REPUBLIQUE TOGOLAISE

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

DIRECTION GENERALE DU DEVELOPPEMENT RURAL

DIRECTION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

BUREAU DE COORDINATION
DE L'O U A/C S T R
Arrivée le, 04 JUIN 1990
N° d'enregistrement 754

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

RECHERCHES ET DEVELOPPEMENT DES CULTURES VIVRIERES EN ZONES SEMI-ARIDES

BIBLIOTHEQUE
DU SAFGRAD
B.P. 1783 Tel
Ouagadougou
BURKINA

RAPPORT ANALYTIQUE

CAMPAGNE AGRICOLE 1989

Bibliothèque UA/SAFGRAD
01 BP. 1783 Ouagadougou 01
Tél. 30 - 63 - 71/31 - 15 - 93
Burkina Faso

3160

KARA, Mars 1990

RENEAUD Henri, Agronome
TOKY Payaro, Agronome

5C

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

1498
1498

S O M M A I R E

I - INTRODUCTION 1

II - LIEUX DE REALISATION 2

III - PLUVIOMETRIE 3

IV - REALISATION DES ESSAIS 1989 19

IV-1. REGION DE LA KARA 19

1.1. PROGRAMME REGIONAL 19

11.1. MAIS - ESSAIS VARIETAUX 19

111.1. RUVT.1 19

111.2. RUVT.2 25

111.3. RUVT.3 30

111.4. ESSAI CORAF 36

11.2. NIEBES 39

112.1. ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBES CYCLES EXTRA-PRECOCES 39

112.2. ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBES CYCLES MOYENS 43

112.3. PEPINIERE INTERNATIONAL DE NIEBE RESISTANT AUX VIRUS 47

112.4. ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBES RESISTANT AUX APHIDES 52

112.5. ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBES LEGUMIERS 56

11.3. SORGHO 59

113.1. ESSAI STRIGA (Variétés tolérantes)..... 59

1.1. PROGRAMME NATIONAL 63

12.1. LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE 63

121.1. LE MAIS ET LE NIEBE 63

1211.1. ESSAIS COOPERATIFS MAIS 63

+ VARIETAL MAIS CYCLES COURTS 63

+ VARIETAL MAIS CYCLES LONGS 68

BIBLIOTHEQUE DU SERAD
B.P. 1783 Tel
Ouagadougou
BURKINA FASO

1211.2. ESSAI COOPERATIF NIEBES 72

+ VARIETAL NIEBES CYCLES COURTS 72

121.2. LE SORGHO 76

1212.1. ESSAI VARIETAL 76

1212.2. COLLECTION TESTEE 81

121.3. LES SYSTEMES DE CULTURES 91

1213.1. ASSOCIATION SORGHO/NIEBE 91

1213.2. ASSOCIATION MAIS/ARACHIDE 99

1213.3. ASSOCIATION SORGHO/POIS D'ANGOLE 104

1213.4. ARRIERE EFFET ASSOCIATION MAIS/NIEBE 109

1213.5. ARRIERE EFFET ASSOCIATION ARACHIDE/COTON 114

12.2. LES ACTIVITES EN MILIEU REEL CONTROLE 119

122.1. LES TESTS VARIETAUX MAIS 120

122.2. LES TESTS VARIETAUX NIEBE 127

122.3. LES TESTS ASSOCIATION MAIS/CAJANUS 131

122.4 LES TESTS ASSOCIATION SORGHO/NIEBE 135

IV-2. REGION DES SAVANES 141

2.1. PROGRAMME REGIONAL 141

2.11. MAIS ESSAIS VARIETAUX 141

2.111. RUVT.1 141

2.112. RUVT.2 147

2.113. RUVT.3 152

2.12. SORGHOS 166

2.121. WASVAT 157

2.122. ESSAI MULTILOCAL - LIGNEES PROMETTEUSES 162

2.13. NIEBES 166

2.131. ESSAI NIEBES EXTRA-PRECOCES 166

2.132. ESSAI NIEBES CYCLES MOYENS 170

2.133. ESSAI NIEBES D'ADAPTATION REGIONALE POUR LA REGION SAVANE NORD GUINEENNE 174

2.134. ESSAI INTERNATIONAL VARIETAL 178

2.135. ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBES RESISTANTS AUX APHIDES 182

2.2. PROGRAMME NATIONAL

221 LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE. (Point d'appui de TANTIEGOU) 186

2.211. LE MAIS 186

2211.1. COOPERATIF CYCLES MOYENS 186

2211.2. COOPERATIF CYCLES COURTS 190

2.212. LE NIEBE 193

2212.1. COOPERATIF NIEBES CYCLES COURTS 193

2212.2. DATES SEMIS NIEBE 197

2.213. LE MIL 202

2213.1. ESSAI VARIETAL 202

2.214. LE SORGHO 205

2214.1. COLLECTION 205

2.215. LES SYSTEMES DE CULTURES: LES ASSOCIATIONS 213

2215.1. L'ASSOCIATION SORGHO-NIEBE

2215.2. L'ASSOCIATION MIL 6 MOIS/MIL 3 MOIS 221

222. LES ACTIVITES EN MILIEU REEL, CONTROLE 227

222.1. LES OBJECTIF 227

222.2. LES RESULTATS = LES TESTS 227

2222.1. LES TESTS VARIETAUX MAIS 228

2222.2. LES TESTS VARIETAUX NIEBE 233

2222.3. LES TESTS FERTILISATION/TECHNIQUES DE CULTURES .. 237

2222.4. LES TESTS ENFOUISSEMENT 244

2222.5. LES TESTS ASSOCIATION MAIS/CAJANUS CAJAN 249

2222.6. MACHINISME 254

V. - CONCLUSION 257

I - INTRODUCTION

Le Projet Conjoint 31 de la Recherche et du Développement des Cultures Vivrières dans les Zones Semi-arides (SAFGRAD) est un Projet de recherche de l'Organisation de l'Unité Africaine.

Le siège de l'OUA/CSTR se trouve à Lagos au NIGERIA tandis que le bureau de coordination du Projet est basé à Ouagadougou en République du BURKINA FASO.

Il a pour objectif principal le développement de variétés améliorées de céréales (maïs, sorgho, mil) et de légumineuses à grains alimentaires (niébé, arachide), de pratiques culturales adaptables aux systèmes agricoles des petites exploitations de l'Afrique semi-aride ainsi que leur promotion, adaptation et utilisation dans les champs des paysans.

