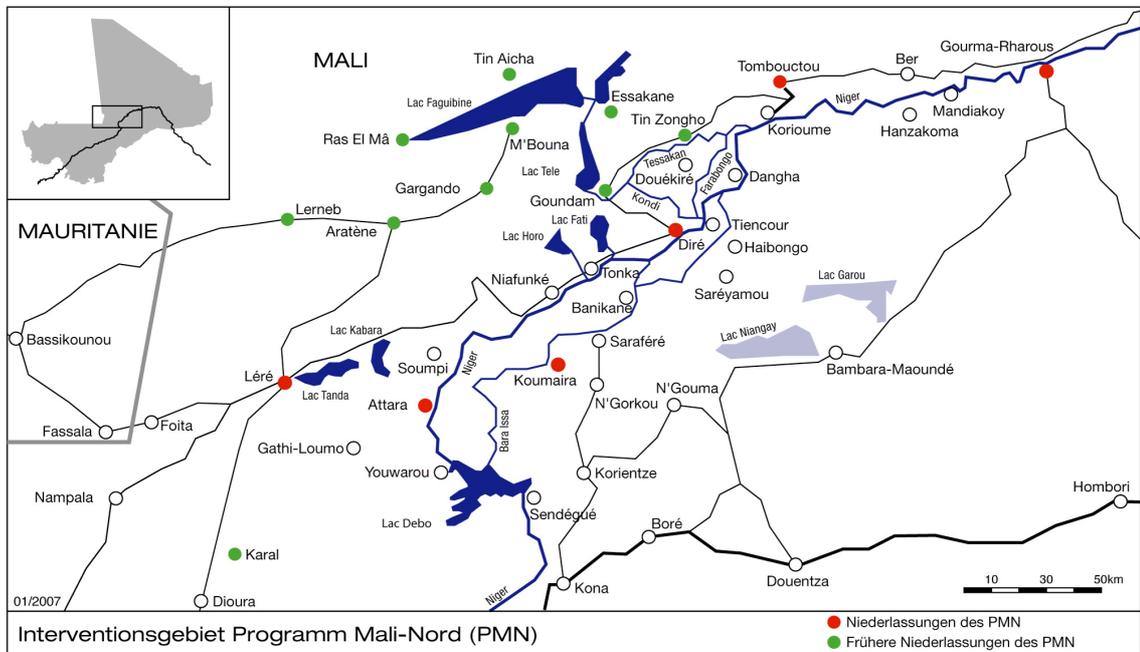


**Coopération Allemande (GTZ/KfW)
Programme Mali-Nord**

Rapport final IPRODI

(PN 2008.65.758)



présenté par

**Yehia Ag Mohamed Ali
Dr. Henner Papendieck**

février 2011

Table des matières

Introduction	page 1
1.	page 3
2.	page 4
3.	page 5
4.	page 8
5.	page 10
6.	page 12
7. Conclusion	page 19

Contexte d'intervention

Le Programme Mali-Nord de la Coopération Allemande a axé son intervention sur l'irrigation de proximité à partir de 2000 avec l'engagement dans ce secteur de la KfW (coopération financière). De 2000 à 2010 le Programme Mali-Nord a réalisé 450 PIV et 108 OSC (mares) et a importé environ 500 groupes motopompes.

L'effet de l'engagement de la coopération financière a permis l'engagement d'autres partenaires, notamment le PAM qui a confié au Programme Mali-Nord la réalisation de 17 PIV entre 2007 et 2009 dans la zone du Bara Issa.

La phase Mali Nord X IPRODI n° 2008.65.758 est destinée à arrondir les phases antérieures et asseoir une stratégie de pérennisation des investissements antérieurs et futurs.

Le budget IPRODI met l'accent sur les mesures de pérennisation en prévoyant la réalisation d'infrastructures dédiées à la pérennité des investissements : complexe Mali Nord et garage de maintenance agricole. Le Programme Mali-Nord X IPRODI a permis la réalisation des infrastructures de production qui ont été budgétisées :

	Réalisé	Prévu
Nouveaux PIV	55	54
Nouvelles mares	10	2
Consolidations de PIV	101	97
Consolidations de mares	12	8

Les autres lignes budgétaires : magasins modernes, bacs ont servi à renforcer les infrastructures durables dédiées à la pérennisation : complexe Mali Nord et garage de maintenance agricole.

