

REPUBLIQUE TOGOLAISE
MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL
DIRECTION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

Bibliothèque OUA/SAFC
01 BP. 1783 Ouagadougou C1
Tél. 30 - 60 - 71/31 - 15 - 98
Burkina Faso

BUREAU DE COORDINATION
DE L'OUA/CSTR
Arrivée le, 20/06/89
N° d'enregistrement 1155

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

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

SYNTHESE DES OPERATIONS DE RECHERCHES-DEVELOPPEMENT

SUR POINT D'APPUI ET EN MILIEU PAYSAN

DANS LA REGION DES SAVANES ET DE LA KARA

CAMPAGNE 1988

3281

KARA, Février 1989

RENEAUD Henri
TOKY Payaro



5E

Bibliothèque UA/SAFGRAD
 01 BP. 1783 Ouagadougou 01
 Tél. 30 - 60 - 71/31 - 15 - 98
 B... a f 30

S O M M A I R E
 =+==+==+==+==+==+==+==+==+==+

A. - <u>PRESENTATION DU PROJET</u>	1
B. - <u>LA REGION DE LA KARA</u>	1
I. <u>LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME REGIONAL</u>	1
- SORGHO	1
- MAIS	2
- NIEBE	6
II. <u>LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME NATIONAL</u>	7
1. <u>LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE</u>	7
+ LE MAIS	7
+ LE NIEBE	9
+ LE SORGHO	9
+ LES SYSTEMES DE CULTURES : LES ASSOCIATIONS	11
. MAIS/NIEBE	11
. SORGHO/NIEBE	12
. MAIS/CAJANUS CAJAN	13
2. <u>LES ACTIVITES EN MILIEU REEL CONTROLE</u>	15
. LES OBJECTIFS	15
. LES PROBLEMES RENCONTRES	15
. LES RESULTATS	16
. LE MAIS.	16
. LE SORGHO	16
. LA DEFENSE DES CULTURES (STRIGA)	19
. LES ASSOCIATIONS	20
. MACHINISME (Voir Région Savanes)	
III. <u>LA PLUVIOMETRIE</u>	21 bi

C. - <u>LA REGION DES SAVANES</u>	22
I - <u>LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME REGIONAL</u>	22
- LE SORGHO	22
- LE MAIS	22
II - <u>LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME NATIONAL</u>	25
1. <u>LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE</u>	25
+ LE MAIS	25
+ LE NIEBE	27
+ LES SYSTEMES DE CULTURES : LES ASSOCIATIONS	29
. SORGHO/NIEBE	29
. COTONNIER/NIEBE	31
. MIL 6 mois/MIL 3 mois	34
2. <u>LES ACTIVITES EN MILIEU REEL CONTROLE</u>	35
+ LES OBJECTIFS	35
+ LES PROBLEMES RENCONTRES	35
+ LES RESULTATS	36
. LE MAIS	36
. LE SORGHO	36
. LA DEFENSE DES CULTURES (STRIGA)	39
. LES TECHNIQUES CULTURALES	39
. LA FERTILISATION	42
. LE MACHINISME	44
III - <u>LA PLUVIOMETRIE</u>	44
D. - <u>CONCLUSION</u>	45

A. PRESENTATION DU PROJET

Le Projet Conjoint 51 de la recherche et du développement des cultures vivrières dans les zones semi arides (SAFGRAD est un Projet de recherches de l'Organisation de l'Unité Africaine dont l'objectif est de contribuer à l'auto suffisance alimentaire et au bien-être des populations rurales par le développement des variétés améliorées de céréales, des légumineuses à graines et des techniques culturales adaptées aux conditions des petits exploitants agricoles. Au Togo, le SAFGRAD est basé à l'intérieur du Pays, à 400 Km au Nord de Lomé. Ses activités couvrent les 2 Régions Nord de la Kara et des Savanes.

Deux grands volets concernent les activités du Projet :

- Les activités dans le cadre du programme régional.
- Les activités dans le cadre du programme national.

B. LA REGION DE LA KARA

I. LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME REGIONAL

Ces activités se déroulent en milieu maîtrisé sur le point d'appui de Broukou, elles consistent à tester le comportement de matériel végétal issu des Centres de Recherches Internationaux de la sous-région.

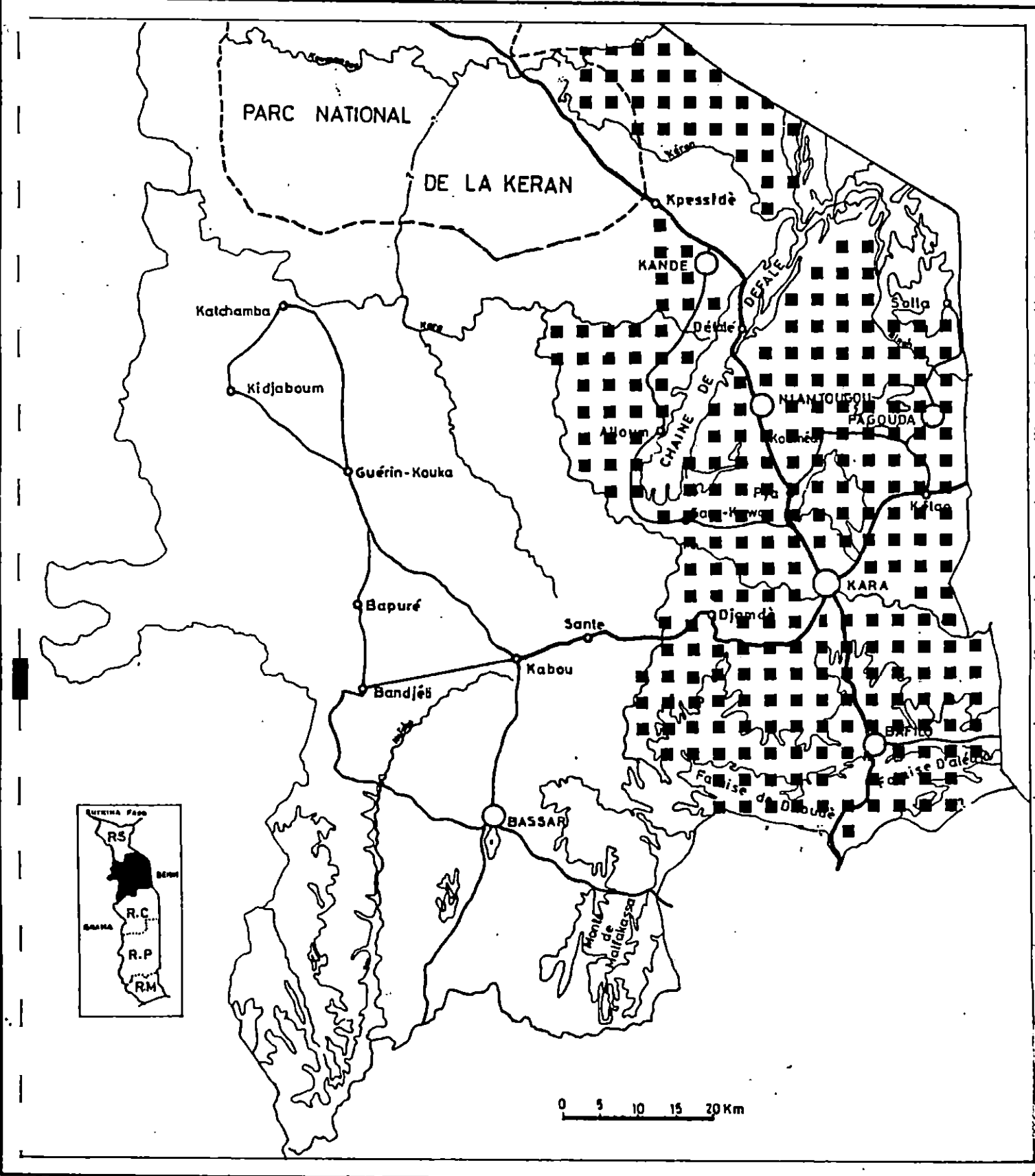
1. LE SORGHO 1 Essai

Proposé par l'IRAT, cet essai intitulé "essai stabilité de rendement" vise à tester le comportement de 9 variétés de hauts rendements et à cycles moyens (110 - 120 jours), sur l'ensemble de la sous-région Ouest Africaine.

Cet essai regroupe des cultivars de pays voisins, des variétés améliorées IRAT et ICRISAT comparées à un témoin bon producteur adapté à la région de la Kara = FRAMIDA.

L'essai est significatif et montre la supériorité d'une variété ICRISAT ICSV.1049 avec 16 qx/ha suivie de ICSV.1092 et FRAMIDA.

TOGO Région de la Kara



■ ZONES d'intervention

Cependant à l'exception des cultivars locaux et de Framida, toutes les variétés améliorées ont présenté une forte sensibilité aux moisissures rendant le grain inconsommable.

Essai Sorgho - Stabilité de rendement

Tableau 1

N°	VARIETES	Rendement qx/ha	Classement	Moisissures
1	S. 29	11.34		
2	MONGOMSOBA	8.35		
3	IRAT 6	6.25		X
4	IRAT 10	11.75		X
5	IRAT 75	10.21		X
6	IRAT 277	9.25		X
7	ICSV.1002	13.25	a b c	X
8	ICSV.1049	16.08	a	X
9	FRAMIDA	15.27	a b	
Moyenne de l'essai		11.31		
Signification			S	
C.V.		24.78%		

2. LE MAIS - 4 Essais

2.1. Les essais régionaux SAFGRAD - Ils concernent :

- Une série de variétés à cycles courts 82 à 95 jours
- Une série de variétés à cycles moyens 96 à 115 jours
- Une série de variétés extra-précoces < 82 jours.

+ Les maïs cycles courts 82 à 95 jours

Douze variétés sont comparées au témoin local jaune de Broukou. L'essai est significatif avec 2 variétés en tête de classement POOL 16. DR.C1 (37,29 qx/ha) et ACROSS 86. POOL.16.DR (36,45 qx/ha) Le témoin donne le rendement le plus faible. Dans l'ensemble, ces variétés montrent peu d'intérêt pour la région, au niveau de leur rendement en particulier.

+ Les maïs cycles moyens, 96 à 110 jours.

Onze variétés sont comparées au témoin local POZARICA 43 vulgarisé. L'essai est significatif avec une variété en tête de classement TZPB.SR avec 57.72 qx/ha

La variété POZARICA 43 vulgarisée se place dans le 2ème peloton de tête avec un rendement/ha de 48 qx.

