kessou. Les puits, tels qu'ils sont faits actuellement ne sont pas satisfaisants et un débat est en cours pour une amélioration de la qualité et une réduction du nombre de puits.

**L'outillage:** l'économie de 12% sur le budget est due surtout à la politique des achats locaux qui minimise les coûts de transport et de montage.

**Les semences:** elles ont coûté plus que le double car, sur recommandation du SLACAER, nous avons décidé d'acheter l'essentiel des semences auprès des services semenciers de Segou et Niono où elles coûtent plus cher à l'achat et nécessitent le transport sur les sites.

**Les engrais et le carburant:** les économies sur ces postes sont dues à la relative stabilité des prix du carburant entre 2000 et 2002 et à des achats groupés suite à des consultations restreintes.

**La formation des motopompistes:** les prévisions n'ont pas tenu compte des recyclages nécessaires à une plus grande maîtrise des machines. L'écart de 87% n'est pas dû à une augmentation du coût unitaire, mais à une augmentation des personnes formées.

**Les remboursements motopompes:** il s'agit de 86 motopompes à FCFA 2.400.000, l'écart de 27% s'explique par des remboursements en cours dont une partie a déjà été versée au nouveau compte Mali Nord VI. Des FCFA 46.000.000 à recouvrer à la clôture des comptes, il reste aujourd'hui FCFA 29.000.000 à recouvrer.

## 9. Particularités géographiques

Les secteurs d'intervention du Programme Mali-Nord sont assez diversifiés et il nous semble intéressant d'en faire ressortir les particularités.

**Tableau n°11: Mali Nord IV et V, Distribution géographique**

Attara	437.973.389	16%
Bara Issa (+Tonka)	524.804.581	19%
Diré (ci-inclus Bingha)	811.476.628	30%
Kessou	507.953.220	18%
Rharous	466.196.077	17%
<b>Total</b>	<b>2.748.403.896</b>	<b>100%</b>

- **Attara**

La zone d'Attara, commune de Soumpi, a bénéficié de 16% de l'investissement, ce qui lui a permis de cumuler un nombre de PIV suffisant pour un décollage économique. A Attara il s'agit maintenant de consolider les PIV existants et de renforcer l'encadrement pour améliorer les rendements.

- **Bara Issa**

Le Programme Mali-Nord a commencé à y intervenir en 2000, mais la forte mobilisation de la population et les conditions naturelles (potentiel agricole) ont permis un développement rapide sur les quatre communes concernées. La zone du Bara Issa pourra absorber le même rythme d'investissement pendant encore trois ans.

- **Diré**

Le Programme Mali-Nord intervient dans 13 communes à Diré. La zone présente un grand potentiel et une culture de PIV Elle a bénéficié de 30% de l'investissement global. Les investissements à Diré sont équilibrés en faveur de toutes les communautés et le leadership social y est assez fort. Diré dispose déjà d'infrastructures: un quai pour le bateau, un marché organisé, une offre privée d'intrants, un garage de maintenance (GMA). Le potentiel non exploité de Diré est encore vaste.

- **Kessou**

C'est une zone relativement homogène, constituée du triangle formé par les bras du Kondi, du Farabongo et du Tessakante. Il s'agit des communes de Douékirié et d'Alafia. La zone du Kessou a atteint avec les investissements Mali Nord IV et V un bon niveau de concentration et il faut y renforcer l'encadrement et le suivi, et lui assurer un meilleur accès aux marchés riverains (bacs). Le Kessou a permis la sédentarisation des fractions nomades autour des PIV.