Ce Projet est l'élargissement d'un Projet initial de l'OUA/CSTR qui était connu sous le nom de Projet Conjoint 26 (créé en 1964) dont l'activité principale était concentrée sur la recherche céréalière (maïs, sorgho, mil) et devait couvrir surtout l'Afrique Occidentale et deux Pays de l'Afrique Centrale.
L'idée de la création d'un Projet élargi avait été reconnue nécessaire après le succès remarquable du Projet initial quand il arriva à terme en 1976.

C'est ainsi qu'après une série de conférences organisées par l'OUA/CSTR sur la recherche et le développement des cultures vivrières dans les zones semi-arides, est né en Octobre 1977 le Projet Conjoint 31 SAFGRAD.

Ce Projet qui était conçu pour 18 Etats membres de l'OUA, en regroupe actuellement 25.

Les activités de ce Projet peuvent se diviser en deux principaux programmes:

1) La recherche régionale sur les céréales de base et les légumineuses à graines dans les trois Centres Africains de recherche régionale du Projet: Kamboinsé au BURKINA FASO, Bambey au SENEGAL et Samaru au NIGERIA.

2) Des appuis aux programmes nationaux par une contribution du Projet, apportée, d'une part, sur le terrain et d'autre part, par le biais de stages de formation du personnel scientifique aux niveaux moyen et supérieur.

La vocation fondammentale du Projet réside dans sa double dualité:

- A la fois faisant partie intégrante d'un vaste ensemble d'activités dans un contexte africain, tout en étant intimement lié aux structures de recherches des pays hôtes.

- A la fois structure de recherche et courroie de transmission vers le monde paysan.

Ce double aspect permet de définir le cadre des activités que doit conduire le Projet:

1. L'exécution des programmes de recherches régionaux arrétés par les instances du SAFGRAD. Ces programmes ont pour but:

. de tester en milieu maîtrisé et réel des nouvelles variétés en provenance des différents pays membres.

. de mettre au point certaines techniques culturales adaptées à la fois à l'écologie et aux traditions paysannes.

2. La prévulgarisation

Ce volet vise essentiellement à proposer au producteur des innovations techniques d'ordre variétal et cultural mises préalablement au point en milieu maîtrisé dans le but d'améliorer son système de production.

La technique employée est la méthode des "tests" leur mise en place en milieu réel vise à tester ces innovations chez le producteur dans son propre milieu et avec ses propres techniques.
C'est la phase dialogue entre chercheur, développeur, producteur.

Au Togo, le P.C. 31 SAFGRAD est basé à l'intérieur du pays à Kara à 400 Km au nord de Lomé. Ses activités couvrent les régions de la Kara et des Savanes (extrème nord).

Ce rapport a été rédigé en Février 1990 par Henri RENEAUD, Agronome et Chef de Projet et TOKY Payaro, Agronome et Homologue au Chef du Projet.

Ils remercient de leurs concours les divers organismes et recherches GTZ, SOTOCO, IRAT, DRA, les Projets de Développement FED et les Directions Régionales de Développement Rurales de la Kara et des Savanes, ainsi que tout leur personnel de terrain qui ont bien voulu coopérer à leurs travaux et les aider par leurs conseils.

II - LIEUX DE REALISATION DES EXPERIMENTATIONS AGRONOMIQUES

1. LA REGION DE LA KARA

Du nom de la ville de Kara située à 400 Km au nord de la capitale Lomé.

1.1. CARACTERISTIQUE GENERALES

- Sols ferrugineux tropicaux Ph entre 6 et 7.
- Climat tropical humide avec:
  - . Une saison des pluies d'Avril à Octobre
  - . Une saison sèche de Novembre à Mai avec présence de l'harmattan (vent sec).
  - . Précipitations de l'ordre de 1.300 mm (Kara)
  - . Températures (Ville Niamtougou)
    - . Moyenne 26.5°
    - . Maximum 38.9°
    - . Minimum 16.3°

1.2. SITES DE TRAVAIL

1.2.1. STATIONS EXPERIMENTALES

Station de Broukou (Lat. 9°45 N et long 0°55'E), située sur la zone du Projet de Développement FED à 50 Km au N.O. de Kara. Sert de station expérimentale pour le programme régional SAFGRAD et le programme national.

1.2.2. SITES DE DEMONSTRATION (Tests)

- Le Projet de Développement FED situé à 50 Km au N.O. de Kara (Préfecture de Doufelgou)
- Le Pays Tamberma situé à 25 Km à l'Est de la ville de Kandé (préfecture de Kéran).
- Les Secteurs de Développement Rural (DRDR) de Assoli, Binah, Doufelgou, Kozah.

2. LA REGION DES SAVANES

C'est l'extrème nord du Togo qui jouxte la République du BURKINA FASO. La capitale de la région est Dapaong située au nord de la capitale Lomé à 630 Km.

2.1. CARACTERISTIQUES GENERALES

- Sols ferrugineux tropicaux plus ou moins lessivés avec un Ph. situé entre 6 et 7.

- Climat tropical sec avec:

  . Une saison des pluies de Mai à Septembre

  . Une saison sèche d'Octobre à Avril avec présence de l'harmattan (vent sec).

  . Précipitations de l'ordre de 1.000 mm.

2.2. SITES DE TRAVAIL

2.2.1. STATION EXPERIMENTALE

- Station de Tantiégou (Lat. 10° 52'N Long 0° 10'E) située dans le zone du Projet FED à 10 Km au N.O. de Dapaong.
Sert de station expérimentale pour le programme régional SAFGRAD et le programme national. Altitude 300 m.

2.2.2. SITES DE DEMONSTRATIONS (Tests)

- Le Projet de Développement FED situé à l'Ouest de Dapaong.
- Le Secteur de Développement rural (DRDR) OTI-NORD.

III - PLUVIOMETRIE

1. REGION DE LA KARA

11. ZONE DE BROUKOU

En 1989, la pluviométrie s'est caractérisée par:

- Un total des précipitations légèrement plus élevé que la moyenne enrégistrée sur 10 ans soit 1047,1 mm.

- Une distribution régulière des pluies à l'exception d'un léger déficit en 1ère quinzaine de Juillet, soit un creux pluviométrique de 9 jours du 31/5 au 8 juin sans incidence sur les cultures.