Cet essai confirme la bonne adaptation des maïs cycles moyens à la région avec un rendement moyen voisin de 50 qx.

Maïs cycles courts

Tableau 2

N°	VARIETES	Rendement qx/ha	Classement
1	SAFITA 2. RE	28.60	a b
2	KAWANZIE	30.86	a b
3	POOL 16. DRCO	26.07	c
4	POOL 16. DRG2	32.53	a b
5	EARLY 86. POO 16 DR	35.09	a b
6	ACROSS 86. POOL 16 DR	36.45	a
7	KAMBOINSE 86. POOL.16DR	34.66	a b
8	FARAK.86 - POOL 16 HD	32.70	a b
9	ACROSS 86. POOL 16	32.17	a b
10	AB - 22	28.31	a b
11	POOL 16. DR.C1	37.29	a
12	KAM.(1) 84.TZESR.W	33.14	a b
13	JAUNE DE BROUKOU (T)	18.75	d
Moyenne de l'essai		31.28	
Signification			S
C. V. =		17,23%	

Maïs cycles moyens

Tableau 3

N°	Variétés	Rendement qx/ha	Classement
1	LOUMBILA 84. TZUT-Y	44.51	c
2	ACROSS 85-TZSR.W.1	50.22	a b
3	EV 8443-SR	49.76	a b
4	MARACAY 7921.SR	50.86	a b
5	ABUROPIA	36.35	d
6	EV.8422.SR	53.07	a b
7	TZPB-SR	57.72	a
8	EV 8428.SR	53.23	a b
9	EV 8444.SR	49.97	a b
10	FARAKO 85.TZSR.W	51.42	a b
11	FARAKO 85.TZSR-Y	49.34	a b
12	TEMOIN POZARICA 43	48.27	a b
Moyenne de l'essai		49.56	
Signification			S
C. V. %		11.82 %	

+ Les Maïs extra-précoces < 82 jours

Douze variétés sont comparées au témoin local Jaune de Broukou. L'essai est significatif. Une variété leader, TZESR-W x GUA 314 BC1.F1 avec un rendement/ha de 31.93 qx.

Par rapport aux années 87 et 86, l'essai s'est bien comporté en 1988 avec un rendement/ha moyen de 24.60 qx.

Cet essai présente peu d'intérêt pour la Région de la Kara. Les conditions climatiques étant dans la Région propices à la culture des maïs à cycles moyens, il est incontestablement préférable d'utiliser ces derniers dont les potentialités s'avèrent très supérieures.

Maïs Extra-Précoces		Tableau 4	
N°	Variétés	Rendement Qx/ha	classement
1	POP 30 x GUA 314-BC1.F2	27.61	a b c
2	CSP x RAYTIRI. F2	26.05	
3	TZEE-Y	14.60	
4	POP CSP EARLY	28.29	a b c
5	TZEE-W2	28.65	b
6	TZEE-W1	23.36	
7	POOL 27 x GUA 314.BC1.F2	19.51	
8	TZEF.Y	30.42	b
9	ACROSS 8131 x JFS x LRF4	25.38	
10	POOL 28 x GUA 314 BC1.F2	18.62	
11	TZESR.W x GUA 314 BC1.F1	31.92	a
12	JAUNE DE BROUKOU - TEMOIN	20.71	
Moyenne de l'essai		24.60	
Signification			H S
C.V.			12.27 %

2.2. Un essai régional IRAT

Cet essai vise à évaluer sur la base d'évaluations phénotypiques, le progrès obtenu par sélection récurrente (4 cycles) sur le composite Y. Cet essai a été mis en place dans 6 Pays de la sous-Région. Le témoin est la variété POZARICA 43, vulgarisée.

L'essai est significatif. Aucune différence n'a été décelée entre les différents composites. La différence de rendements avec le témoin est par contre élevée soit 41 qx/ha contre 24 qx pour l'ensemble des composites.

Evaluation composite Y		Tableau 5	
N°	Variétés	Rendement qx/ha	classement
1	COMPOSITE Y ORIGINE - CO	22.84	b
2	COMPOSITE Y C1	24.22	b
3	COMPOSITE Y C2	24.64	b
4	COMPOSITE Y C3	22.26	b
5	COMPOSITE Y C4	26.20	b
6	TEMOIN POZARICA 43	41.01	a
Moyenne de l'essai		26.86	
Signification		S	S
C. V.			13.78 %

3. NIEBE 1 Essai SAFGRAD

De fortes attaques de virus ayant été décelées en 86 et 87; on teste en 1988, 15 variétés étrangères résistantes avec le témoin vulgarisé 58146 sensible.

L'essai n'a pas présenté un très grand intérêt, l'année 1988 n'ayant pas fait l'objet d'une infestation virale excessive.

NIEBE - Résistance aux virus (1 Répétition) Tableau 6.

N°	Variétés	Rendement Kg/ha	Sensibilité Virus	Couleur
1	IT 84 S - 2135	587		Blanc
2	IT 85 F - 2805	537		
3	IT 85 F - 867.F	812		
4	IT 85 F - 2687	675		Blanc
5	IT 85 F - 1380	687		
6	IT 85 F - 3139	525		
7	IT 84 D - 448	662		
8	IT 84 D - 449	650		
9	IT 83 S - 872	1000	X	
10	IT 81 D - 1137	937		Blanc
11	IT 83 S - 818	587		Blanc
12	IT 83 E - 16	850		
13	IFE - BROWN	1062	X	
14	IT 82 D - 889	537		
15	IT 83 D - 442	500		
16	58146 TEMOIN	787	X	
Moyenne de l'essai		712		

II. LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME NATIONAL

On verra successivement les activités

- en milieu maîtrisé
- en milieu réel contrôlé

1. LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE

1.1. LE MAIS - 2 essais cycles moyens et courts.

Ces essais sont effectués en coopération avec les Instituts de Recherches Togolais : IRAT - GTZ - SOTOCO et SAFGRAD/DRA.

1.11. Essai Coopératif Cycles Moyens (Tableau 8)

L'essai n'est pas significatif. Toutes les variétés retenues pour leur haute potentialité et leur adaptation aux milieux ont donné des rendements similaires. La moyenne de l'essai est cependant faible avec 30 qx/ha environ.

Le récapitulatif des années 86, 87 et 88 ne montre aucune différence sensible entre les variétés testées à l'exception de la variété TZSR-Y avec 26.33 Kg/ha seulement.

On peut donc considérer que la population 43 représentée ici par les variétés EV 83.43 SR et EV 8443 SR choisies pour être vulgarisées ont été un bon choix de part leur production compétitive au sein de l'essai durant ces 3 dernières années.

1.12. Essai Coopératif Cycles Courts (Tableau 7)

L'essai est significatif, et confirme les résultats obtenus les années précédentes concernant la bonne adaptabilité à la Région des 2 variétés IKENNE 8149 SR et EV 8430 SR soit en fin de 3^{ème} année une production moyenne/ha voisine de 40 qx.

Ces 2 variétés sont en test de contrôle en milieu Paysan. La variété IKENNE 8149 SR rentrera en phase milieu réel non contrôlé en 1989.

Récapitulatif 86, 87, 88 Cycles Courts Tableau 7

N°	Variétés	Années			Moyenne
		1986	1987	1988	
1	EV.8430 SR	5017 ab	3659 a	2732 ab	3802
2	SATIPO	4215 abc	2533	2320	3022
3	IKENNE 8149 SR	5684 a	3455 ab	2869 a	4002
4	TZESR-W	4546 abc	3178	2427	3384
5	NH1-F1	4176	1956	2092	2741
6	JAUNE DE BROUKOU	4130	1349	1837	2439
7	TI2 BD	2478	2947 abc	2776 a	2734
8	MEXICO 8049	4360 abc	2262	2591 abc	3071
9	NH1 F2	- abc	2294	1987	2140
Moyenne de l'essai		4326	2626	2403	3037
Signification		s	s	s	
C. V. %		15.12	27.29	18.70	

Récapitulatif 86, 87, 88 en Kg/ha Cycles Moyens T.8

N°	Variétés	Années			Moyenne
		1986	1987	1988	
1	LA POSTA	3487	3893	2575	3318
2	MAQUINA 7843	5036	3560	2937	3844
3	EV 83.43.SR (POZARICA 43)	4412	4190	3008	3870
4	EV.83.22.SR	-	4852 ab	2870	3861
5	EV.8329.SR	4685	4549 abc	3602	4279
6	TZPB	3969	4390 abc	3119	3826
7	TZSR-Y	1038	4258	2605	2633
8	LOCAL (AGBONOU) BASSAR	3739	4147	2401	3429
9	EV 84.43.SR	-	5381 a	3067	4224
Moyenne de l'essai		3767	4357	2909	3698.
Signification		N.S.	s	N.S.	
C. V. %		22.55	18.19	20.9	

1.2. LE NIEBE

Egalement effectué en coopération avec les Organismes de recherches, cet essai regroupe 8 variétés à cycles précoces (85 à 90 jrs) comparées à 2 témoins vulgarisé et local.

L'essai est significatif et confirme encore cette année le bon comportement de la variété 58146 en tête de classement avec 1159 Kg/ha suivi des variétés TVX 4659 et TVX 1850.

Il est regrettable que ces variétés soient colorées, ce qui leur enlève une valeur marchande importante. Cependant la variété 58146 de part son haut rendement, sa précocité et ses qualités organoleptiques est de plus en plus utilisée par le Paysan en particulier sur l'Agence FED d'Agbassa.

Récapitulatif 86, 87, 88 Kg/ha

Tableau 9

N°	Variétés	Années		
		1986	1987 *	1988
1	58146	1208.3 a	231.2	1159.3 a
2	VITA 5	818.6	72.6	903.0 abc
3	TVX 5236.01.G	1189.5 ab	240.4	784.3
4	TVX 4262.014 D	846.6	272.2	757.2
5	TVV 3671.7C.02.D	952.9	25.8	648.9
6	IT.81D.985	765.4	0	473.9
7	TVX.1850.01.E	1083.6 abc	175.0	1092.6 a
8	TVX 4659.13C.1K	1271.2 a	163.7	1028.0 ab
9	LOCAL	297.0	0	222.9
Moyenne de l'essai		937.0	-	785.5
Signification		S	-	S
		21.17	-	19.95

* Année trop pluvieuse.

1.3. LE SORGHO

Cette céréale a fait l'objet d'un essai variétal et d'une collection testée.