1. Les nouveaux PIV

Les périmètres irrigués villageois sont d'une superficie standard de 40 hectares et équipés d'un groupe motopompe HATZ 3 cylindres + une pompe Rovatti + un tuyau d'aspiration de 6 m diamètre 200 mm et un tuyau de refoulement de 100 m diamètre 200 mm.

Les périmètres irrigués bénéficient pour la 1^{ère} année :

- Une subvention en intrants agricoles :
 - Gasoil : 40 fûts / par PIV, soit 200 l/ha
 - Engrais : DAP : 4 tonnes / PIV, soit 100 kg / ha
Urée : 4 tonnes / PIV, soit 100 kg / ha

- Des semences 1^{ère} génération : 50 kg /ha
- L'outillage : brouettes, pelles, pics, tuyaux PVC, etc.
- La construction d'un puits pour l'alimentation en eau potable
- Un magasin de stockage pour lequel le Programme Mali-Nord / IPRODI octroie une subvention de FCFA 700.000, le reste étant supporté par la population
- Des charrettes (une charrette pour 2 hectares) subventionnées à 50%
- Des charrues (à la demande – maximum une charrue pour 4 hectares) subventionnées à 50%
- Deux pirogues par PIV (si nécessaire) subventionnées à 50%.

Les périmètres irrigués sont aménagés à haute intensité de main d'œuvre par la population bénéficiaire sous la conduite de l'aménagiste et/ou de ses agents. Les études de faisabilité sont réalisées au préalable par l'aménagiste et soumises à la validation du contrôleur technique auprès de la coordination du projet.

En contrepartie du travail à haute intensité de main d'œuvre, les bénéficiaires reçoivent des vivres du PAM qui a été partenaire dès le début du programme d'aménagement de PIV et mares.

L'aménagiste, en plus d'assurer le tracé et le calibrage des canaux, réalise les bassins de dissipation, les partiteurs et le revêtement des canaux (dont la plus grande partie est réalisée après la 1^{ère} année d'exploitation).

Le programme IPRODI a prévu la réalisation de 54 nouveaux PIV, soit 2.160 hectares pour FCFA 2.160 millions. Le programme IPRODI a permis la réalisation de 55 nouveaux PIV, soit 2.200 hectares pour un coût de FCFA 2.175 millions, ce qui fait que l'objectif de FCFA 1.000.000 / hectare aménagé est respecté.

Les 55 PIV se sont répartis comme suit :

- Bara Issa : 35 nouveaux PIV : il s'agit là d'accentuer la concentration amorcée par les programmes antérieurs en vue de l'extension aux zones lisières (Sah et Dongo).
- Diré : 13 nouveaux PIV : il s'agit d'arrondir des investissements dans la zone de concentration (Diré compte 13 communes).
- Kessou : 5 nouveaux PIV
- Attara : 2 nouveaux PIV

Les zones de Rharous et de Tonka qui n'ont pas été concernées par les nouveaux PIV sont des zones dans lesquelles les investissements antérieurs devaient être consolidés.

2. Les mesures d'accompagnement des PIV

2.1 Les charrues, charrettes et pirogues

Il s'agit d'équipement pour le transport pour la collecte du riz du PIV au village, du transport des engrais organiques (fumure) et du transport pour la commercialisation (du village à la foire) et cet équipement est subventionné à 50%. La participation de la population fait que le nombre réel des équipements est en fonction de la demande.