12. PAYS TAMBERMA

En Pays Tamberma, la pluviométrie s'est caractérisée par:

- Un total pluviométrique excédentaire de plus de 500 mm soit 1441,5 mm pour une moyenne annuelle sur 12 ans de 984,6 mm

- Des précipitations mensuelles élevées pour les mois de Juillet, Août, Septembre, avec en Août 2 précipitations excessives de 100 et 103,5 mm les 19 et 20.

- Une fréquence des précipitation régulière dans l'ensemble.

2. REGION DES SAVANES

Si la pluviométrie s'est mise en place tardivement, soit en deuxième quinzaine de Juin, elle s'est caractérisée ensuite par une bonne régularité jusqu'au 10 Octobre.

Par rapport à la moyenne sur 20 ans, on note un léger excédent du total annuel de 100 mm soit 1072.3 mm avec 2 mois excédentaires Août et Septembre.

En conclusion, au cours de l'année 1989 et pour l'ensemble des 2 régions, la pluviométrie s'est généralement caractérisée par des précipitations excédentaires et par une bonne répartition, favorisant le bon développement des cultures, en particulier, le maïs.

REGION DE LA KARA — PREFECTURE DE: DOUFELGOU

ANNEE: 1989 — POSTE PLUVIOMETRIQUE DE: BROUKOU — Tableau 1

MOIS DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC
1								40.2	15			
2					4.8							
3						19.3			22	33.0		
4							3.0	16.9	18.6			
5						2.8	1.6		5.3	24.2		
6					1.2				34.6			
7												
8					2.7	12.3		24.7		27.3		
9				6.3		7.8	11.1		28.2			
10							23.2		12.0			
D.1			00.0	6.3	8.7	42.2	38.9	81.8	135.7	84.5		
11				10.5					24.5			
12			24.9			1.8	31.3		8.6			
13							8.0	21.5	2.2			
14						6.3	1.6		9.0	1.4		
15						36.4		5.2	1.2			
16			51.5					6.7				
17				1.1		11.6	26.5		3.4	1.1		
18			1.5						10.6			
19					5.5	13.8		7.8	2.2			
20				18.8				17.0	20.7			
D.2			77.9	30.4	5.5	69.9	67.4	58.2	82.4	2.5		
					37.7	8.5	0.4	1.1				
21						4.2	1.9	4.6	35.8			
22						20.4	19.8	6.9				
23					0.6	1.2	24.3	11.6				
24				28.6		8.4						
25							8.2		12.3			
26							0.5	26.8	1.5			
27						0.7		1.6				
28						7.1						
29				2.1		47.2	11.1		26.1			
30					10.0		4.0	4.8				
D.3			00.0	30.7	48.3	97.7	70.2	57.4	75.7	00.0		
T.M.			77.9	67.4	62.5	209.8	176.5	197.4	293.8	87.0		
T.A										=	1172.3	mm
N.J			3	6	7	17	16	15	20	5	89	jrs.

MOYENNES PLUVIOMETRIQUES MENSUELLE ET ANNUELLES SUR 10 ANS

REGION DE LA KARA (BROUKOU) Tableau 2

MOIS / ANNEES	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT.	NOV	TOTAL ANNUEL
1980		20.7	141.0	92.3	68.3	213.0	202.0	159.3	7.6	908.2
1981	31.0	112.1	108.9	156.2	112.0	222.4	163.1	120.6	7.6	1033.9
1982	42.0	45.8	130.7	180.8	177.4	146.9	193.6	171.1		1088.3
1983	17.4	36.4	110.6	206.4	219.4	64.7	208.2	26.7	7.6	897.4
1984	127.5	112.7	67.3	73.1	144.1	202.9	232.1	138.3	15.2	1113.2
1985	14.3	68.2	121.7	89.4	117.5	244.4	209.4	107.0		971.9
1986	28.0	68.4	110.3	145.9	184	289.2	253.8	85.0		1164.6
1987	-	-	37.1	117.5	251.4	260.0	279.6	93.6		1039.2
1988	25.3	124.1	72.8	274.1	183.5	132.3	256.5	88.0		1156.6
1989	77.9	67.4	62.5	209.8	176.5	197.4	293.8	87.0		1172.3
Moyenne	36.3	65.5	96.2	154.5	163.4	197.3	229.2	107.6	3.8	1054.5

ANNEE 1989

PLUVIOMETRIE DECADAIRE ET MENSUELLE

LIEU: Broukou

Tableau 3

DECADE \ MOIS	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT	NOV
1ère DECADE	00.0	6.3	8.7	42.2	38.9	81.8	135.7	84.5	
2ème DECADE	77.9	30.4	5.5	69.9	67.4	58.2	82.4	2.5	
3ème DECADE	00.0	30.7	48.3	97.7	70.2	57.4	75.7	00.0	
T O T A L	77.9	67.4	62.5	209.8	176.5	197.4	293.8	87.00	

TOTAL ANNUEL: 1172,3 mm

MOYENNE PLUVIOMETRIQUE SUR 10 ANS — LIEU: BROUKOU

- DECADAIRE
- MENSUELLE

Tableau 4

MOIS / DECADE	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV
1ère DECADE		12.8	28.2	47.9	51.1	57.2	88.4	61.4	-
2ème DECADE		18.7	33.9	51.9	52.7	51.4	70.5	30.2	1.8
3ème DECADE		34.0	34.1	54.6	59.5	89.0	70.2	15.9	1.9
T O T A L	36.3	65.5	96.2	154.4	163.3	197.6	229.1	107.5	3.7