+ Essai Variétal

Il regroupe les meilleures variétés issues de la collection 85, 86. Malheureusement, de part la présence cette année d'une proportion importante de sorghos cycles courts et moyens sur le point d'appui qui ont servi de relais reproducteurs, une forte attaque de cécidomyie a pratiquement anéanti tous les cycles longs de la station. L'essai est donc peu représentatif.

On remarque cependant le haut rendement de la variété TOYEN cycle court (non attaquée), fortement anthocyanée, à grain rouge et à taille moyenne, avec 23 qx/ha et les 2 variétés de la Kéran TYOPETE et TEYE WONTE qui ont montré une bonne tolérance à l'insecte avec des rendements moyens de 850 Kg/ha.

L'essai sera repris en 1989.

<u>SORGHO</u>		<u>Rendement Kg/ha</u>	<u>Tableau 10</u>	
<u>N°</u>	<u>Variétés</u>		<u>Rendement Kg/ha.</u>	
7	TOYEN	2328	a	
1	TYOPETE	872	ab	
2	TEYE WONTE	833	ab	
3	MISSEWE	765	abc	
8	DEFALE	599	abc	
5	MAOUZENA	486		
9	TCHINA MIRIE (T)	278		
4	HALOUSSASSA K.	199		
6	PATAKPALI	179		
Moyenne de l'essai		756.7		
Signification			S	
C.V. %			28.51	

+ Collection testée

Proposée par l'IRAT, cette collection regroupe 470 entrées issues d'une prospection Camerounaise et 8 écotypes Tchadiens. Les 3 races de sorgho sont représentées : Guinée - Durra et Caudatum ainsi que l'hybride Guinée - Durra.

La collection présente, en outre, une très grande diversité dans les cycles végétatifs, en particulier dans les cycles moyens, lesquels intéressent particulièrement le Togo.

On a remarqué également des sorghos susceptibles de bien s'adapter à l'écologie de la Kara et qui répondent bien aux qualités organoleptiques exigées par le consommateur.

Une cinquantaine de numéros seront vraisemblablement retenus et mis en collection testée en 1989.

1.4. LES SYSTEMES DE CULTURES : LES CULTURES ASSOCIEES

Trois associations sont étudiées depuis 1986:

- l'association Maïs - Niébé
- l'association Sorgho - Niébé
- l'association Maïs - Cajanus Cajan.

Le principe de l'étude est de considérer la céréale comme plante principale et la légumineuse comme plante secondaire.

Le but de l'expérimentation est donc de déterminer la densité optimale de la légumineuse susceptible d'entraîner, d'une part, aucun effet dépressif sur la production de la céréale et, d'autre part, une augmentation sensible de la production totale céréale/légumineuse à l'unité de surface.

+ ASSOCIATION MAIS/NIEBE (Tableau 11)

En 1988, sur les 3 densités choisies, seule la densité niébé à 25000 pieds/ha donne des résultats satisfaisants correspondant au but recherché soit:

- aucun effet dépressif sur maïs
- une augmentation de production à l'unité de surface avec un gain de rendement de 15% (SER = 1.15) par rapport aux cultures pures. Autrement dit, les cultures pures auraient exigé une superficie en terre supérieure de 15%, pour atteindre les mêmes rendements qu'avec les cultures associées.

Tableau 11

N°	Densités	Associations	Rendement Kg/ha	Signifi- cation		S E R	
				M	N	Partiel	Totale
1	Maïs	50000 pieds/ha	2411	a		0.97	1.08
	Niébé	16666 pieds/ha	105		d	0.11	
2	Maïs	50000 pieds/ha	2311	a		0.93	1.15
	Niébé	25000 pieds/ha	195		c	0.22	
3	Maïs	50000 pieds/ha	1395	b		0.56	0.96
	Niébé	50000 pieds/ha	349		b	0.40	
4	Niébé Pur	100.000 pieds/ha	872		a		
5	Maïs Pur	50.000 pieds/ha	2476	a			

Maïs = CV = 24.16% Moy = 2148 Kg/ha
 Niébé = CV = 14.43% Moy = 380 Kg/ha

+ ASSOCIATION SORGHO/NIEBE (Tableau 12)

En 1988, l'essai montre qu'aucune des densités de niébé choisie n'a eu d'effet dépressif sur la céréale et que les rendements en niébé sont en rapport croissant avec la densité de semis.

Dans les conditions de l'essai, le meilleur résultat est donné par le traitement dont les densités/ha de semis sont les plus fortes : 62.500 pieds pour le sorgho et le niébé soit un gain de production à l'unité de surface de 42%

A noter que le traitement précédent avec 62.500 pieds/ha de sorgho et 31.250 pieds de niébé est très voisin du traitement précédent avec 39%.

Tableau 12

N°	Densités Associations	Rendement Kg/ha	Signifi- cation		S E R	
			S.	N.	Partiel	Totale
1	Sorgho 62.500 pieds/ha	1158	NS	c	1.00	1.16
	Niébé 20.833 pieds/ha	178			0.16	
2	Sorgho 62.500 pieds/ha	1321	NS	b	1.14	1.39
	Niébé 31.250 pieds/ha	278			0.25	
3	Sorgho 62.500 pieds/ha	1233	NS	b	1.06	1.42
	Niébé 62.500 pieds/ha	400			0.36	
4	Niébé Pur 100.000 pieds/ha	1082		a		
5	Sorgho Pur 62.500 pieds/ha	1155	NS			

SORGHO = CV = 29.69% Moyenne = 12.16 qx
 NIEBE = CV = 16.01% Moyenne = 4.84 qx

+ ASSOCIATION MAIS/CAJANUS CAJAN (Tableau 13)

Conformément aux résultats 87, l'essai montre en 1988 aucun effet dépressif de la légumineuse sur le maïs pour les 4 densités expérimentées et vice versa.

Tableau 13

N°	Densités Associations	Rendement Kg/ha	Signifi- cation		S E R	
			M.	CC	Partiel	Totale
1	Maïs 50.000 pieds/ha	28.17	NS	b	0.98	1.49
	C.C. 3.125 pieds/ha	4.58			0.51	
2	Maïs 50.000 pieds/ha	26.93	NS	b	0.93	1.47
	C.C. 4.166 pieds/ha	4.77			0.54	
3	Maïs 50.000 pieds/ha	25.01	NS	a	0.87	1.81
	C.C. 6.250 pieds/ha	8.30			0.94	
4	Maïs 50.000 pieds/ha	29.42	NS	a	1.02	2.24
	C.C. 12.500 pieds/ha	10.83			1.22	
5	Maïs Pur 50.000 pieds/ha	28.69	NS			
6	C.C. Pur 15.625 pieds/ha	8.82		a		

Maïs CV = 21.33%
 Cajanus Cajan = 28.83%

Moyenne de l'essai = 27.65 qx
 Moyenne de l'essai = 8.82 qx

On observe des SER élevées de l'ordre de 2.00 (moyenne des traitements 4 et 5) soit un gain de production à l'unité de surface de 100%.

La densité optimale de cajanus associée à une densité normale vulgarisée de maïs de 50.000 pieds/ha se situerait aux environs de 10.000 pieds/ha.

Concernant l'expérimentation sur les cultures associées, les résultats montrent le bien fondé de la technique et l'intérêt que l'on devrait y apporter.

Concernant les associations céréales/niébés, si les densités d'association paraissent au point, en particulier pour le sorgho, reste le problème de la protection phyto-sanitaire... indispensable. Actuellement, des essais sont en cours en milieu paysan pour déterminer la méthode la plus économique possible en combinant le nombre, les dates et les doses d'application.

Concernant l'association Maïs/Cajanus Cajan, la méthode est au point et doit-être vulgarisée. Ses avantages sont multiples :

- Apport supplémentaire de protéines par la consommation du grain.
- Couverture du sol pendant la saison sèche (ensoleillement)
- En tant que plante pérenne, constitution d'une bonne jachère avec protection contre l'érosion et enrichissement du sol par remontée d'éléments fertilisants par l'intermédiaire du système racinaire.
- Une production en bois de chauffage.
- Une production de fourrage pour les animaux.

2. LES ACTIVITES EN MILIEU REEL CONTROLE

Dans le cadre de sa collaboration avec les Organismes de Développement et de Vulgarisation Agricole, le SAFGRAD a conduit au cours de la Campagne Agricole 88-89, différentes actions en milieu paysan dans les Zones DRDR de la Kara et en Pays Temberma dans la Kéran.

Cinq volets concernent ces actions :

- Une étude en milieu semi contrôlé sur le comportement de variétés de maïs (cycles courts et cycles moyens) et de sorghos
- Une étude sur la possibilité de lutte contre S.Hermonthica
- Une étude sur le comportement en milieu réel de la variété de maïs Pozarica 43 actuellement proposée à la vulgarisation.
- Une étude sur la possibilité de culture de céréales en association avec le niébé et le cajanus cajan.
- Une étude concernant la vulgarisation d'un outil sarclleur sur billon.

2.1. LES OBJECTIFS

Mettre à la disposition du paysan un matériel végétal et des techniques culturales plus performants et bien adaptés au milieu physique afin d'améliorer son système de production.

71 Paysans au total ont été touchés dont :

- 29 pour les tests variétaux de maïs.
- 22 pour les tests de défense des cultures.
- 5 pour les tests variétaux de sorgho.
- 15 pour les tests de cultures associées.
- 5 pour la vulgarisation d'un outil sarclleur sur billon.

2.2. LES PROBLEMES RENCONTRES

Un effort de suivi a été fait cette année par rapport aux deux années précédentes. On note cependant un certain manque de volonté et de rigueur auprès de certains chefs de zone se traduisant par :

- Des essais mal suivis entraînant leur abandon.
- Des essais mal implantés.

- Des essais mis en place trop tardivement
- Des essais non implantés sous prétexte qu'on n'a pas trouvé de paysans volontaires ou de terrain ad'hoc.
- Des essais implantés sur des parcelles inaptes
- l'absence de dialogue avec le paysan.
- Les collectes de données mal faites, incomplètes ou erronées.

Par ailleurs, l'encadrement de base n'a pas de matériel nécessaire pour effectuer les délimitations des parcelles conformément aux indications des protocoles.

On note également, à l'exception de l'agence FED, une insuffisance du suivi des encadreurs par les bureaux de recherche des secteurs dont le Coordinateur recherche-développement à la DCV qui s'avère inopérant.