- **Rharous**

Le Programme Mali-Nord a commencé à y intervenir en 2000 sur les quatre communes au bord du fleuve. La zone de Rharous se caractérise par une difficulté d'accès et le manque d'un leadership social qui entraîne la faible mobilisation pour les travaux à haute intensité de main d'œuvre. Les PIV s'y sont révélés peu rentables au contraire des mares dont les populations maîtrisent les techniques d'exploitation. Un débat est en cours pour une réorientation des priorités vers l'aménagement des mares au lieu des PIV

## **10. Conclusions**

1. Le programme s'est déroulé comme prévu dans les délais prévus, les fonds ont été totalement versés et investis.
2. Le programme de construction est terminé et il n'y a plus aucune nécessité de le continuer car des programmes sectoriels ont pris le relais dans la région pour la construction des écoles et des centres de santé.
3. Le programme d'irrigation a prévu l'aménagement de 3.000 hectares de PIV ou d'une partie en mares qui ne doit pas excéder 25% de l'investissement total en irrigation. Le programme a réalisé 2.352 hectares de PIV et 23.021 hectares de mares. L'investissement en mares aurait pu permettre de réaliser les 650 hectares de PIV, mais les résultats des mares en 2002 indique que l'option pour une partie en mares est un bon choix.
4. Il est prévu sur les PIV un rendement moyen de 4,5 tonnes par hectare, le rendement moyen en 2002 est de 4,8 tonnes par hectare et des mesures sont en cours dans tous les secteurs pour une amélioration des rendements (encadrement, culture attelée, fumure organique).
5. La production globale des PIV et mares Mali Nord IV et V est de 15.000 tonnes de paddy en 2002. Il s'agit d'un ordre de grandeur qui inverse la tendance de la dépendance de la région vis-à-vis des régions du Sud. L'impact est visible dans tous les secteurs et il est accentué à Attara, Bara Issa et Kessou.
6. Le montage financier adopté par le Programme Mali-Nord: grande participation par le travail (haute intensité de main d'œuvre) et faible participation financière (30% du coût de la motopompe) garantit le succès de la démarche en évitant un surendettement des bénéficiaires.

7. Le coût moyen de l'investissement par hectare n'est pas un coût définitif, car il faudrait prévoir les mesures d'accompagnement: équipement, reboisement, etc. Toutefois ce coût restera toujours en deçà de FCFA 1.000.000 par hectare prévu au budget.
8. Les mesures de consolidation ont permis de mettre les périmètres de la même zone au même niveau technique (Attara, Kessou) et ont renforcé la densité de PIV dans ces zones, ce qui garantit le décollage économique et l'émergence d'une offre privée de biens et services. La concentration des PIV dans une zone permet d'entreprendre des actions pour l'amélioration de la productivité et constitue un moyen de lutte contre la pauvreté en milieu rural.  
La zone du Kessou était aussi difficile que Rharous avec des centres de leadership différents. La situation s'y est stabilisée quand chaque communauté a pu accéder à un PIV avec un leadership homogène. L'exemple du Kessou fait espérer qu'à Rharous, quand les différentes communautés accéderont au PIV, il y sera possible de relancer l'agriculture irriguée.
9. Le succès du programme est dû en partie à la qualité des entrepreneurs locaux (aménagistes) qui vont au-delà du travail technique pour servir de moteur à la mobilisation sociale.
10. Les secteurs ayant un certain niveau de développement (Attara, Bara Issa, Diré, Kessou) ont surtout besoin d'un système financier qui puisse canaliser l'épargne après la récolte et assurer le financement des campagnes. Le FIDES, avec l'appui de la GTZ, développe un système financier qui pourrait être l'alternative au programme PIV et mares.
11. La faiblesse de la démarche du Programme Mali-Nord réside dans le fait que l'appui est assuré pour le démarrage et les bénéficiaires devront assurer la bonne marche de l'investissement. Cela ne permet pas de maîtriser le cycle de la production, mais garantit l'auto-appropriation de l'investissement.
12. La force du programme Mali Nord IV et V est d'être adossé à un autre programme de la coopération technique qui permet de financer des mesures de renforcement (marchés, bacs, mobilisation des jeunes) et des mesures de protection de la région: aide alimentaire 2003 sans laquelle la pression sur les PIV aurait compromis la saison 2003. Un programme sectoriel seulement de PIV et de mares n'aurait pas un tel impact.