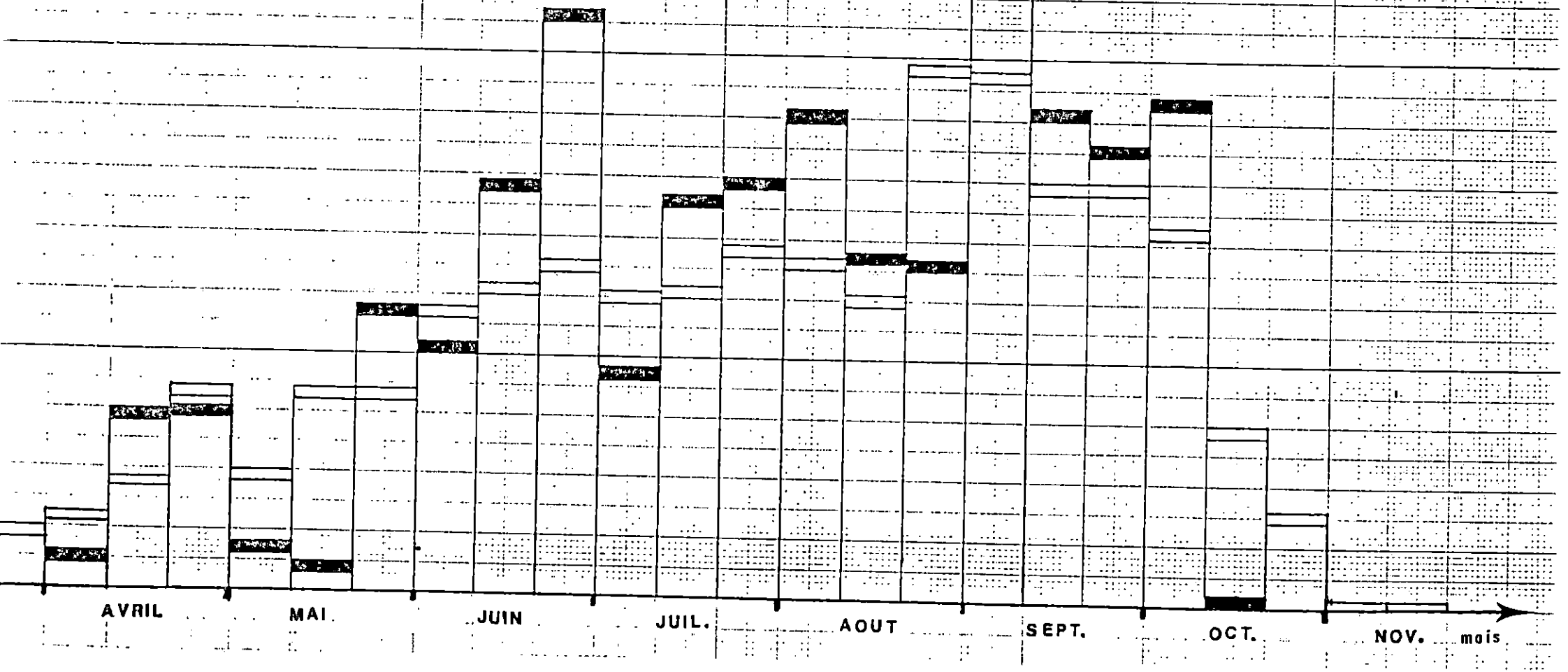
COURBES DECADAIRES
MOYENNE SUR 10 ANS ET 1989

MOYENNE

1989

BROUKOU:

Région de la KARA



PLUVIOMETRIE ANNEE: 1989 STATION METEO: KANDE-VILLE Talbeau 5

DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1									44.7			
2					6.8					6.8		
3						14.7		10.2	29.2			
4							8.3	35.4				
5									11.0	5.2		
6							1.5		47.5			
7						4.5		24.0	0.5			
8							0.7	3.3		6.4		
9							3.5	2.1	31.4	0.3		
10							22.6		11.0			
D.1.					6.8	19.2	36.6	75.0	175.3	18.7		
11							12.0		17.1			
12			25.9	7.5		5.5	9.5		13.5			
13			1.5					10.9	0.4			
14			46.7			46.4			28.4	9.5		
15			9.7		4.5			35.2				
16					2.4	5.8		3.1				
17							62.4		5.1	3.5		
18			9.8			28.2		20.5				
19									14.7			
20				23.2	47.2			5.0	28.0			
D.2.			93.6	30.7	54.1	85.9	83.9	74.7	107.2	13.0		
21						4.6	2.7	10.0	20.0			
22							39.7		4.9			
23					0.8	19.5	3.7	21.1				
24				23.0			7.0	67.2	0.5			
25							0.3					
26							73.4		10.2			
27						6.5		11.2	1.2			
28					10.0			2.3				
29						2.0			26.1			
30				0.7			3.9					
31					35.2	17.3	95.7	19.5				
D.3				23.7	46.0	49.9	226.4	131.3	62.9			
T.M.			93.6	54.4	106.9	155.0	346.9	281.0	345.3	31.7		
T.A			93.6	148.0	254.9	409.9	756.8	1037.8	1383.1	1414.8	= 1414.8	
N.J			5	4	7	11	16	16	20	6	= 85	Jrs

MOYENNES PLUVIOMETRIQUES SUR 20 ANS (KANDE-VILLE)

Tableau 6

MOIS / ANNEES	JANV	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	TOTAL ANNUEL
1970	1.2	34.6	16.1	26.4	155.1	88.6	171.4	171.1	293.6	44.6			968.1
1971			115.3	20.4	96.4	122.8	279.7	464.0	226.6	115.0			1474.8
1972			13.2	46.7	140.3	95.9	224.0	163.4	147.1	141.1	63.3	63.3	1062.3
1973			63.6	11.5	24.9	136.8	151.8	276.4	285.1	109.6			1059.7
1974			23.6	85.4	75.5	169.7	211.6	278.0	244.7	71.1	5.5		1165.1
1975		8.7	4.5	138.2	86.5	117.6	279.4	189.4	314.1	34.8	30.7		1203.9
1976		11.2	-	54.8	140.6	220.9	144.0	280.0	250.0	232.4	63.2		1397.1
1977			37.7	55.0	118.1	146.1	135.2	172.3	220.7	59.2		5.5	949.8
1978			99.5	97.5	110.5	139.3	330.7	213.0	253.5	130.0	30.8		1404.8
1979			16.6	53.0	199.0	113.0	211.1	298.5	302.0	66.5			1259.7
1980			4.0	46.0	123.3	118.6	85.2	298.5	246.5	86.9	11.4		1032.2
1981			27.0	74.7	100.5	203.6	190.6	323.8	139.2	37.9			1097.3
1982			34.0	62.9	144.4	118.1	132.4	155.8	247.1	61.8			956.5
1983			25.4	44.4	118.4	102.4	200.3	76.0	189.6	3.8	25.4		785.7
1984			-	63.4	75.4	146.8	173.7	132.5	217.6	135.0			944.4
1985			-	96.0	130.0	84.4	148.6	204.5	202.1	57.7			923.3
1986			41.7	56.2	100.6	85.9	256.7	305.3	259.4	148.9	6.0		1260.7
1987			39.8	26.7	54.9	208.8	224.3	300.2	233.2	131.3			1219.1
1988			3.0	106.8	72.3	177.7	193.3	270.8	127.2	60.8	0.0		1011.9
1989			93.6	54.4	106.9	155.0	346.9	281.0	345.3	31.7	00	00	1414.8
Moyenne		2.7	32.9	61.0	108.6	137.6	204.5	242.7	237.2	87.8	11.8	3.4	1129.5

