

REPUBLIQUE TOGOLAISE

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

DIRECTION NATIONALE DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

INSTITUT NATIONAL DES CULTURES VIVRIERES

630.7
PAY

S. A. F. G. R. A. D.

**RECHERCHES ET DEVELOPPEMENT DES CULTURES VIVRIERES
EN ZONES SEMI-ARIDES**

**SYNTHESE DES OPERATIONS DE RECHERCHES/DEVELOPPEMENT
SUR POINTS D'APPUIS ET EN MILIEU PAYSAN
DANS LES REGIONS DE LA KARA ET DES SAVANES
CAMPAGNE 1993**



3211

TOKY Payaro, Agronome, Chef du Projet

42

SOMMAIRE

<u>PRESENTATION DU PROJET</u> :	1
<u>CARACTERISTIQUES DES REGIONS</u> :	2
<u>PLUVIOMETRIE</u> :	3
<u>RESULTATS</u> :	4

REGION DE LA KARA :

I. PROGRAMME PLANTE :

1.1. Le Maïs	4
1.2. Le Sorgho	7
1.3. Le Niébé	10

II. PROGRAMME DEFENSE DES CULTURES 17

2.1. LE VOLET REGIONAL :

21.1. ESSAI INTERNATIONAL NIEBE RESISTANT AU STRIGA N° 3 (IITA)	17
21.2. ESSAI REGIONAL DE NIEBE RESISTANT AU STRIGA (RENACO)	20
21.3. ESSAI VARIETAL NIEBE SANS TRAITEMENT INSECTICIDE (INERA)	20

2.2. LE VOLET NATIONAL :

22.1. TESTS VARIETAUX MAIS RESISTANT AU STRIGA	22
22.2. TESTS VARIETAUX NIEBE RESISTANT AU STRIGA GESNERIOIDES	25

REGION DES SAVANES :

I. LE PROGRAMME PLANTE

1.1. Le Maïs	28
1.2. Le Sorgho	31
1.3. Le Niébé	33

II. LE PROGRAMME PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. Thèmes Proposés	35
2.2. Résultats	36
2.3. Les Freins, Contraintes et Avantages	39
2.4. Conclusion et Recommandations	41

PRESENTATION DU PROJET

Le Projet Conjoint 31 de la Recherche et du Développement des Cultures Vivrières en Zones Semi-Arides (SAFGRAD) est un Projet de Recherche de la Commission Scientifique Technique et de la Recherche de l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA/CSTR)

Le Bureau de Coordination du SAFGRAD est basé à Ouagadougou au BURKINA FASO

Les objectifs : développer des variétés améliorées de céréales (Maïs, Sorgho, Mils et de légumineuses à graine alimentaire (Arachide, Niébé, Pois d'angoles, Soja) et des techniques de cultures et culturales adaptables aux systèmes de production des petits exploitants de l'Afrique Semi-Aride.

LES ACTIVITES :

1. Une recherche régionale assurée par les Centres avancés : Kamboinsé au Burkina Faso, Bambey au Sénégal, Samarou au Nigéria etc..

2. Des appuis aux Programmes Nationaux par l'exécution des Programmes Régionaux et une activité Recherche/Développement en milieu maîtrisé et réel, au sein des pays membres.

LE CADRE DES ACTIVITES AU TOGO :

L'antenne SAFGRAD-TOGO est basée à Kara à 400 Km de Lomé. Ses activités couvrent la partie septentrionale du Pays. Les deux Régions de la Kara et des Savanes.

En 1993, en raison des problèmes Socio-politico-économiques que connaît le Pays, seul un Programme minimum financé par le Bureau de Coordination SAFGRAD et le Programme FED Savanes a été conduit. Il concerne quelques essais régionaux et des tests de pré vulgarisation en milieu Paysan.

CARACTERISTIQUES DES REGIONS

KARA ET SAVANES

LES SITES DE TRAVAIL

REGION DE LA KARA

CARACTERISTIQUES GENERALES :

- Sols ferrugineux tropicaux plus ou moins lessivés, PH entre 6 et 7.
- Climat Tropical humide avec :
 - . Une saison des pluies d'Avril/mai à Octobre.
 - . Une saison sèche de Novembre à Avril avec harmattan
 - . Des précipitations de l'ordre de 1300 mm (Kara)
- Une population essentiellement agricole appartenant aux ethnies Kabyè, Lamba, Losso, Bassar, Konkomba, Cotokoli etc...

LES SITES DE TRAVAIL :

- La Station expérimentale de Broukou (Point d'appui) dans l'Agence FED Agbassa à 50 km au Nord de la ville du Kara.
- Le milieu réel : Secteurs de Développement Rural (DRDR) d'Assoli, Kozah, Binah, Doufelgou.

REGION DES SAVANES

CARACTERISTIQUES GENERALES :

- Sols ferrugineux Tropicaux lessivés avec un PH entre 6 et 7.
- Climat tropical sec avec :
 - . Une saison des pluies de Mai/Juin à Septembre
 - . Une saison sèche d'Octobre à Mai avec l'harmattan.
 - . Des précipitations de l'ordre de 900 à 1000 mm.
- Une population essentiellement agricole appartenant en majorité aux ethnies Moba Gourma et Tchokossi.

LES SITES DE TRAVAIL

- La Station expérimentale de Tantiégou, point d'appui au N.O. de la ville de Dapaong.
- Le milieu réel l'Agence FED, périmètre à l'Ouest de Dapaong

PLUVIOMETRIE 1993

1. REGION DE LA KARA (Broukou)

En 1993, la pluviométrie se caractérise par :

- Un total de précipitation de 1216,1 mm en 87 jours légèrement supérieur à celui enregistré en 1992 (1118.2 mm en 82 jours) et largement supérieur à la moyenne sur 14 ans (1099.8 mm)

- Dans l'ensemble une bonne répartition des pluies, favorable à la croissance des cultures en générale.

2. REGION DES SAVANES :

La pluviométrie en 1993, se caractérise dans la Région des Savanes par :

- Un début tardif des précipitations avec une mauvaise répartition des premières pluies perturbant les calendriers de mise en place de la campagne.

- Des creux pluviométriques de 10 et 6 jours respectivement en début Juin et Juillet ayant pour conséquences une mauvaise germination des semis.

- Un total de précipitation de 1012,9 mm légèrement inférieur à celui enregistré en 1992 (1018.8 mm) et supérieur à la moyenne observée sur 24 ans (972.4 mm)

- Un arrêt précoce des pluies en Septembre ayant des conséquences graves sur le remplissage des mils tardifs.

RESULTATS

REGION DE LA KARA :

En 1993, les activités du Projet dans la Région de la Kara se subdivisent en 2 Programmes :

1. Le Programme "PLANTE"
2. Le Programme "DEFENSE DES CULTURES"

I. PROGRAMME PLANTE :

1.1. LE MAIS

Ce programme est exécuté en milieu maîtrisé sur point d'appui de Broukou et concerne deux essais régionaux SAFGRAD, intitulé RUVT (Régional Uniform Variety Trial) et Coordonnés par le Réseau Maïs WECAMAN (West and Centre Africa Maize Net Work)

11.1. ESSAI RUVT-1 Maïs Précocose 90-95 Jours

(Tableau 1)

On note :

- Un essai significatif avec un C.V. de 9,0%.
- Deux variétés en tête de classement : KAMB 88 Pool 16 DT (RE) et TZE Comp 4 C1 avec des rendements ha respectifs de 6505 Kg et 7061 Kg supérieur au témoin vulgarisé Ikenne 8149 SR avec 5616 Kg.
- Une production élevée similaire à celle enregistrée en 1990 et 1991 avec des rendements moyens supérieurs à 50 qx/ha

Au bout de 4 années d'expérimentation, la variété Kamb 88 Pool 16 DT semble aussi compétitive que le témoin vulgarisé IK 8149 SR et pourra être reprise dès 1994 en tests de comportement en milieu paysan.

11.2. ESSAI RUVT-3 MAIS EXTRA-PRECOCE < 82 JOURS

(Tableau 2)

L'essai est significatif avec un C.V. correct de 14,8%. Cinq variétés en tête de classement. La variété TZESR-W x GUA 314 BC1 confirme sa bonne performance et son adaptabilité depuis 1989. Elle sera reprise en test de comportement en milieu paysan dès l'année prochaine.

Les rendements sont moyens mais corrects pour les variétés extra-précoces. Moyenne de l'essai : 3327 Kg/ha.

