

0338

RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DES
CEREALES VIVRIERES EN ZONES SEMI ARIDES

CSTR/OUA PROJET CONJOINT 31

S A F G R A D

Bibliothèque UA/SAFGRAD
01 BP. 1783 Ouagadougou G1
Tél. 30 - 60 - 71 / 31 - 15 - 98
Burkina Faso

630.72
SAF

R A P P O R T A N N U E L

1 9 8 1

RPAA (ACPO) DU PROJET SAFGRAD EN HAUTE VOLTA

630.72
SAF 5A

Bibliothèque UA/SAFGRAD
01 BP. 1783 Ouagadougou 01
Tél. 30 - 60 - 71/31 - 15 - 98
Burkina faso

I Remerciements

II Introduction

III Liste des essais 1981

IV Carte de la Haute Volta avec les localités

V Résultats et conclusions:

- 1. Essai Billons Cloisonnés - Sorgho 1 - 15
- 2. Essai Billons Cloisonnés - Maïs 16 - 17
- 3. Essai Variétal Sorgho 17 - 19
- 4. Essai Variétal Maïs 20 - 21
- 5. Essai d'Aménagement Niébé 22 - 26
- 6. Essai Niébé/Mungbean 27 - 29

LISTE DES TABLEAUX

- 1. Essai billons cloisonnés (sorgho). MOMNE, 1981
Rendement en grain (kg/ha à 13% d'humidité) 4
- 2. Essai billons cloisonnés (sorgho). MOMNE, 1981
Densité de plantes (plantes/ha) 5
- 3. Essai billons cloisonnés (sorgho). MOMNE, 1981
Panicules récoltés (pan./ha) 6
- 4. Essai billons cloisonnés (sorgho). MOMNE, 1981
Poids de grain/panicule (gramme/pan.) 7
- 5. Essai billons cloisonnés (sorgho). KONGSABLA, 1981
Rendement en grain (kg/ha à 13% d'humidité) 8
- 6. Essai billons cloisonnés (sorgho). KONGSABLA, 1981
Densité de plantes (plantes/ha) 9
- 7. Essai billons cloisonnés (sorgho). KONGSABLA, 1981
Panicules récoltés (pan./ha) 10
- 8. Essai billons cloisonnés (sorgho). KONGSABLA, 1981
Poids de grain/panicule (gramme/pan.) 11
- 9. Essai billons cloisonnés (sorgho). KAYA, 1981
Rendement en grain (kg/ha à 13% d'humidité) 12
- 10. Essai billons cloisonnés (sorgho). KAYA, 1981
Densité de plantes (plantes/ha) 13
- 11. Essai billons cloisonnés (sorgho). KAYA, 1981
Panicules récoltés (pan./ha) 14
- 12. Essai billons cloisonnés (sorgho). KAYA, 1981
Poids de grain/panicule (gramme/pan.) 15

13.	Essai billons cloisonnés (maïs). KAMBOINSE, 1981	
	Grand moyens pour variables choisis	17
14.	Essai variétal sorgho. DIDYR, 1981	
	Grands moyens pour variables choisis	19
15.	Essai variétal maïs. 1981	
	Grands moyens pour variables choisis	21
16.	Essai d'aménagement niébé. 1981	
	Rendement en grain (kg/ha)	25

ANNEXE

Pluviométrie journalière en 1981 (Juin - Octobre):

Kamboinsé (C4)	30
Pabré ; ;	31
Kongsabla	32
Lioudougou (pour pluviom. approx. voir Kongsabla et Kongoussi)	
Kongoussi (BAM)	33
Momné	34
Kaya	35
Sandié	36
Didyr	37
Sapala	38
Zimou	39
Sodin	40

* * * * *

I.- REMERCIEMENTS

Le RPAA du Programme SAFGRAD en Haute-Volta tient à exprimer sa gratitude aux chercheurs de SAFGRAD/IITA, SAFGRAD/FSU et ICRISAT pour la coopération et l'assistance qu'ils ont apportées.

Des sincères remerciements vont :

- au Directeur du Projet Education à Ouagadougou pour sa constante coopération qui nous a permis de mettre en place des essais dans un certain nombre de Centres de Formation des Jeunes Agriculteurs.

- aux Directeurs des O.R.D. : du Centre (Ouagadougou), Centre Nord (Kaya) Yatenga (Ouahigouya), Centre Ouest (Koudougou), et Volta Noire (Dédougou) où se sont déroulées les activités du RPAA au cours de la campagne 1981.

Je voudrais exprimer ma reconnaissance :

- aux Formateurs des Jeunes Agriculteurs de Dio, Kongsabla, Sandié, Sapala, Sodin et Zimou ;

- à l'O.R.D. de Kaya ;

- à l'enquêteur du SAFGRAD/FSU à Sodin ;

- aux paysans de Didyr, Lioudougou, Momné, Pabré et Sodin ;

- et à l'Encadreur de Momné ;

qui ont aidé à conduire les essais.

Je remercie particulièrement le chef de Sous-Secteur et l'Encadreur de Didyr (ORD du Centre Ouest) pour leur coopération dans la conduite de 14 essais dans leur secteur.

Je voudrais également remercier le Coordinateur International de l'OUA/CSTR et le Responsable de Liaison du SAFGRAD/USAID pour leur soutien, conseils et encouragements.

Mes derniers remerciements, mais non les moindres, vont à l'USAID/Ouagadougou pour son soutien financier.

Ouagadougou,
Février , 1982

C. I. Korteweg
RPAA Programme SAFGRAD

.../...

II.- INTRODUCTION

Le RPAA (Responsable de la Production Agricole Accélérée) du Programme SAFGRAD en Haute-Volta a commencé ses activités en Avril 1978.

La zone agro-climatique de 500-800 mm de pluviométrie fut choisie comme zone d'activité.

Les trois premières années furent principalement consacrées à l'expérimentation de nombreuses variétés améliorées (de cycle précoce et demi-tardive) de sorgho, maïs, niébé, mil et arachides proposées comme variétés prometteuses par les Instituts Nationaux et Internationaux de Recherche. Les résultats furent chaque année largement influencés par l'irrégularité des précipitations et des rendements faibles furent souvent enregistrés. En plus d'une pluviométrie faible et irrégulière, cette zone connaît les contraintes suivantes : forte densité de population, sols disponibles en quantité limitée, mauvaises conditions des sols, problème de l'érosion et pratiques d'aménagement médiocres.

Même en disposant des variétés les plus prometteuses et/ou en appliquant des engrais, les rendements restaient médiocres dans les années de pluviométrie faible et irrégulière.

