

**PROJET D'APPUI INSTITUTIONNEL AU MINISTRE DE L'EAU
POUR LA RECHERCHE-DEVELOPPEMENT EN
MANAGEMENT DE L'IRRIGATION
AU BURKINA FASO**

Projet No. F/BUF/DN-AI/DMI/90/3

**BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT,.,.,,
FONDS AFRICAIN DE DEVELOPPEMENT**

**RAPPORT D'ACTIVITES
ANNEE 4
(1994/95)**

**PROJET MANAGEMENT DE L'IRRIGATION - BURKINA FASO (PMI-BF)
INSTITUT INTERNATIONAL DU MANAGEMENT DE L'IRRIGATION (IIMI)**

Mai 1995

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES FIGURES	vi
I INTRODUCTION	1
II FINANCES ET ADMINISTRATION..	3
2.1 Finances.....	3
2.2 Le personnel.....	4
III RECHERCHE DEVELOPPEMENT.....	5
3.1 L'évolution des spéculations et des superficies.....	6
3.1.1 Les variétés de riz.....	7
3.1.2 Les intensités culturales.....	8
3.1.3 L'influence de la disponibilité des ressources en eau	9
3.2 Les calendriers de mise en place des cultures..	10
3.3 L'évolution des rendements,	14
3.3.1 L'incidence de la date de repiquage sur les rendements,.....	18
3.3.2 L'effet du précédent cultural sur les rendements.....	20
3.3.3 L'impact de la topographie et de la situation hydrique des parcelles sur les rendements.....	20
3.4 Les produits bruts et la profitabilité.....	23
3.4.1 La production agricole,	23
3.4.2 Les produits bruts..	24
3.4.3 L'influence de la disponibilité des ressources en eau.....	26
3.5 L'envasement des barrages..	28
3.5.1 Valeurs d'érosion spécifique sur quelques bassins versants du Burkina Faso	28
3.5.2 L'envasement sur les sites du PMI-BF.....	29
3.6 Le dimensionnement des réseaux d'irrigation..	32
3.6.1 Le débit d'équipement sur les périmètres d'étude du PMI-BF.....	33
3.6.2 La valeur du débit d'équipement et le coût des ouvrages.....	38

3.7	La gestion et la productivite de l'eau d'irrigation.	41
3.7.1	Les prelevements de l'eau des barrages.....	41
3.7.2	Les consommations d'eau et la desserte relative en eau.....	43
3.7.3	La productivite de l'eau d'irrigation	46
3.7.4	La gestion de l'eau dans les reseaux.....	47
3.7.5	L'impact du non-respect des calendriers cultureux sur les consommations en eau des perimetres.....	49
3.7.6	La concurrence entre l'irrigation et l'adduction d'eau potable (AEP) a Itenga.....	50
3.8	L'analyse genre dans l'irrigation	51
3.9	L'entretien des aménagements et la redevance hydro-agricole.....	55
3.9.1	La redevance eau : pratique actuelle.....	56
3.9.2	Le taux de redevance et la production des perimetres.....	56
3.9.3	La capacite de prise en charge des dégâts d'inondations.....	57
3.9.4	Les points a approfondir.....	58
3.10	Les actions entreprises suite aux inondations de Août 1994.....	59
3.11	L'etude de rehabilitation de la station de pompage du perimetre de Savili.....	60
IV	LA FORMATION.....	62
4.1	Stages individuels.....	62
4.2	Atelier national sur les objectifs et les performances des petits perimetres irrigues autour des barrages.....	63
4.3	Voyage d'etude aux Philippines et au Sri Lanka a l'intention des experts des projets PMI-8f et PMI-Niger.....	66
4.4	Les activites d'alphabétisation.....	68
4.5	La formation de terrain des exploitants.....	68
V.	INFORMATION-COMMUNICATION.....	70
5.1	L'edition et la ventilation des Actes de l'atelier sur "les objectifs et les performances des petits perimetres irrigues autour des barrages".....	70
5.2	La production et la ventilation du n° 005 du <i>Bulletin du Réseau Irrigation Afrique de l'Ouest</i> <i>(BRIAQ)</i>	71
5.3	La production et la ventilation des n° 003 et 004 de Namanegdzanga.....	71
5.4	Conception d'un Manuel IIMI/PMI-8f sur la gestion de l'irrigation en langues nationales burkinabe.....	73