PLUVIOMETRIE DECADAIRE ET MENSUELLE 1989

LIEU: KANDE-VILLE (KERAN)

Tableau 7

MOIS / DECADE	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV
1ère DECADE	00.0	00.0	6.8	19.2	36.6	75.0	175.3	18.7	-
2ème DECADE	93.6	30.7	54.1	85.9	83.9	74.7	107.2	13.0	00
3ème DECADE	00.0	23.7	46.0	49.9	226.4	131.3	62.9	00.0	00
T O T A L	93.6	54.4	106.9	155.0	346.9	281.0	345.3	31.7	00

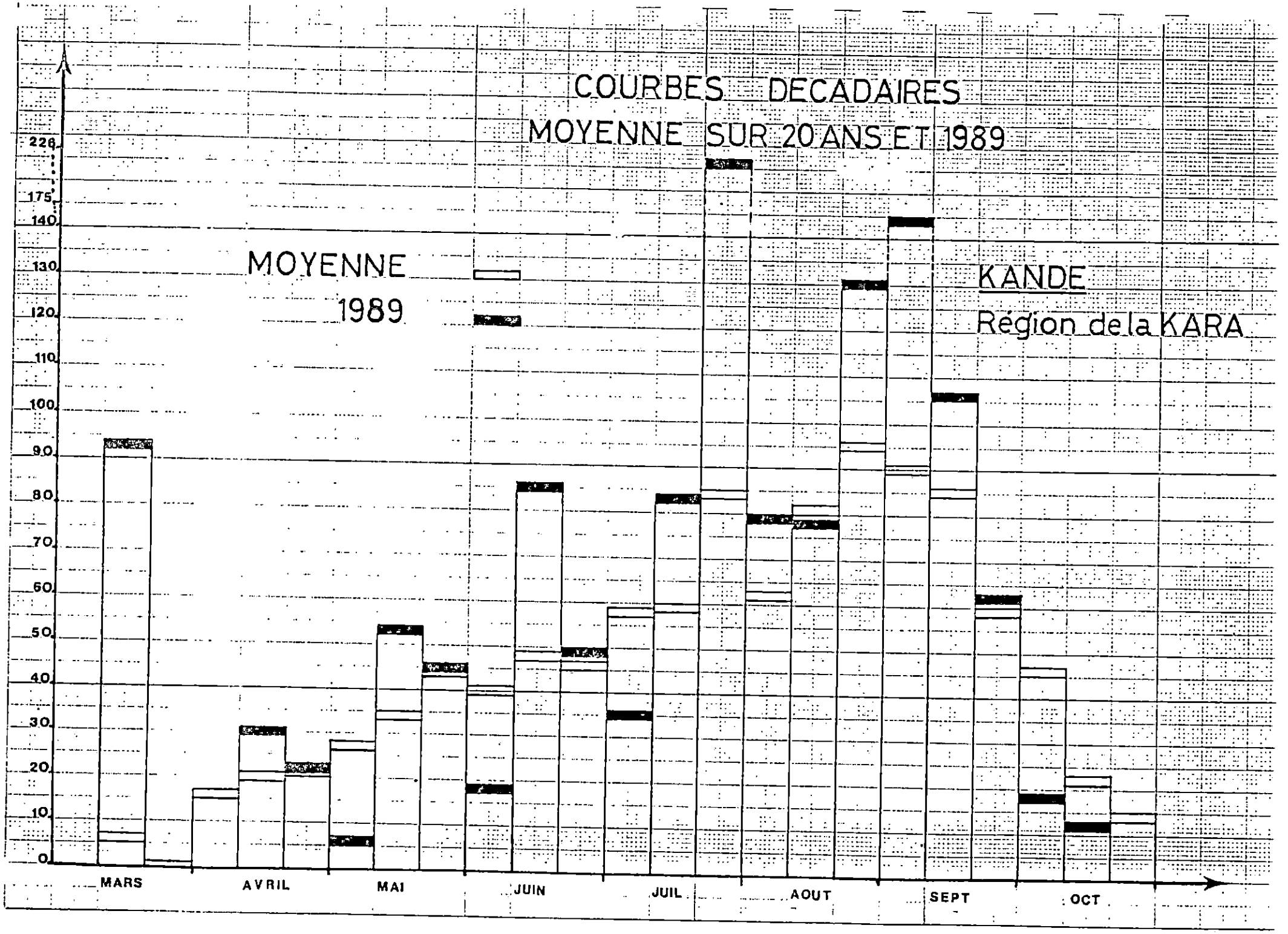
TOTAL ANNUEL: 1414,8 mm

MOYENNE PLUVIOMETRIQUE SUR 20 ANS LIEU: KANDE-VILLE (KEREAN)

- DECADAIRE
- MENSUELLE

Tableau 8

MOIS / DECADE	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV
1ère DECADE		17.3	28.2	41.4	58.7	60.2	91.2	47.3	
2ème DECADE		20.7	34.8	49.5	59.8	85.8	85.6	23.9	
3ème DECADE		22.8	45.6	46.6	84.9	96.1	60.3	15.4	
T O T A L	32.9	60.8	108.6	137.5	203.4	241.1	237.1	86.6	11.8


COURBES DECADAIRES
MOYENNE SUR 20 ANS ET 1989
MOYENNE
1989
KANDE
Région de la KARA
226
175
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
MARS
AVRIL
MAI
JUIN
JUIL
AOUT
SEPT
OCT