La nécessité se fit sentir d'accorder plus d'attention à des mesures agronomiques visant à améliorer les rendements sans toutefois négliger l'expérimentation des variétés améliorées prometteuses. Outre les méthodes destinées à accroître la fertilité du sol, l'accent devait être mis sur les pratiques d'aménagement permettant de réduire les risques de stress par la sécheresse étant donné que l'eau constitue le principal facteur limitant dans cette zone.

En 1981, commençait l'expérimentation de pratiques d'aménagement devant augmenter l'infiltration de l'eau (essais de billons cloisonnés). D'autre part, un certain nombre "essais d'aménagement de niébé" furent conduits, dans le but secondaire d'utiliser les parcelles pour des "essais de rotation" dans les années à venir.

En janvier 1981, Mr. KABORE Moussa, fut affecté au Programme SAFGRAD comme Homologue RPAA. Il remplacera le RPAA dans ses fonctions en Mai 1982.

III. LISTE DES ESSAIS DE 1981.

O.R.D.:	Lieu (village)	Coopérateur	Essai	Culture
Centre N	Kaya	ORD	Billons cloisonnés	Sorgho
	Kongsabla	CFJA	Billons cloisonnés	Sorgho
		CFJA	Aménagement	Niébé
	Lioudougou	Paysan	Billons cloisonnés	Sorgho
	Momné	Group. Villag.	Billons cloisonnés	Sorgho
Yatenga	Sodin	CFJA	Billons cloisonnés	Sorgho
		CFJA	Aménagement	Niébé
		Paysan	Aménagement	Niébé
Centre	Pabré	Paysan	Billons cloisonnés	Sorgho
		Paysan	Aménagement	Niébé
		Paysan	Cham de démonst.	Mungbean/Niébé
	Kamboinsé	Station	Billons cloisonnés	Maïs
Centre O	Sandié	CFJA	Aménagement	Niébé
		CFJA	Variétal	Maïs
	Didyr	CFJA	Cham de démonst.	Mungbean/Niébé
		ORD/Paysans	Variétal (5x)	Maïs
		ORD/Paysans	Variétal (5x)	Sorgho
ORD/Paysans	Champ de démonst(2x)	Mungbean/Niébé		
Volta N.	Sapala	CFJA	Billons cloisonnés	Sorgho
		CFJA	Champ de démonst.	Mungbean/Niébé
	Zimou	CFJA	Aménagement	Niébé
	Dio	CFJA	Champ de démonst.	Mungbean/Niébé

IV

3°

2°

1°

0

14°N

14°N

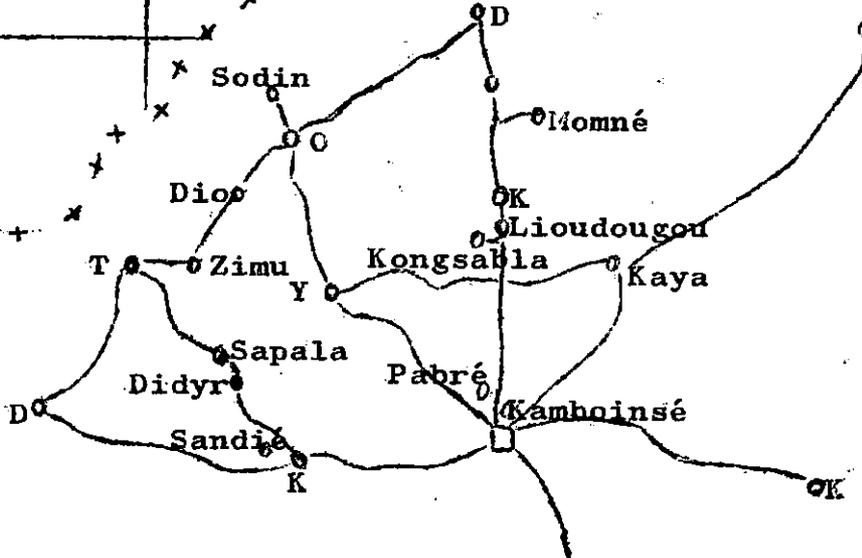
MALI

NIGER

13°N

13°N

12°N



Map of Upper Volta with names of villages,
where the 1981 trials were conducted.

Carte de Haute Volta avec les noms des villages,
où les essais de 1981 ont été effectués.

COTE D'IVOIRE

Introduction

Les hauteurs d'eau enregistrées sont toujours plus élevées que ce qui est en réalité disponible pour les plantes (sauf là où l'eau s'accumule). Une partie importante de cette eau se perd par ruissellement, particulièrement sur des sol compacts, non préparés et non couverts, ce qui provoque l'érosion et empêche une bonne infiltration de l'eau selon l'intensité et la durée des pluies.

Un des moyens d'empêcher le ruissellement et d'augmenter ainsi l'infiltration de l'eau, limitant les risques de "stress" par la sécheresse, consiste à utiliser des "billons cloisonnés". Les billons cloisonnés ont été testés avec un succès considérable à la Station Nationale de Recherche de Kamboinsé (\pm 800 mm de pluie par an), par le Programme d'Agronomie du Maïs de SAFGRAD, depuis 1979.

Afin de trouver le(s) meilleur(s) système(s) de billonnage dans la zone pluviométrique de 500-800 mm, un certain nombre d'essais ont été conduits dans cette zone.

* * * * *

Essai de billons cloisonnés (systèmes de billonnage)

Traitements: Combinaison factorielle de 4 systèmes de billonnage x 2 niveaux de fertilisation.

Dispositif statistique: essai split-plot à 3 répétitions

- parcelles principales: niveaux de fertilisation;
- sous-parcelles : systèmes de billonnage.

Systèmes de billonnage:

1. Lit de semence plat (témoin)
2. Tous les billons cloisonnés (avant semis)
3. Billons cloisonnés chaque 2ème sillon (avant semis)
4. Semis à plat; tous les billons cloisonnés 35 jrs. plus tard.

Niveaux de fertilisation: (kg/ha)

- F1 : 0-0-0
- F2 : 37-25-15

Densité et espacement: (2 plantes/poquet)

66.700 plantes/ha (40 cm x 75 cm)

Dimension des parcelles: 7,5 x 4,5m = 33,75 m² (6 lignes de 7,5m)

Culture: Sorgho (variété locale ou variété amélioré)

RESULTATS:

Localités:	ORD:	Coopérateur:	Zone plu- viométr.:	Date semis	Variété	Moyen essai
Momné	Centre N.	group.vill.	500-600	27/6	locale	1307
* Sodin	Yatenga	CFJA	500-600	29/5	Locale	1604
Kaya	Centre N.	ORD	600-700	3/7	SPV 35	316
* Lioudougou	Centre N.	paysan	600-700	26/6	E 35-1	1909
Kongsabla	Centre N.	CFJA	600-700	3/7	locale	1984
* Sapala	Centre O.	CFJA	600-700	30/6	locale	386
* Pabré	Centre	paysan	700-800	29/6	locale	56

*) Les résultats des localités marqués d'un astérix étaient insignifiant à cause des raisons suivants:

Sodin: essai conduit sur pente/sol sableux; billons détruits plusieurs fois.