5.5	Campagne d'information suite aux dégâts causes par l'inondation des perimetres irrigues.,.....	73
5.6	Participation de l'IIMI/PMI-BF à la célébration de la "Journée Mondiale de l'Eau"	74
5.7	Participation a d'autres manifestations..	74
5.8	Appui a l'alphabétisation : le comite "naneanegdzanga" de SAVILI	75
5.9	L'information dynamique.,.....	76
VI	CONCLUSIONS	76

ANNEXES :

- I. Rapport sur les inondations des perimetres irrigues de Mogtédó, Itenga et **Gorgo**.
- II. Rapport de mission : voyage d'etudes aux Philippines et au Sri Lanka.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Les assolements sur les perimetres irrigues..	6
Tableau 2.	Evolution des superficies emblavees..	6
Tableau 3.	Evolution des pourcentages des superficies emblavées par variété (campagnes humides a Mogtedo).	7
Tableau 4.	Nombre de jours apres le 1er Juillet ou le 1er Janvier pour accomplir 50 % du repiquage du riz....	10
Tableau 5.	Duree du repiquage (en nombre de jours pour accomplir entre 10 % et 90 % de repiquage).....	10
Tableau 6.	Ratios entre le taux de repiquage en periode de pointe observe (TRP) et le taux de repiquage moyen projeté (TRM).....	14
Tableau 7.	Rendements (kg/ha/campagne) du riz-paddy (et du haricot vert pour Savili).....	15
Tableau 8.	Coefficients de variation des rendements en riz paddy.....	16
Tableau 9.	Evolution des rendements en fonction de la date de repiquage.....	18
Tableau 10a.	Pourcentage de la superficie par situation hydrique (Mogtedo, Itenga, Gorgo et Dakiri).	21
Tableau 10b.	Pourcentage de la superficie par situation hydrique a Savili.....	21
Tableau 11.	Rendements (kg/ha) du riz paddy en fonction de la situation hydrique : saisons-humides.....	21
Tableau 12.	Les gains de production et de rendement realisables dans les conditions topographiques favorables.	22
Tableau 13.	La production du riz et du haricot vert a Savili..	23
Tableau 14.	Les produits bruts réalisés sur les perimetres (millions FCFA).....	24
Tableau 15.	Les produits annuels bruts par hectare aménagé ('000 FCFA/ha/an).....	25
Tableau 16.	Les produits annuels bruts par rapport a la capacite de stockage des barrages (FCFA/m3/an).	25

LISTE DES TABLEAUX (suite)

Tableau 17. La periode entre la construction du barrage et la mise en valeur de l'aménagement associe.....	28
Tableau 18. La degradation des sols de quelques bassins versants.....	29
Tableau 19. L'estimation de l'envasement sur les sites du PMI-BF.....	31
Tableau 20. Les elements de calcul du debit d'équipement (q_e) des perimetres d'étude.....	36
Tableau 21. Capacite des debits d'équipement a répondre aux sollicitations de pointe.....	37
Tableau 22. Influence du choix du debit d'équipement sur le volume de terrassement des canaux primaires..	39
Tableau 23. Volumes d'eau prelevés dans les barrages pour l'irrigation	42
Tableau 24. Prélèvements de l'eau d'irrigation par rapport aux superficies emblavées (mm/saison).....	43
Tableau 25. Desserte relative en eau (RWS) des perimetres d'étude.....	44
Tableau 26. Production du riz-paddy par m ³ de l'eau d'irrigation (kg/m ³).....	47
Tableau 27. Productivite de l'eau d'irrigation (FCFA/m ³).....	47
Tableau 28. Gains d'eau et de superficies potentiellement réalisables entre le plan de cultures observe et le plan propose..	49
Tableau 29. Situation des prelevements d'eau dans la retenue de Itenga, 1992-1994.....	50
Tableau 30. Capacite de prise en charge de l'entretien annuel.....	56
Tableau 31. Montants mobilisables selon l'estimation du coût annuel d'entretien.....	57
Tableau 32. Comparaison entre le montant de la redevance et la production..	57
Tableau 33. La redevance eau et la capacite de prise en charge des dégâts exceptionnels - le cas des inondations de l'hivernage 1994.....	58
Tableau 34. Definition des variantes etudiees..	61
Tableau 35. Evaluation comparative des variantes.....	61
Tableau 36. Liste récapitulatif des stages individuels.....	62