2.3 - RESULTATS

Compte tenu de la non fiabilité de certains résultats (mauvais suivi, accidents naturels, mauvaise implantation), certains essais sont éliminés, d'autres sont à considérer isolément dans leur zone et d'autres plus fiables et plus homogènes sont regroupés au niveau de la Région.

2.3.1. LES ESSAIS ELIMINES

2.3.1.1. MAIS

- Sous Secteur Bidjandè : Mauvaise implantation.
- Sous Secteur Kétao : Implantation non faite.
- Sous Secteur Binah Nord : Dégât d'animaux.
- Sous Secteur Binah Centre : (Maïs cycle moyen): semis trop tardif.
- Sous Secteur Doufelgou Centre : Mauvaise implantation.
- Sous Secteur Siou : Sol argileux, entretien négligé et récolte mal faite.
- Sous Secteur Pya : Sol dégradé, dégât d'animaux.
- Sous Secteur Soumdina (Bas) : Implantation non faite.

2.3.1.2. SORGHO

- Sous Secteur Agoundè : Mauvais suivi, entretien négligé.

2.3.1.3. ASSOCIATION MAIS/NIEBE

- Sous Secteur Misséouta : Inexploitable
- Sous Secteur Broukou : Inexploitable
- Sous Secteur Agbassa : Inexploitable

2.3.1.4. ASSOCIATION SORGHO/NIEBE

- Sous Secteur Broukou : entretien négligé
- Sous Secteur Bidjandè : semis très tardif et mauvais suivi
- Sous Secteur Agoundè : mauvais suivi.

2.3.2. LES ESSAIS TRAITES INDIVIDUELLEMENT

Maïs Cycles Moyens Rendements en Kg/ha. Tableau 14

<u>VARIETES</u>	<u>Broukou</u>	<u>Agoundè</u>	<u>Nadoba</u>	<u>Koutandégou</u>
Pozarica	1778	4315	2279	1917 a
EV 8443 SR	1910	4300	3681	1753 a
La Posta	2022	3766	2912	1327 b
Moyenne	1903	4127	2958	1666
Signification	NS	NS	NS	S
C.V.	0,99%	20,22%	27,67%	3,61%

2.3.3. LES ESSAIS FIABLES ET REGROUPABLES

2.3.3.1. MAIS CYCLES MOYENS

16 essais maïs cycles moyens sur 29 montrent une bonne homogénéité de variances et peuvent être analysés au niveau Région. Les rendements moyens sont les suivants :

<u>Variétés</u>	<u>Rendements Kg/ha</u>
Pozarica 43	1797 a
EV 8443 SR	1859 a
LA POSTA	1570 b
<u>Moyenne</u>	<u>1742 Kg/ha</u>
<u>C.V.</u>	<u>19,45%</u>

La population améliorée 43 dont la variété Pozarica 43 confirme son adaptabilité à la région par un bon rendement moyen supérieur à la variété LA POSTA.

Cette variété tolérante au Streak doit-être impérativement vulgarisée par les Organismes de Développement en remplacement de la variété LA POSTA sensible à la maladie et susceptible d'entraîner des croisements indésirables.

2.3.3.2. MAIS CYCLES COURTS

20 essais de maïs cycles courts sur 29 présentent des variances homogènes et sont analysés au niveau Région. Les rendements moyens sont les suivants :

<u>Variétés</u>	<u>Rendements Kg/ha</u>	
EV 8430 SR	2093	a
IKENNE 8149 SR	2030	a
TZESR-W	1483	b
JAUNE DE BROUKOU	903	c
<u>MOYENNE</u>	<u>1627</u>	<u>Kg/ha</u>
<u>C.V.</u>	<u>17,66</u>	<u>%</u>

Les variétés EV 8430 SR et IK 8149 SR sont en tête de classement au niveau région avec des rendements très satisfaisants pour des variétés à cycles courts.

Dès 1989, et à fortiori en 1990, la variété IKENNE 8149 SR doit passer au stade vulgarisation. Cette variété ayant fait ses preuves depuis plusieurs années sur l'ensemble des régions maïzicoles du Togo.

2.3.3.3. SORGHOS

Deux variétés locales à grain rouge et blanc améliorées par la recherche s'avèrent depuis 3 ans bien adaptées à la seule S/Région d'Agbassa/Broukou

Cependant, fin 88, le bilan des 3 années 86, 87, 88 révèle aucune différence significative entre ces 2 variétés et les variétés locales couramment utilisées.

L'expérimentation ne sera pas reconduite dans la zone en 1989.

SYNTHESE DES RESULTATS APRES 3 ANNEES (Kg/ha) Tableau 15

VARIETES	ANNEES			Moyenne
	1986	1987	1988	
Tchina-Miri	975	1189	1516	1227
Idji-Imama	946	948	1286	1060
Local Paysan	1105	886	1541	1177

2.3.3.4. DEFENSE DES CULTURES - LUTTE CONTRE S. HERMONTICA (FRAMIDA)

Sur 17 essais mis en place, 6 se sont avérés fiables, soit plus de 50% de tests éliminés pour les raisons déjà mentionnées en début de rapport.

Ces 6 essais présentent des variances homogènes et sont regroupés au niveau région.

Les rendements moyens sont les suivants :

<u>Variétés</u>	<u>Rendements (Kg/ha)</u>
FRAMIDA	761 a
LOCAL	418 b
<u>Moyenne</u>	<u>590 Kg/ha</u>
<u>C.V.</u>	<u>11,48 %</u>

Encore cette année, cette variété confirme son bon comportement à la région par une potentialité supérieure aux variétés locales et par sa tolérance à Striga Hermonthica.

Malgré une bonne appréciation de la pâte et de la boisson par le consommateur, la culture de ce sorgho n'est encore que très sporadique dans la région de la Kara où cette variété peut dépasser 30 qx/ha.

Actuellement, c'est le Secteur d'Assoli qui semble apprécier le mieux cette variété où certains Paysans sèment le Framida spontanément.

2.3.3.5. ASSOCIATION CEREALES - LEGUMINEUSES

En milieu maîtrisé l'expérimentation a démontré que la culture associée céréales niébés augmentait la production à l'unité de surface très sensiblement mais que l'augmentation du revenu à l'unité de surface dépendait étroitement des dépenses inhérentes à la protection phyto-sanitaire du niébé et son prix de vente très fluctuant suivant la saison.

L'expérimentation vise à étudier la possibilité de cultiver un niébé cycle court en association avec le maïs et le sorgho avec un minimum de traitements insecticides.

. ASSOCIATION MAIS - NIEBE

Deux essais seulement sont statistiquement fiables. Les trois autres sont éliminés, le niébé ayant été détruit par les animaux sauvages et domestiques.

RESULTATS - Rendements Kg/ha (2 Paysans) Tableau 16

Traitements	Nombre de traitements insecticides	Maïs	Niébé	Classement
T1	3	1952	156	a
T2	2	1798	102	a
T3	0	1494	8	b
	Moyenne	1748	88	
	C. V.	6,68	5,96%	
	Signification	N.S.	S	

COMMENTAIRE

Ces résultats doivent être traités avec prudence; les deux sites retenus étant loin d'être représentatives de la région Néanmoins on note dans les conditions actuelles de l'essai :

- Une différence significative entre les parcelles traitées et les parcelles non traitées

- Aucune différence significative entre 2 traitements et 5 traitements insecticides, autorisant de dire qu'il est préférable de faire seulement 2 traitements.

- Une production faible du niébé due à d'autres prédateurs que les insectes (volaille, cabris, moutons...)

- Une production moyenne et similaire du maïs.

ASSOCIATION SORGHO - NIEBE

Cinq essais ont été mis en place chez 5 paysans de l'Agence FED de Broukou. L'interprétation de ces essais s'est avérée impossible faute de résultats fiables.

ASSOCIATION MAIS - CAJANUS CAJAN

Sur les cinq essais mis en place, 4 ont présenté une bonne homogénéité.

Cette association testée en milieu maîtrisé a montré des avantages multiples :

- Un développement harmonieux des 2 plantes avec absence d'effet dépressif de la légumineuse sur la céréale et "vise-versa".

- Une augmentation de la production en grain à l'unité de surface.

- Une bonne protection du sol pendant la saison sèche.

- Une production de fourrage et de bois intéressante.

- Un bon enrichissement du sol par fixation symbolique de l'azote et remontée d'éléments fertilisants.

La récolte du Cajanus Cajan n'étant pas encore effectuée, seuls les résultats du maïs sont présentés :

T1. Maïs (50.000 pieds/ha) + Caj.C. (3125 pieds/ha) = 2187 Kg/ha

T2. Maïs (50.000 pieds/ha en pur = 2148 Kg/ha.