Lioudougou: grande variabilité du sol; essais conduit trop près des cases.

Sapala: essai mal conduit.

Pabré: grande variabilité du sol et variété utilisée.

Les résultats des autres localités (Momné, Kongsabla et Kaya) sont présentés aux tableaux 1 à 12 et sont exprimés en:

- Rendement en grain (kg/ha à 13% d'humidité)
- Densité de plantes (plantes/ha)
- Panicules récoltés (pan./ha)
- Poids de grain/panicule (gramme/pan.)

Momné et Kongsabla: (sols compacts)

L'analyse statistique a montré une différence significative entre les systèmes quant au: rendement en grain, densité de plantes, panicules récoltés et poids de grain/panicule. (Voir tableaux 1 à 4 pour Momné et tableaux 5 à 8 pour Kongsabla)

Les deux systèmes (2 et 3) où les billons cloisonnés ont été préparés avant le semis, ont fait ressortir un rendement en grain beaucoup plus élevé que les systèmes 1 (lit de semence plat pendant toute la période de croissance) et 4 (billons cloisonnés + 35 jours après le semis). Cela s'explique en grande partie par le fait que la germination et l'établissement des jeunes plantes dans les parcelles avec semis sur billons cloisonnés étaient beaucoup mieux à cause d'une humidité de sol plus élevée.

La densité de plantes dans ces parcelles était beaucoup plus élevée dès le début, ce qui s'est traduit par la suite par un nombre plus élevé de panicules et un rendement en grain plus élevé.

Le rendement a été également influencé par une plus grande disponibilité en eau à la fin du cycle dans les parcelles avec des billons cloisonnés (2,3 et 4), ce qui s'est traduit par un poids de grain/panicule plus élevé.

Kaya: (sol sableux)

Même si on a noté variabilité du sol et un problème physiologique avec la variété (SPV 35) utilisée sur ce sol, il y avait une différence significative entre les systèmes quant au: rendement en grain, densité des plantes, panicules récoltés et poids de grain/panicule. (voir les tableaux 9 à 12)

Les deux systèmes (2 et 3) où les billons cloisonnés ont été établis avant le semis ne se sont montrés supérieurs quant au densité des plantes, alors que le système 4 (billons cloisonnés + 35 jours après le semis) avait un rendement en grain plus élevé et particulièrement un poids de grain/panicule plus élevé.

Conclusions:

Les résultats ont montrés que l'emploie des "billons cloisonnés", préparés avant le semis sur des sols compacts (argileux et limoneux), peut doubler ou en tous cas augmenter le rendement.

Principales raisons: - meilleure germination et meilleur établissement des jeunes plantes;
- une plus forte densité de plantes peut être maintenue pendant toute la période de croissance;
- poids de grain/panicule plus élevé.

La préparation des "billons cloisonnés" est un travail laborieux, surtout à la main.

Mais, une fois préparés, les billons cloisonnés peuvent servir pendant plusieurs années avec quelques réparations.

En culture attelé les billons simples peuvent être faits avec une butteuse.

Par contre sur les sols sableux les billons sont fragiles et seront dommagés ou detruits par des fortes pluies et par les eaux de ruissellement. Dans ce cas il est plus intéressant de billonner plus tard, mais on sera obligé de refaire les billons chaque année.

Essai billons cloisonnés (systèmes de billons)

Lieu : MOMNE

1981

Rendement en grain (kg/ha à 13 % d'humidité)

Systèmes de billons x Niveau de fertilis(ns)		Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
Systèmes de billons	(*)	F 1	F 2	
1. Semis à plat		720	1011	865
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)		1397	1925	1661
3. Billons cloisonnés, chaque 2è sillon (avant le semis)		1225	1838	1531
4. Tous les billons cloisonnés, 41 jours (après le semis)		836	1510	1173
Moyenne		1044	1571	1307
*,** : significatif à 5% et 1% ns : non significatif.	C.V.	Parcelles principales		36 %
		Sous-parcelles		14 %

P.P.D.S. à 5 %

kg/ha

Systèmes de billons

237

Niveau de fertilisation

831

Systèmes de billons x niveau de fertilisation (même niveau de fertilisation) 335

(différent niveau de fertilisation) 849

Essai de billons cloisonnés (systèmes de billons) Lieu : MOMNE 1981

Densité de plantes (plantes/ha)

Systèmes de billons x niveau de fertilis(ns)	Niveau de fertilisation(ns)		Moyenne
	F 1	F 2	
Systèmes de billons (**)			
1. Semis à plat	45.000	47.900	46.450
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	53.400	61.100	57.250
3. Billons cloisonnés chaque 2è sillon (avant le semis)	53.600	58.300	55.950
4. Tous les billons cloisonnés, 41 jours (après le semis)	44.600	46.700	45.650
Moyenne	49.150	53.500	51.315
*, **: significatif à 5% et 1% ns : non significatif	C.V.	Parcelles principales	12 %
		Sous-parcelles	8 %

P.P.D.S. à 5 %

plantes/ha

Systèmes de billons	5.170
Niveau de fertilisation	11.410
Systèmes de billons x niveau de fertilisation (même niveau de fertilisation)	7.310
(différent niveau de fertilisation)	12.370

Tableau 3.

Essai billons cloisonnés (systèmes de billons)

Lieu : MOMNE

1981

Panicules récoltés (pani/ha)

Système de billons x niveau de fertil (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
Systèmes de billons (**)	F 1	F 2	
1. Semis à plat	39.100	47.000	43.000
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	54.000	65.600	59.800
3. Billons cloisonnés, chaque 2 ^e sillon (avant le semis)	53.000	57.200	55.100
4. Tous les billons cloisonnés, 41 jours (après le semis)	39.800	52.600	46.200
Moyenne	46.500	55.600	51.000
*,** : significatif à 5% et 1%	Parcelles principales		17 %
ns : non significatif	Sous-parcelles		12 %

P.P.D.S. à 5 %

Pani/ha

Systèmes de billons	7.500
Niveau de fertilisation	15.575
Systèmes de billons x Niveau de fertilisations (même niveau de fert.)	10.615
(différent niveau de fert.)	17.120

Essai billons cloisonnés (sytèmes de billons)

Lieu : MOMNE

1981.