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Intensites culturales observees 1991/92-1993/94....	a
Figure 2.	Relation entre la disponibilite relative en eau et les intensites culturales.....	9
Figures 3.	Mise en place de la riziculture irriguee a Mogtedo: Evolution des superficies repiquees.....	11
Figures 4.	Mise en place de la riziculture irriguee a Itenga: Evolution des superficies repiquees.....	12
Figures 5.	Mise en place de la riziculture irriguee a Gorgo : Evolution des superficies repiquees.....	13
Figure 6a.	Evolution des rendements du riz-paddy en hivernage a Mogtedo et Dakiri.....	17
Figure 6b.	Evolution des rendements du riz-paddy en hivernage (Gorgo et Itenga) et du haricot vert en contre-saison (Savili).....	17
Figures 7.	Evolution de la superficie repiquee pour chaque situation hydrique.....	19
Figure 8.	la relation entre la disponibilite relative en eau et les produits annuels bruts a l'hectare.....	26
Figure 9.	La relation entre la disponibilite relative en eau et les produits annuels bruts par m3 d'eau stockee dans les barrages.....	27
Figure 10.	Incidence du choix du debit d'equipement sur les terrassements du canal primaire.....	40
Figure 11.	Dakiri : Repartition des temps de travaux.....	52
Figure 12.	Dakiri : Rendements de riz en fonction du type d'exploitant et par situation hydrique des parcelles.....	53
Figure 13.	Dakiri : Rendements de riz en fonction du sexe de l'exploitant et par situation hydrique des parcelles.....	54

PROJET MANAGEMENT DE L'IRRIGATION AU BURKINA FASO

(PMI-BF)

(Projet No. F/BUF/DN-AI/DMI/90/3)

RAPPORT D'ACTIVITES ANNEE 4 DU PROJET

1. INTRODUCTION

L'objectif principal du volet *Recherche-Développement* pour l'année 1994/1995 était la formalisation des critères de performances et leur application aux périmètres d'étude, pour évaluer leurs performances réelles et pour faire ressortir les tendances éventuelles de leur évolution; le but final étant de formuler des propositions d'amélioration des performances. Parallèlement, le projet devait suivre, en collaboration avec l'encadrement et des exploitants, la mise en oeuvre des tests d'innovations portant sur l'organisation et la pratique de la gestion de l'eau, le respect des calendriers culturels et la production de semences. Les acteurs chargés du suivi des dispositifs de mesure devaient bénéficier d'une formation adaptée sur place. L'élargissement des recherches sur la situation de la femme pour cerner les relations homme-femme (ou 'genre') dans le partage des ressources, des responsabilités, des tâches, droits, etc. a été également prévu. En outre, le projet devait poursuivre des efforts en vue de la réactivation de la cellule d'arbitrage chargée de la gestion de l'eau du barrage de Itenga.

Quant aux réalisations, les objectifs ont été largement atteints, tant sur le plan du suivi de terrain que sur le plan du traitement et de l'analyse des données. Certains indicateurs clés ont été calculés et de premières analyses ont été effectuées pour identifier les causes déterminantes des performances observées. La collecte de données supplémentaires, notamment concernant les interactions entre les systèmes de cultures (spécifications, superficies, rendements), le calendrier culturel, les pratiques culturelles et les productions s'est poursuivie. Une ébauche du manuel méthodologique a également été réalisée. Par ailleurs, le projet a démarré un travail conjoint de mise en commun des acquis et de réflexion avec le Projet Sensibilisation depuis Février 1995, en vue de tester la représentativité de ses résultats.

Le projet a dispensé des formations adaptées aux agents (encadrement et organisations paysannes) chargés du suivi des dispositifs et d'outils de collecte de données qu'il a mis en place. Ces formations ont porté notamment sur l'exploitation des fiches permettant de suivre régulièrement le fonctionnement des périmètres. En revanche, la cellule d'arbitrage, chargée de la gestion de l'eau du barrage de Itenga, n'a toujours pas été réactivée pendant la période écoulée.

Les résultats présentés dans ce rapport représentent une amorce de synthèse et d'analyse comparative. Ils s'articulent essentiellement autour de : (a) la production agricole, (b) les produits bruts et la rentabilité, (c) la conception des infrastructures physiques, (d) la gestion

et la productivité de l'eau, (e) l'entretien des infrastructures et le recouvrement des redevances, et (f) l'analyse 'genre' dans l'irrigation. Quelques conclusions partielles ont aussi été tirées.

Cependant, nous n'avons pas la prétention d'avoir pu réaliser une analyse exhaustive et détaillée de toutes les informations à notre disposition, l'objectif du futur rapport **final**. Les réflexions se poursuivent, en vue (a) d'identifier les causes déterminantes des performances observées, (b) d'identifier quels **éléments** de performance sont susceptibles d'être améliorés avec quantification du degré d'amélioration possible, et (c) d'élaborer des propositions visant le rehaussement des niveaux de performance des périmètres.