Tableau n°12: Mali Nord IV et V, Etanchéité

				<b>total</b>
	<b>Lieu</b>	<b>Bâtiment</b>	<b>(m<sup>2</sup>)</b>	<b>FCFA</b>
1	Adermalène	Mairie	205	3.605.549
2	Aratène	Ecole	295	4.611.807
3	Arham	Mairie	186	3.299.878
4	Attara	Ecole	793	11.052.491
5	Bintagoungou	Ecole	793	10.704.525
6	Bintagoungou	Mairie	226	4.228.149
7	Boré	Mairie	205	3.699.486
8	Dangha	Ecole	793	11.292.225
9	Dangha	Mairie	226	4.470.197
10	Dianké	Mairie	205	3.526.622
11	Dioura	Ecole	793	10.517.193
12	Douékiré	Mairie	205	3.690.642
13	Farach	Ecole	793	10.704.525
14	Farach	Mairie	262	4.609.280
15	Garbakoira	Mairie	186	3.299.878
16	Gargando	Ecole	793	10.517.193
17	Gargando	Mairie	226	4.140.502
18	Gari	Mairie	186	3.299.878
19	Gathi-Loumo	Ecole	793	9.572.460
20	Gathi-Loumo	Mairie	235	2.036.049
21	Haibongo	Mairie	226	4.470.197
22	Hanzakoma	Mairie	205	3.795.315
23	Kassoum	Ecole	779	6.622.025
24	Kirchimba	Mairie	205	3.816.906
25	Kondi	Mairie	186	3.027.290
26	Léré	Ecole	1.134	16.459.409
27	Léré	Mairie	220	2.963.130
28	Lerneb	Gendarmerie	350	13.026.250
29	Lerneb	Mairie	100	905.026
30	Lerneb	Santé	310	2.762.655
31	Lerneb	Ecole	779	7.768.046
32	M'Bouna	Ecole	793	10.366.510
33	M'Bouna	Mairie	226	4.111.218
34	Nampala	Mairie	186	3.050.288
35	Nampala	Ecole	425	4.171.304

## Annexe 1

				<b>total</b>
	<b>Lieu</b>	<b>Bâtiment</b>	<b>(m<sup>2</sup>)</b>	<b>FCFA</b>
36	N'Gorkou	Mairie	205	3.687.449
37	Raz El Mâ	Ecole	793	10.169.299
38	Raz El Mâ	Mairie	186	2.961.092
39	Raz El Mâ	Santé	262	4.378.816
40	Salakoira	Mairie	186	3.299.878
41	Sareyamou	Mairie	205	3.816.906
42	Sareyamou	Ecole	793	10.727.614
43	Soumpi	Ecole	793	9.760.861
44	Soumpi	Mairie	205	3.526.622
45	Tiencour	Mairie	226	4.320.586
46	Tiencour	Ecole	429	7.113.420
47	Tin Aicha	Ecole	1.134	16.779.891
48	Tin Aicha	Mairie	205	3.795.315
49	Tin Aicha	Santé	205	3.516.981
50	Tin Telout	Ecole	524	10.704.525
51	Tin Telout	Santé	262	4.609.280
52	Tindirma	Mairie	186	3.027.290
53	Toukabangou	Ecole	793	10.704.525
54	Toukabangou	Mairie	205	3.605.549
	<b>Total</b>		<b>22.322</b>	<b>330.700.000</b>

Tableau n°13: Mali Nord IV + V, Coûts motopompes

<b>coûts motopompes</b>			<b>Montant</b>
<b>importées</b>	<b>nbre</b>	<b>année</b>	<b>Euro</b>
motopompes	57	2000	496.170,75
transport + emballage		2000	46.956,13
assurance		2000	2.658,72
<b>sous-total 1</b>			<b>545.785,60</b>
motopompes	8	2002	69.639,00
transport + emballage		2002	8.272,00
assurance		2002	467,00
<b>sous-total 2</b>			<b>78.378,00</b>
<b>total (1+2)</b>	<b>65</b>	<b>EUR</b>	<b>624.163,60</b>
<b>équivalent</b>	<b>en Mio.</b>	<b>FCFA</b>	<b>409,20</b>
Cours de change 1 EUR=	FCFA	655,59	
Prix unitaire		<b>EUR</b>	<b>9.602,52</b>
Prix unitaire		<b>FCFA</b>	<b>6.295.314</b>