Poids de grains/panicule (gr/pani)

Systèmes de billons x Niveau de fert.(ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
Systèmes de billons (*)	F 1	F 2	
1. Semis à plat	18.0	21.3	19.6
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	25.7	29.2	27.4
3. Billons cloisonnés chaque 2è sillon (avant le semis)	23.1	32.0	27.5
4. Tous les billons cloisonnés, 41 jours (après le semis)	19.9	28.7	24.3
Moyenne	21.6	27.8	24.7
*,**: significatif à 5% et 1%	C.V.	Parcelles principales	30 %
ns : non significatif.		Sous-parcelles	15 %

P.P.D.S. à 5 %

gr/pani

Systèmes de billons	4.7
Niveau de fertilisation	13.3
Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)	6.6
(différent niveau de fert.)	13.8

Tableau 5.

Essai billons cloisonnés (systèmes de billons)

Lieu :KONGSABLA 1981.

Rendement en grain (kg/ha à 13 % d'humidité)

Systèmes de billons x Niveau de fertil (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
	F 1	F 2	
Systèmes de billons (**)			
1. Semis à plat	1415	846	1130
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	2830	2565	2697
3. Billons cloisonnés, chaque 2è sillon (avant le semis)	2673	2164	2418
4. Tous les billons cloisonnés, 38 jours (après le semis)	1670	1710	1690
Moyenne	2147	1821	1984
*,** : significatif à 5 % et 1 % ns : non significatif.	C.V.	Parcelles principales	20 %
		Sous-parcelles	34 %

P.P.D.S. à 5 %

kg/ha

Systèmes de billons	863
Niveau de fertilisation	724
Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fertil.)	1220
(différent niveau de fertil.)	1236

Tableau 6

Essai billons cloisonnés (systèmes de billons

Lieu : KONGSABLA

1981

Densité de plantes (Plantes/ha)

Systèmes de billons x niveau de fertilisation (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne	
	Systèmes de billons (*)	F 1		F 2
1. Semis à plat		56.800	66.100	61.450
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)		77.500	70.400	73.950
3. Billons cloisonnés, chaque 2e sillon avant le semis		76.800	67.700	72.250
4. Tous les billons cloisonnés, 38 jours après le semis		59.800	58.800	59.300
Moyenne		67.700	65.700	66.700
*,** Significatif à 5 % et 1 % ns : Non significatif	C. V.	Parcelles principales	Sous - parcelles	5 % 12%

P.P.D.S à 5 %

Plantes/ha

Systèmes de billons

10.380

Niveau de fertilisation

6.030

Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)
(différent niveau de fertilisation)

14.680

13.770

Tableau 7

Essai billons cloisonnés (systèmes de billons)

Lieu : KONGSABLA

1981

Panicules récoltées (pan./ha)

Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne	
	Systèmes de billons (*)	F 1		F 2
1. Semis à plat		44.400	57.800	51.100
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)		68.600	64.600	66.600
3. Billons cloisonnés, chaque 2e sillon (avant le semis)		64.500	65.300	64.900
4. Tous les billons cloisonnés, 38 jours après le semis		53.700	54.800	54.250
Moyenne		57.800	60.625	59.250
*,** Significatif à 5 % et 1 %	C.V.	Parcelles principales		6 %
ns : Non significatif		sous parcelles		13 %

P.P.DS à 5 %	PANI/HA
Systèmes de billons	9.754
Niveau de fertilisation	6.297
Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)	13.794
(différent niveau de fert.)	13.166

Essai billons cloisonnés (Systèmes de billons)

Lieu : KONGSABLA

1981

Poids de grains/panicule (gr/pan.)

Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
	Systèmes de billons (*)	F 1 F 2	
1. Semis à plat	19.4	24.3	21.8
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	36.8	44.2	40.5
3. Billons cloisonnés; chaque 2e sillon (avant le semis)	33.3	41.2	37.2
4. Tous les billons, 38 jours après le semis	32.2	31.1	31.6
Moyenne	30.4	35.2	32.8
*,** : significatif à 5 % et 1 %	C. V.	Parcelles principales	27 %
ns : Non significatif		sous-parcelles	31 %

P.P.D.S. à 5 %

	gr/pan.
Systèmes de billons	13.1
Niveau de fertilisation	16.0
Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)	18.6
(différent niveau de fert.)	21.6

Tableau 9

Essai billons cloisonnés (systèmes de billons

Lieu : KAYA

1981

Rendement en grain (kg/ha à 13 % d'humidité)

Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (*)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
	F 1	F 2	
Systèmes de billons (*)			
1. Semis à plat	91	82	86
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	196	623	409
3. Billons cloisonnés, chaque 2e sillon (avant le semis)	396	170	283
4. Tous les billons cloisonnés, 34 jours après le semis	365	605	485
Moyenne	262	370	316
*,** : significatif à 5 % et 1 %	C. V. Parcelles principales		91 %
ns : Non significatif	C. V. Sous-parcelles		50 %

P.P.D.S. à 5 %

kg/ha

Systèmes de billons

201

Niveau de fertilisation

508

Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)

284

(différent niveau de fert.) 536

Tableau 10

Essai billons cloisonnés (Systèmes de billons)

Lieu : KAYA

1981

Densité de plantes (plantes/ha)

Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne	
	Systèmes de billons (*)	F 1		F 2
1. Semis à plat		20.700	21.800	21.250
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)		31.400	39.800	35.600
3. Billons cloisonnés, chaque 2e sillon (avant le semis)		35.100	28.000	31.550
4. Tous les billons cloisonnés, 34 jours après le semis		21.700	27.600	24.650
*,** : significati à 5 % et 1 %	C. V.	Parcelles principales		14 %
ns : Non significatif		Sous-parcelles		22 %

P.P.D.S à 5 %

	Plantes/ha
Systèmes de billons	8.310
Niveau de fertilisation	7.120
Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)	11.750
(différent niveau de fert.)	11.970

Tableau 11

Essai billons cloisonnés (systèmes de billon) Lieu : KAYA

1981

Panicules récoltés (pan/ha)

Systèmes de billon x Niveau de fertilisation (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
	F 1	F 2	
Systèmes de billons (*)			
1. Semis à plat	9.350	11.150	10.250
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	31.700	16.800	24.250
3. Billons cloisonnés, chaque 2e sillon (avant le semis)	15.400	22.900	19.150
4. Tous les billons cloisonnés, 34 jours après le semis	21.700	15.000	18.350
Moyenne	19.540	16.460	18.000
*,** : Significatif à 5 % et 1 %	C. V.	Parcelles principales	36 %
ns : Non significatif		Sous-parcelles	39 %

P.P.D.S. à 5 %

Pan. /ha

Systèmes de billons	8.845
Niveau de fertilisation	11.377
Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)	12.508
(différent niveau de fert.)	14.900