Au niveau du volet **Formation**, il était prévu des actions tant individuelles (accueil de stagiaires), que collectives (organisation de sessions de formation, voyages d'étude).

Les objectifs de l'accueil de jeunes chercheurs en formation initiale et formation post-universitaire ont été réalisés. En revanche, la soutenance de la thèse de doctorat du chercheur-thésard sur le thème « *Optimisation de la gestion hydraulique d'un périmètre irrigué à partir d'une retenue d'eau - application à la plaine rizicole de Mogtédou* » n'a pu se réaliser comme prévue. Un délai supplémentaire lui a été accordé pour achever une série d'analyses jugée importante par son directeur de thèse. La soutenance devrait maintenant avoir lieu fin juin ou début juillet 1995.

De même, la mise en oeuvre de la session de formation en faveur des 268 exploitants du périmètre irrigué de Itenga n'a pu avoir lieu dans le courant de l'année écoulée. Cependant, le planning et le contenu de cette session de formation ont été définis avec le concours du CRPA Centre-est. La formation s'est déroulée en fin Mai 1995.

Quant aux voyages d'étude, celui à l'intention d'exploitants et d'agents d'encadrement des périmètres d'étude du projet n'a pu être réalisé, en particulier à cause de conflits de calendrier. Par contre, un voyage d'étude en Asie pour les cadres du projet, accompagnés de leurs homologues du PMI-Niger, a pu être organisé. Le rapport de mission rédigé par l'équipe du PMI-BF constitue une annexe à ce rapport.

Le suivi des exploitants bénéficiaires des différentes formations exécutées précédemment par le projet a permis de constater des retombées concrètes et très satisfaisantes. Par exemple, sur le périmètre de Savili, les exploitants bénéficiaires de la formation complémentaire dans le domaine de l'alphabétisation se sont mobilisés pour organiser des classes d'alphabétisation à l'intention de leurs collègues. C'est dire que l'action menée par le projet en 1994, tout en stimulant les capacités des producteurs à exploiter les publications en langues nationales, a eu un impact non négligeable sur la vie du périmètre. Par ailleurs, les résultats d'une enquête réalisée autour du périmètre irrigué de Gorgo ont révélé que le degré de mise en oeuvre de certaines techniques enseignées lors de la session de formation réalisée à leur intention, en Mai 1994, a largement dépassé les attentes.

Pour ce qui concerne le volet **Information-Communication**, le projet a produit et ventilé le numéro N° 005 du Bulletin du Réseau Irrigation Afrique de l'Ouest (BRIA/O) et les numéros N° 003 et 004 du bulletin en langues nationales, *Namanegdzanga*. De plus, les

Actes du séminaire-atelier sur le thème "Les objectifs et les performances des petits périmètres irrigués autour des barrages", tenue en Juin 1994, ont été produits et ventilés à un très large public durant Septembre-Octobre 1994.

II. FINANCES ET ADMINISTRATION

2.1. Finances

Un budget de 291.060.476 FCFA a été approuvé par le Comité de Coordination et la BAD pour l'année 4 du projet (avril 1994-mars 1995). Les dépenses pendant cette période ont été de 232.178.977 FCFA, soit une réalisation de 80% de ce budget (cf. tableau récapitulatif de l'exécution du budget année 4). Le fonds de roulement a été renouvelé deux fois dans l'année: 59.025.296 FCFA (le 1/8/94) et 30.000.000 FCFA (le 21/3/95).

PROJET MANAGEMENT DE L'IRRIGATION AU BURKINA FASO (PMI-BF) EXECUTION DU BUDGET ANNEE 4 DU PROJET (Avril 1994 - Mars 1995)

COMPOSANTES	BUDGET (FCFA) (Année 4)	REALISATIONS (FCFA) (Avril '94 - Mars '95)	POURCENTAGE (%)
Assistance Technique	154,832,476	142,973,162	92
Personnel National	29,128,000	25,218,976	87
Formation-Information	52,500,000	27,522,913	52
Equipements	5,000,000	1,666,350	33
Fonctionnement	43,500,000	32,853,546	76
Suivi-Evaluation	6,100,000	1,943,910	32
TOTAL			

COMPOSANTES	BUDGET TOTAL (UC)	REALISATIONS (UC) (Avril '91 - Mars '95)	POURCENTAGE (%)
Assistance Technique	825,447	802,761	97
Formation-Information	417,605	223,573	54
Equipements	213,500	171,304	80
Personnel & Fonctionnement	654,039	461,240	71
Suivi-Evaluation	134,842	36,910	27
TOTAL	2,245,433	1,695,788	76

Pour ce qui concerne l'exécution financière globale du projet, la comparaison a été réalisée en Unités de Comptes (UC), un 'panier' de diverses monnaies convertibles utilisé par le bailleur de fonds, le don relatif au projet étant libellé ainsi.