Tableau n°14

Mali Nord IV + V, Campagne 2002  
P.I.V. de 2000

Annexe 3.1

Pos	Nom	Superf. financées (ha)	Superf. réalisées (ha)	Budget estimatif (mio FCFA)	Rendement moyen (tonne/ha)	Production (tonne)	Observation
	<b>Secteur Attara</b>						
1	Attara	30	30	8,2		0,0	contre saison 03
2	Groupe Idriss	30	30	11,3	5,27	158,1	
3	Kassoum	30	30	24,0	5,00	150,0	
4	Kourouba II	30	30	24,0	6,05	181,5	
5	Toubel	30	15	25,7	5,78	86,7	
	<b>sous total</b>	<b>150</b>	<b>135</b>	<b>93,2</b>	<b>5,53</b>	<b>576,3</b>	
	<b>Secteur Diré</b>						
6	Arkassedji II	20	19	22,5	3,75	71,3	
7	Balandani	35	29	28,7	4,00	116,0	
8	Issafaye Acha Fagui	25	25	23,0	5,00	125,0	
9	Kel Taoutala II, Arkassedji III	30	35	25,5	4,00	140,0	
10	Chirfiga village	20	20	22,0	3,00	60,0	
11	Milala	20	20	21,5	4,75	95,0	
	<b>sous total</b>	<b>150</b>	<b>148</b>	<b>143,2</b>	<b>4,08</b>	<b>607,3</b>	
	<b>Secteur Rharous</b>						
12	Fararou	40	0	29,9		0,0	non exploité
13	Madiakoy	35	0	29,5		0,0	non exploité
14	Samar I	40	35	32,5	3,80	133,0	
15	Samar II	36	36	29,0	3,00	108,0	
	<b>sous total</b>	<b>151</b>	<b>71</b>	<b>120,9</b>	<b>3,40</b>	<b>241,0</b>	
	<b>Secteur Goundam et Kessou</b>						
16	Dag Allal	20	18	21,0	4,00	72,0	
17	Egar Zaz	20	20	22,0	5,14	104,1	
	<b>sous total</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	<b>43,0</b>	<b>4,57</b>	<b>176,1</b>	
	<b>Secteur Bara Issa</b>						
18	Koumaira	40	40	31,5	7,04	281,6	
19	Saraferé	30	27	25,0	6,70	180,9	
	<b>sous total</b>	<b>70</b>	<b>67</b>	<b>56,5</b>	<b>6,87</b>	<b>462,5</b>	
	<b>Total</b>	<b>561</b>	<b>459</b>	<b>456,8</b>	<b>4,77</b>	<b>2.063,1</b>	
	<b>Valeur de production de paddy en millions FCFA (150 FCFA/kg)</b>					<b>309,5</b>	

	<b>Secteur Goundam et Kessou</b>						
20	Atta	20	25	22,5			blé en cours
21	Gallaga	20	15	23,5			blé en cours
	<b>total blé</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>46,0</b>			