PLUVIOMETRIE ANNEE: 1989 POSTE PLUVIOMETRIQUE DE: WARANGO Tableau 9

DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC.
1							16.5	37	22			
2					7.5					18		
3						30						
4									11.5			
5					8	11	14	7.5	8	15		
6									29			
7									2.5			
8						7.5		55		9		
9							5.5		54	14.5		
10							4.5		6.5			
D.1.			00.0	00.0	15.5	48.5	40.5	99.5	133.5	56.5		
11							73.5		1.5			
12			23				19.0		18.5			
13						7	5	1.5	6			
14						1.5	1.5	23	26	6		
15			6.5		7.5	5		2	2.5			
16												
17						18	34.5			4.5		
18			35.5					6	8.5			
19						31		100				
20				8.5				103.5	37			
D.2.			65.0	8.5	7.5	62.5	133.5	236.0	100.0	10.5		
21					35			47				
22					3.5		24		28			
23							2.5	11				
24					8	16	7	44				
25												
26							6.5	19	13			
27							0.5		19			
28					1.5	21	6	11.5				
29						4.5			24			
30							26					
31					28.5		17					
D.3.			00.0	00.0	76.5	41.5	89.5	132.5	84.0	00.0		
T.M.			65.0	8.5	99.5	152.5	263.5	468.0	317.5	67		
T.A.											1441,5 mm	
N.J.			3	1	8	11	17	14	18	6	= 78	Jrs

MOYENNES PLUVIOMETRIQUES MENSUELLES ET ANNUELLES SUR 12 ANS

(TAMBERMA - KERAN) Tableau 10

MOIS / ANNEES	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV.	DEC.	TOTAL ANNUEL
1978	-	-	-	33.3	228.2	212.6	213.6	26.0			713.7
1979	-	-	103.5	164.9	172.8	333.8	240.2	59.4			1074.6
1980	-	26.7	104.8	157.4	119.3	242.3	174.7	97.8			923.0
1981	-	54.0	104.0	184.5	131.5	324.5	145.5	57.6			1001.6
1982	-	86.0	102.5	132.1	83.0	185.5	233.5	87.0			909.6
1983	-	55.5	115.5	121.5	314.5	46.5	230.6	30.0			914.1
1984	52.9	77.5	93.5	45.8	156.3	144.2	206.5	62.0			838.2
1985	4.5	35.9	61.5	82.5	128.2	248.1	197.1	50.4			808.2
1986	-	63.0	91.6	134.9	186.3	212.5	281.0	133.0			1102.3
1987	14.5	67.0	122.0	118.0	263.5	338.5	214.5	32.5			1170.5
1988	-	-	-	136.5	267.5	309.5	137.0	60.0	7.5	-	918.0
1989	65.0	8.5	99.5	152.5	263.5	468.0	317.5	67	0.0	-	1441.5
Moyenne	11.4	39.5	83.2	121.9	192.8	255.5	215.9	63.5	0.6	-	984.6

PLUVIOMETRIE DECADAIRE ET MENSUELLE 1989

LIEU: WARENGO (TAMBERMA) Tableau 11

MOIS / DECADE	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV
1ère DECADE	00.0	0.0	15.5	48.5	40.5	99.5	133.5	56.5	
2ème DECADE	65.0	8.5	7.5	62.5	133.5	236.0	100.0	10.5	
3ème DECADE	00.0	0.0	76.5	41.5	89.5	132.5	84.0	0.0	
T O T A L	65.0	8.5	99.5	152.5	263.5	468.0	317.5	67.0	

TOTAL ANNUEL: 1441,5

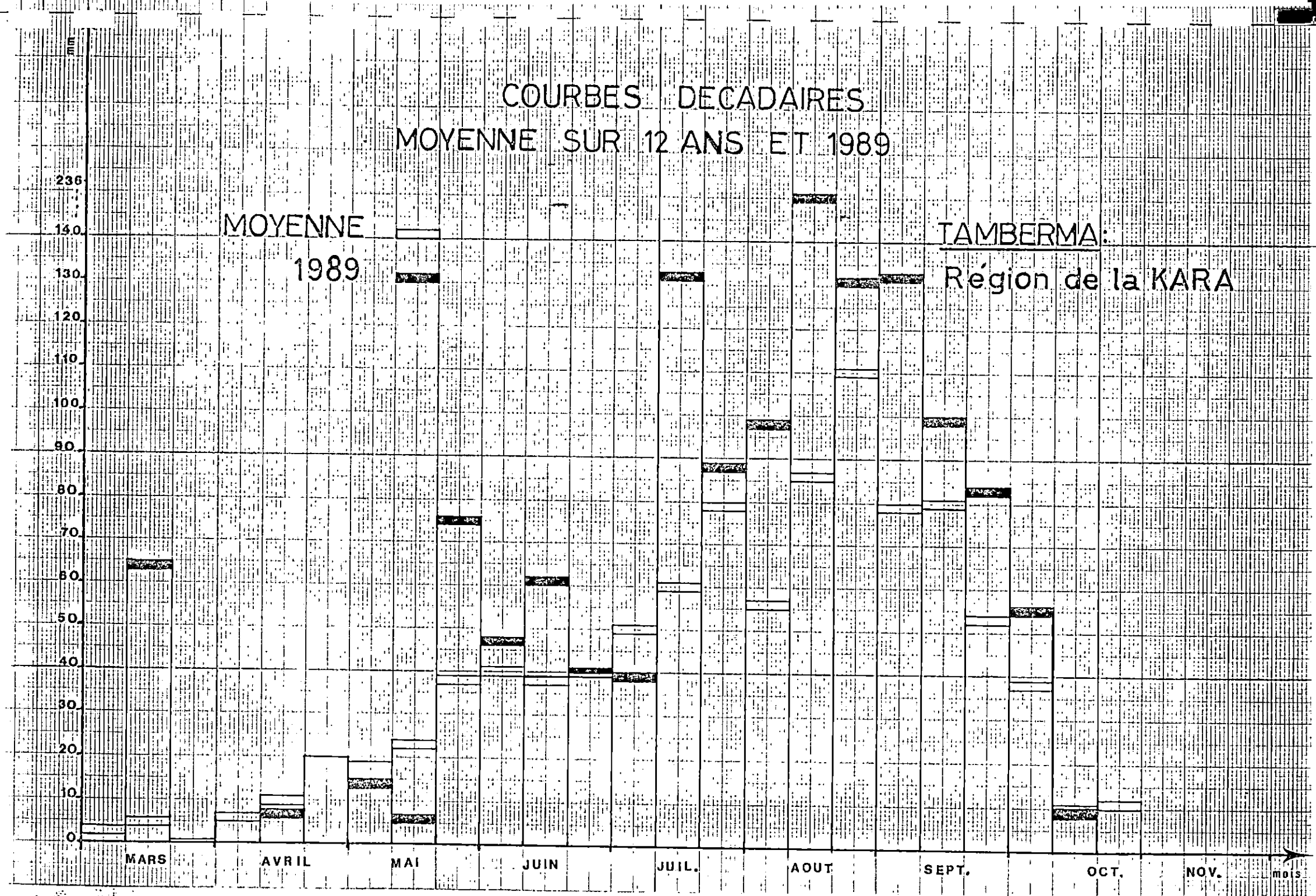
MOYENNE PLUVIOMETRIQUE SUR 12 ANS LIEU: TAMBERMA