Essai billons cloisonnés (Systèmes de billons) Lieu : KAYA Tableau 12
1981

Poids de grains / panicule (gr/pani)

Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (ns)	Niveau de fertilisation (ns)		Moyenne
	F 1	F 2	
Systèmes de billons (**)			
1. Semis à plat	7.5	8.5	8.0
2. Tous les billons cloisonnés (avant le semis)	11.6	19.7	15.6
3. Billons cloisonnés, chaque 2e sillon (avant le semis)	17.0	28.0	13.3
4. Tous les billons cloisonnés, 34 jours après le semis	19.2	28.0	23.6
Moyenne	13.8	16.4	15.1
*,** : significatif à 5 % et 1 %	C. V.	Parcelles principales	43 %
ns : Non significatif		Sous parcelles	23 %

P.P.D.S. à 5 %	gr/pani
Systèmes de billons	4.4
Niveau de fertilisation	31.1
Systèmes de billons x Niveau de fertilisation (même niveau de fert.)	6.3
(différent niveau de fert.)	12.2

V-2.- ESSAI DE BILLONS CLOISONNES

(Maïs)

1981

L'essai avait été initialement mis en place comme essai de Relais de Culture, avec le maïs comme principale culture, deux variétés de niébé avec deux dates de semis. Chaque traitement fut placé sur "des billons simples" et des "billons cloisonnés" avec 3 répétitions. Le maïs fut semé en début juin tandis que le niébé était semé 45 et 60 jours après le maïs.

En raison d'un problème d'ordre physiologique, c'est à peine si le niébé produisit. Nous décidâmes donc d'analyser uniquement les résultats du maïs.

Localité / Station de Recherche de Kamboinsè (D4)

Traitements : RCB (12 répétitions)

- billons simples
- billons cloisonnés (cloisonnés tous les 1,75 m)

Dimension de parcelle : 7 x 3,75 m = 26,25 m² (5 lignes de 7 m)

Variété : Jaune flint de Saria

Densité et espacement : (2 plantes/poquet)

53.300 plantes/ha (50 cm x 75 cm)

Engrais : (37- 24 - 15)

100 kg/ha d'engrais coton (14 - 24 - 15) avant le semis ;

50 kg/ha (46 %) \pm 30 jours après le semis.

RESULTATS

Il y avait une différence significative (1 %) entre les 2 traitements quant au : rendement en grains (2500 contre 3500 kg/ha), densité des plantes, épis récoltés et date de récolte (voir tableau page suivante).

La culture fut affectée par la sécheresse directement après le semis et le démariage n'a pas été effectué qu'après la première (bonne) pluie suivante, 21 jours après le semis.

Pour la pluviométrie journalière de Kamboinsè (C4), voir page 30

Essai billons cloisonnés sur maïs

KAMBOINSE

1981

Grandes moyennes, C.V. moyenne des traitements, F. calculé et PPDS

Variable	Grandes moyennes	C.V.	Billons cloisonnés	Billons simples	F Calculé	PPDS 5 %
Rendement en grain (kg/ha à 15 %	3015	17	3495	2535	20.0 **	472
Densité de plantes (plantes/ha)	43.700	11	47.200	40.200	13.1 **	4274
Epis récoltés (épis/ha)	43.100	10	47.500	38.800	24.9 **	3850
Epis/plant	0.98	8	1.01	0.96	2.6	0.07
Pourcentage d'égrainage	83.3	4	83.9	82.7	0.72	3.3
% d'épis récoltés à la 1ère récolte	58.4	24	69	48	12.8 **	12.8
% d'épis récoltés à la 2ème récolte	41.6	34	31	52	12.8 **	
*,** : significatif à 5 % et 1 %	F table			5 %	4.84	
				1 %	9.65	

Date de semis 6/6

Date de la 1ère récolte 28/8

Date de la 2ème récolte 7/9

V-3 - ESSAI VARIETAL SORGHO

La variété locale fut comparée à 2 variétés améliorées, choisies en raison de leur bonne performance dans la zone pluviométrie de 500-650 mm.

Localité : 5 champs de paysans à Didyr (ORD - Centre Ouest)

Traitements : Blocs randomisés à 2 répétitions

Variété locale : photo-sensible - blanc ;

Variété améliorée : SPV 35 (\pm 90 jours) - blanc.

WAXNig (\pm 90 jours) - blanc.

Dimensions des parcelles : 3 x 7,5 m = 22,5 m²

(4 lignes de 7,5 m)

Densité et espacement : (2 plantes:poquet)

66.700 plantes/ha (40 cm x 75 cm)

Engrais : (37 - 24 - 15)

100 kg/ha Engrais Coton (14-24-15) avant le semis ;

50 kg/ha Urée (46 %) \pm 30 jours après le semis.

Période de semis : La variété améliorée devrait être semée début juillet ;
La date de semis ^{de la var. locale} a été laissée au choix des paysans.

RESULTATS

Rendement en grains (à 13 % d'humidité)

Paysans (champ)	V A R I E T E S			Moyenne	Date de semis
	Locale	SPV 35	WAXNig		
1. village	1013	1140	1032	1062	6/7
2. village	841	1184	1677	1234	14/7
3. village	875	1638	2045	1519	9/7
4. village	919	1646	2306	1623	3/7
5. sol hydro.	1709	1595	1606	1636	16/7
Moyenne	1071	1440	1733	1415	

Grandes moyennes, C.V., moyennes des variétés, F calculés, et PPDS

Variable	Grandes moyennes	C.V.	V A R I É T É S			F calculé	PPDS 5 %
			Locale	SPV 35	WaxNig		
Rendement en grain en kg/ha	1406	23	1071	1440	1707	4.7 *	476
Densité de plantes (plantes/ha)	58.100	11	60.000	60.700	53.600	1.8	9.600
Panicules récoltées/ha	47.500	15	48.100	47.300	47.150	0.02	10.600
Panicules/plante	0.82	8	0.80	0.78	0.88	2.0	0.1
* : significati à 5 %			F table			5 %	4.46
						1 %	8.65

La date de semis	Nombre de jours semis-récolté	Variété locale
	! SPV 35 / WaxNig!	
7/3	97	109
7/6	94	105
7/9	91	103
7/14	87	94
7/16	90	90

Il y avait une différence significative en rendement de grains entre les 2 variétés améliorées à cycle court et la variété locale.

WaxNig avait en général un rendement plus élevé SPV 35.

Pour la pluviométrie de Dydir, voir annexe, page 37

V-4 ESSAI VARIETAL MAIS

L'objectif de cet essai était de comparer la variété locale avec deux variétés améliorées proposées par SAFGRAD/IITA comme variétés prometteuses dans la zone pluviométrique de 650-750 mm.