Il était prévu FCFA 256 millions pour les charrettes, pirogues et charrues et il a été réalisé FCFA 214 millions :

- 2.015 charrettes : FCFA 126 millions, soit en moyenne FCFA 62.500 par charrette,
- 176 pirogues : FCFA 44 millions, soit en moyenne FCFA 250.000 par pirogue,
- 986 charrues : FCFA 44 millions, soit en moyenne FCFA 45.000 par charrue,

2.2 Les magasins et les puits

Le magasin de stockage construit en banco soit sur le PIV, soit au village (cas du PIV non loin du village) sert à stocker la redevance en riz paddy après la récolte et les intrants (gasoil, engrais et huile) après la vente du riz. Il a été réalisé 46 magasins pour FCFA 32.000.000 dont la plus grande partie est au Bara Issa. Les PIV contigus à un PIV équipé de magasin ou proche de village ne bénéficient pas de magasin, ce qui explique qu'il y a moins de magasin que de PIV.

Les puits : l'approvisionnement en eau potable des exploitants des PIV a été l'un des principaux problèmes rencontrés dès le début de l'engagement dans l'irrigation de proximité. Aussi, pour y faire face, le Programme Mali-Nord a décidé de la réalisation de puits à grand diamètre avec un captage de qualité. Il a été réalisé 51 puits pour FCFA 69.000.000 dont plus de la moitié dans le secteur du Bara Issa. Le nombre de puits est identique au nombre de PIV car il peut assurer l'approvisionnement en eau potable sur chaque PIV. Le coût moyen d'un puits est de FCFA 1,4 million. Il faut compter dans le futur que ce coût sera autour de FCFA 1,6 million.

3. Les mares

Les mares sont des dépressions naturelles généralement exploitées de façon traditionnelle. Les ouvrages de submersion contrôlée (OSC) servent à réguler l'entrée de l'eau dans les mares pour permettre la germination préalable du riz. Il s'agit de mares en eau profonde.

Les mares sont le complément des PIV. Elles ne nécessitent pas ou peu d'intrants (gasoil pour le préarrosage pour assurer la germination du riz) et peu de travail de préparation pour la campagne et le suivi.

Les récoltes des mares sont celles qui permettent la constitution de réserves significatives car elles sont libres de toutes charges.

Il a été prévu de réaliser deux mares (OSC) à FCFA 60 millions. Il a été réalisé 10 mares (OSC) à FCFA 164 millions, soit un prix unitaire de FCFA 16,4 millions au lieu de FCFA 30 millions budgétisés. 6 des 10 mares ont été réalisées à Diré où le potentiel est le plus important. Il s'agit de mares de grande superficie avec une haute rentabilité économique.

4. Les consolidations des PIV

Le terme de consolidation de PIV est employé pour désigner le revêtement des canaux après la 1^{ère} campagne.

Compte tenu de la nature des travaux (HIMO) et de la quantité du comptage des canaux, il s'est avéré plus prudent et efficace de faire le revêtement après la 1^{ère} campagne pour s'assurer d'un bon comptage. Ces travaux de revêtement ont une incidence d'environ 20% (en moyenne) sur la réduction du coût de pompage.

Le programme IPRODI avait prévu la consolidation de 97 PIV à FCFA 388 millions, soit FCFA 4 millions par consolidation. Il a été réalisé 101 consolidations de PIV pour FCFA 484 millions, soit FCFA 4,8 millions pour chaque réalisation. Cet écart s'explique par l'allongement des revêtements, les prix étant restés constants. Ainsi, le revêtement des canaux sur les PIV a été en moyenne de 140 mètres linéaires à FCFA 30.000 le mètre linéaire, soit au total environ 13.000 mètres linéaires, soit en moyenne 134 mètres linéaires par PIV.

La distribution géographique des consolidations est faite au prorata des PIV réalisés dans les années antérieures (Bara Issa). Le nombre de PIV de Diré s'explique par la prise en compte des PIV réalisés dans les programmes d'urgence.

5. Les consolidations de mares ou réhabilitation d'ouvrages

Il s'agit des travaux de réhabilitation d'ouvrages de submersion contrôlée détériorés après plusieurs années d'exploitation, généralement par l'érosion qui attaque les fondations et provoque des dégâts dont la réparation est au-dessus des moyens (techniques et financiers) des exploitants.

Il s'agit d'un investissement qui représente une fraction de l'investissement pour un nouveau OSC et qui permet l'exploitation de la mare pendant plusieurs années.