Pos.	Nom	Superf. financées (ha)	Superf. réalisées (ha)	Budget estimatif (million Fcfa)	Rendement moyen (t/ha)	Production riz (tonne)	Production blé (tonne)	
	<b>Secteur Attara</b>							
1	Guema	30	30	25,0	6,5	195,0		
	<b>sous total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>25,0</b>	<b>6,5</b>	<b>195,0</b>		
	<b>Secteur Diré</b>							
2	Bossokano II	30	29	27,5	1,84	53,4		
3	Groupe Issa Hama	30	27	24,0	2	54,0		
4	Kel Taoutala III	25	23,25	21,7	2,4	55,8		
5	Gr Kabémé IV	30	29,5	23,0	6,32	186,4		
6	Femmes Alwaladji	20	18,75	21,8	2,05	38,4		
7	Diolangal	25	14	25,3	3,75	52,5		
8	Achioukane	25	29,75	23,8	4,5	133,9		
9	Kel Yilwa	25	29	23,0	4	116,0		
	<b>sous total</b>	<b>210</b>	<b>200,25</b>	<b>190,1</b>	<b>3,36</b>	<b>690,4</b>		
	<b>Secteur Rharous</b>							
10	Dori	30	25	28,3	5,16	129,0		
11	Gaberi	30	30	27,2	2,8	84,0		
12	Cherifen	20	25	28,2	3	75,0		
	<b>sous total</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>83,7</b>	<b>3,65</b>	<b>288,0</b>		
	<b>Secteur Goundam et Kessou</b>							
13	Boro-Boro	20	26	22,7	5,5	143,0		
14	Djindé Hondo	20	26	22,4	5	130,0		
15	Koyguema	20	25	23,3	6	150,0		
	<b>sous total</b>	<b>60</b>	<b>77</b>	<b>68,4</b>	<b>5,50</b>	<b>423,0</b>		
	<b>Secteur Bara Issa</b>							
16	Kam	30	30	26,0	7,24	217,2		
17	Koiba	30	30	26,0	5,04	151,2		
18	M'Bétou	30	30	26,0	7,6	228,0		
19	N'Gorkou	30	40	26,0	6,05	242,0		
20	Marassiré	30	30	26,0	6,8	204,0		
21	Koumaira extension	20	30	22,5	7	210,0		
22	Saraféré extension	20	30	22,5	6,7	201,0		
	<b>sous total</b>	<b>190</b>	<b>220</b>	<b>175,0</b>	<b>6,63</b>	<b>1.453,4</b>		
	<b>sous total riz</b>	<b>570</b>	<b>607,25</b>	<b>542,2</b>	<b>4,88</b>	<b>1.453,4</b>		
	<b>Secteur Diré</b>							
23	Sinam II	30	30	23,0			maraîchage	
	<b>Secteur Goundam et Kessou</b>							
24	Atta II	20	20	22,5			blé en cours	
25	Gr. Mhd Ag Hantafa	20	18	21,7	2,2		39,6	
26	N'bondiki II	20	12	22,1	2,2		26,4	
	<b>sous total</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>66,3</b>	<b>2,20</b>		<b>66,0</b>	
	<b>Total</b>	<b>660</b>	<b>687,25</b>	<b>631,5</b>		<b>3.049,8</b>	<b>66,0</b>	
	Production total en paddy et blé (tonne)						3.049,8	66,0
	Production de riz décortiqué (conversion 65%) (tonne )						1.982,4	
	Valeur de production de riz en millions FCFA (250 FCFA/kg)						495,6	
	Valeur de production de blé en millions FCFA (175 FCFA/kg)							11,6
	<b>Valeur de production de riz et blé en millions FCFA</b>						<b>507,1</b>	