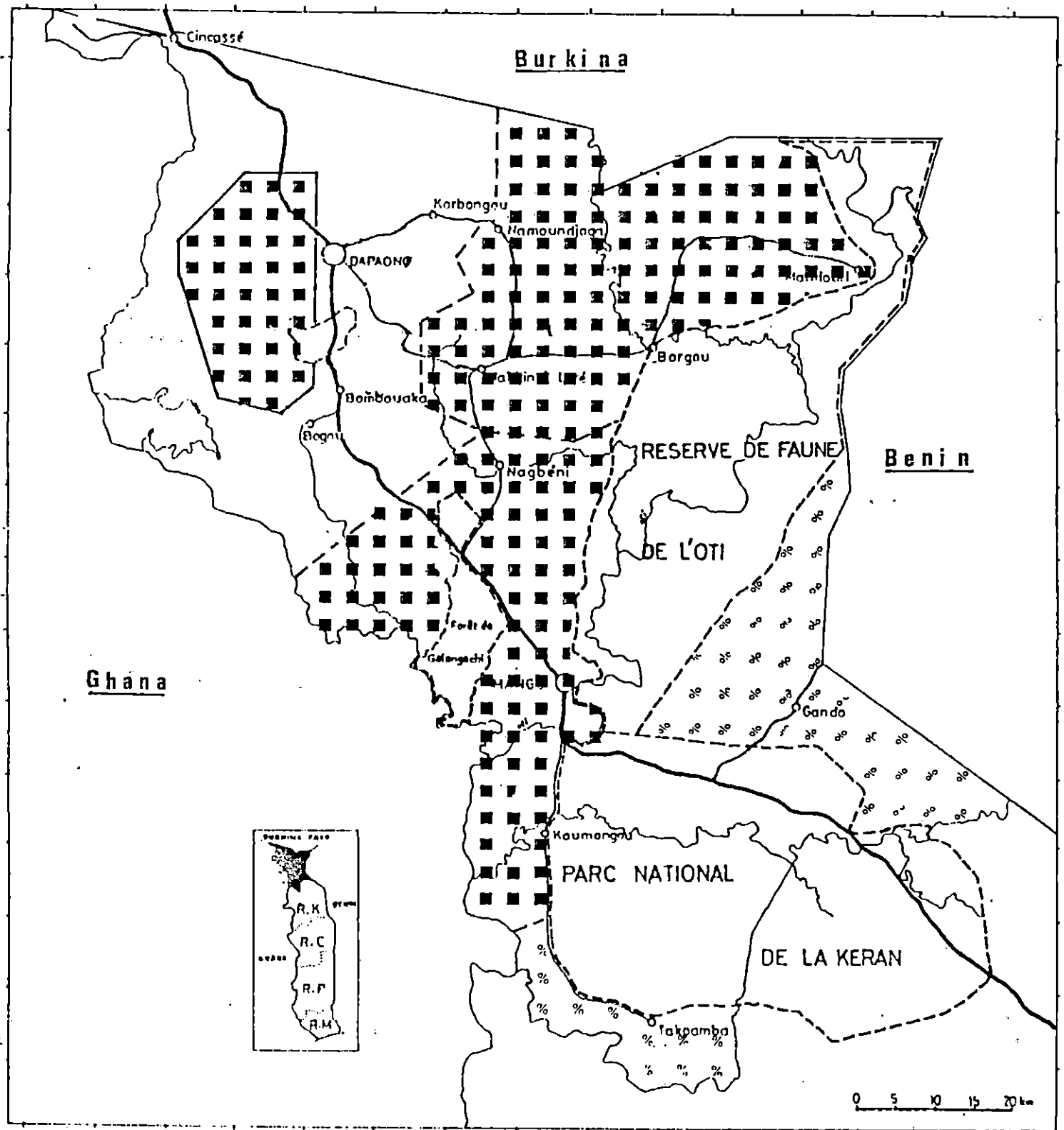
L'expérimentation montre :

- Aucune différence entre les 2 traitements, soit l'absence d'effet dépressif de la légumineuse sur le maïs.

- Des rendements élevés pour la céréale.

Cette méthode de culture doit-être encouragée par le développement. Actuellement des densités de 12.500 pieds/ha en Cajanus Cajan sont expérimentées sans aucun effet dépressif observé sur la céréale.

TOGO Région des Savanes



■ Zones d'intervention

REGION DE LA KARA

PREFECTURE DE : KOZAH

ANNEE : 1988

POSTE PLUVIOMETRIQUE DE : BROUKOU

Tableau 1

MOIS DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV	DEC
1						48,9		2,5	4	11,5		
2						11,5	23,9		20,6	17,0		
3			22,5		15,6	8,9			1,2	4,9		
4												
5					7,0		0,2	5,4	26,4	6,2		
6							1					
7							7,8					
8									22			
9						13,0	1,5	3,3	1,3	11,8		
10							4,9		7,2			
D 1			22,5	00	22,6	82,3	39,3	11,2	82,7	51,4		
11				47,5				1,2		5,9		
12						8,5			50,2			
13							39,8					
14					14,7			0,4		25,2		
15				12,2		0,8			6,6			
16						8,0			19,3			
17				02,5			0,6			5,5		
18					20,7	11,2	0,8	13,3	15,9			
19								4,2	20,5			
20						28,6						
D 2			00	62,2	35,4	57,1	41,2	19,1	112,5	36,6		
21			02,8	35,7	35,4		17,4		33			
22					01,5			4,7	11			
23					06,6	13,3						
24							71,8	3,1	1,2			
25				26,2	06,7	41,5		17,6	11,9			
26							1	1,9				
27								49,1				
28												
29												
30						79,9			4,2			
31							12,8	25,6				
D 3.			2,8	61,9	14,8	134,7	103	102	61,3	00		
T.M.			25,3	124,10	72,8	274,1	183,5	132,3	256,5	88,0		
T.A.			25,3	149,4	222,2	496,3	679,8	812,1	1068,6	1156,6		
N.J.			2	5	7	12	13	13	17	8		

C. - LA REGION DES SAVANES

I. - LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME REGIONAL

Elles consistent à tester en milieux maîtrisés représentatifs de la région (Points d'appuis), le comportement de matériel végétal issu des Centres de Recherches Internationaux de la sous-région.

Deux plantes sont concernées en 1988 : le sorgho et le maïs testées en milieu maîtrisé sur le point d'appui de Tantiégou.

1. LE SORGHO

Deux essais proposés par l'ICRISAT :

1.1. Essai intitulé WASVAT. Il s'agit de tester le comportement de 19 lignées avec un cycle moyen de 110 jours.

Malgré un bon comportement végétatif et une date de semis tardive (15 Juillet) les épis ont été fortement attaqués par les insectes et les moisissures rendant le grain inconsommable. Les rendements sont également faibles, (455 Kg/ha en moyenne) dus principalement à la présence de cécidomyie. Aucune variété n'a montré d'intérêt.

1.2. Essai intitulé VASHAT. Cet essai regroupe 19 hybrides à cycles courts voisins de 100 jours. Comme précédemment, insectes et moisissures ont infesté les épis rendant le grain inconsommable.

La production sensiblement plus élevée (700 Kg en moyenne) a été également fortement endommagée par la cécidomyie. Aucune variété n'a montré un intérêt particulier.

2. LE MAIS

Trois essais régionaux SAFGRAD :

- Une série de variétés à cycles courts de 82 à 95 jours
- Une série de variétés à cycles moyens de 96 à 115 jours
- Une série de variétés à cycles extra-précoces < 82 jours

+ Les Maïs cycles courts de 82 à 95 jours

Douze variétés sont comparées au témoin local Jaune de Broukou. L'essai n'est pas significatif. La moyenne de l'essai est faible voisine de 24 qx/ha.

Maïs cycles courts

Tableau 17

N°	VARIETES	Rendements qx/ha	Classement
1	SAFITA 2 RE	23.28	
2	KAWANZIE	23.33	
3	POOL 16 DRCO	22.41	
4	POOL 16 DRC2	25.08	
5	EARLY 86. POOL 16 DR	27.50	
6	ACROSS 86. POOL 16 DR	24.15	
7	KAMB.86 POOL 16 DR	28.11	
8	FARAKO.86.POOL 16 HD	21.88	
9	ACROSS 86.POOL 16	25.79	
10	AB.22	22.24	
11	POOL 16. DRC1	24.15	
12	KAMB.(1) TZESR-W	26.27	
13	JAUNE DE BROUKOU (T)	20.27	
	Moyenne de l'essai	24.22	
	Signification		non significatif
	C.V.		22 %

+ Les Maïs cycles extra-précoces < 82 jours

Douze variétés sont comparées au témoin local Jaune de Broukou. L'essai n'est pas significatif. Les rendements sont faibles, la moyenne de l'essai n'atteint pas 20 qx/ha.

Maïs cycles extra-précoces

Tableau 18

N°	VARIETES	Rendements qx/ha	Classement
1	Pop 30 x GUA 314 BC1. F2	27.01	
2	CSP x RAYTIRI. F2	17.25	
3	TZEE-Y	15.85	
4	Pop CSP EARLY	20.19	
5	TZEE W2	17.10	
6	TZEE W 1	16.73	
7	POOL 27 x GUA 314. BC1. F2	15.34	
8	TZEF-Y	24.28	
9	ACROSS 8131 x JFS x LRF 4	21.27	
10	POOL 28 x GUA 314 BC.1.F2	15.01	
11	TZESR.W x GUA 314 BC.1.F1	21.61	
12	JAUNE DE BROUKOU (1)	20.25	
	Moyenne de l'essai	18.82	
	Signification	Non significatif	
	C. V.	25.70 %	

+ Les Maïs cycles moyens de 96 à 115 jours.

Douze variétés sont comparées au témoin local.

L'essai n'est pas significatif, malgré la présence de variétés hautement productives déjà testées et connues pour leur adaptabilité à la Région, en particulier EV.8443 SR et EV.8422 SR.

On observe des rendements très peu élevés avec une moyenne de l'essai légèrement supérieure à 20 qx/ha

Maïs cycles moyens

Tableau 19

N°	VARIETES	Rendements qx/ha	Classement
1	LOUMBILA 84-TZUT-Y	21.20	
2	ACROSS 85.TZSR-W-1	21.73	
3	EV.8443.SR	14.72	
4	MARACAY 7921-SR	18.65	
5	ABUROTIA	25.07	
6	EV.8422.SR	20.98	
7	TZPB.SR	16.94	
8	EV.8428.SR	21.56	
9	EV.8444.SR	20.48	
10	FARAKO.85.TZSR-W	17.88	
11	FARAKO.85.TZSR-Y	23.16	
12	TEMOIN LOCAL	18.80	
	Moyenne de l'essai	20.35	
	Signification		Non significatif
	C.V.		27.77 %

II. LES ACTIVITES DANS LE CADRE DU PROGRAMME NATIONAL

On verra successivement les activités :

- en milieu maîtrisé
- en milieu réel contrôlé.

1. LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE

1.1. LE MAIS - 2 essais cycles moyens et précoces

Ces essais sont effectués en coopération avec les Instituts de Recherches Togolais : IRAT - GTZ - SOTOCO - SAFGRAD/DRA.

1.11. Essai Coopératif Cycles Moyens

Huit variétés retenues pour leur haute potentialité et leur adaptabilité aux Régions du Togo sont comparées à un témoin local. Contrairement aux deux années précédentes, l'essai est significatif avec deux variétés en tête de classement TZSR-Y et EV.8329.SR. On remarque en queue de classement les 2 variétés locale et La Posta.

A noter le bon comportement de la variété EV.8343.SR vulgarisée actuellement sous le nom de POZARICA 43 en peloton de tête avec 23.89 qx/ha

On remarque des rendements faibles pour ces 3 années dus au sol très épuisé du point d'appui de Tantiégou.