Tableau 1 **MAIS RUVI-1** (BROUKOU)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF 1990 - 1991 - 1992 - 1993

N°	VARIETES	1990		1991		1992		1993	
		Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas
1	Kamb 88 Pool 16 DT (RE)	6578	abc	5281	bcd	4583		6505	ab
2	Farako-Bâ 90 Pool 16 DT (HD)	6768	abc	5900	bcde	3921		5581	bcd
3	INA 90 Pool 16 DT					4143		5956	bcd
4	Maroua 90 Pool 16 DT					4345		5143	cd
5	Nyank 90 Pool 16 DT					4461		5700	bcd
6	FBC 6			4880	bcde	4028		5105	cd
7	BDP - SR BC 5							4866	d
8	TZE Comp 3 C1							5751	bcd
9	TZE Comp 4 C1							7061	a
10	Maka SR BC 5							4053	e
11	Dorké SR							6185	bc
12	Ikenne 8149 SR	7425	a	6121	a	4113		5616	bcd
Moyenne		6409	HS	5050	S	4139	NI	5627	S
C.V. %		6.71		7.8		9.5		9.0	
E T R		-		395		394.3		503.74	
E T M		161.44		197.7		197.14		251.87	

Tableau 2

MAIS RUVT-3

(BROUKOU)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF 1989 - 1990 - 1991 - 1992 - 1993

N°	VARIETES	1989		1990		1991		1992		1993	
		Rendt Kg/ha	Clas								
1	CSP-SR BC 3					4663	a	3481		3979	ab
2	CSP-SR BC 5									3596	abc
3	TZEE-W-SR BC 3					4525	ab	3801		3599	abc
4	TZEE-W-SR BC 5									4385	a
5	TZEE-Y-SR BC 3					3468	abcd	3385		2778	cd
6	TZEE-Y-SR BC 5									2981	bcd
7	TZESR-W x GUA 314 BC1	4251	a	5879	a	4736	a	4058		3877	abc
8	CSP x L. Rayitiri	2892	c	4299	bc	3187	bcd	3650		2904	bcd
9	TZEF-Y	3100	bc	4965	ab	3607	abcd	3698		3089	bcd
10	Jaune de Broukou	2619	cd	3839	cd	3081	cd	2861		2079	d
	Moyenne	2923	HS	4144	HS	3725	S	3445	NS	3327	S
	C. V. %	12.73		10.46		16.82		14.8		14.8	
	E. T. R.	-		-		626.7		509.65		491.74	
	E. T. M.	139.53		162.56		235.012		254.82		245.87	

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Après 7 années de recherche, aucune variété de Maïs ne paraît plus compétitive que les variétés actuellement vulgarisées EV 8443 SR et IK 8149 SR qui ont des potentialités de l'ordre de 70 qx/ha.

Il apparaît donc clair que la Région de la Kara a la possibilité d'améliorer très sensiblement sa production en céréale rendu de plus en plus déficitaire avec les Mils et Sorghos traditionnels, par le biais des variétés de Maïs de hautes potentialités.

1.2. LE SORGHO

Ce programme se subdivise en deux volets, Régional et National.

12.1. LE VOLET REGIONAL

ESSAI WASVAT (Sorghos précoces) (Tableau 3)

L'essai est significatif. Quinze variétés dont le témoin en tête de classement. Les rendements sont élevés mettant en évidence les conditions agro-écologiques plus favorables à Broukou qu'à Tantiéguou. Moyenne de l'essai 2451 Kg/ha.

L'essai sera repris en 1994.

12.2. LE VOLET NATIONAL (Tableaux 4 et 5)

Ce volet concerne des tests de Prévulgarisation en milieu Paysan.

Deux variétés 27/TC et 288//TC sont comparées à la variété locale du Paysan.

Sur 14 Tests implantés, 6 sont éliminés pour des raisons diverses (mauvaise implantation, dégâts d'animaux, etc...)

On note

- Un essai significatif. Seule la variété locale est en queue de classement.
- Une production similaire entre les deux variétés introduites.
- Une interaction variétés X localité non significative autorisant une généralisation des résultats.
- Par rapport à 1992, une production en baisse avec une moyenne à l'hectare de 657 Kg contre 761 Kg l'année précédente. Une chute de rendement principalement due à une faible densité occasionnée par des perdrix aux Semis

Tableau 3 **ESSAI WASVAT** (BROUKOU)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF : 1991 - 1992 - 1993

N°	VARIETES	1991 *		1992 *		1993	
		Rendt kg/ha	Clas	Rendt kg/ha	Clas	Rendt kg/ha	Clas
1	NAZONGALA			121	def	2571	a
2	NR 71169	489	b	900	a	1262	b
3	CE 145-66-TRANS 2	510	b	306	cd	2260	ab
4	CE 314-18	527	b	156	fg	2214	ab
5	CE 315-14-1-1	494	b	177	efg	2642	a
6	SSV- 2	560	b	78	y	2704	a
7	CSM 219	619	b	515	b	2104	ab
8	ICSV 210					2650	a
9	90 W 194	550	b	285	cde	2306	ab
10	90 W 186	498	b	90	y	2598	a
11	90 W 197	544	b	352	cd	2408	ab
12	ICSV 901 NG					2477	ab
13	ICSV 902 NG					2889	a
14	ICSV 401 IN	681	b	410	c	2392	ab
15	NAGAWHITE	529	b	334	cd	2602	a
16	TOYEN (Témoin)	954	a	72	y	3148	a
Moyenne de l'essai		563	s	298	s	2451	s
C. V. %		24.6		17.5		19.1	
E. T. R.		138.24		52.42		467.30	
E. T. M.		79.81		30.26		269.79	

* = Expérimentation conduite sur le P.A. de Tantiéyou
(Région des Savanes)

TESTS VARIETAUX SORGHOS PRECOCES (REGION KARA)

RENDEMENTS Kg/ha PAR SITE

Tableau 4

N°	REGION KARA		VARIETES RENDEMENT Kg/ha			C.V. %	SIGNI- FICAT.	OBSERVATION	
	SITES (Zones)	SECTEURS	27/TC	288/TC	LOCAL Paysan				
1	Bounoh	Kozah	1191	910	768	9.7	NS	Très hétérogène Éliminé	
2	Tchindida	"	533	935	553	45.7	NS		
3	Siouda	"	465	986	0	-	-		
4	Bèbèda Nord	"	1514	1194	785	0.7	S		
5	Kpenzindè	"	434	622	182	8.6	S		
6	Agbang	"	733	458	425	16.7	NS		
7	Kpindi	"	1007	837	263	25.7	NS		
8	Konfaga	Doufelgou	496	372	367	18.6	NS		
9	Koukou	"	311	199	0	-	-		Éliminé
10	Agbandè	"	567	426	398	17.3	NS		
11	Kolo	Assoli	330	305	0	-	-		Éliminé
12	Tchalimdè	"	513	368	205	-	-		"
13	Abrougou	Binah	-	-	-	-	-		"
14	Tchikawa	"	-	-	-	-	-		"

MOYENNE DU GROUPEMENT - RECAPITULATIF : 1992 - 1993

Tableau 5

N°	VARIETES	1992		1993	
		Rendt Kg/ha	Classement	Rendt Kg/ha	Classement
1	27/TC	841		809	a
2	288/TC	821		694	a
3	Local paysan	622		468	b
MOYENNE		761 *	NS	657	S
E. T. R.		264.85		176.77	

* Moyenne de 5 Variétés en 1992

12.3. CONCLUSION

LE VOLET REGIONAL

En 1993 le bon comportement des variétés de l'essai WASVAT à Broukou (Région de la Kara) paraît mettre en évidence l'absence quasi totale de la cécidomyie dans la Région. Un parasite responsable des chutes de rendements dans la Région des Savanes. Des rendements enregistrés sont très satisfaisants malgré un semis tardif (fin Juillet)

LE VOLET NATIONAL

Par rapport à 1992 les 2 Variétés 27/TC et 288/TC ont été très moins attaquées par les oiseaux malgré leur maturité précoce. Leur sensibilité aux moisissures est aussi nulle malgré une pluviométrie abondante. En général les paysans ont apprécié le comportement et la couleur du grain de la variété 288/TC à panicule fasciculée.

Le test sera repris en 1994.

1.3. LE NIEBE

13.1. LE VOLET REGIONAL

L'expérimentation menée sur point d'appui est proposée par le Réseau Niébé de l'Afrique Centrale et Occidentale (RENACO) et l'IITA à Ibadan au NIGERIA.

Trois essais de comportement variétal sont proposés :

131.1. ESSAI INTERNATIONAL NIEBE EXTRA-PRÉCOCE N° 1 (IITA) (Tableau 6)

15 variétés sont comparées à un témoin vulgarisé 58.146. On note :

- Un essai significatif avec un C.V. de 18,2 %
- Une seule variété en tête de classement, IT 86 D. 719 à grain blanc avec un rendement de 2284 Kg/ha
- Des rendements élevés avec une moyenne à l'hectare de 1543 Kg.

131.2. INTERNATIONAL NIEBE CYCLE MOYEN N° 2 IITA (Tableau 7)

19 variétés sont comparées à un témoin vulgarisé (58-146).