Traitements : Blocs randomisés à 2 répétitions

- Variété locale
- Pool 16
- Pool 27

Dimension des parcelles : 3 x 7,5 m = 22,5 m² (4 lignes de 7,5 m)

Densité et espacement : (2 plantes/poquet)

53.300 plantes/ha (50 x 75 cm)

Engrais : (37 - 24 - 15)

100 kg/ha Engrais Coton (14-24-15), avant le semis ;

50 kg/ha Urée (46 %) + 30 jours après le semis.

Localités	O.R.D.	Coopérateur	Champ utilisé	Date de semis
Sandié	Centre O.	CFJA	Jardin	8/7
Didyr (1)	Centre O.	Paysan/ORD	village	14/7
Didyr (2)	Centre O.	Paysan/ORD	village	9/7
Didyr (3)	Centre O.	Paysan/ORD	village	9/7
Didyr (4)	Centre O.	Paysan	case (+)	9/7
Didyr (5)	Centre O.	Paysan/ORD	case (+)	9/7

RESULTATS : Rendements en grains (kg/ha à 15 % d'humidité)

Localités	V A R I E T E S			Moyenne :
	Locale	Pool 16	Pool 27	
Sandié	1751	1400	1829	1660
Didyr (1)	533	468	786	595
Didyr (2)	787	718	911	805
Didyr (3)	1538 *	1102	1599	1413
Didyr (4)	1585	1438	1900	1641
Didyr (5)	2141 *	1504	2286	1977
Moyenne	1389	1105	1552	1348

*) Variété locale = blanc

Essai variétal de maïs

6 lieux

Grandes moyennes, C.V., Moyennes des variétés, F calculé et PPDS

Variable	Grandes Moyennes	C.V.	V A R I É T É S			F Calculé	PPDS 5 %
			Locale	Pool 16	Pool 27		
Rendement en grain en kg/ha	1348	10	1389	1105	1552	17 \$\$	168
Densité de plantes (plantes/ha)	47.333	9	45.733	49.600	46.622	1.4	5.543
Epis récoltés / ha	34.533	13	34.400	34.933	34.177	0.04	5.710
Epis / plante	0,72	6	0,74	0,69	0,74	0,5	0.05
	F table			5 %		4.10	
				1 %		7.56	

\$\$; Significatif à 1 %

Pool 27 et la variété locale ont un rendement nettement meilleur que Pool 16, et il y a une différence significative entre les rendements en grain.

La locale (jaune) et Pool 27 ont fleuri un peu plus tôt que Pool 16 et la locale (blanche)

La pluviométrie de Dydir et Sandié peut être trouvé en annexe, page 37 et 36.

V-5 ESSAI D'AMANAGEMENT DE NIEBE

L'objectif était de comparer une variété améliorée avec une variété locale. Les deux variétés furent cultivées en monoculture et soumises à 2 traitements différents :

- traitement avec insecticide ;
- pas de traitement.

Dimension des parcelles : 15 x 15 m (225 m²)

Densité et espacement : (1 plante/poquet)

- var. locale (type rampant) : 27.800 plantes/ha (60 x 60 cm) ;
- var. amél. (type érigé) : 66.700 plantes/ha (25 x 60 cm).

Variété : Var. locale : la variété utilisée localement ;

Var. amél. : KN 1 (zone pluviom. 700-800 mm)

TVx1948-01F (zone pluviom. 500-700 mm).

(Les 2 variétés améliorées ont été proposées par le Projet Amélioration Niébé à Kamboinsé).

Période de semis :

- Var. locale : au choix du paysan ;
- Var. améliorée : dans la première semaine de Juillet.

Traitement avec insecticide :

(DECIS a été utilisé comme insecticide)

Les parcelles devaient être traitées 3 fois :

- 1^o traitement au stade du bourgeonnement ;
- 2^o traitement 10 jours après le 1^o traitement ;
- 3^o traitement 10 jours après le 2^o traitement.

Engrais : Toutes les parcelles ont reçu 225 kg/ha phosphate natur., enfoui dans le sol avant ou peu après le semis.

L'essai a été mis en place dans les lieux suivants:*

Lieu	O.R.D. :	Coopérateur	Variété	Zone	Date de semis	
			Améliorée	Pluviométr.	Locale	Améliorée
Sodin (1)	Yatenga	Paysan	TNx1948	500-600mm	26/6	13/7
Sodin (2)	Yatenga	CFJA	TVx1948	500-600mm	21/6	13/7
Kongsabla	Centre N.	CFJA	TVx1948	600-700mm	7/7	29/7
Zimou	Centre O.	CFJA	TVx1948	600-700mm	24/6	29/6
Pabré	Centre	Paysan	KN 1	700-800mm	26/7	14/7
Sandié	Centre O.	CFJA	KN 1	700-800mm	3/7	6/7

RESULTATS : (par lieu)
Rendement en grain en kg/ha

Sodin (1)

	Variété Locale	TVx1948-01F	Moyenne
Treated	533	204	368
Non treated	355	195	275
Moyenne :	444	199	321

Sodin (2)

	Variété Locale	TVx1948-01F	Moyenne
Traitée	1133	444	788
Non traitée	133	155	144
Moyenne	633	299	466

*) Pour les lieux, voir la carte (IV)
**) A Kongsabla la variété locale a été ressemée le 24/7
CFJA = Centre de Formation des Jeunes Agriculteurs.

Kongsabla

	Variété Locale	TV-1948-01F	Moyenne
Traitée	312	202	257
Non Traitée	188	1	94
Moyenne	250	101	175

Zimu

	Variété Locale	TVx1948-01F	Moyenne
Traitée	46	371	208
Non traitée	20	10	15
Moyenne	33	190	111

Pabré

	Variété Locale	KN 1	Moyenne
Traitée	432	386	409
Non traitée	385	247	316
Moyenne	408	316	362

Sandié

	Variété Locale	KN 1	Moyenne
Traitée	1224	823	1023
Non traitée	0	58	29
Moyenne	612	440	526

La pluviométrie des lieux peut être trouvée en annexe.

RESUME DES RESULTATS.

Rendement en grain kg/ha	Sodin (1)	Sodin (2)	Kongsabla	Zimu	Pabré	Sandié	Moyenne
<u>Parcelles non traitées :</u>							
Variété Locale	355	133	188	20	385	0	180
Variété Améliorée	195	155	1	10	247	58	111
Moyenne	275	144	94	15	316	29	145
<u>Parcelles traitées</u>							
Variété Locale	533	1133	312	46	432	1224	613
Variété Améliorée	204	444	202	371	386	823	405
Moyenne	368	788	257	208	409	1023	509

Tableau 16.