Récapitulatif 86. 87. 88 Maïs Coopératif Cycles Moyens Tableau 20

N°	VARIETES	1986		1987		1988		Moyenne
		Rend. qx/ha	Classt	Rend. qx/ha	Classt	Rend. qx/ha	Classt	
1	LA POSTA	23.83		20.14		7.92		17.30
2	LA MAQUINA 78.43	25.62		18.70		12.81		19.04
3	EV. 8343 SR	27.94		27.62		16.11	a b	23.89
4	EV.8322 SR	28.05		26.78		16.04	a b	23.62
5	EV.8329 SR	25.70		20.88		18.43	a	21.67
6	TZPB	24.12		22.75		14.15	a b	20.34
7	TZSR.Y	25.60		17.80		18.91	a	20.77
8	LOCAL (BASSAR)	26.96		20.93		8.37		18.75
9	EV. 8443	24.79		28.48		12.19		21.82
Moyenne de l'essai		25.85		22.68		13.89		
Signification			NS.		NS.		S	
C.V.		15.37		18.90		21.20		

1.12. Essai Coopératif Cycles courts

Retenues également pour leur haute potentialité et leur adaptabilité aux Régions du Togo, 8 variétés sont testées par rapport au témoin Jaune de Broukou.

L'essai est significatif et confirme le bon comportement des 2 variétés EV.8430 SR et IKENNE 81.49 SR en tête de classement l'année précédente et en test de pré vulgarisation en milieu réel.

La pauvreté des sols est également la raison essentielle aux rendements faibles observés.

Récapitulatif 86 - 87 - 88 - Maïs Coopératif Cycles Courts Tableau 21

N°	VARIETES	1986		1987		1988		Moyenne
		Rend. qx/ha	Class.	Rend. qx/ha	Class.	Rend. qx/ha	Class.	
1	EV.84.30 SR	18.71		33.71	a	19.34	a	23.92
2	SATIPO	18.93		22.46		18.67	a	20.02
3	IKENNE 8149 SR	17.67		30.68	ab	18.06	ab	22.14
4	TZESR-W	21.10		25.90	abc	11.28		19.43
5	NH1.F1	19.17		23.95		15.35	abc	19.49
6	JAUNE DE BROUKOU	19.74		22.09		12.92		18.25
7	TZPB	19.42		23.46		16.18	abc	19.69
8	MEXICO 8049	16.57		23.77		10.89		17.08
9	NH1.F2	-		19.80		16.55	abc	18.17
Moyenne de l'essai		18.99		25.09		15.47		
Signification			NS.		S.		S.	
C.V.		18.14		26.34		24.59		

1.2. LE NIEBE - 2 Essais

1.21. Essai Niébé Cycles Courts

Egalement effectué en coopération avec les Organismes de Recherches Nationaux, cet essai regroupe 8 variétés à cycles précoces (85 à 90 jours) comparées à 2 témoins vulgarisé et local.

L'essai est significatif et confirme les résultats 86 et 87 avec en tête de classement les variétés 58146 - TVX 3236 et TVX 1850.

Ces variétés à grain coloré sont malheureusement boudées par le consommateur qui préfère les variétés à grain blanc. La première variété à grain blanc est VIPA 5.

Tableau 22

N°	VARIETES	1986		1987		1988		Moyenne
		Rend. Kg/ha	Class.	Rend. Kg/ha	Class.	Rend. Kg/ha	Class.	
1	58146	1506	a	589	a	900	ab	998
2	VITA 5	681		400	b	897	ab	659
3	TVX 3236.01.G	1295	b	399	b	1101	a	864
4	TVX 4262 014 D	541		288		410		413
5	TVX 3671.7C02 D	608		270		804		561
6	IT 81 D 985	274		312		57		214
7	TVX 1850.01E	1139	b	331		1101	a	857
8	TVX 4659.13C.1K	1106	b	356	bc	690		717
9	LOCAL	-		183		-		-
Moyenne de l'essai		894.4		347.4		745		
Signification			S.		S.			
C.V.		18.40%		12.31%		21.71%		

1.22. Essai Niébés Extra-précoces

Commencé en 1987, cet essai teste l'adaptabilité et la performance de 9 variétés à cycles extra-précoces par rapport au témoin vulgarisé 58146.

L'essai est significatif avec 2 variétés leaders 58146 et IT 82 E 18, cette dernière variété ayant été incorporée à l'essai en 1988.

Les résultats s'avèrent peu convainquants et montrent peu d'intérêt aussi bien au niveau rendement qu'au niveau cycles végétatifs.

Niébés Cycles extra-précoces

Tableau 23

! N° !	! VARIETES !	! ANNEES !		! Moyenne !		! Couleur !
		! 1987 !	! 1988 !	! 1987 !	! 1988 !	
!	!	! Rend. !	! Class. !	! Rend. !	! Class. !	!
!	!	! Kg/ha !	!	! Kg/ha !	!	!
! 1 !	! IT.83 S 818 !	! 524 !	!	! 577 !	!	! Blanc !
! 2 !	! IT.82 D 880 !	! 368 !	!	! 756 !	! ab !	! Rouge !
! 3 !	! IT.82 E 16 !	! 901 !	! ab !	! 754 !	! ab !	! Rouge !
! 4 !	! IT.82 D 812 !	! 717 !	! abc !	! 669 !	! ab !	! Café !
! 5 !	! IT.82 E 9 !	! 444 !	!	! 625 !	! ab !	! Noir !
! 6 !	! IT.82 E 60 !	! 429 !	!	! 331 !	!	! Blanc !
! 7 !	! IT.83 S.962 !	! 447 !	!	! 523 !	!	! Blanc !
! 8 !	! IT.82 D 789 !	! 633 !	!	! 817 !	! ab !	! Café !
! 9 !	! IT.82 E 18 !	! - !	!	! 1483 !	! a !	! Café !
! 10 !	! 58146 TEMOIN !	! 974 !	! a !	! 1510 !	! a !	! Gris !
!	! Moyenne de l'essai !	! 604 !	!	! 805 !	!	!
!	! Signification !	!	! S. !	!	! S. !	!
!	! C.V. !	!	! 26.51% !	!	! 23.16% !	!

1.3. LES SYSTEMES DE CULTURES : LES CULTURES ASSOCIEES

Trois associations sont étudiées :

- L'association Sorgho Niébé, 3 ans
- L'association Cotonnier Niébé 2 ans
- L'association Mil 6 mois x Mil 3 mois 1 an.

Le principe de l'étude est de considérer la céréale en tant que culture principale et la légumineuse en tant que plante secondaire. Le but de l'expérimentation est donc de déterminer la densité optimale de la légumineuse susceptible, d'une part, d'entraîner aucun effet dépressif sur la production de la culture principale et, d'autre part, de créer une augmentation de la production totale à l'unité de surface par rapport aux cultures pures.

+ ASSOCIATION SORGHO - NIEBE

En 1988, dans les conditions de l'essai, les résultats sont satisfaisants et correspondent au but recherché pour les trois associations expérimentées :

- Aucun effet dépressif du niébé sur le sorgho.
 - Une augmentation de la production à l'unité de surface avec un gain moyen pour les 2 meilleurs traitements 2 et 3 de 60% par rapport aux cultures pures (SER = 1.60). Autrement dit, les cultures pures auraient exigé une superficie en terre supérieure de 60% pour atteindre la même production qu'avec les cultures associées.

Le revenu à l'unité de surface est également en rapport avec une augmentation de 160%.

En fin de 3ème année, l'association sorgho-Niébé N°2 (62500 x 31250) paraît la mieux adaptée.

Production Association Sorgho/Niébé

Tableau 24

N°	Densités	Associations	Rend. Kg/ha		Classement		S.E.R.	
			Sorgho	Niébé	Sorgho	Niébé	Partielle	Totale
1	Sorgho	- 62.500 P/ha	1044				1.13	1.47
	Niébé	- 20.833 P/ha		248		c	0.34	
2	Sorgho	- 62.500 P/ha	1067				1.15	<u>1.63</u>
	Niébé	- 31.250 P/ha		345		b	0.48	
3	Sorgho	- 62.500 P/ha	954				1.03	1.58
	Niébé	- 62.500 P/ha		396		b	0.55	
4	Sorgho Pur	- 62.500 P/ha	922					
5	Niébé Pur	- 100.000 P/ha		716		a		
Moyenne de l'essai			1036	426				
Signification					N.S.	S.		
C.V. %			9.20	14.58				

Revenu association Sorgho/Niébé Traitements 2 et 3 confondus T. 25

	Revenu Brut/ha	Intrants		Revenu Net/ha
		Engrais	Insect.	
Sorgho Pur	922.5 x 105 = 96.862	6.500		90.362
Niébé Pur	716.1 x 170 = 121.737	6.500	16.200	99.037
Association Sorgho	1010.5 x 105 = 106.102			
+ Niébé	370.3 x 170 = 62.951	6.500	16.200	<u>146.353</u>

Prix moyen annuel Sorgho = 105 Frs/Kg

Engrais 65 frs/K

Prix moyen annuel Niébé = 170 Frs/Kg

Insect. 1800 Frs/litre

3 passages x 2 l.

+ ASSOCIATION COTONNIER/NIEBE

L'objectif est de valoriser la culture du niébé par la recherche d'un système de protection phyto-sanitaire le plus économique possible

Dans cet essai, le niébé joue le rôle de "Squatter" profitant de la couverture phyto-sanitaire du cotonnier.

On tente en même temps de déterminer les densités d'association les plus rentables à l'unité de surface.

En fin de 2ème année, on note pour les 2 essais 87 et 88 confondus :

+ Au point de vue agronomique

- Un effet dépressif élevé du niébé sur le cotonnier de 38%
- Une augmentation de la production à l'unité de surface pour l'association, soit 32% pour le traitement 2 (SER: 1,32 (coton 62.500 P/ha x niébé 31.250 P/ha)

- La confirmation que le facteur "sécurité" est bien le principe fondamental de l'association des cultures, par un bilan final positif de la technique par rapport à la seule spéculation de l'une ou l'autre plante.

+ Au point de vue Phyto-sanitaire

Une économie de 2 traitements pour le niébé, soit un seul traitement au stade initiation des boutons floraux.

+ Au point de vue économique

- Une augmentation du revenu à l'unité de surface.
- En fin de 2ème année, un bilan très positif de l'association par rapport à la seule spéculation de l'une ou de l'autre culture.

En conclusion, cette association paraît séduisante et mérite une attention particulière au niveau des organismes de vulgarisation cotonnier et vivrier.