Par rapport à 1992 on note :

Tableau 6 INTERNATIONAL NIEBE EXTRA-PRECOCE N° 1 (IITA)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF 1992 - 1993

N°	VARIETES	1992		1993	
		RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT	RENDEMENT	CLASSEMENT
1	IT 86 D-1010	1447	b	1756	b
2	IT 87 D-611-3	1767	a	1450	b
3	IT 87 D-829-5	942	d	1528	b
4	IT 87 D-879-1	990	d	1228	b
5	IT 87 D-697-2			1372	b
6	IT 87 D-957			1597	b
7	IT 87 D-885			1394	b
8	IT 90 K-59			1413	b
9	IT 90 K-76			1384	b
10	IT 90 K-77			1450	b
11	IT 90 K-284-2			1641	b
12	IT 89 KD-374-57			1422	b
13	IT 87 D-941-1			1622	b
14	IT 86 D-719			2284	a
15	IT 87 D-590-5			1484	b
16	58-146 (Témoin)			1662	b
Moyenne		1233	s	1543	s
C. V. %		8.7		18.2	
E. T. R.		107.56		280.88	
E. T. M.		53.78		140.43	

Tableau 7 **INTERNATIONAL NIEBE CYCLE MOYEN N° 2 (IITA)**

CLASSEMENT - RECAPITULATIF : 1992 - 1993

N°	VARIETES	1992		1993	
		RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT	RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT
1	IT 86 D-444	1272		1190	abc
2	IT 86 D-715	1242		1431	abc
3	IT 87 D-670-2	1275		865	c
4	IT 89 KD-792	1537		1181	abc
5	IT 89 KD-391			971	abc
6	IT 89 KD-793			1046	abc
7	IT 90 K-277-2			1587	ab
8	IT 89 KD-245			1360	abc
9	IT 89 KD-245-1			1343	abc
10	IT 81 D-985			1506	abc
11	IT 88 DH-363			1600	ab
12	IT 86 D-716			1206	abc
13	IT 88 D-867-11			1314	abc
14	IT 89 KD-288			-	-
15	IT 89 KD-355			1381	abc
16	IT 89 KD-349			1221	abc
17	IT 89 KD-389			1359	abc
18	IT 89 KD-109			1631	a
19	SUVITA-2			1553	ab
20	58-146	1685		943	bc
MOYENNE		1362	NS	1299	S
C. V. %		14.4		20.4	
E. T. R.		196.61		264.94	
E. T. M.		98.3		132.47	

- Un essai significatif mais moins fiable avec un C.V. de 20,4 % contre 14,4 % l'année précédente.
- Des rendements en baisse avec une moyenne à l'ha de 1299 Kg contre 1362 Kg en 1992.

La variété IT 81 D 985 (VITOCO) confirme sa performance avec un rendement de 1506 Kg/ha supérieur à la moyenne générale (1299 Kg/ha)

131.3 ESSAI REGIONAL D'ADAPTATION DE NIEBE A LA SAVANE NORD GUINEENNE (RENACO) (Tableau 8)

Envoyé par RENACO, l'essai comporte 11 variétés comparées à 1 témoins local.

Les résultats montrent :

- Un essai non significatif avec un C.V. moyen de 19,6 %
- Des rendements élevés avec une moyenne à l'hectare de 1554 Kg.

L'essai sera repris en 1994

13.2. LE VOLET NATIONAL (Tableaux 9 et 10)

Ce volet concerne les tests de comportement variétal en milieu réel.

En 1991, le bilan recherche sur le Niébé dans la Région de la Kara retient 2 variétés prometteuses à grains blanc IT 83S 742-2 et IT 83 S.962 susceptibles de concurrencer avantageusement les deux variétés vulgarisées 58-146 et TVX 1850 O1 E réputées pour leur rusticité, leur faculté d'adaptation, leur bonne production, mais, peu appréciées pour leur grain coloré.

En 1993, pour une deuxième année consécutive, ces variétés sont testées par rapport à un témoin (58-146) en milieu réel semi-contrôlé.

Sur 23 sites mis en place, 6 sont éliminés. Les résultats des 17 sites restants sont regroupés et analysés. On note :

- Aucune différence significative entre les variétés. Les deux nouvelles variétés se montrant aussi compétitives que le témoin vulgarisé.

- Une interaction variété X sites significative interdisant de généraliser les résultats à l'ensemble de la Région.

A noter aussi que les deux variétés à grains blancs ont plu aux Paysans. Plus particulièrement, la IT 83 S 742-2.

Tableau 8 ESSAI REGIONAL D'ADAPTATION DE NIEBE
A LA SAVANE NORD GUINEENNE

CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classement
1	KVX 414-22-21	1729	
2	KVX 414-16-T	1714	
3	KVX 404-22-3-2	1435	
4	KVX 404-52	1487	
5	IT 89 KD-374	1321	
6	IT 89 KD-245	1489	
7	VYA	1452	
8	PLIPLOLON	1369	
9	KN-1 (Vita-7)	1473	
10	KVX-402-5-2	1531	
11	KVX-396-4-5-2-D	2027	
12	58-146 (Témoin)	1617	
Moyenne		1554	NS
C. V. %		19.6	
E. T. R (dl = 32)		305.01	
E.T.M.		152.50	

Tableau 9 TESTS VARIETAUX NIEBE - REGION DE LA KARA

RENDEMENTS Kg/ha PAR SITE

N°	REGION KARA		VARIETES RENDEMENT Kg/ha			C.V. %	SIGNIFI- CATION	OBSERVATION
	SITES (Zones)	SECTEURS	IT 83 S 742-2	IT 83 S 962	58-146 (Témoïn)			
1	Atchangbadè	Kozah	426	544	589	14.9	NS	Densité trop faible
2	Siouda	"	301	350	189	14.6	NS	
3	Agbalossi	"	724	684	616	25.3	NS	
4	Bounoh	"	479	482	531	12.0	NS	Densité faible
5	Bèbèda Nord	"	679	674	625	20.7	NS	
6	Tchindida	"	354	306	236	11.7	NS	
7	Agbang	"	529	400	320	25.7	NS	Sol hydromorphe
8	Kpindi	"	866	534	809	20.5	NS	
9	Kpèzindè	"	406	194	251	36.1	NS	
10	Awendjélo	"	293	295	275	4.1	NS	Densité faible
11	Wélou	"	317	396	189	20.14	NS	Striga
12	Soumdina	"	282	258	194	20.1	NS	
13	Kouméa	"	430	253	219	11.2	NS	
14	Konfaga	Doufelgou	302	313	169	37.5	NS	Hétérogène
15	Koukou	"	422	564	578	1.6	S	Hétérogène
16	Niamtougou	"	455	412	817	30.8	NS	
17	Broukou	Agence Agb	499	385	289	33.1	NS	
18	Atéda 1	Kozah	-	-	-	-	-	Éliminé
19	Atéda 2	"	-	-	-	-	-	"
20	Kpéwa	Assoli	-	-	-	-	-	"
21	Tchikawa	Binah	-	-	-	-	-	"
22	Kagnigada	"	-	-	-	-	-	"
23	Broukou	Doufelgou	-	-	-	-	-	"

Tableau 10 TESTS VARIETAUX NIEBE - KARA

MOYENNE DU REGROUPEMENT - RECAPITULATIF : 1992 - 1993

N°	VARIETES	1992		1993	
		RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT	RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT
1	IT 83 S. 742-2	574	ab	458	
2	IT 83 S 962	510	b	424	
3	58-146 (Témoin)	638	a	406	
	MOYENNE	595 *	S	429	NS
	E. T. R.	115.36		101.55	

* Moyenne de 4 variétés

CONCLUSION

Concernant les nouvelles introductions internationales, plusieurs variétés à grains blancs retiennent l'attention en raison de leur bonne prestation. Elles méritent d'être retenues dans le cadre d'un Programme National en 1994.

En milieu Paysan, les résultats confirment la bonne prestation de la variété IT 83 S 742-2 avec une production supérieure à la moyenne et un bon comportement végétatif.

Les résultats 93 confirment les observations des années précédentes qui montrent une forte instabilité de production des variétés mettant en évidence la sensibilité de la légumineuse aux aléas de l'environnement (parasitisme, pluviométrie, sol, suivi...)

On ne peut en conséquence privilégier une variété par rapport à une autre. Le Paysan devra donc choisir le Niébé qui conviendra le mieux à son goût et à son milieu.

II. PROGRAMME DEFENSE DES CULTURES

Ce programme comporte deux volets Régional et National et concerne la recherche des variétés tolérantes aux parasites : *Striga* SPP et insectes.

2.1. LE VOLET REGIONAL

Trois essais :

- Deux essais Niébé résistant au *Striga* Gesnéroides, envoyés par IITA et RENACO.
- Un essai Niébé résistant aux insectes au champ.

21.1. ESSAI INTERNATIONAL NIEBE RESISTANT AU STRIGA N° 3 - IITA (Tableau 11)

15 Variétés sont testées sur une parcelle infectée de *Striga* Gesnéroides. L'objectif est d'isoler un cultivar à la fois performant et tolérant au parasite.

L'analyse statistique montre des C.V. très élevés rendant l'essai difficilement exploitable et mettant en évidence une très forte hétérogénéité de l'essai due à la présence, non moins, hétérogène, du parasite sur le terrain.

Par rapport à 1992,

- Trois Variétés dont deux à grains blancs IT 89 KD-245 et IT 89 KD-260 confirment leur place de leader avec des rendements à l'hectare respectifs de 667 Kg et 604 Kg.