Il était prévu 8 réhabilitations d'OSC à FCFA 96 millions et il a été réalisé 12 réhabilitations d'OSC à FCFA 81 millions, le coût moyen des réalisations étant plus bas que le budget.

6. Le bac de Dangha

Dangha est une commune du cercle de Diré située au bord du fleuve Niger et qui sera le centre de la nouvelle zone d'extension Dangha-Temeout. Les terres autour de Dangha appartiennent aux villages de Diré et aux fractions touareg de Rharous situés sur la rive droite en face de Dangha.

Le bac de 8,5 tonnes permet de faciliter la liaison entre Dangha (1^{ère} foire) et les populations bénéficiaires des programmes futurs.

Il était prévu un coût de FCFA 40 millions et il a été dépensé FCFA 41 millions.

7. La modernisation du magasin de Diré – le complexe Mali Nord

Le Programme Mali-Nord a signé un bail de 20 ans avec Tjilly Finances SA, propriétaire de l'immeuble dit immeuble Ex-Somiex, sis au bord du quai de Diré. Ledit bail couvre la mise à disposition au Programme Mali-Nord de deux grands magasins, des annexes et du bureau. L'immeuble dit complexe Mali Nord abrite le fonds fiduciaire mécanisation agricole dont la valeur au 31-12-2010 est d'environ FCFA 700 millions et a assuré un chiffre d'affaires en 2010 de FCFA 360 millions.

La modernisation, l'équipement de cet immeuble a coûté FCFA 196 millions pour un budget prévu de FCFA 160 millions. La différence a été couverte par la réaffectation de la ligne magasins modernes dont la réalisation a été différée pour les programmes futurs.

La réalisation de l'infrastructure complexe Mali Nord permet de sécuriser et de renforcer le fonds fiduciaire mécanisation agricole qui est l'un des piliers de la pérennisation des investissements dans la zone d'intervention du Programme Mali-Nord.

8. Le garage de maintenance agricole de Diré

Le garage de maintenance agricole (GMA) est une structure dédiée à l'entretien, la réparation des motopompes et la formation des pompistes. Le garage de maintenance agricole est une structure privée appartenant à Monsieur Boubacar Bâ, garagiste confirmé qui a assuré, dès le début, pour le compte du Programme Mali-Nord les tâches suivantes :

- formation des pompistes,
- entretien – réparation des groupes motopompes
- inspection des groupes motopompes avant le début des campagnes,
- mise à disposition des différents secteurs de la zone d'intervention (Attara, Bara Issa, Kessou, Rharous) d'équipes légères de mécaniciens pendant la durée de la campagne de riz (mai à octobre),
- conseils pour l'approvisionnement en pièces détachées.

L'investissement pour la modernisation du GMA a coûté FCFA 327 millions (€ 500.000) pour un budget prévu de FCFA 150 millions. Il est sécurisé par un acte notorié qui en fait la propriété de la Coopération Allemande. M. Boubacar Bâ, en contrepartie de la cession de son terrain, a un droit d'usage préférentiel pendant les 16 premières années contre le paiement d'un loyer modéré.

L'écart s'explique par le fait que la prévision a été faite avant le plan et l'infrastructure effective réalisée et équipée est aussi plus grande que celle budgétisée. Le coût se décompose en trois quarts pour le bâtiment et un quart pour l'équipement et l'outillage.

9 . Les résultats du Programme Mali-Nord X

Budget / réalisations

N°	Désignation	Nombre			Coût (FCFA mio)			% écart
		Prévu	Réalisé	Ecart	Budget	Réalisation	Ecart	
1	Construction PIV	54	55	1	2.160,00	2.117,56	-42,44	
2	Ouvrages pour mares	2	10 *	8	60,00	164,26	104,26	
3	Consolidations de PIV	97	101	4	388,00	485,32	97,32	
4	Réhabilitation ouvrages pour mares	8	12 *	4	96,00	80,56	-15,44	
5	Charrettes, pirogues, charrues				256,00	214,28	-41,72	
	Sous total 1				2.960,00	3.061,98	101,98	3%
6	Haies de protection				10,00		-10,00	
7	Petites infrastructures pour PIV				185,00	101,34	-83,66	
8	Modernisation magasins Diré				160,00	196,64	36,64	
9	Modernisation GMA				150,00	326,76	176,76	
10	Magasins modernes (Diré et Kessou)				90,00		-90,00	
11	Bac Dangha				40,00	41,05	1,05	
	Sous total 2				635,00	665,79	30,79	5%
12	Contribution au fonds fiduciaires				100,00	44,04	-55,96	
13	Service des consultants				492,00		0,00	
14	Imprévus				76,75	26,24	-50,51	
	Total général				4.263,75	3.798,05	26,30	