D'après le tableau ci-dessus, nous avons la situation globale suivante :

Montant total du don du projet	= 2.245.433 UC
Réalisations au 31 mars 1995	= 1.695.788 UC (76 %)
Reliquat au 31 mars 1995	= 549.645 UC (24 %)

Ce reliquat correspond à une valeur de 422.677.005 FCFA (convertie au taux de 1 UC = 769 FCFA).

L'audit externe des comptes du projet de l'année 4 a été réalisé et un rapport établi.

2.2. Le Personnel

Le dispositif du personnel technique et du secrétariat du projet se compose comme suit:

Jacob KIJNE	:	Représentant Regional de l'IIMI pour l'Afrique de l'Ouest
Hilmy SALLY	:	Expert IIMI, Chef de Projet
Laurent COMPAORE'	:	Expert National Hydraulicien'
Sibiry OUATTARA	:	Expert National Agronome ²
François de Salles KY	:	Expert National Socio-économiste ³
Jean-Baptiste SAWADOGO	:	Agent Technique'
Anselme CONOMBO	:	Agent Technique'
Sylvain KOROGO	:	Agent Technique ³
Youssef DEMBELE	:	Ingénieur-Chercheur(en thèse de doctorat) ²
Séni LINGANI	:	Agent Administratif
Andre-Marie POUYA	:	Editeur-Rédacteur
Clément YAMEOGO	:	Sociologue-Stagiaire
Amadou KEITA	:	Ingénieur-Informaticien Stagiaire
Jean-Pieme SANDWIDI	:	Ingénieur-Hydraulicien Stagiaire
Zacharie ZIDA	:	Ingénieur-Agronome Stagiaire
Clarisse ZOUNGRANA	:	Chercheur-Genre et Irrigation
Victor NANA	:	Enquêteur
Marcel NIKIEMA	:	Secrétaire
Fatimata COULIBALY	:	Secrétaire

* En cours de remplacement

¹ Mis à la disposition du projet par l'Office National des Barrages et des Aménagement hydro-agricoles (ONBAH)

² Mis à la disposition du projet par l'Institut d'Etudes et de Recherches Agricoles (INERA)

³ Mis à la disposition du projet par la Direction de la Promotion coopérative, Ministère de l'Agriculture et des Ressources animales (MARA)

III. RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

Pendant cette période, le projet a procédé au dépouillement et à l'analyse des données déjà recueillies pour évaluer les performances de ses cinq sites d'étude, à savoir, Mogtédó, Itenga, Dakiri, Gorgo et Savili. D'autre part, la collecte des informations supplémentaires sur le terrain s'est poursuivie en vue d'approfondir la connaissance de leur fonctionnement. Pourtant, la campagne d'hivernage 1994 a été marquée par des pluies exceptionnelles qui ont perturbé les activités culturelles et ont entraîné des dégâts des infrastructures.

Certains indicateurs de performance ont été quantifiés et leur évolution dans le temps et dans l'espace a été étudiée afin de dégager des tendances éventuelles. Cependant il faudra admettre que la portée de cet exercice est quelque peu limitée par le manque de données historiques fiables sur le fonctionnement des périmètres irrigués — il ne concerne, en général, que la période des suivis effectués par le PMI-BF lui-même.

Les résultats dans ce chapitre sont présentés par thème plutôt que par site, ainsi reflétant notre souci actuel d'intégration et de synthèse. En effet, ils sont regroupés autour des thèmes suivants:

- . La production agricole (spécifications, rendements, calendriers culturels)
- . Les produits bruts et la rentabilité
- . La conception des infrastructures physiques (barrages, réseaux)
- . La gestion et la productivité de l'eau
- . La conservation et la pérennisation (recouvrement des redevances, maintenance et entretien des infrastructures)

Par ailleurs, les résultats de certaines activités spécifiques menées au cours de l'année écoulée sont présentées, à savoir :

- . L'analyse genre dans l'irrigation
- . La réhabilitation de la station de pompage du périmètre de Savili
- . Actions entreprises suite aux inondations de Août 1994

Les analyses se poursuivent en vue (a) d'identifier les causes déterminantes des performances observées, (b) d'identifier quels éléments de performance sont susceptibles d'être améliorés avec quantification du degré d'amélioration possible, et (c) d'élaborer des propositions visant le rehaussement des niveaux de performance des périmètres.