Tableau 11 INTERNATIONAL NIEBE RESISTANT AU STRIGA N° 3 (IITA)

CLASSEMENT ET RECAPITULATIF 1992 - 1993

N°	VARIETES	1992				1993			
		Rendt kg/ha	Clas	Striga Pieds/m ²	Clas	Rendt kg/ha	Clas	Striga pieds/m ²	Clas
1	IT 89 KD-245	1628	a	0.33	C	667	a	0	b
2	IT 89 KD-107	940	bcd	0	C	852	a	0	b
3	IT 89 KD-260	1587	a	0.29	C	604	ab	0.75	b
4	IT 87 D-885					606	ab	2.29	b
5	IT 88 D-867-11	1073	bcd	2.71	C	909	a	0	b
6	IT 90 K-59	1258	ab	0	C	731	a	0	b
7	IT 90 K-77	1008	bcd	0	C	671	a	0.04	b
8	IT 90 K-76	620	d	0.54	C	561	ab	0	b
9	IT 81 D-985	1148	bcd	0.38	C	804	a	0.25	b
10	IT 81 D-994	948	bcd	0.08	C	656	a	0	b
11	IT 89 KD-109					719	a	0.29	b
12	IT 82 D-849	657	d	0.08	C	875	a	0.08	b
13	SUVITA-2	1133	bcd	1.96	C	777	a	0.06	b
14	B 301	885	bcd	0	C	692	a	0	b
15	TVX 3236 (SC)	768	bcd	30.17	a	306	b	14.67	a
	Moyenne	1027	S	4.11	S	695	S	1.23	S
	C. V. %	21.7		127.8		23.6		240.9	
	E. T. R.	223.4		5.26		164.43		2.97	
	E. T. M	111.70		2.62		82.21		1.48	

Tableau 12 ESSAI REGIONAL DE NIEBE RESISTANT AU STRIGA (RENACO)

CLASSEMENT ET RECAPITULATIF - 1992 - 1993

N°	VARIETES	1992				1993			
		Rendt kg/ha	Clas	Striga pieds/m ²	Clas	Rendt kg/ha	Clas	Striga pieds/m ²	Clas
1	B 301	1272	a	0		623	ab	0.17	b
2	SUVITA - 2					704	ab	0	b
3	IT 82 D - 849	977	ab	0		931	ab	0	b
4	KVX 426 - 1					556	ab	0.5	b
5	KVX 426 - 4					708	ab	0	b
6	IT 90 K - 56					664	ab	3.54	b
7	IT 90 K - 77					602	ab	0	b
8	IT 89 KD - 245					731	ab	0	b
9	NI 86 - 650 - 3					739	ab	10.50	ab
10	WOANGO - 1					1183	a	0	b
11	TVX 3236					321	b	18.05	a
12	IT 82 E - 32	475	b	13		612	ab	16.88	a
Moyenne		875	s	5	NS	699	s	4.14	
C. V. %		24.7		151		37.9		112.0	
E. T. R.		215.95		7.65		262.01		4.63	
E. T. M.		107.97		3.82		131.00		2.31	

- Les rendements sont en baisse en 1993 avec une moyenne à l'hectare de 695 Kg contre 1028 Kg l'année précédente.

- La variété témoin sensible TVX 3236, confirme sa sensibilité avec la plus forte émergence du parasite (15 pieds/m²)

21.2. ESSAI REGIONAL DE NIEBE RESISTANT AU STRIGA (RENACO) (Tableau 12)

Douze variétés sont testées sur une parcelle infestée de striga. L'analyse statistique montre un essai très hétérogène et peu fiable avec un C.V. élevé de 37,9%. On note également une très forte hétérogénéité de répartition du parasite sur le terrain.

Les rendements sont très moyens avec une moyenne à l'hectare de 699 Kg contre 875 l'année précédente.

2.1.3. ESSAI VARIETAL NIEBE SANS TRAITEMENT INSECTICIDE (INERA) (Tableau 13)

Envoyée par le programme protéagineux, section Entomologie de l'INERA au BURKINA-FASO, l'expérimentation vise l'isolement d'un cultivar à la fois performant et tolérant aux insectes et pouvant produire des graines de bonne qualité.

L'analyse statistique des résultats montre :

- Un essai significatif et relativement homogène avec un C.V. moyen de 17,4 %
- Une seule variété en queue de classement, la local Moussa avec un rendement de 680 Kg/ha.
- Des rendements très élevés pour des variétés sans protection phytosanitaire avec une moyenne à l'hectare de 920 Kg. La qualité des grains est aussi acceptable.

A noter cependant qu'en 1993, malgré l'abondance des pluies, la pression du parasitisme est moins importante.

L'essai sera repris en 1994 dans deux ou trois localités de la Région.

2.2. LE VOLET NATIONAL

Exécuté en milieu réel semi contrôlé, ce programme comporte deux types de tests :

Tableau 13 ESSAI VARIETAL NIEBE SANS
TRAITEMENT INSECTICIDE (INERA)

CLASSEMENT :

N°	VARIETES	RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT
1	KVX 404-8-1	969	ab
2	KVX 404 -22-2	1022	ab
3	KVX 414-22-72	1158	a
4	IT 85 D 3516-2	969	ab
5	KVX 414-22-2	838	ab
6	LOCAL MOUSSA	680	b
7	KVX 428-9	1063	ab
8	KVX 165-14-1	800	ab
9	KN-1	783	ab
	Moyenne	920	S
	C. V. %	17.4	
	E. T. R.	160.57	

- hermonthica - Test Variétal Maïs résistant au Striga
Gesnérioides - Test Variétal Niébé, résistant au Striga

**22.1. TESTS VARIÉTAUX MAÏS RESISTANT AU STRIGA
 HERMONTHICA (Tableaux 14 et 15)**

Les tests comparent la variété 83.22.13, dite tolérante au Striga hermonthica à la variété IKENNE 8149 SR, témoin vulgarisé susceptible d'être sensible au parasite.

Sur 16 tests implantés, 10 sont éliminés pour des raisons diverses (parcelle sans striga, dégât de termites ou d'animaux etc...)

6 Tests sont regroupés et analysés. On note :

- Concernant la production du maïs :

Un essai non significatif, la nouvelle variété 83 22-13, bien qu'hybride, n'est pas plus compétitive que la variété témoin vulgarisé IKENNE 8149 SR qui confirme sa performance et son adaptation à la Région.

Des rendements très élevés avec une moyenne à l'ha de 3268 Kg indiquant un effet dépressif nul du parasite sur la production du maïs.

Une interaction variétés X lieux significative interdisant la généralisation des résultats à l'ensemble de la Région. Ces résultats n'étant seulement vrais qu'en moyenne.

- Concernant l'émergence du Striga :

Une différence statistiquement non significative entre les densités de striga émergées sous les deux variétés.

Une émergence très faible du parasite avec une moyenne de 10,17 pieds/m² expliquant sans nulle doute l'effet dépressif nul du parasite sur la production de la céréale.

Une interaction variété X site significative ne permettant pas de généraliser ces résultats à l'ensemble de la Région. Ils ne sont seulement vrais qu'en moyenne.

Le test sera repris en 1994 pour plus de précision.

Tableau 15 TESTS VARIETAUX MAIS RESISTANT AU STRIGA

CLASSEMENT DU REGROUPEMENT (6 PAYSANS)

N°	VARIETES	PRODUCTION		DENSITE STRIGA	
		RENDT Kg/ha	Classement	pieds/m ²	Classement
1	83.22- 13	3222		12.77	
2	IKENNE 8149 SR	3314		7.56	
	MOYENNE	3268	NS	10.17	NS
	E. T. R.	850.08		6.11	

22.2 TESTS VARIETAUX NIEBE RESISTANTS AU STRIGA GESNERIOIDES

(Tableau 16)

Ces tests comparent deux variétés reconnues résistantes au striga gesnérioides par rapport à un témoin local du paysan.

Sur 7 paysans ayant implanté les tests 2 sont éliminés, les paysans ayant fait les récoltes avant l'arrivée des techniciens.

Les résultats des 5 paysans restants sont regroupés et analysés. L'interprétation statistique montre :

- Concernant la production du niébé :

Aucune différence significative entre les variétés, dénotant le bon comportement de la variété locale avec une production similaire à celle des variétés améliorées, malgré l'émergence du parasite (7,56 pieds/m² contre 0 émergence sous les variétés améliorées).

Des rendements faibles pour l'ensemble des variétés avec une moyenne à l'ha de 382 Kg.

Des résultats hétérogènes avec un C.V. de 23,8%.

- Concernant l'émergence du striga :

Des résultats très hétérogènes et peu fiables avec un C.V. élevé de 95,3%, indiquant une mauvaise répartition du parasite sur le terrain.

Un bon comportement des deux variétés améliorées TN 121-80 et TN 93-80 confirmant leur résistance avec zéro émergence du striga.

Une sensibilité apparente de la variété locale qui produit autant que les variétés résistantes malgré la présence du parasite (7,56 pieds/m²).

Une émergence très faible du parasite pour l'ensemble des tests avec une moyenne de 2,52 pieds/m².

CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Concernant le volet régional les introductions et expérimentations en vue d'isoler des variétés résistantes aux parasites (Striga gesnérioides ou insectes) doivent être poursuivies.

Contre le Striga gesnérioides, plusieurs variétés dont IT 82 D-849, IT 89 KD-245 et IT 89 KD-260 retiennent l'attention et méritent d'être reprises en essai de confirmation dans le cadre du programme national.

Tableau 16 TESTS VARIETAUX NIEBE RESISTANT AU STRIGA

PRODUCTION : RENDEMENT Kg/ha ET DENSITE STRIGA PAR SITE

N°	NOMS DES PAYSANS	VARIETE TN 121-80		VARIETE TN 93-80		VARIETE LOCAL PAYSAN		OBSERVAT.
		Rendt Kg/ha	Striga p/m ²	Rendt Kg/ha	Striga p/m ²	Rendt Kg/ha	Striga p/m ²	
1	KOULASSIBA	467	0	411	0	455	11.25	
2	TENDI	313	0	332	0	267	7.10	
3	BESSI	280	0	382	0	295	1.80	
4	GNAZI	410	0	207	0	395	5.75	
5	MATANIM	485	0	410	0	622	11.90	
6	LELEKA	-	-	-	-	-	-	Eliminé
7	TENADO	-	-	-	-	-	-	"

INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	VARIETES	RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT	DENSITE STRIGA Pieds/m ²	CLASSEMENT
1	TN 121-80	391		0	
2	TN 93-80	348		0	
3	LOCAL PAYSAN	407		7.56	
	MOYENNE	382	NS	2.52	NS
	C. V. %	23.8		95.3	
	E. T. M.	91.04		21.48	

Contre les insectes au champ, les résultats d'une seule année ne permettent pas de conclure. Plusieurs variétés ayant présenté de très bon comportement méritent d'être reprises plusieurs années.