- DECADAIRE
- MENSUELLE

Tableau 12

MOIS / DECADE	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV
1ère DECADE	4.3	7.2	19.3	41.4	51.4	57.0	80.4	39.6	
2ème DECADE	6.0	11.6	24.7	39.1	61.1	87.1	81.4	11.2	
3ème DECADE	1.0	20.6	39.1	41.3	80.2	111.3	54.0	12.7	0.6
T O T A L	11.3	39.4	83.1	121.8	192.7	255.4	215.8	63.5	0.6

COURBES DECADAIRES
MOYENNE SUR 12 ANS ET 1989



REGION DES SAVANES — PREFECTURE DE: TONE

ANNEE: 1989 — POSTE PLUVIOMETRIQUE DE LA METEOROLOGIE - DAPAONG

MOIS DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1							15.90	49.60	6.60			
2					8.00				0.60	54.20		
3						17.60			24.60			
4							2.00	0.80	10.30			
5							15.30			18.90		
6							1.80		33.50	0.20		
7					5.60	6.40		13.40	0.20			
8						3.30			1.00	2.30		
9								31.10	11.60	0.50		
10							41.10	0.80	12.20			
D.1			0.00	0.00	13.60	27.30	76.10	95.70	100.60	76.10		
11								8.30	1.60			
12			0.50			9.30	3.30		14.40			
13			0.20				7.90	54.40	18.70			
14						15.70	1.10	14.00	23.40			
15				3.00		1.10						
16				21.80		11.20		3.50				
17			23.60				14.30		0.20			
18			1.00		4.30	30.70		42.40				
19					1.30	0.20		4.20				
20				2.80				33.10	11.90			
D.2			25.30	27.60	5.60	68.20	26.60	159.90	70.20	0.00		
21					6.00	5.30	0.30					
22					30.80		11.80	0.70	5.50			
23						12.60	0.30	20.10				
24								37.10				
25												
26							6.30		14.40			
27						49.20						
28							2.80	4.60				
29								4.20	77.70			
30				1.80		0.30			0.80			
31							1.50	5.40				
D.3			0.00	1.80	36.80	67.40	23.00	72.10	98.40	0.00		
T.M.			25.30	29.40	56.00	162.90	125.70	327.70	269.20	76.10		
T.A.											= 1072,30 mm	
N.J			4	4	6	13	15	18	19	5	= 84 Jrs	

MOYENNES PLUVIOMETRIQUES MENSUELLES ET ANNUELLES SUR 20 ANS (SAVANES - DAPAONG)

Tableau 14

MOIS / ANNEES	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	TOTAL ANNUEL
1970	1.9		1.8	144.0	60.4	135.6	244.9	347.6	13.4	-		947.7
1971		38.0	15.6	126.0	85.0	212.8	282.2	149.8	40.4	-	2.7	952.5
1972		16.9	93.8	53.9	96.3	108.5	157.4	225.3	16.4	-	2.0	770.5
1973		41.4	25.6	101.9	202.9	184.7	353.4	142.4	71.5	-		1135.7
1974		15.0	18.4	148.8	29.6	242.1	387.9	268.3	56.7	-		1166.8
1975		19.7	19.7	181.7	107.3	202.4	85.6	211.6	78.7	11.0		917.7
1976		0.0	7.8	84.4	158.5	132.3	199.1	92.0	197.9	15.2		887.2
1977		22.0	4.5	88.4	29.8	233.5	210.8	156.6	66.4	-		816.8
1978		29.8	173.1	93.9	192.8	198.1	128.7	129.4	58.4	-		1004.2
1979			83.0	76.8	224.4	286.7	345.1	194.4	92.5	8.7		1311.6
1980			52.7	130.2	89.2	176.1	404.8	195.9	83.4	8.1		1140.4
1981		56.5	40.7	91.2	182.4	168.2	377.7	101.6	5.7	-		1024.0
1982		43.0	61.1	56.9	145.5	195.4	225.9	178.5	120.1	-		1026.4
1983		1.8	53.0	100.4	99.5	189.3	180.2	140.3	3.8	-		768.3
1984		16.6	85.8	91.9	83.3	54.7	254.6	138.7	62.5	5.6		793.7
1985		4.1	31.3	35.2	81.8	198.5	211.9	180.4	28.2	-		770.4
1986		14.3	44.5	61.9	133.7	299.8	127.0	262.3	50.7	29.5		1023.7
1987		6.6	0.0	59.6	112.8	265.4	293.4	163.6	56.4	0.0		957.8
1988		19.4	49.6	100.1	68.1	252.7	269.8	218.5	21.5	12.4		1012.1
1989		25.3	29.4	56.0	162.9	125.7	325.7	269.2	76.1	-	-	1072.3
Moyenne	0.09	18.5	44.5	94.1	117.3	193.1	253.3	188.3	60.0	4.5	0.2	974.9

PLUVIOMETRIE DECADAIRE ET MENSUELLE 1989

LIEU: DAPAONG

Tableau 15

MOIS / DECADE	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT.	NOV
1ère DECADE	0.00	0.00	13.6	27.3	76.1	95.7	100.6	76.1	-
2ème DECADE	25.3	27.6	5.6	68.2	26.6	159.9	70.2	0.00	-
3ème DECADE	0.00	1.8	36.8	67.4	23.0	72.1	98.4	0.00	-
T O T A L	25.3	29.4	56.0	162.9	125.7	327.7	269.2	76.1	-