Tableau n°16

Mali Nord IV + V, Campagne 2002  
P.I.V. de 2002

Annexe 3.3

Pos	Sites	Superf. financées (ha)	Superf. réalisées (ha)	Budget estimatif (mio Fcfa)	Rendement moyen (T/ha)	Production en riz (tonne)	Observations
	<b>Secteur d'Attara</b>						
1	Deybata	20	20	22,2	6,78	135,6	
2	Enekar	20	20	22,2	6,28	125,6	
3	Attara III	30	30	23,7	6,78	203,4	
4	Doua III	30	8	24,0	3,50	28,0	retard sur repiquage
5	Edouarak	20	20	22,2	6,36	127,2	
6	Kel Tinakawat	30	20	23,5	6,18	123,6	
7	Avda	30	30	23,7	6,27	188,1	
8	Gamba	20	20	22,2	6,18	123,6	
	<b>Sous total</b>	<b>200</b>	<b>168</b>	<b>183,7</b>	<b>6,04</b>	<b>1.055,1</b>	
	<b>Secteur de Diré</b>						
9	Gr. Ag Alhousseyni	30	30	25,5	5,00	150,0	
10	Diédou Haoussa	25	30	23,0	4,00	120,0	
11	Fonkobaber	25	37	23,0	5,00	185,0	
12	Makalfakoira	30	37	25,5	3,50	129,5	
13	Quart. songhoi G. Assadhou	25	30	25,0	4,00	120,0	
14	Mossa (Boni)	25	23	23,0	4,00	92,0	
15	Batbana II	30	30	25,0	3,50	105,0	
	<b>Sous total</b>	<b>190</b>	<b>217</b>	<b>170,0</b>	<b>4,14</b>	<b>901,5</b>	
	<b>Secteur de Rharous</b>						
16	Banguel	15	12	18,0	3,90	46,8	
17	Thiba Thiba	30	30	26,0	6,00	180,0	
18	Djiri Bibi	20	3	22,5	2,50	7,5	aménagement non terminé
19	Fararou Fararou extension	63	0	41,0		0,0	aménagement non terminé
20	Gourzouguaye	20	20	22,7	4,12	82,4	
21	Tourchawène extension	30	30	28,5		0,0	carrés de rendement brouté par animaux
	<b>Sous total</b>	<b>178</b>	<b>95</b>	<b>158,7</b>	<b>4,13</b>	<b>316,7</b>	
	<b>Secteur de Goundam et Kessou</b>						
22	Tonka	25	35	24,0	7,00	245,0	
23	Anehalla	20	20	23,5	6,00	120,0	
24	Goussou Tjiré	30	30,0	26,5	5,50	165,0	
25	Ichiaka	30	30	25,5	5,60	168,0	
26	Taghalift	30	30	25,0	6,50	195,0	
27	Koyguema II	20	20	23,5	5,50	110,0	
	<b>Sous total</b>	<b>155</b>	<b>165</b>	<b>148,0</b>	<b>6,02</b>	<b>1.003,0</b>	
	<b>Secteur du Bara Issa</b>						
28	Dojo I (Saraféré)	30	30	24,5	6,22	186,6	
29	Gounambougou	30	34	23,5	5,07	172,4	
30	Guey Abéré (Saraféré)	30	30	23,5	6,80	204,0	
31	Weldou	30	30	23,2	7,12	213,6	
32	Koumaira III	30	30	24,5	7,44	223,2	
33	Kowa	30	30	22,0	6,35	190,5	
34	N'Gorkou Extension	20	0	23,2			retard sur repiquage
	<b>Sous total</b>	<b>200</b>	<b>184</b>	<b>164,4</b>	<b>6,50</b>	<b>1.190,3</b>	
	<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>829</b>	<b>824,8</b>	<b>5,45</b>	<b>4.466,6</b>	
	<b>Valeur de production de paddy en millions de Fcfa (150 Fcfa /kg)</b>					<b>670,0</b>	