Concernant le volet national, la démonstration des variétés performantes et résistantes aux différents parasites à travers des tests en milieu paysan doit être poursuivie.

L'absence de rotation efficace, l'appauvrissement des sols, la disparition des jachères et le manque d'information des paysans contribuent à la dangereuse prolifération du Striga Sp.

En 1993, la nouvelle variété de Maïs 83-22-13 dite résistante au Striga hermonthica n'a pas présenté un comportement meilleur sur des parcelles infestées par rapport au témoin vulgarisé IK 8149 SR.

Quant au Niébé, le comportement du témoin local à grains blancs sous l'effet du Striga gesnérioides indique la présence des signes de tolérance au parasite. Le test sera repris plusieurs années avant de conclure.

REGION DES SAVANES

En 1993, les activités du SAFGRAD dans la région des Savanes se subdivisent en 2 Programmes :

- Le Programme "PLANTE"
- Le Programme "PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT"

I. LE PROGRAMME PLANTE :

1.1. LE MAIS

Exécuté sur point d'appui à Tantiégou, ce programme concerne des essais régionaux SAFGRAD, intitulés RUVT (Regional Uniform Variety trial) et coordonnés par le Réseau Maïs (WECAMAN).

11.1. ESSAI RUVT-1 MAIS PRECOCES (90-95 JOURS) Tableau 17

L'essai est non significatif et peu fiable avec un C.V. de 22,4%. Les rendements sont en baisse par rapport aux trois dernières années avec une moyenne à l'ha de 2460 Kg contre 4091 Kg, 3473 Kg et 4827 Kg respectivement en 1990, 1991 et 1992.

Au bout des quatre années d'expérimentation, aucune variété n'est plus compétitive que le témoin vulgarisé IKENNE 8149 SR

11.2. ESSAI RUVT-3 MAIS EXTRA-PRECOCES (<82 JOURS) Tableau 18

L'essai est significatif mais peu fiable avec un C.V. élevé de 24,5%. Seule, la variété témoin local est en queue de classement.

Par rapport aux quatre dernières années, la production est en baisse avec un rendement moyen à l'ha de 19,44 qx contre plus de 30 qx les années précédentes. Une chute de rendement principalement due à un sol très pauvre et à une mauvaise répartition des pluies

CONCLUSION :

Après 7 années de recherche, la Région des Savanes a la possibilité aujourd'hui d'améliorer très sensiblement sa production en céréales rendue de plus en plus déficitaire avec les Mils et Sorghos traditionnels, par le biais de variétés de Maïs de hautes potentialités et bien adaptées à cette partie septentrionale du pays. Variété IK 8149 SR.

CLASSEMENT - RECAPITULATIF : 1990 - 1991 - 1992 - 1993

N°	VARIETES	1990		1991		1992		1993	
		Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas
1	Kamb 88 Pool 16 DT (RE)	3740	e	4175	ab	4741	ef	2727	
2	Farako-Bâ 90 Pool 16 DT (HD)	4295	cd	4325	a	3943	g	2528	
3	INA 90 Pool 16 DT					4678	f	2493	
4	Maroua 90 Pool 16 DT					5339	cd	2893	
5	Nyank 90 Pool 16 DT					6107	a	2647	
6	FBC 6			3763	abc	3921	g	2333	
7	BDP-SR BC 5							2330	
8	TZE Comp 3 C 1							2333	
9	TZE Comp 4 C 1							2625	
10	Maka SR BC 5							2373	
11	Dorké SR							2213	
12	IKENNE 8149 SR			2881	abc	5873	ab	2027	
Moyennes		4091	HS	3473	S	4827	S	2460	NS
C V. %		3.44		19.2		4.7		22.4	
E T R		-		665.16		225.71		550.85	
E T M		52.92		332.57		112.85		275.42	

CLASSEMENT - RECAPITULATIF : 1989 - 1990 - 1991 - 1992 - 1993

N°	VARIETES	1989		1990		1991		1992		1993	
		Rendt Kg/ha	Clas								
1	CSP-SR BC 3					2750	cd	4301	a	2282	a
2	CSP-SR BC 5									2116	ab
3	TZEE-W-SR BC 3					3015	bcd	3532	ab	2466	a
4	TZEE-W-SR BC 5									2117	ab
5	TZEE-Y-SR BC 3					2750	cd	3633	ab	1749	ab
6	TZEE-Y-SR BC 5									2066	ab
7	TZESR-W x GUA 314 BC 1	4122		3889	a	2697	d	3575	ab	2299	a
8	CSP x Local Rayitiri	3941		3107	bc	3353	b	4116	ab	1783	ab
9	TZEF-Y	4222		3695	abc	3941	a	3853	ab	1543	ab
10	Témoin Local	-		-		2925	bcd	2745	b	1048	b
	Moyenne	3682	NS	3409	S	3047	S	3603	S	1947	S
	C.V. %	14.23		11.79		7.2		16.0		24.5	
	E T R	-		-		218.99		578.05		477.83	
	E T M	-		150.76		109.49		289.02		238.91	

Sans avoir l'intention de vouloir évincer les céréales traditionnelles, il faut cependant insister sur le fait que le remplacement de la culture extensive des Mils et sorghos par une culture intensive de Maïs moins épuisante, peut contribuer à moyen terme, à "décongestionner" la pression foncière dans la Région des Savanes au profit des jachères aujourd'hui en voie de disparition et d'aider au maintien, voire à l'amélioration de la fertilité des sols.

1.2. LE SORGHO :

Tableau 19

Exécuté en milieu réel semi-contrôlé, ce programme concerne des tests de pré vulgarisation en milieu paysan.

Deux variétés de Sorghos précoces 28/TC et 331/TC, sont testées par rapport à un local du paysan, le SONG

Sur les 10 tests implantés, 2 sont éliminés pour des raisons diverses. Les résultats des 8 tests restants sont regroupés et analysés

Les résultats montrent :

- Une différence significative entre les variétés. Seule la variété locale du paysan est en queue de classement.
- Aucune différence significative entre les deux variétés introduites 28/TC et 331/TC.
- Une interaction variétés X localités non significative autorisant une généralisation des résultats à l'ensemble de la région
- Des rendements élevés avec une moyenne à l'ha de 1356 Kg indiquant l'absence d'attaque de l'insecte.
- A noter que la variété 331/TC est très appréciée par les paysans pour sa précocité et sa production élevée.

En Conclusion, les résultats obtenus en 1993 pour l'ensemble des variétés sont encourageants. Le bon comportement des variétés avec des rendements élevés d'environ 13 qx/ha met en évidence :

- L'importance des dégâts causés par la Cécidomyie les années précédentes où la production est nulle pour toutes les variétés semées tardivement
- L'intérêt des semis précoces, à la même date que les variétés locales des paysans.
- La variété 331/TC est appréciée par les paysans pour sa précocité et sa production

Les tests seront repris en 1994 pour confirmation.

Tableau 19 TESTS DE PREVULGARISATION SORGHOS PRECOCES

RENDEMENTS KG/HA PAR SITE (Région des Savanes Agence FED)

N°	REGION SAVANES (Agence FED)		VARIETES Rendt kg/ha			C.V. %	Signifi- cation	OBSERVATION	
	S/secteurs	Zones	28/TC	331/TC	Local (KADAG)				
1	Nano	Bopak	-	-	-	-	-	Dégâts d'animaux	
2	"	Sisiak	1768	1464	1375	14.0	NS		
3	Naki-Ouest	Gabongbong	1557	1825	1715	11.8	NS		
4	"	Naki centre	1634	1862	1596	1.0	NS		
5	Nanergou	Dontougou	1678	1945	1284	21.2	NS		
6	"	Bouyème	807	746	507	6.3	NS		
7	Lotougou	Tami	830	1212	627	13.9	NS		
8	"	Goussiète	-	-	-	-	-		Éliminé
9	Timbou	Garó	1498	1936	1659	12.4	NS		
10	"	Sam Naba	986	1062	980	11.8	NS		

MOYENNE DU REGROUPEMENT - CLASSEMENT

N°	VARIETES	RENDEMENT kg/ha	CLASSEMENT
1	28/TC	1345	ab
2	331/TC	1507	a
3	Local (KADAG)	1218	b
Moyenne		1356	s
E. T. R.		164.26	

1.3. LE NIEBE

Tableau 20

Exécuté uniquement en milieu réel semi-contrôlé, le programme concerne des tests de pré vulgarisation en milieu paysan.

En 1991, le bilan recherche dans la Région des Savanes retient 2 variétés précoces prometteuses, à grains blancs IT 83 S 742-2, K VX 396-4-4 susceptibles de concurrencer avantageusement la variété vulgarisée 58-146, réputée pour sa rusticité, sa faculté d'adaptation, sa bonne production, mais peu appréciée pour son grain coloré.