En vue d'élargir la représentativité et de vérifier la validité de certains de ses résultats sur un fonds d'information plus important que le sien, le PMI-BF est rentré en contact avec le Projet Sensibilisation et Formation des paysans autour des barrages (qui s'exécute sur la tutelle du Ministère de l'Agriculture). En effet, le Projet Sensibilisation travaille sur le terrain depuis bientôt 14 ans et dispose de données sur le même type de périmètres. De fait, le PMI-BF a pris l'initiative de proposer certains axes de travail qui peuvent être menés conjointement par les deux projets et qui permettraient le renforcement et la mise en commun de leurs acquis. Une première réflexion sur la question de l'entretien et du paiement de redevance hydro-agricole est en cours.

3.1 L'EVOLUTION DES SPECULATIONS ET DES SUPERFICIES

Les spéculations pratiquées et l'évolution des superficies mises en valeur dans les périmètres d'étude sont résumées dans les tableaux 1 et 2.

Tableau 1. Les assolements sur les périmètres irrigués

PERIMETRE	GORGO	ITENGA	MOGTEDO	SAVILI	DAKIRI
Hivernage	Riz	Riz	Riz	Mais ¹	Riz
Contre-saison	-	Maraichage	Riz + Maraichage	Haricot vert + Autres cultures maraichères	Riz + Maraichage

¹ : Le maïs est cultivé en pluvial pendant l'hivernage

Tableau 2. Evolution des superficies emblavées

PERIMETRE	GORGO	ITENGA	MOGTEDO	SAVILI	DAKIRI	TOTAL
Superficie de référence (ha)	50		93	42	112	345
SH 1991 riz	50,0		108,3		112,0	318,3
SS 91/92 riz	-	-	30,0		93,6	123,6
SS 91/92 maraichage (1ère)		16,5	46,4	32,0	18,4	113,3
SS 91/92 maraichage (2ème) ¹				6,6		6,6
TOTAL 1991/92	50,0	64,5	184,7	38,6	224,0	562,0
Intensité Culturelle 1991/92 (%)	100,0	134,4	198,6	91,9	200,0	162,9
SH 1992 riz	44,2	48,0	108,3		112,0	312,5
SS 92/93 riz	-	-	34,0		102,4	136,4
SS 92/93 maraichage (1ère)		8,0	50,7	27,4	9,6	95,7
SS 92/93 maraichage (2ème)				8,7		8,7
TOTAL 1992/93	44,2	56,0	193,0	36,1	224,0	553,3
Intensité Culturelle 1992/93 (%)	88,4	116,7	207,5	86,0	200,0	160,4
SH 1993 riz	48,0	48,0	102,3		106,0	304,3
SS 93/94 riz			59,5		105,5	165,0
SS 93/94 maraichage (1ère)		14,5	41,6	36,2	5,0	97,3
SS 93/94 maraichage (2ème)				5,6		5,6
TOTAL 1993/94	48,0	62,5	203,4	41,8	216,5	572,2
Intensité Culturelle 1993/94 (%)	96,0	130,1	218,7	99,5	193,3	165,8
SH 1994 riz	44,0	48,0	64,4		101,1	257,5
SS 94/95 riz					111,5	
SS 94/95 maraichage (1ère)				33,8	5,1	
SS 94/95 maraichage (2ème)				6,0		
TOTAL 1994/95	44,0			39,8	*	
Intensité Culturelle 1994/95 (%)	88,0	*		94,8	*	

¹ : A Savili, on pratique une seconde campagne de maraichage après la récolte du haricot vert, la culture prioritaire

* : Données non encore disponibles

La principale culture dans les périmètres d'étude est le riz, mis à part le périmètre de Saviii où il s'agit du haricot vert (cultivé uniquement en contre-saison). Sur les quatre autres sites, le riz est cultivé sur la quasi-totalité des superficies aménagées pendant la campagne d'hivernage. En revanche, pendant la contre-saison, les spéculations pratiquées diffèrent d'un périmètre à l'autre, notamment en fonction de la disponibilité de la ressource en eau et des conditions du marché. Ainsi, dans les périmètres où la ressource en eau est un facteur limitant, aucune mise en valeur n'est possible en contre-saison (cas de Gorgo), ou seulement une petite portion de la superficie est consacrée aux cultures maraichères (cas de Itenga). Sur les deux autres périmètres, le riz reste la culture dominante même en contre-saison (cas de Dakiri), ou bien le riz et des cultures maraichères sont cultivés en contre-saison (cas de Mogtédó).