* dont un ouvrage de franchissement

Les livrables directement dédiés à la production (lignes 1 à 5) ont été réalisés avec quelquefois des écarts positifs. Les écarts sur quantité (positifs) des livrables dédiés à la production sont supérieurs aux écarts sur coût (négatif). Il s'agit là de la traduction de la maîtrise des coûts dans le cadre Mali Nord X IPRODI.

Les infrastructures pour les PIV (magasins et bacs) ont été réalisées à part 2 magasins modernes dont le montant a servi à financer les infrastructures de Diré. Il s'agit d'un choix stratégique car le complexe Mali Nord et le garage de maintenance agricole structurent pour le long terme la pérennisation des PIV dans la zone d'intervention.

Analyse économique

Pour évaluer la rentabilité économique du programme IPRODI, nous choisissons la méthode dite de la VAN (valeur actuelle nette).

Les hypothèses de base sont les suivantes :

- durée économique de la motopompe : 7 ans
- la production est une production moyenne sur les 7 ans
- le prix de la tonne de paddy est de FCFA 150.000 (prix moyen sur 7 ans)
- les charges décaissables d'un PIV sont :

				PU (FCFA)	Montant (FCFA)
1	Gasoil	200 litres / ha x 40 ha	8.000 litres / an	600	4.800.000
2	Engrais - Urée	100 kg / ha x 40 ha	4 tonnes / PIV	400.000	1.600.000
3	Engrais - DAP	100 kg / ha x 40 ha	4 tonnes / PIV	500.000	2.000.000
4	Désherbage		PIV de 40 ha	15.000	600.000
5	Entretien motopompe		PIV de 40 ha		400.000
	Total				9.400.000

Les produits des PIV et mares sont constitués par la récolte du paddy. Nous estimons que les mares nécessitent très peu d'intrants (semences) et que les charges décaissables des mares sont plus que contrebalancées par les effets indirects des PIV et des mares que nous ne prenons pas en compte.

- Produits année 1 : 8.255,2 tonnes x FCFA 150.000
- Produits année 2 à année 7 : 15.841,5 tonnes x FCFA 150.000

	année 1		année 2		année 3	année 4	année 5	année 6	année 7
a	Charges décaissables	9.400.000 x 24 PIV	225.600.000	9.400.000 x 55 PIV	517.000.000	517.000.000	517.000.000	517.000.000	517.000.000
b	Produits encaissables	8.255,2 tonnes* x FCFA 150.000	1.238.280.000	15.841,5 tonnes* x FCFA 150.000	2.376.225.000	2.376.225.000	2.376.225.000	2.376.225.000	2.376.225.000
c	Flux nets	b - a	1.012.680.000	b - a	1.859.225.000	1.859.225.000	1.859.225.000	1.859.225.000	1.859.225.000
d	Flux actualisés		920.618.182		1.396.863.261	1.269.875.692	1.154.432.447	1.049.484.043	954.076.402
e	Cumul flux actualisés				8.281.899.613				
f	Investissement initial y compris apport population, PAM et infrastructures				5.693.706.760 **				
g	valeur actuelle nette				2.588.192.853				

* voir estimation production (annexe 1)

** voir budget Mali Nord X IPRODI

Il ressort de ce tableau que les revenus générés par Mali Nord X IPRODI font plus que rembourser l'investissement de départ. Le projet est économiquement rentable. Le taux d'actualisation adopté est une hypothèse plutôt haute, le coût du capital actuellement au Mali étant autour de 8%.