Bilan sur 2 années = Productions - Revenus brut et net/ha - SER
pour l'association Coton 62.500 p/ha et Niébé 31.250 pieds/ha

Tableau 26

Traitements	Production Kg/ha		Revenu brut Ha		Intrants Engrais + Insect. - Pil		Revenu net Ha		Revenu net Ha 1987 + 1988	SER Totale
	1987	1988	1987	1988	1987	1988	1987	1988		
Coton Pur	1664	1284	166400	121980	23600	23600	142800	98380	<u>241.180</u>	
Niébé Pur	822	1430	106860	243100	21050	17900	85810	225200	<u>311.010</u>	
Cotonnier + Niébé	1083	854	108300	81130	23600	23600	84700	57530	<u>354.780</u>	1.26

* Coton 1987 = 100 frs/Kg
Coton 1988 = 95 frs/Kg

Niébé 1987 = 130 frs/Kg
Niébé 1988 = 170 frs/Kg

Insect. Niébé 3 Passages
1987 - Malathion Décis
1988 - Arrivo D

* Prix 1er choix et 2ème choix confondus.

Production Association Cotonnier/Niébé

Tableau 27

N°	Densités Associations	Rend/Ha Kg/ha		Classement		S.E.R.	
		Coton	Niébé	Coton	Niébé	Partiel	Totale
1	Cotonnier = 62.500 P/ha	874		b		0.68	1.14
	Niébé = 20.833 P/ha		665		c	0.46	
2	Cotonnier = 62.500 P/ha	854		b		0.66	1.32
	Niébé = 31.250 P/ha		949		b	0.66	
3	Cotonnier = 62.500 P/ha	744		c		0.57	1.24
	Niébé = 62.500 P/ha		961		b	0.67	
4	Cotonnier Pur - 62.500 P/ha	1284		a			
5	Niébé Pur = 100.000 P/ha		1430		a		
Moyenne de l'essai		939	1001				
Signification				S	S		
C.V. %		11.98	15.03				

+ ASSOCIATION MIL 6 MOIS / MIL 3 MOIS

L'essai tente :

- De vérifier la rentabilité de l'association traditionnellement pratiquée.

- D'améliorer les techniques de semis concernant les densités et les écartements des billons avec l'introduction du sarcloir amélioré en traction animale.

Les résultats montrent dans les conditions de l'essai :

1. La rentabilité très positive de l'association avec une augmentation de la production à l'unité de surface sur tous les traitements associés, en particulier sur les 3 derniers traitements aux densités les plus fortes, avec une SER de 1.90.

Autrement dit, pour obtenir la même production en cultures pures, il serait nécessaire d'emblaver près du double de terres

2. L'absence de concurrence entre les 2 plantes.

3. La possibilité d'améliorer les techniques de mise en place de culture par des semis moins denses et des écartements de billons plus importants, soit 70 cm, laissant entrevoir l'introduction de la traction animale dans les techniques d'entretien.

Production - Association Mil 6 mois / Mil 3 mois SER Tableau 28

N°	Densités - Associations	Rend. Kg/ha		Classement		SER	
		Mil.6	Mil.3	Mil.6	Mil.3	Partiel	Totale
1	Mil de 6 mois - 37500 P/ha - 80 cm	1116				0.92	1.46
	Mil de 3 mois - 25000 P/ha - 80 cm		176		b	0.54	
2	Mil de 6 mois - 42857 P/ha - 70 cm	1230				1.01	1.85
	Mil de 3 mois - 28571 P/ha - 70 cm		275		a	0.84	
3	Mil de 6 mois - 61224 P/ha - 70 cm	1271				1.05	
	Mil de 3 mois - 40816 P/ha - 70 cm		290		a	0.89	1.94
4	Mil de 6 mois - 85714 P/ha - 70 cm	1192				0.98	1.92
	Mil de 3 mois - 57142 P/ha - 70 cm		306		a	0.94	
	<u>Témoin</u>						
5	Mil 6 mois - Pur 37500 P/ha 80 cm	1207					
6	Mil 3 mois - Pur 37500 P/ha 80 cm		324		a		
	Moyenne de l'essai	1203	274				
	Signification			NS	S		
	C.V. %	13.50	23.15				

2. LES ACTIVITES EN MILIEU REEL CONTROLE

Dans le cadre de sa collaboration avec les organismes de développement et de vulgarisation agricoles, le SAFGRAD a conduit au cours de la campagne agricole 88.89 différentes actions en milieu paysan dans la zone DRDR et le Projet FED dans la Région des Savanes.

Cinq volets concernent ces actions :

- Une étude sur le comportement de variétés de maïs (cycles courts et moyens) et de sorghos.
- Une étude sur la possibilité de lutte contre S. Hermonthica
- Une étude concernant les techniques de préparation du sol
- Une étude concernant la rotation des cultures et leur fertilisation.
- Une étude concernant la vulgarisation d'un outil sarclé sur billon.

2.1. Les objectifs

Mettre à la disposition du Paysan un matériel végétal et des techniques culturales plus performants et bien adaptés au milieu physique afin d'améliorer son système de production.

89 Paysans au total ont été touchés dont :

- 13 pour les tests variétaux maïs
- 13 pour les tests variétaux sorgho
- 13 pour les tests lutte contre Striga
- 12 pour les tests de techniques culturales de préparation du sol
- 12 pour les tests de fertilisation
- 26 pour les tests vulgarisation du sarcloir sur billon

2.2. Les problèmes rencontrés

Malgré un effort tout particulier de la direction de la DRDR et du SAFGRAD, quant-à la sensibilisation et à la formation de l'encadrement responsable, on a observé encore cette année, de graves lacunes et un certain manque de volonté et de rigueur auprès de certains chefs de zone se traduisant par :

- Des essais mal implantés
- Des essais mal suivis
- Des essais mis en place trop tardivement
- Des essais non implantés pour raisons diverses
- Des essais implantés sur des sites inaptes
- Le mauvais choix du Paysan
- L'absence de dialogue avec le Paysan
- Des collectes de données mal faites, incomplètes et erronées.

Par ailleurs, l'encadrement de base manque très souvent de matériel nécessaire pour effectuer les délimitations des parcelles. On note également, à l'exception du Projet FED, une insuffisance du suivi des encadreurs par les bureaux de recherches des secteurs.

2.3. Résultats

Compte tenu de la non fiabilité de certains résultats (mauvais suivi, accidents naturels, mauvaise implantation...) certains essais sont éliminés, d'autres, fiables et homogènes, sont regroupés au niveau région

2.3.1. Les Essais éliminés

MAIS

- Sous-Secteur de Nano : Site mal choisi
- Sous-Secteur de Nagbéni : Mauvaise implantation - Protocole non suivi
- Sous-Secteur de Mango : Site mal choisi - Non respect protocole - Striga.
- Sous-Secteur Barkoissi : Implantation non faite

SORGHO

- Sous-Secteur de Kandjoaré : Hétérogénéité Mauvais entretien
- Sous-Secteur de Naniélé : Hétérogénéité - Mauvais entretien
- Sous-Secteur de Mango : Hétérogénéité - Mauvais entretien
- Sous-Secteur de Barkoissi : Implantation non faite.

LUTTE CONTRE STRIGA (SORGHO FRAMIDA)

- Sous-Secteur de Naki-Ouest : Implantation non faite
- Sous-Secteur de Lotougou : Implantation non faite

Sous-Secteur de Barkoissi : Implantation non faite
Sous-Secteur de Naki Est : hétérogénéité
Sous-Secteur de Ogaro : hétérogénéité

2.3.2. LES ESSAIS FIABLES ET REGROUPABLES

MAIS CYCLES MOYENS

Neuf essais sur 13 montrent une bonne homogénéité des variances et peuvent faire l'objet d'une analyse statistique au niveau région.

Les rendements moyens sont les suivants : Tableau 29

VARIETES	Rend./qx/ha	Classement
POZARICA 43	19.54	a
EV.8443	19.43	a
LA POSTA	17.11	b
Moyenne de l'essai	18.69	
C.V. %	14.23	

La population améliorée 43, dont la variété POZARICA 43, confirme son adaptabilité à la Région avec un rendement moyen voisin de 20 qx/ha.

La variété POZARICA_43, par son rendement supérieur et sa résistance au Streak doit-être vulgarisée au niveau de la Région des Savanes en remplacement de la variété LA POSTA moins productive et surtout sensible à la maladie.

MAIS CYCLES COURTS

Neuf essais sur 13 montrent également une bonne homogénéité des variances. Ils sont regroupés et font l'objet d'une interprétation statistique au niveau Région.

Les Résultats sont les suivants : Tableau 30

VARIETES	Rend./qx/ha.	Classement
EV.84.30.SR	21.73	a
IKENNE 8149 SR	24.15	a
TZESR-W	9.51	c
JAUNE DE BROUKOU	14.26	b
Moyenne de l'essais	17.41	
C.V. %		18.59

Les résultats confirment le bon comportement des variétés EV.84.30 SR et IKENNE 8149 SR. A noter leur comportement similaire, voire supérieur, aux variétés à cycles moyens. La variété IKENNE 8149 SR rentrera en phase expérimentation en milieu réel en 1989 sur grande parcelle

SORGHOS

Neuf tests sur 13 sont retenus pour leur variance homogène. L'interprétation du regroupement au niveau de la Région donne les résultats suivants :

Tableau 31

VARIETES	Rend./Kg/ha	Classement
DIMONI	470	b
TCHANLORI	688	a
517	728	a
LOCAL	497	b
Moyenne de l'essai	596	
C.V. %		15.90

Après 3 années d'expérimentation, les résultats 1988 confirment la suprématie des 2 variétés Tchanlori et 517 pour l'ensemble de la Région, avec un léger avantage pour 517 en tête de classement en 1987.

En attendant du matériel plus productif, ces variétés doivent être proposées aux Paysans des Savanes. Rustiques, bien adaptées au milieu, et appréciées par le consommateur, ces variétés conduites suivant les techniques culturales préconisées, peuvent atteindre des productions correctes de l'ordre de 1200 à 1500 Kg/ha.

DEFENSE DES CULTURES - LUTTE CONTRE STRIGA

L'analyse qui regroupe 8 essais sur 13 met en évidence une différence significative entre les 2 variétés au profit de la variété 517. Bien que sa tolérance au striga ne soit plus à démontrer, la variété FRAMIDA montre depuis 4 années des difficultés évidentes d'adaptation à la Région des Savanes, en particulier par sa sensibilité à la cécidomyie et sa faculté germinative capricieuse.

Tableau 32

VARIETES	Rend./Kg/ha	Classement
517	583	a
FRAMIDA	410	b
Moyenne de l'essai	496	
C.V. %		9.95

TECHNIQUES CULTURALES DE PREPARATION DU SOL

Face au peu d'engouement de la population rurale à pratiquer la technique du labour à plat, l'expérimentation cherche à déterminer les freins et les contraintes que rencontre cette technique par rapport à la technique traditionnelle de la préparation du sol = le billonnage direct.