En 1993, ces deux variétés sont testées par rapport au témoin précédent en milieu réel semi-contrôlé sur l'ensemble de l'Agence FED Savanes sur 10 sites villageois.

Le dispositif adopté est la "série d'essais", chaque essai étant constitué de 2 blocs.

L'interprétation statistique est étudiée au niveau du regroupement des essais pour obtenir un résultat exploitable à l'échelon de l'Agence.

RESULTATS :

Sur les 10 sites mis en place, deux sont éliminés pour raisons diversés (dégât d'animaux, trop faible densité etc...) Les 8 sites restants sont regroupés et analysés. L'interprétation met en évidence :

- Une différence significative entre les variétés au profit de la variété K VX 396.4.4 significativement supérieure au témoin.
- Une production similaire entre les variétés IT 83 S 742-2 et le Témoin 58-146.
- Des rendement moyens Mais intéressants pour des variétés précoces, avec un emoyenne à l'ha de 732 Kg
- Une interaction sites X variétés significative ne permettant pas de généraliser ce classement à l'ensemble de l'agence. Le résultat n'est vrai qu'en moyenne..

En conclusion, les résultats confirment la bonne prestation de la variété K VX 396-4-4 en tête de classement. Elle a également intéressé beaucoup de paysans qui apprécient sa production et la qualité de ses grains

Cependant, les résultats 93 confirment les observations des années précédentes qui montrent une forte instabilité de production des variétés mettant en évidence la sensibilité de la légumineuse aux aléas de l'environnement (parasitisme, pluviométrie, sol, suivi...)

On ne peut en conséquence privilégier une variété par rapport à une autre. Le paysan devra donc choisir le Niébé qui conviendra le mieux à son goût et à son milieu.

Tableau 20 TESTS DE PREVULGARISATION NIEBE PRECOCE (REGION DES SAVANES)

RENDEMENT Kg/ha PAR SITE

N°	REGION DES SAVANES		VARIETES RENDEMENT Kg/ha			C.v. %	SIGNIFI- CATION	OBSERVATION
	SITES (ZONES)	A/SECTEUR	IT 83 S 742-2	KVX 396-4-4	58-146			
1	Doré	Nano	857	1105	624	17.9	NS	Éliminé Éliminé Dégât animaux
2	Mir	"	274	444	251	17.9	NS	
3	Kango	Nanergou	811	786	869	17.2	NS	
4	Nandjak	"	701	762	600	16.6	NS	
5	Lolongou	Timbou	641	860	675	6.1	NS	
6	Cinkansé	"	672	876	833	12.9	NS	
7	Tougèème	Naki Ouest	-	-	-	-	-	
8	Yanyane	"	561	619	472	9.9	NS	
9	Warkambou	Lotougou	823	1025	804	19.6	NS	
10	Koukdagou	"	542	593	457	16.7	NS	

MOYENNE DU REGROUPEMENT

N°	VARIETES	RENDEMENT Kg/ha	CLASSEMENT
1	IT 83 S 742-2	701	b
2	KVX 396-4-4	828	a
3	58-146	667	b
MOYENNE		732	S
E. T. R.		91.94	

II. LE PROGRAMME PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

(Aménagement des micro-Terroirs)

Le programme est exécuté dans l'Agence FED Savanes et tente de revaloriser les terroirs et finages villageois par une meilleure gestion des ressources, par le biais des acquis agronomiques, agro-forestiers et anti-érosifs.

Il est exécuté en équipe pluridisciplinaire sur 14 sites choisis selon les critères suivants :

- Versants de 5 à 10 ha à vocation agricole et cultivés par des paysans propriétaires, travailleurs et motivés.
- Une pente de 2 à 5%

2.1. THEMES PROPOSES :

A caractère anti-érosif : Ils concernent :

* En cultures exondées

- Les bandes d'arrêt en courbes de niveau :

Ces courbes mises en place à l'aide d'un niveau à bulle, sont espacées de 25 mètres. Ces bandes sont représentées par 2 billons de 70 cm de large et semées en pois d'angole.

- Le billonnage direct des terres (technique traditionnelle) effectué parallèlement aux bandes d'arrêt, soit à la main, soit en traction animale.

- Les actions ponctuelles : cailloux sur les bandes d'arrêt, les passages obligés de l'eau et sur les mini ravines parcellaires

* En cultures inondées (rizières)

- La mise en place des diguettes filtrantes en pierres sèches et des haies isohypses en vetivers et pignons d'indes (fascines...)

A Caractère agronomique :

Ce sont des thèmes issus des résultats de la recherche d'accompagnement, au stade pré vulgarisation et vulgarisation.

Ils concernent :

- Les plantes et les variétés améliorées : Maïs (Ikenne 8149 SR), Pois d'angole, Riz (IR 841, IRAT 112).

- Les techniques culturales : entretien des cultures (date, mode...) fertilisation (doses, mode et dates d'épandage), les semis (dates et densités).

- Les techniques de cultures : les associations et rotations de cultures.

2.2. RESULTATS :

* Au niveau de la protection de l'environnement, on note une bonne réceptivité des paysans à l'aménagement de leurs parcelles pour contrer la dégradation et favoriser le stockage de l'eau.

En plus de 22 paysans encadrés en 1992, on enrégistre 43 nouvelles adhésions en 1993.

* Concernant les innovations agronomiques :

Le Maïs : compte tenu des rendements encourageants supérieurs à 2 tonnes/ha contre un faible rendement en Mil ou Sorgho, les populations rurales se montrent de plus en plus intéressées par cette culture. On note en effet, une augmentation des superficies en Maïs en 1993, 16 ha contre 9 ha en 1992.

Le Riz : avec 7.94 ha de bas-fond soit un parcellaire moyen par femme de 610 m², les femmes se montrent très motivées à l'encadrement pour la riziculture en raison de la bonne production et du cycle des variétés introduites. Au total 130 femmes ont accepté être regroupées pour assurer la gestion de leur rizière au point de vue pécuniaire et aménagement contre 69 femmes encadrées en 1992.

* **En Production chiffrée** : (Tableaux 21 22 et 23)

- Concernant le Maïs et l'association au Pois d'angole :

Les rendements/ha varient suivant les sites en fonction non seulement du niveau de technicité des paysans, mais aussi de la nature du sol. En effet, les sites de Djapiéni, Palate, Wangbane 1, Naqbangou et Nioukpourma sur sols sableux très pauvres en matière organique ont donné des résultats peu satisfaisants avec des rendements moyens allant de 10 à 18 qx/ha. Quant au site de Dantoudjéna, les parcelles de Maïs étant sur sols hydromorphes expliquent le faible rendement de 13 qx/ha. On note des rendements élevés sur tous les autres sites - dépassant parfois 40 qx/ha chez certains paysans.

- Au niveau de l'association, aucun effet dépressif du Pois d'angole sur le Maïs n'est perceptible. Sur certaines parcelles, le Maïs aurait bénéficié de l'effet positif de l'association (les rendements en association dépassent ceux en pur). D'ailleurs, les résultats antérieurs obtenus en station excluent l'éventualité d'une concurrence entre les plantes en

PRODUCTION MOYENNE PAR SITE EN MAÏS

Tableau 21

N° DU SITE	MICRO-TERROIR	Année enca- drement	Nombre paysans	RENDEMENTS EN qx/ha				Moyenne du site
				Parcelle Maïs pur		Parcelle Maïs /PA *		
				Min.	Max.	Min.	Max.	
1	SEFOBE	1	2	34.58	38.60	29.23	42.54	36.24
		2	3	31.72	37.60	23.69	40.82	33.35
2	DJAPIENI	1	5	11.21	26.50	16.18	28.78	18.55
3	BABOGOÛ	1	2	25.30	35.33	27.98	31.83	30.11
		2	6	04.85	42.45	06.44	27.17	18.21
4	PALATE	1	1	17.41		16.99		17.20
		2	2	15.20	27.97	08.87	18.86	17.72
5	WANGBANE I	2	3	12.01	13.52	07.31	07.61	10.64
7	NIOUKPOURMA	1	1	18.28		25.62		21.95
		2	3	08.53	12.93	07.58	14.08	11.07
9	KPIERIK	1	5	09.97	25.81	10.55	27.88	19.05
		2	8	16.78	47.10	17.43	34.14	29.60
11	TANALI	1	5	09.23	23.13	18.15	33.38	21.55
12	MOREJOAK	1	5	22.51	49.56	15.33	54.48	32.71
13	DANTOUDJENA	1	5	10.92	17.67	11.49	12.92	13.60
14	TAMPIAUM	1	5	14.62	30.96	13.88	30.82	23.83
15	NAGBANGOU	1	5	14.55	20.10	15.48	22.09	17.89
<u>MOYENNE</u>		-	5.5	16.33	28.52	16.01	27.65	21.00

* . PA = Pois d'angole

PRODUCTION MOYENNE PAR SITE EN RIZ

Tableau 22 : IR 841

N° DU SITE	MICRO-TERROIR	Nombre de rizicultrices	RENDEMENT qx/ha		
			Min.	Max.	Moyenne du site
2	DJAPIENI	4	16.80	28.32	23.78
3	BABOGOU	13	16.19	29.00	23.91
6	WANGBANE II	28	15.71	27.19	21.28
8	BADOAK	24	17.43	29.38	24.21
9	KPIERIK	16	16.78	29.47	24.61
11	TANALI	22	17.73	29.80	23.98
12	MOREJOAK	16	12.00	29.32	21.96
15	NAGBANGOU	7	10.80	28.41	21.00
	MOYENNE	16.25	15.43	28.86	23.09

Tableau 23 : IRAT 112

N° DU SITE	MICRO-TERROIR	Nombre de rizicultrices	RENDEMENT qx/ha		
			Min.	Max.	Moyenne du site
3	BABOGOU	4	15.00	19.21	17.05
6	WANGBANE II	8	13.67	19.71	16.39
8	BADOAK	6	10.23	17.41	13.28
9	KPIERIK	8	09.53	18.22	13.65
11	TANALI	1	15.78		15.78
12	MOREJOAK	3	11.00	19.00	14.33
15	NAGBANGOU	1	15.00		15.00
	MOYENNE	4.4	12.89	17.76	15.06

association suivant la densité préconisée dans le protocole. Signalons que les récoltes du Pois d'angole n'étant pas faites, on ne peut évaluer le surplus de production.