Essai Niébé (lieux considérés comme répétitions).
Rendement en grain (kg/ha)

Variétés mx Aménagement (ns)	Niveau d'Aménagement (*)		Moyenne
Variétés (*)	Traitée	Non traitée	
1. Variété Locale	613	180	396
2. Variété améliorée (KNI et TVx)	405	111	258
Moyenne :	509	145	327
	CV	Grandes Parcelles :	114 %
		Petites Parcelles :	55 %

* : significatif à 10 %
ns : non significatif.

P.P.D.S à 10 %

	kg/ha
Variétés	134
Niveau d'aménagement	306
Variétés x niveau d'aménagement (même niveau)	189
(différent niveau)	334

(Contin. niébé)

Il y avait une différence significative entre les 2 traitements quant au rendement en grains (509 kg/ha contre 145 kg/ha). Les parcelles traitées avaient un rendement supérieur aux parcelles non-traitées dans toutes les localités. L'importance des insectes varie suivant les localités.

En outre on note une différence significative (10 %) entre les variétés quant au rendement en grains. La variété locale avait un rendement plus élevé dans la plus part des localités.

CONCLUSION :

Il semble intéressant d'utiliser un insecticide pour augmenter le rendement en grains de niébé, cultivé en mono-culture.

Quant aux variétés, quelques variétés locales ont montré un potentiel intéressant. Les variétés locales (en général) ont les avantages suivants :

- bon couverture du sol (meilleure infiltration de l'eau, la végétation freine le ruissellement et l'érosion)
- leur faible densité de semis permet de gagner du temps et de la semence.

Un inconvénient des variétés locales (photo sensible) est leur cycle plus long que celui de la variété améliorée.

* * * * *

6.- ESSAI CHAMP DE DEMONSTRATION NIEBE/MUNGBEAN

L'objectif était de comparer une variété introduite de Mungbean* avec une variété améliorée (type érigé) de Niébé.

* Mungbean/Haricot Mungo (*Vigna radiata*) appartient à la famille des légumineuses et est largement cultivée en Asie et, dans une moindre mesure, dans de nombreuses régions d'Afrique, pour l'alimentation humaine (grains et "germes"). Il peut également servir comme engrais vert et comme fourrage pour le bétail.

Le Mungbean est riche en protéine (24 %) et est utile en alimentation humaine comme complément des céréales et autres féculants.

Le Mungbean est mieux adapté aux climats chauds et il est cultivé souvent comme culture principale dans les régions avec une saison pluvieuse courte.

Il fleurit rapidement lorsqu'il est cultivé dans les zones tropicales où la durée du jour est courte et les températures sont élevées.

Parce que le Mungbean est encore mal connu en Haute-Volta, il a été jugé utile de tester une variété (fournie par CERCI) dans la zone pluviométrique de 600-800 mm.

Variété utilisée : Katjang
 Couleur des grains : vert
 Dimension de grain : 5 x 3 mm
 Feuilles et gousses : poilus
 Hauteur de la plante : 50 à 70 cm.

L'essai fut conduit dans les localités suivantes :

Localité :	D.R.D.	Variété Niébé	Date de semis	
			Niébé	Mungbean
Dio	Volta N.	TVx1948	3/8	3/8
Sapala	Volta N.	TVx1948	17/7	17/7
Didyr (1)	Centre O.	KN 1	22/7	22/7
Didyr (2)	Centre O.	KN 1	20/7	20/7
Pabré	Centre	KN 1	14/7	29/7
Sandié	Centre O.	KN 1	6/7	8/7

Densité et espacement : (1 plante/poquet)

Mungbean : 62.500 plantes/ha (40 x 40 cm) ;
 Niébé : 66.700 plantes/ha (60 x 25 cm).

Suggestions Essais Mungbean:

- nombre de traitements à l'insecticide nécessaire;
- ✓ mungbean semé entre les lignes des céréales (culture associé);
- essai de densité (mono-culture);
- mungbean cultivé à différents niveaux de fertilité;
- méthodes de préparation du sol.

* * * * *

PLUVIOMETRIE DE : KAMBOINSE

C4

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1			2,8	2,0	
2		13,0			
3			3,4	30,0	
4	30,0		0,4		
5		9,0		4,0	
6					
7		20,0			
8					
9				55,0	
10			2,2	25,0	
10 decade :	30	42	8,8	116	0
11					
12	1,0		70,0		
13		27,0			2,0
14			32,0	2,5	
15			5,8		
16	6,5				
17		2,3	3,6		
18			14,0		
19				2,5	
20		4,4	1,3		
20 decade :	7,5	33,7	126,7	5	2
21			3,2		
22		61,0	tr		
23		11,0		4,5	
24	1,3				
25	39,5	23,0		2,0	
26					
27			26,0	13,5	tr
28		0,4	4,5	5,1	
29	9,5	31,0	2,5		
30		7,0	1,1		
31		19,0			
30 decade :	50,3	152,4	37,3	25,1	0
TOTAL MENS.	87,8	328,1	172,8	146,1	2,0
Nbre de jrs	6	13	15	11	1

PUVIOMETRIE DE : PABRE

JUIN - OCTOBRE 1981

DATE	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1			3,1	11,2	
2		21,2			
3			0,5	9,4	
4	17,7	5,3	3		0,2
5				3,7	
6					
7		26			
8			tr		
9			1,3	33,6	
10		9,5	2,1	37,3	
10 decade :	17,7	62,0	10,0	95,2	0,2
11	2,8				tr
12	0,6		42,3		
13		10,5	42,3		0,1
14			0,3	7,3	
15					
16	11,9	0,2			
17		6,5		14,4	
18	tr		9,1		
19			0,4	8	
20		6,6			
20 decade :	15,3	23,8	94,4	29,7	0,1
21			4,6		
22		21			
23	10	2		0,9	
24					
25	20,1	6,6		1,1	
26			0,4		
27	0,9		24,9	19,1	0,8
28	2,8	8,5	3,8	1,3	
29	0,3	24,6	0,8		
30		22,3	2,3		
31		11,1			
30 decade :	34,1	96,1	36,8	22,4	0,8
TOTAL MENS.	58,1	181,9	141,2	147,3	1,1
Nbr. de jrs.	9	15	16	12	3

PLUVIOMETRIE DE : KONGSABLA

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1			27		
2		6			
3		6		36	
4					
5			15	2	
6					
7		2			
8					
9			28	42	
10		50	6	12	
10 ^e decade :		64	76	92	0
11					
12			66		
13			8		
14				15	
15					
16					
17					
18					
19			22		
20			4		
20 ^e decade :		0	133	15	0
21					
22		30			
23		10	20		
24					
25		48			
26					
27			9	2	
28		25	37		
29		20	14		
30			17		
31					
30 ^e decade :		133	97	2	0
TOTAL MENS.		197	273	109	
Nbre de jrs		9	13	6	