Tableau n°17

Mali Nord IV + V, Campagne 2002  
Mares de 2000

Annexe 4.1

Pos.	Nom	Superf. financées (ha)	Superf. réalisées (ha)	Budget estimatif (mio FCFA)	Rendement moyen (tonne/ha)	Production (tonne)	Observation
	<b>Secteur Attara</b>						
1	Edouarak	50	12	9,0		0,0	semis échoué par insuffisance de pluies
2	Gourou Sekou (Kiffo)	100	16	10,0		0,0	semis échoué par insuffisance de pluies
3	Naouraganda	60	22	9,0		0,0	semis échoué par insuffisance de pluies
	<b>sous total</b>	<b>210</b>	<b>50</b>	<b>28,0</b>		<b>0,0</b>	
	<b>Secteur Diré</b>						
4	Digar - Famna	120	100	16,0	0,85	85,0	
5	Sotel	50	70	10,0		0,0	semis échoué par insuffisance de pluies
6	Bora	80	100	3,0		0,0	semis échoué par insuffisance de pluies
7	Banibangou	300	120	25,0	0,50	60,0	
8	Foukoura	250	120	8,0		0,0	semis échoué par insuffisance de pluies
9	N'Gouta	3.000	1.000	35,0	0,90	900,0	
	<b>sous total</b>	<b>3.800</b>	<b>1.510</b>	<b>97</b>	<b>0,75</b>	<b>1.045,0</b>	
	<b>Secteur Rharous</b>						
10	Bazagarma	68	68	13,0	2,00	136,0	
11	Banguel Tibo	133	96	18,0		0,0	semis échoué par insuffisance de pluies
12	Tibi I	90	90	14,0	1,60	144,0	
	<b>sous total</b>	<b>291</b>	<b>254</b>	<b>45</b>	<b>1,80</b>	<b>280,0</b>	
	<b>Secteur Goundam et Kessou</b>						
13	Dibla	20	35	7,5	0,80	28,0	
14	M'Baba	30	24	7,5	2,30	55,2	
	<b>sous total</b>	<b>50</b>	<b>59</b>	<b>15</b>	<b>1,55</b>	<b>83,2</b>	
	<b>Secteur Bara Issa</b>						
15	Wako Léléle	150	144	14,0	0,40	57,6	
	<b>sous total</b>	<b>150</b>	<b>262</b>	<b>44</b>	<b>0,40</b>	<b>224,0</b>	
	<b>Total</b>	<b>4.451</b>	<b>2.076</b>	<b>214</b>	<b>1,17</b>	<b>1.549,0</b>	
	Production totale en paddy (tonne)					1.549,0	
	Production totale de riz décortiqué (conversion 65%) (tonne )					1.006,9	
	<b>Valeur de production de riz en millions FCFA (250 FCFA/kg)</b>					<b>251,7</b>	

Tableau n°18

Mali Nord IV + V, campagne 2002  
Mares de 2001

Annexe 4.2

	Nom	Superf. financées (ha)	Superf. réalisées (ha)	Budget estimatif (mio Fcfa)	Rendement moyen (t/ha)	Production en riz (tonne)	Production mil (tonne)	Production sorgho (tonne)
	<b>Secteur Diré</b>							
1	Bondeye	55	48	13,5	0,55	26,4		
2	Gairamabangou		50	21,8	0,35	17,5		
3	Hingou	420	80	14,1	0,35	28,0		
4	Maharafasseré	45	10	11,8		semis échoué		
5	Youmna	1.000	20	11,5	0,35	7,0		
6	Gabongo	100	48,5	16,8	0,55	26,7		
7	Malangol		81	16,5	0,85	68,9		
8	Sibabangou	600	99,5	16,8	0,50	49,8		
	<b>sous total</b>	<b>2.220</b>	<b>437</b>	<b>122,8</b>	<b>0,50</b>	<b>224,18</b>		
	<b>Secteur Goundam et Kessou</b>							
9	Zin Zin	40	11	9,8	1,50	16,5		
10	Aratagna	60	39	12,5	2,00	78,0		
11	Baifandou I	60	51	9,1	2,00	102,0		
12	Fara-Fara	40	5	8,9	1,00	5,0		
13	Fawla	200	25	12,45	1,00	25,0		
	<b>sous total</b>	<b>400</b>	<b>131</b>	<b>52,75</b>	<b>1,50</b>	<b>226,5</b>		
	<b>Secteur Bara Issa</b>							
14	Baya	1.500	1200	16,5	0,60	720,0		
15	Walamba	400	300	17,9	0,40	120,0		
	<b>sous total</b>	<b>1.900</b>	<b>1.500</b>	<b>34,4</b>	<b>0,50</b>	<b>840,0</b>		
	<b>sous total riz</b>	<b>4.520</b>	<b>2.068</b>	<b>209,95</b>	<b>0,86</b>	<b>1.290,7</b>		
	<b>Secteur Attara</b>							
16	Guendiou (mil)	800	500	15,7		hors encadrement Soumpi		
	Guendiou (sorgho)		300			hors encadrement Soumpi		
	<b>sous total</b>	<b>800</b>	<b>800</b>					
	<b>Secteur Diré</b>							
	Gairamabangou (mil)	100	70		0,60		42,0	
	Gairamabangou (sorgho)		40		0,70			28,0
	Malangol (mil)	7.000	450		0,55		247,5	
	Malangol (sorgho)		45		0,90			40,5
	<b>sous total</b>	<b>7.100</b>	<b>605</b>		<b>0,69</b>		<b>289,5</b>	<b>68,5</b>
	<b>Secteur Bara Issa</b>							
17	Oumi (sorgho)	500	400	18,5	0,50			200,0
	<b>sous total</b>	<b>500</b>	<b>400</b>		<b>0,50</b>			<b>200,0</b>
	<b>sous total mil sorgho</b>	<b>8.400</b>	<b>1.805</b>		<b>0,65</b>		<b>289,5</b>	<b>268,5</b>
	<b>Total</b>	<b>12.920</b>	<b>3.873</b>	<b>244,15</b>		<b>1.290,7</b>	<b>289,5</b>	<b>268,5</b>
	Production totale en paddy, mil et sorgho (tonne)					1.290,7	289,5	268,5
	Production totale de riz décortiqué (conversion 65%) (tonne )					838,9		
	Valeur de production de riz en millions FCFA (250 FCFA/kg)					209,7		
	Valeur de production de mil et sorgho en millions FCFA (175 FCFA/kg)						50,7	47,0
	<b>Valeur de production totale en millions FCFA</b>						<b>307,4</b>	