3.1.1 Les Variétés de Riz

Une seule variété de riz est cultivée sur les périmètres de Itenga (variété 4456), Gorgo (4456) et Dakiri (IET 2885). A Mogtédó, par contre, on note une diversité de variétés de riz aux cycles culturaux différents (tableau 3). Cette diversité accroît la sensibilité des plantes aux parasites et peut également être à l'origine des résultats décevants enregistrés à Mogtédó comparativement aux autres périmètres d'étude — rendement moyen de riz le moins élevé (tableau 7) et la plus forte variabilité des rendements (tableau 8). Mais, il faut admettre que l'utilisation de certaines de ces variétés répond parfois à un besoin d'adaptation au contexte hydrologique des parcelles (cas de la variété Gambiaka de 160 jours, cultivée dans les zones inondables)

Tableau 3. Evolution des pourcentages des superficies emblavées par variété (campagnes humides à Mogtédó)

	IR 1529	IET 2885	IET 19%	4456	Gambiaka	Tox 728-1	Total
	96,2			0,9	2,9	0	100
	36,1			51,2	12,6	0	100
	51,7	IET 2885	IET 1	0,6	39,5	0	100
	74,1	0	0	9,4	11,2	0	100
	74,5	0	0				100
	58,8	26,6	5,2	1,2	3,9	4,0	100
1992	7,0	0,3	5,0	0,6	0,6	23,4	100
	4,4	12,0	6,1	0,4	3,2	58,2	100

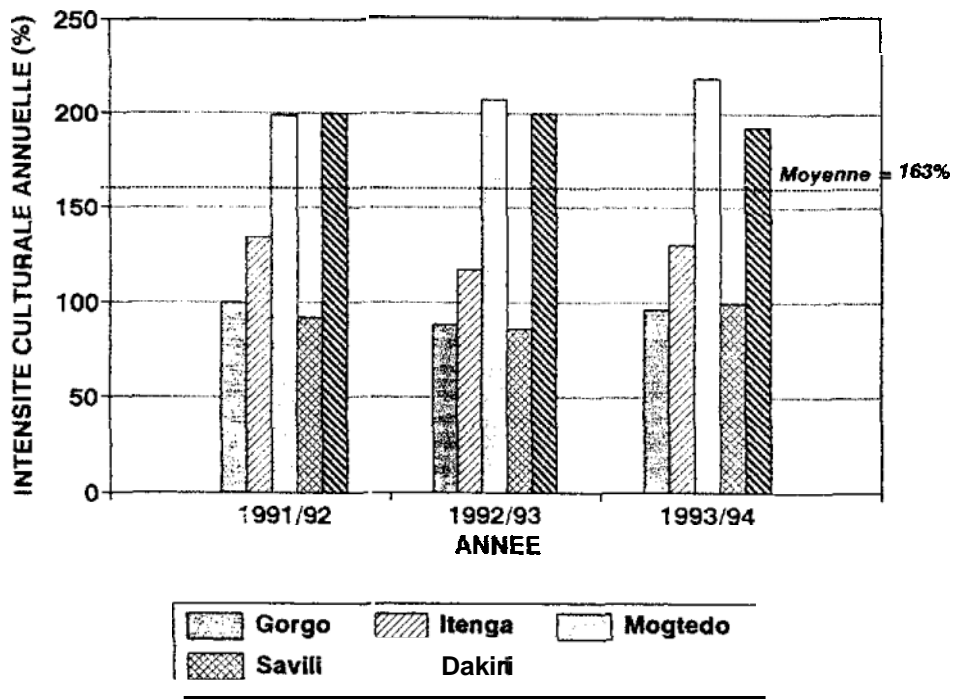
Cependant, les exploitants sont de plus en plus conscients de l'inconvénient d'utiliser plusieurs variétés. C'est ainsi qu'on observe (tableau 3) une baisse progressive des pourcentages de la superficie consacrée à certaines variétés (IR 1529, 4456). De plus, ayant compris l'intérêt du renouvellement périodique des semences, les exploitants de Mogtédó, réunis en assemblée générale en début de la campagne d'hivernage 1994, ont adopté un projet de multiplication des semences de deux variétés (IET 2885, TOX 728-1) dans leur périmètre;

mais seule la dernière variété a été disponible à la station de recherches de l'INERA à Farako-Bâ. En revanche, les exploitants des périmètres de Itenga et de Gorgo ont opté pour un renouvellement des semences de la variété 4456 en hivernage 1994. Quant au périmètre de Dakiri, les semences continuent d'être prélevés sur les récoltes. Ce manque de renouvellement périodique des semences à Mogtédo et Dakiri contribue, sans doute, à expliquer la faiblesse des rendements observés.