PLUVIOMETRIE DE : KONGOUSSI (BAM)

JUIN - OCTOBRE 1981

DATE	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1		23,4	2,2		
2					
3			0,5	52	
4	1,3				
5			13	2,2	
6		tr			
7		3,2			
8			22,6	17,4	
9		29,5		6,1	
10	tr		34	4,5	
10 decade :	1,3	56,1	72,3	82,2	0
11					tr
12			53		2,4
13	32,3		3	1,2	1,7
14				6,1	
15					
16	45,1			tr	
17				0,2	
18	11,2		21,4		
19			3,9		
20	tr	tr	tr		
20 decade :	88,6	0	81,3	7,5	4,1
21		tr			
22		59,1			
23	4,5	3,4	15		
24		tr			
25	32,4	41,4		2,9	
26			tr		
27			6,1		
28	9,2	24,6	41,6		
29		24,8			
30			15,7		
31		2,2			
30 decade :	46,1	155,5	78,4	2,9	0
TOTAL MENS.	136	211,6	232	92,6	4,1
Nbre de Jrs.	7	9	13	9	2

PLUVIOMETRIE DE : MOMNE

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1			17,0	3,0	
2		7,9			
3					
4		2,0	13,9	7,1	
5					
6					
7					
8			2,4		
9			5,4	3,5	
10	0,6	22,5	14,5	5,4	
10 decade :	0,6	32,4	53,2	19	0
11					
12					
13			23,7		1,6
14		10,3	23,8	6,0	
15					2,2
16				16,8	
17				2,2	
18		18,9			
19	47,5		19,3		
20	8,2				
20 decade :	55,7	29,2	66,8	25	3,8
21			13,0		
22					
23		5,5			
24	3,4		22,7		
25				33,7	
26	24,7	3,5			
27					
28					
29	7,4		33,5		
30					
31					
30 decade :	35,5	9	69,2	33,7	0
TOTAL MENS.	91,8	70,6	189,2	77,7	3,8
Nbre de jrs	6	7	11	8	2

PLUVIOMETRIE DE : KAYA

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1					
2					
3		13,70		19,0	
4	37,5			3,5	
5			5,5		
6		15,0			
7					
8					
9	10		32	28	
10			9	7,5	
10 decade :	47,5	28,7	46,5	58	0
11					
12			8,5		
13		14	7,0		
14			30		
15					
16		0,6			
17	26			15	
18					
19			26,5	18	
20			2,5		
20 decade :	26	14,6	74,5	33	0
21			5,5		
22		47			
23		4,3			
24				4,5	
25	17	4,5			
26					
27	1,8		8,0		
28		20	67		
29	1,0	14			
30		0,5	11		
31					
30 decade :	19,8	90,3	91,5	4,5	0
TOTAL MENS.	93,3	133,6	212,5	95,5	
Nbre de jrs	6	10	12	7	

PLUVIOMETRIE DE : SANDIE

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1		7	5,5	0,7	
2		4	8,5		
3	12		11		
4				13	
5	10	14	18	15	
6					
7		18			
8					
9			15	31	
10	0,3	20	6	7	
10 decade :	22,3	63	64	66,7	0
11					0,5
12					
13	0,2	45	35,5		0,8
14			1,5	4	
15	2				
16			2,5		
17	5,5				
18		2,2			
19			24		
20		6,5		0,5	
20 decade :	7,7	53,7	63,5	4,5	1,3
21					
22		3			
23	28	55			
24			20		
25	9	3,5			
26					
27			24	38	
28	8,5	18			
29	0,2	50	73		
30		2			
31		2,5			
30 decade :	45,7	134	117	38	0
TOTAL MENS.	75,7	250,7	244,5	109,2	1,3
Nbre de jrs	10	15	13	8	2

PLUVIOMETRIE DE : DIDYR

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1			10	2,5	
2		7			
3	3		8		
4	3			20,5	
5		20	1,5	5	
6					
7	2	10			
8					
9				31	
10	4	27	4	3,5	
10 decade :	12	64	23,5	62,5	0
11	3				
12					
13	17	26	31,5		26
14			8	13	
15					
16					
17		21,5	16		
18	22				
19			24	2	
20					
20 decade :	42	47,5	79,5	15	26
21					
22		3			
23	25	13,5			
24			13		
25	6,5	6,5		5	
26			10,5		
27		8	14,5	2	
28	9	39	18,5		
29		17			
30		15			
31					
30 decade :	40,5	102	56,5	7	0
TOTAL MENS.	94,5	213,5	159,5	84,5	26
Nbre de jrs.	10	13	12	9	1

PLUVIOMETRIE DE : SAPAIA

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE																			
1	45	18	24	10																				
2		10	10	3																				
3		23	61	6		13																		
4							10	8	3															
5										14	30	3												
6													5	44	4									
7																13	44	4						
8																			14	30	3			
9																						5	9	23
10																								
11	15	30	3																					
12				23	128	16																		
13							75	7																
14										69	34	56												
15													45	69	34									
16																23	75	128						
17																			14	30	3			
18																						5	9	23
19	29	14	5																					
20				61	8	13																		
21							10	3																
22										24	10	3												
23													6	6	13									
24																36	8	3						
25																			8	3				
26																						13	3	
27	3																							
28				3																				
29							3																	
30										3														
31													3											
30 decade																86	65	76						
TOTAL MENS.																154	209	238	95	7				
Nbre de Jrs																6	12	12	7	1				

PLUVIOMETRIE DE : SODIN

JUN - OCTOBRE 1981

DATE	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1		5	20		
2				5	
3			5		
4					
5			4		
6			2		
7		18		28	
8					
9			5	4	
10			11	11	
10 decade :	0	23	47	38	0
11					
12			4		
13		7			15
14		63		17	12
15					
16	11				
17		11			
18					
19	23				
20			16		
20 decade :	34	81	20	17	27
21					
22					
23		15	5		
24		26			
25		9			
26	15	20		14	
27	1				
28		22			
29	7		32		
30					
31					
30 decade	23	92	37	14	0
TOTAL MENS.	57	196	104	79	27
Nbre de jrs	5	10	10	6	2

AFRICAN UNION UNION AFRICAINE

African Union Common Repository

<http://archives.au.int>

Department of Rural Economy and Agriculture (DREA)

African Union Specialized Technical Office on Research and Development

1981

RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT
DES CEREALES VIVRIERES EN
ZONES SEMI ARIDES; CSTR/OUA
PROJET CONJOINT 31 S A F G R A
D rapport annuel

OUA/CSTR-SAFGRAD

OUA/CSTR-SAFGRAD

<http://archives.au.int/handle/123456789/5327>

Downloaded from African Union Common Repository