Tableau n°19

Mali Nord IV + V, Campagne 2002  
Mares de 2002

Annexe 4.3

Pos	Sites	Superf. financées (ha)	Superf. réalisées (ha)	Budget estimatif (mio Fcfa)	Rendement moyen (T/ha)	Production en riz (tonne)	Observations
	<b>Secteur Diré</b>						
1	Goussou	800	800	11,0			semis échoué
2	Koungouwassa	180	180	4,2			semis échoué
3	Ferobé-Bangagoussou	500	500	12,0			semis échoué
4	N'Kilwa	150	0	7,3			non aménagé
5	Sibangou Haina	300	300	11,0	0,8	240,0	
6	Balobo	200	200	9,6	0,7	140,0	
	<b>Total</b>	<b>2.130</b>	<b>1.980</b>	<b>55,1</b>	<b>0,8</b>	<b>380,0</b>	
	<b>Secteur Rharous</b>						
7	Tibi II	90	350	10,0	1,6	560,0	
8	Djiri Bibi	100	100	21,5			attaqué par des poissons rhizophages
9	Kardjiba	600	480	45,0	1,8	864,0	
10	Alguideye (Touareg)	80	30	6,3	0,9	27,0	
	<b>Total</b>	<b>870</b>	<b>960</b>	<b>82,8</b>	<b>1,4</b>	<b>1.451,0</b>	
	<b>Secteur Goundam</b>						
11	Doukouria	20	8	3,5	1,5	12,0	surfaces perdues suite aux grandes pluies diluviennes de Goundam
12	Zingouwégoussou	20	13	6,5	1,1	14,3	
13	Tedeini	20	20	7,0	1,9	37,0	
14	Bellah kaka	60	35	8,0	1,8	63,0	
15	Akar kara	50	28	6,8	1,7	46,2	
	<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>104</b>	<b>31,8</b>	<b>1,6</b>	<b>172,5</b>	
	<b>Secteur Bara Issa</b>						
16	Sambila	250	400	11,2	0,3	120,0	
17	Kam	80	60	10,5	0,6	36,0	
18	Mindou	250	400	11,8	0,3	120,0	
19	Galifolo	60	50	9,9	0,4	20,0	
20	Bongoi	350	500	12,0	0,3	150,0	
21	Wandia	300	400	11,8	0,4	160,0	
	<b>Total</b>	<b>1.290</b>	<b>1.810</b>	<b>67,2</b>	<b>0,3</b>	<b>606,0</b>	
	<b>Total mares</b>	<b>4.460</b>	<b>4.854</b>	<b>236,9</b>	<b>1,0</b>	<b>2.609,5</b>	
	Production totale en paddy (tonne)					2.609,5	
	Production totale de riz décortiqué (conversion 65%) (tonne)					1.696,2	
	<b>Valeur de production de riz en millions de Fcfa (250 Fcfa /kg)</b>					<b>424,0</b>	