Trois itinéraires techniques sont comparés au témoin billonnage direct avec sarclage manuel : un labour à plat et 2 billonnages directs 70 et 80 cm sarclés avec le nouvel outil sarcleur sur billon.

Sept sites ont été choisis sur le Projet FED à la fois sur grès et granit. Au niveau de l'analyse, un seul site a été éliminé et les 6 autres regroupés.

L'étude porte à la fois sur les productions et sur les temps de travaux relatifs à chaque itinéraire technique .

En 1988, les résultats confirment les conclusions des 2 dernières années 86 et 87 =

+ Au niveau production

On note que quelque soit l'itinéraire technique choisi, les productions s'avèrent similaires. Autrement dit, le labour à plat n'améliore en rien les rendements par rapport au billonnage traditionnel.

+ Au niveau temps de travaux, on note :

- Concernant les techniques de préparation du sol, des temps 2 fois $\frac{1}{2}$ plus longs pour le labour à plat par rapport au billonnage direct.

- Concernant les entretiens, un temps plus avantageux pour le labour à plat soit 6 hommes/jour de moins par rapport au témoin et 2 hommes/jour de moins par rapport aux 2 techniques avec le sarcloir sur billon.

- Concernant le semis et le buttage, des temps identiques.

- Concernant les temps totaux, viennent en tête, avec les temps plus courts, les traitements billonnage direct à 70 et 80 cm avec sarclage au sarcloir traction animal soit 26.17 hommes/jour et en dernière position les traitements labour à plat et témoin (billonnage direct + sarclage manuel) avec 30.32 hommes/jour.

On peut conclure que dans l'état actuel de technicité du Paysan dans la Région des Savanes, les techniques de préparation du sol actuellement préconisées, en particulier le labour à plat n'apportent aucune amélioration par rapport aux techniques traditionnelles et que, compte tenu des aléas pluviométriques de début de saison, le Paysan considère toujours la rapidité de mise en place de ses cultures comme une assurance de réussite de sa campagne agricole.

Incontestablement, c'est donc le facteur temps qui constitue l'élément de décision du Paysan pour le choix de telle ou telle technique de préparation des sols, en l'occurrence, le billonnage direct, qui s'avère, et de loin la plus rapide.

Productions/ha pour chaque itinéraire technique T. 33

N°	Itinéraires Techniques	Production	
		Kg/ha	Classement
1	Labour à plat	373	-
2	Billonnage 80 cm + Sarcloir TA	341	-
3	Billonnage 70 cm + Sarcloir TA	397	-
4	Billonnage 70 cm + Sarclages manuels	386	-
	Moyenne de l'essai	374	
	C.V. %	18.62	
	Signification		NS

Temps de travaux pour les itinéraires techniques : Tableau 34

N°	Itinéraires Techniques	Préparation du sol		Entretiens cultures		Temps totaux	
		Hom/jr.	Class.	Hom/jr.	Class.	Hom/jr.	Class.
1	Labour à plat + sarclage triangle TA	7.97	a	11.78	c	29.60	a
2	Billonnage direct 80 cm + sarcloir TA	3.61	b	13.04	b	25.63	b
3	Billonnage direct 70 cm + sarcloir TA	3.55	b	13.15	b	26.72	b
4	Billonnage direct 70 cm + sarclage manuel	3.55	b	17.82	a	31.05	a
	Témoin						
	Moyenne de l'essai	4.61		13.95		28.25	
	C.V. %	9.82		7.83		6.73	

FERTILISATION

L'objectif de l'étude est de participer aux efforts entrepris pour tenter de résoudre les problèmes d'appauvrissement des sols et de leur revalorisation face :

- à une forte pression foncière
- à une diminution de la production à l'unité de surface
- à un désengagement progressif de l'état concernant les intrants subventionnés et le crédit.
- à une exportation totale des résidus de récolte

Le but de l'expérimentation est de mettre au point un système de cultures adaptable au système de production du paysan et susceptible de diminuer, voire stopper, le processus d'appauvrissement du sol déjà très avancé dans la Région des Savanes.

L'étude associe et combine les thèmes suivants

- Une rotation de culture base cotonnier
- L'association des cultures
- La culture du maïs
- La restitution des résidus de récoltes
- Une fumure minérale économique.

L'exportation totale des résidus de récoltes étant devenue pratique courante dans la zone pour résoudre les problèmes de pénurie en bois, un volet recherche de carence en potasse a été ajouté à l'expérimentation.

Les sites expérimentaux se situent sur l'Agence FED, 6 sur grès, et 6 sur granit, avec deux répétitions par site. (Tableau 35)

Au cours de cette première année, les résultats montrent sur cotonnier aucune différence significative entre les traitements pour l'ensemble des sites (11). La carence ne s'est donc pas manifestée aussi bien sur grès que sur granit

TRAITEMENTS = FERTILISATION ET ROTATION

Tableau 35

Année	FERTILISATION MINERALE	PLANTE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
			Témoin 1	Témoin 2	Témoin 1 + K 30	Témoin 2 + K 30	Témoin 1 + K 60	Témoin 2 + K 60
1988	200 Kg 12.22.12	Coton	24.44.24	24.44.24	24.44.54	24.44.54	24.44.54	24.44.54
1989	100 Kg 15.15.15 + 50 Kg Urée	Maïs	38.15.15	38.15.15	38.15.15	38.15.15	38.15.15	38.15.15
1990	50 Kg Super triple	Arachide	0.22.0	0.22.0	0.22.0	0.22.0	0.22.30	0.22.30
1991	50 Kg 15.15.15	S/Mil ou Mil6/Mil3	0.0.0	7.7.7	0.0.0	7.7.7	0.0.0	7.7.7

Valeurs Moyennes qx/ha. Coton fibre

Tableau 36

Traitements	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Paysans						
11	11.89	11.97	12.29	12.13	12.27	12.37
Signification	N.S.					
C.V.	9.70 %					
Moyenne	12.15 qx.					

MACHINISME

Dès 1986, face à l'importance de la culture sur billons dans la Région des Savanes (+ 95%), le SAFGRAD en association avec UPROMA et l'USAID culture attelée, monte un programme de recherches concernant l'élaboration d'un sarcléur sur billons en culture attelée.

Elaboré et mis au point en 86 et 87, cet outil se fixe sur l'âge en amont du butteur faisant office de bineur sur les flancs des billons à l'aide de 2 pattes d'oie latérales réglables, tandis que le butteur à l'arrière de l'âge, et en aval de l'outil, reconstitue le billon partiellement détruit.

Ce sarcléur adaptable sur toutes les charrues vulgarisées par UPROMA s'avère fiable et rencontre un réel succès en particulier auprès des paysans de la Région des Savanes

Au stade pré vulgarisation en 1988, l'outil rentrera en phase de vulgarisation dès 1989.

Coût de l'outil : 25.000 frs environ.

III - LA PLUVIOMETRIE (Page suivante)

PLUVIOMETRIE ANNEE : 1988 STATION : METEO - DAPAONG Tableau 9

DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC
1										21,0		
2								1,1	16,5			
3			2,5						31,1	0,5		
4						8,1			40,0			
5					2,0		5,8	11,4				
6			15,5						11,4			
7					6,9		2,2		26,6			
8						5,0		35,4	11,4			
9									2,6			
10								20,8	3,6			
D.1.			18,0	0,0	8,9	13,1	8,0	68,7	143,2	21,5	0,0	
11					31,5			11,9	20,0			
12							6,1		4,8			
13				3,6	0,8		10,3		0,5			
14												
15												
16							26,3	14,0	28,4			
17							15,8	0,5				
18						3,6	63,2	1,2				
19						6,3		6,7				
20				0,8					1,3			
D.2.			0,0	4,4	32,3	9,9	121,7	34,3	55,0	0,0	0,0	
21				21,0		6,6		32,7				
22								43,7	19,9			
23							0,2					
24						12,4	80,1		0,4			
25				23,90		2,9		19,3				
26			1,4	0,3				2,2				
27							19,3	43,7			2,8	
28						23,2		6,8			7,6	
29					18,8						2,0	
30					6,4		1,1	8,4				
31					33,7		22,3	10,0				
D.3.			1,4	45,2	58,9	45,1	123,0	166,8	20,3	0,0	12,4	
T.M.			19,4	49,6	100,1	68,1	252,7	269,8	218,5	21,5	12,4	
T.A.			19,4	69,0	169,1	237,2	489,9	759,7	978,2	999,7	1012,1	
N.J.			3	5	7	8	12	17	15	2	3	

D. - CONCLUSION

En tant que structures de recherches et courroie de transmission vers le monde rural, le Projet, grâce à une coopération soutenue avec les organismes de développement, a respecté son objectif fondamental en mettant à la disposition du petit producteur des innovations d'ordre variétal et technique en 1988.

La campagne 1988 s'avère positive sur plusieurs points :

- La culture du maïs, par un début d'intérêt du monde rural à la culture dans la Région des Savanes et la vulgarisation dans les 2 Régions de deux variétés à haute potentialité à cycles court et moyen : POZARICA 43 et IKENNE 8149 SR.

- La mise au point et la pré vulgarisation de 2 techniques de cultures : les associations Maïs/Pois d'Angole et Sorgho/Niébé. Associations prometteuses et sans risques, augmentant concrètement la production et les gains à l'unité de surface.

- La confirmation de l'adaptation en milieu paysan de la variété de sorgho FRAMIDA, à cycle court, résistante au Striga et appréciée par le consommateur.

- La mise au point et la pré vulgarisation d'un outil sarcler sur billon permettant au paysan utilisateur de la technique du billon direct de sarcler ses cultures en traction animale dans un minimum de temps et aux moments voulus

- Enfin, une meilleure collaboration avec le développement. La complémentarité entre la recherche et le développement semble en effet avoir été mieux comprise et par conséquent mieux acceptée.

Cependant, un effort reste à faire au niveau des organismes de développement dans le choix du personnel de terrain responsable de l'expérimentation en milieu réel et au niveau de la Direction de la Recherche Agronomique par l'affectation de personnel compétent et responsable sur le terrain.

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

1989-02

SYNTHESE DES OPERATIONS DE RECHERCHES-DEVELOPPEMENT SUR POINT D'APPUI ET EN MILIEU PAYSAN DANS LA REGION DES SAVANESCT DE LA KARA CAMPAGNE 1988

RENEAUD, Henri

AU-SAFGRAD

<http://archives.au.int/handle/123456789/5524>

Downloaded from African Union Common Repository