Concernant le Riz :

Les variétés proposées (IR 841 et IRAT 112) ont permis aux femmes de les comparer à 2 points de vue. Dans le cadre de la lutte contre les plantes parasites, IRAT 112 est appréciée pour sa précocité. La variété IR 841 est par contre appréciée pour sa haute production. La fertilisation et le semis en ligne ont permis d'améliorer sensiblement la production en Riz des bas-fonds.

La motivation qu'apportent les femmes à cette culture mérite un soutien plus accru de la part des organismes de recherche et-développement. Pour ce faire, on encouragera les femmes à se regrouper d'avantage au niveau de leur rizière pour mieux rentabiliser leur culture et pourquoi pas dans le but de réaliser d'autres activités.

2.3. LES FREINS, CONTRAINTES ET AVANTAGES

LES FREINS ET CONTRAINTES :

- Le but des bandes d'arrêt semble mal compris par le paysan qui les considère comme un manque à gagner. On y sème des légumineuses et du Maïs, sarcle les adventices, détruisant ainsi ces billons protecteurs.

- L'irrégularité des recyclages des encadreurs de zone sur l'agro-foresterie et la lutte anti-érosive, explique le niveau de technicité trop faible de l'encadrement et a fortiori des paysans pour assurer une bonne mise en place.

- La complexité de l'utilisation du "niveau à eau" par l'encadrement de base.

- La technique de billonnage parallèlement aux bandes d'arrêt exige :

- . une bonne maîtrise des attelages et un savoir faire des paysans
- . beaucoup de temps aux paysans manuels.

LES AVANTAGES :

Les différences entre parcelles en courbes de niveau et celles non en courbes sont bien perçues par les paysans :

- Permanence de l'humidité et accumulation de matière organique. Cette observation se confirmant lors des ruptures de pluies.

- Aucun signe perceptible d'érosion avec une bonne retenue des terres sur tous les sites.

*** Concernant les plantes :**

La variété de Maïs IKENNE 8149 SR vulgarisée avec des rendements dépassant parfois 40 qx/ha, remporte un réel succès en tant que céréale de soudure.

Les variétés de Riz proposées IR 841 et IRAT 112 plaisent aux femmes, la première pour sa bonne productivité, la seconde, pour sa précocité.

Le Pois d'angole, plante qui prend progressivement de la place au sein des systèmes de cultures depuis 3 ans, est apprécié par les paysans qui lui reconnaissent :

- La fixation des sols contre l'érosion
- La fertilisation des terres par des feuilles tombant sur le sol
- Un surplus de production en association avec le maïs
- La protection de leurs volailles, contre les prédateurs
- La production de fourrage pour leurs animaux
- La production en bois pour les besoins domestiques.

*** Concernant les techniques culturales :**

Les paysans reconnaissent que l'épandage de l'engrais à la volée et son enfouissement au labour et au buttage (maïs) sont des opérations pratiques rapides et bénéfiques pour la plante.

Les rizicultrices apprécient le semis en ligne discontinue et l'emploi des rayonneurs, en enregistrant un gain de temps appréciable aux opérations d'entretien.

*** Concernant les techniques de cultures,** l'association et la rotation sont acceptées, puisque traditionnellement exécutées.

Comme autre avantage non négligeable, c'est la participation massive et active des populations locales aux réunions de "sensibilisation/écoute". Ceci est un signe que les actions menées sur les sites ont des repercussions positives, la preuve étant les multiples demandes d'adhésion faites par les paysans lors de ces séances.

2.4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

En fin de la campagne 1993 et en raison du raccourcissement du cycle pluviométrique et des rendements faibles des variétés à cycle long observés dans la région, le paysannat fonde actuellement son espoir sur les variétés céréalières améliorées à cycle court, d'où l'engouement croissant de ce dernier à :

- La culture du maïs pour son cycle et sa haute production.
- La protection et la conservation de ses terres par une bonne préservation contre l'érosion, seules mesures pouvant lui permettre à long terme de restaurer la fertilité de ses sols.

Les variétés de Riz vulgarisées et surtout le Maïs prennent une importance capitale. Leur haute potentialité dans la région peut contribuer à combler le déficit céréalier, décongestionner la pression foncière et dégager des surplus négociables.

Quoiqu'à petite échelle encore, cette approche de revalorisation des terroirs villageois exécutée avec des techniques simples reproductibles par le paysannat, présente un aspect positif et encourageant. Elle mérite une attention singulière de la part de la cellule vulgarisation.

En 1994, le projet intensifiera ses activités en cherchant à ce que les 5 sous-secteurs de l'agence soient touchés de façon équitable par son action. Les anciens sites s'aggrandiront à la demande de nouveaux paysans. En accord avec les partenaires, 6 nouveaux sites pourront s'ajouter aux précédents. On cherchera aussi à associer au programme, d'autres partenaires, en l'occurrence le PNPE (Projet National Petit Elevage) dont la présence très sollicitée sur les sites permettra de mieux cerner les contours d'une meilleure gestion du terroir. Le Volet Coopération pourrait s'appuyer sur ces actions pour structurer en de véritables groupements, les groupes de paysans ou de paysannes oeuvrant dans l'aménagement de leur terroir.

On retiendra quelques recommandations :

* Au niveau du personnel :

Afin de rentabiliser l'action du projet et dans la perspective de toucher un plus grand nombre d'exploitants, il est souhaitable :

- de renforcer l'équipe actuelle très restreinte par le recrutement d'un agent de terrain.
- de doter cette équipe de moyens de travail (moyens de déplacement surtout) efficaces qui lui permettront de réaliser ses activités en temps opportun

*** Concernant les thèmes anti-érosifs :**

. Intensifier les efforts vers une formation de qualité au niveau de l'encadrement de base et des paysans, par une présence plus effective du personnel qualifié sur le terrain.

. Mettre à la disposition de l'encadrement de base, du matériel adéquat et simple (niveau à bulle) pour les opérations de marquage des points de même niveau sur le terrain.

*** Concernant les thèmes agronomiques :**

. Maintenir et mieux animer les réunions de "sensibilisation/écoute" afin de mieux appréhender les vraies préoccupations de nos partenaires ruraux, d'accroître l'efficacité de --notre action de développement et de responsabiliser les paysans face à la révalorisation.

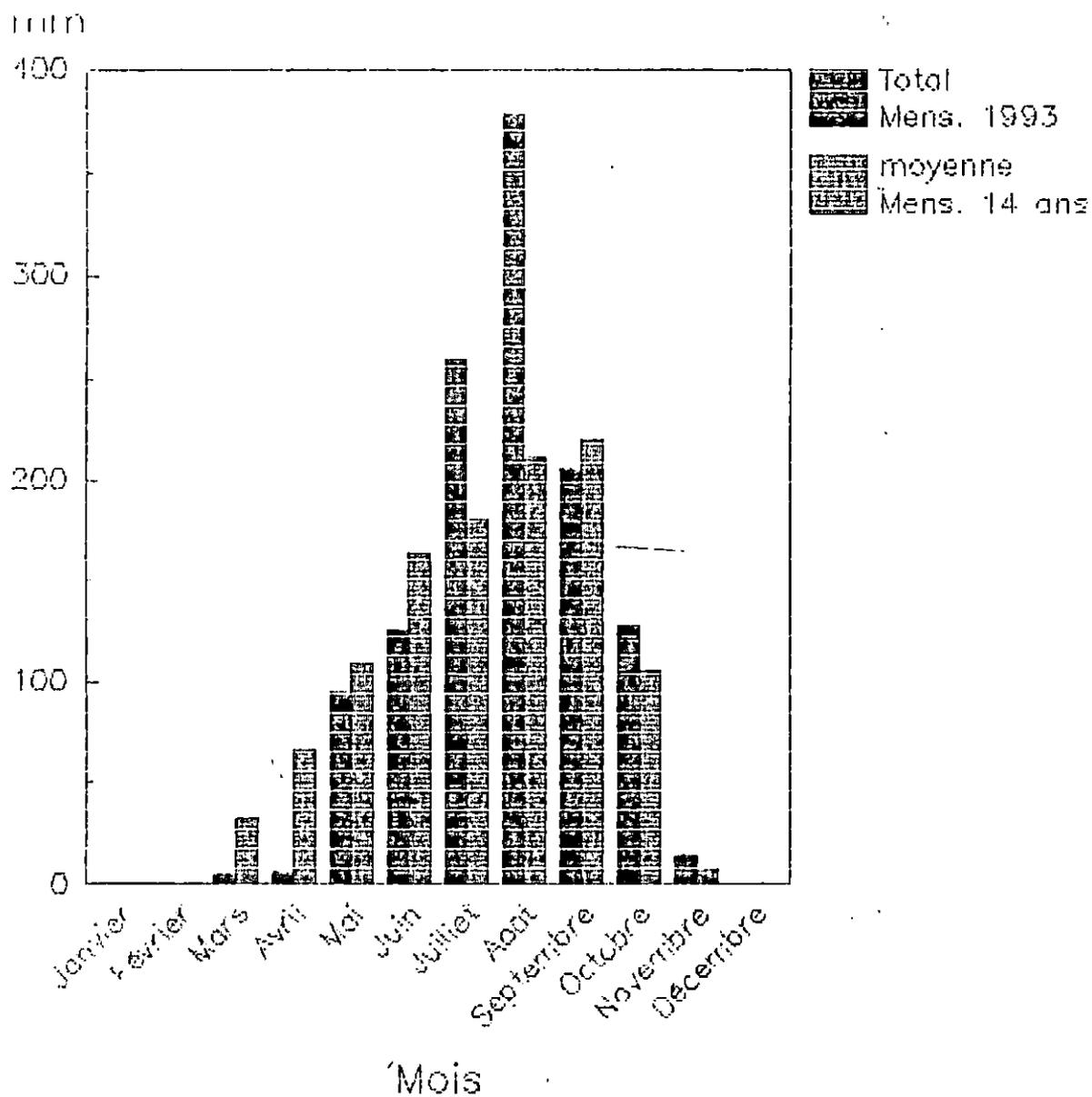
. Maintenir 2 années d'encadrement consécutive pour une meilleure compréhension et assimilation des thèmes innovateurs.