3.1.2 Les Intensités Culturelles

Dans le tableau 2, en plus des superficies emblavées, nous avons également fait figurer les intensités culturelles observées sur les cinq périmètres de 1991/92 à 1994/95 (les données pour l'année 1994/95 ne sont pas encore disponibles pour certains périmètres). Une représentation graphique des intensités culturelles de 1991/92 à 1993/94 est donnée dans la figure 1.

Figure 1. Intensités culturelles observées 1991/92-1993/94



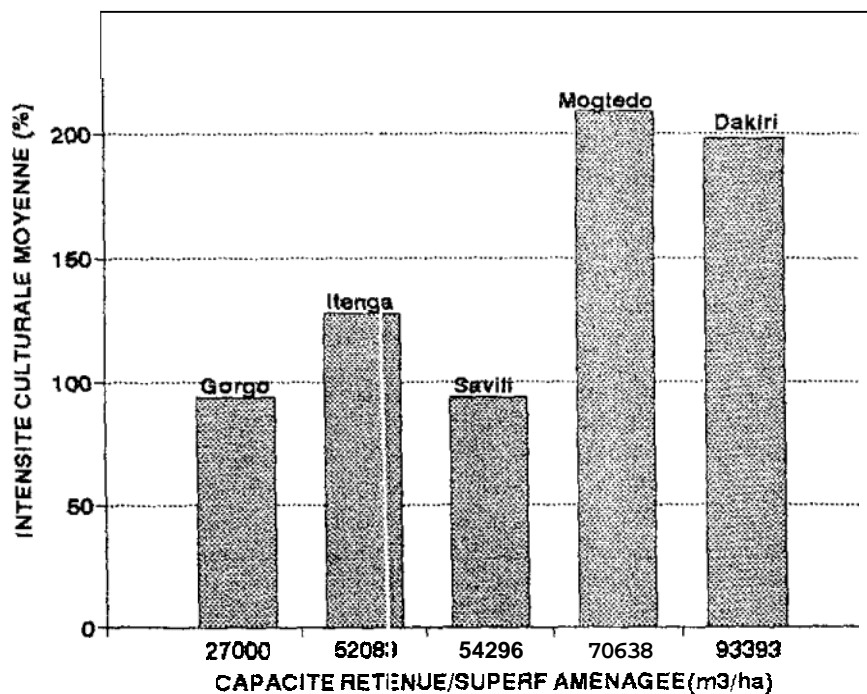
On observera que les périmètres de **Mogtédo** et de **Dakiri** réalisent de bons niveaux d'intensité culturelle. Ceci est notamment dû à la relative abondance des ressources en eau sur ces deux périmètres (retenues d'eau relativement grandes par rapport aux superficies aménagées). De plus, l'intensité culturelle à Mogtédo dépasse 200% dans certaines années à cause des extensions spontanées au-delà de l'aménagement officiel réalisées par les exploitants. En revanche, sur le périmètre de Itenga, la disponibilité en eau pour les cultures de contre-saison diminue au fil du temps à cause des prélèvements d'eau à partir de la retenue pour l'adduction d'eau potable des villes de Pouytenga et de Koupéla.

Parmi les autres causes de la faiblesse des intensités culturales on distingue généralement (a) le démarrage **tardif** et/ou l'étalement des calendriers de la saison humide, occasionnant d'importantes pertes d'eau des retenues (notamment par Cvaporation) en fin de saison et (b) les contraintes topographiques qui empêchent la mise en valeur de certaines parcelles (ex. celles non dominées par les canaux tertiaires, et, surtout en hivernage, celles situées dans les zones dépressionnaires).

3.1.3 L'Influence de la Disponibilité des Ressources en Eau

La disponibilité relative en eau d'un périmètre irrigué peut être exprimée en termes du rapport entre la capacité de la retenue et la superficie aménagée. La relation entre l'intensité culturale et la disponibilité relative en eau des périmètres d'étude est illustrée dans la figure 2.

Figure 2. Relation entre la disponibilité relative en eau et les intensités culturales



D'après la **figure 2**, il ressort que l'intensité culturale est fortement corrélée à la disponibilité relative en eau (coefficient de corrélation, $r = 0,834$). Si le périmètre maraîcher de Savili n'est pas pris en compte, la relation devient encore plus forte ($r = 0,906$). En d'autres termes, l'intensité d'utilisation des terres aménagées augmente avec la disponibilité relative en eau.