PLUVIOMETRIE 1993 LIEU BROUKOU

MOIS DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1						7.1	7.6		13.5			
2								12.0	4.8	11.1		
3					6.7		25.7			5.0		
4							15.4	42.8	32.1			
5									16.2	9.7	2.8	
6					4.8		4.6		2.0	1.3		
7					0.7		1.5			7.3		
8					0.7	13.8	17.2		16.9	30.1		
9						19.3		5.1				
10			5.1									
DECADE 1			5.1	0.0	12.9	40.2	72.0	59.9	85.5	64.5	2.8	
11										0.2		
12							2.5					
13					3.4	5.0		37.7	34.8	39.1		
14						21.9	17.3					
15						5.3		24.3				
16						13.5		12.9	9.6	2.1		
17								2.0				
18					14.7			9.5				
19								29.5	18.0			
20						0.2						
DECADE 2			0.0	0.0	18.1	45.9	19.8	115.9	62.4	41.4	0.0	
21					35.5		11.5		23.5			
22								39.1		9.5		
23					6.2		51.5	43.6			11.6	
24					10.0	2.2		56.8	2.4			
25								13.4				
26				3.8	0.3		8.2	0.2	16.2	8.7		
27						21.9	14.5	0.6				
28				1.6					3.2	2.5		
29								34.0		1.4		
30				0.6	11.0	15.5	77.5	14.7	11.8			
31					0.2		4.5					
DECADE 3			0.0	6.0	63.2	39.6	167.7	202.4	57.1	22.1	11.6	
T. M.			5.1	6.0	94.2	125.7	259.5	378.2	205	128	14.4	
T. A.			5.1	11.1	105.3	231.0	490.5	868.7	1073.7	1201.7	1216.1	
N. J.			1	3	12	11	14	17	14	13	2	

PLUVIOMETRIE 1993

REGION DE LA KARA



BROUKOU
Point d'appui

TOGO
Agence FED Agbassa

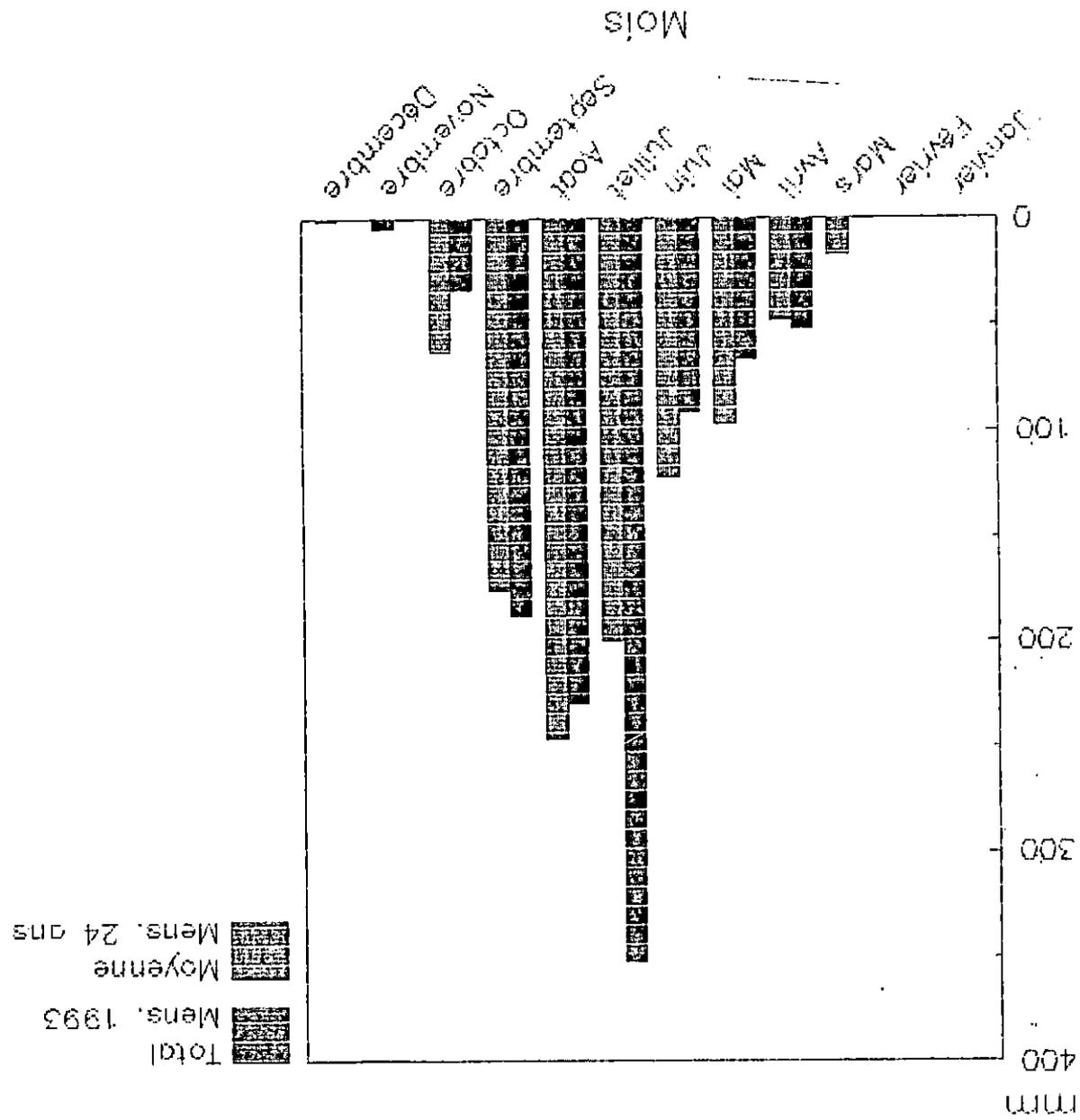
PLUVIOMETRIE 1993

LIEU : DAPAONG

MOIS DATES	JAN	FEV	MAES	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1							1.0		52.5			
2												
3					11.3		14.3					
4								16.6				
5									45.4			
6												
7									10			
8								12.0				
9												
10							31.1		12.1			
DECADE 1					11.3	0.0	46.4	28.6	120.0	0.0		
11												
12												
13								13.1				
14					29.3		3.4					
15						41.0	17.6					
16								57.6	7.5			
17												
18					4.6			48.3				
19							77.1			11.4		
20												
DECADE 2					33.9	41.0	98.1	119.0	7.5	11.4		
21					21.0			7.4	28.7			
22							72.1					
23							17.4	35.6		22.0		
24						5.3	31.4		32.3			
25						11.7	33.1	27.4				
26				45.0								
27						21.3		4.6				
28							11.4					
29												
30				7.3		11.0	8.4					
31							34.3	7.0				
DECADE 3				52.3	21.0	49.3	208.1	82.0	61.0	22.0		
T M				52.3	66.2	90.3	352.6	229.6	188.5	33.4		
T A				52.3	118.5	208.8	561.4	791	979.5	1012.9		
N J				2	4	5	13	10	7	2		

PLUVIOMETRIE 1993

REGION DES SAVANES



Ville de Dapaong

TOGO

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

1993

SYNTHESE DES OPERATIONS DE RECHERCHES/DEVELOPPEMENT SUR POINTS D'APPUI ET EN MILIEU PAYSAN DANS LES REGIONS DE LA KARA ET DES SAVANES CAMPAGNE 1993

TOKY, Payaro

AU-SAFGRAD

<http://archives.au.int/handle/123456789/5036>

Downloaded from African Union Common Repository