TOTAL ANNUEL: 1072,30

MOYENNE PLUVIOMETRIQUE SUR 20 ANS LIEU : DAPAONG

- DECADAIRE
- MENSUELLE

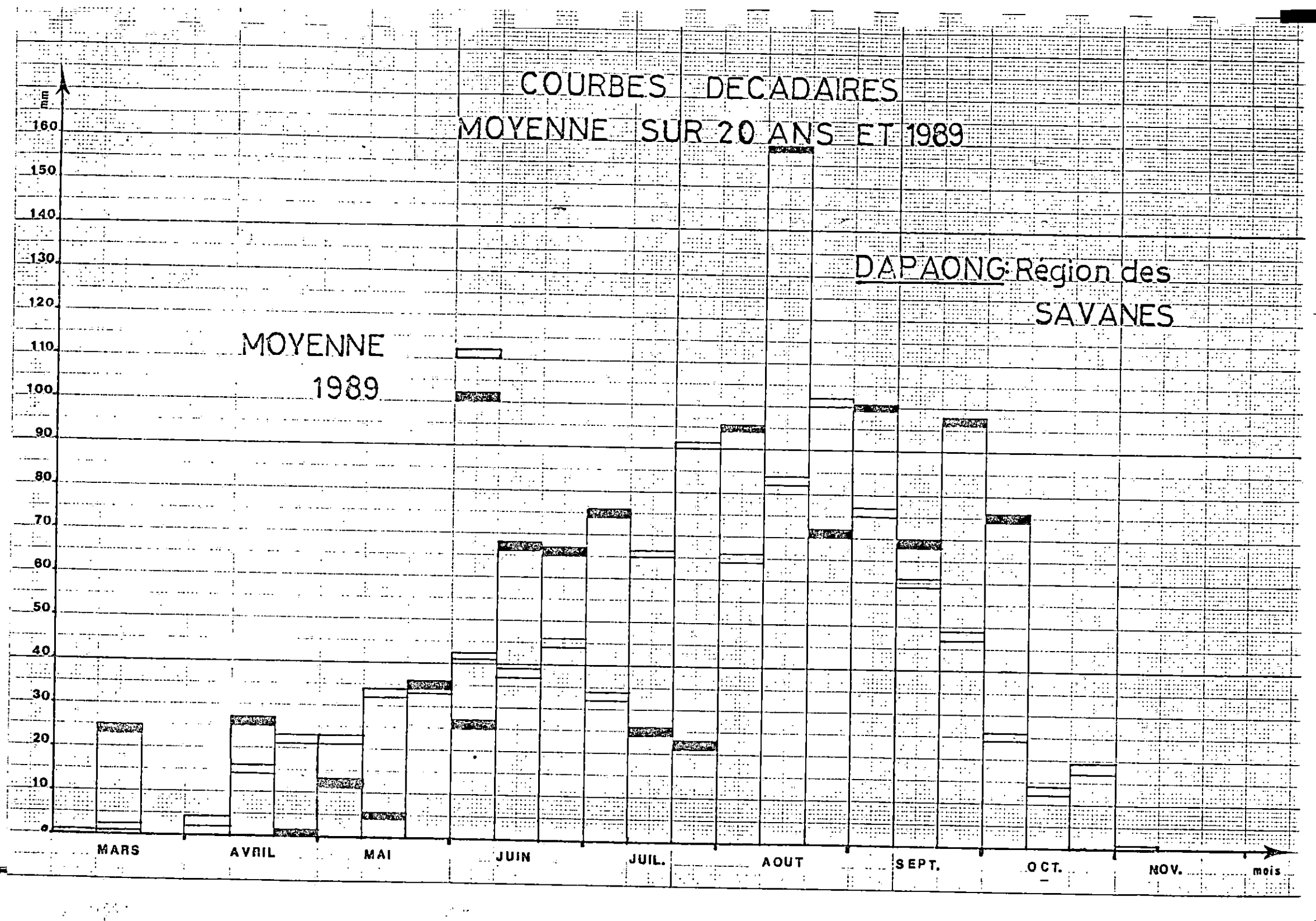
Tableau 16

MOIS / DECADE	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV
1ère DECADE		4.7	23.0	32.5	34.4	66.5	77.1	26.0	
2ème DECADE		16.1	34.8	36.6	66.9	84.3	61.4	14.3	
3ème DECADE		23.6	36.1	46.5	91.6	102.5	49.7	19.6	
T O T A L	18.5	44.4	93.9	117.6	192.9	253.3	188.2	59.9	4.5

COURBES DECADAIRES
MOYENNE SUR 20 ANS ET 1989

DAPAONG: Région des SAVANES

MOYENNE
1989



IV - REALISATION DES ESSAIS 1989

IV-1. REGION DE LA KARA

1.1 - PROGRAMME REGIONAL (Point d'appui Broukou)

Ce programme est effectué en milieu maitrisé sur le point d'appui de Broukou.

11.1 MAIS - ESSAIS VARIETAUX

Ces essais régionaux s'intitulent << RUVT >> (Regional Uniform Variety Trial). Ce sont des essais régionaux d'adaptation variétale qui concernent des variétés de maïs à cycles courts, moyens et extra-précoces. Ils sont envoyés par le Centre de Recherche SAFGRAD de Kamboinsé au BURKINA-FASO.

111.1 RUVT-1 Maïs cycles courts 82-95 jours

DISPOSITIF

Blocs de Fisher, 14 variétés - 4 répétitions
Parcelle élémentaire: 5 m x 3 m = 15 m2
Parcelle utile: 5 m x 1,5 m = 7,5 m2
Une allée de 1 mètre entre les blocs
Dimensions de l'essai: 42 x 23 = 966 m2

TRAITEMENTS - 13 variétés et 1 témoin local.

1.	ACROSS 86 Pool 16 DR	SAFGRAD
2.	Early 86 Pool 16 DR	SAFGRAD
3.	FARAKO-Bâ 86 Pool 16 HD	SAFGRAD
4.	KAMBOINSE 86 Pool 16 DR	SAFGRAD
5.	Pool 15 DR CO	SAFGRAD
6.	Pool 16 DR C1	SAFGRAD
7.	Pool 16 DR C2	SAFGRAD
8.	Kamb (1) 84 TZESR-W	SAFGRAD
9.	KAWANZIE	GHANA
10.	DMR-ESRY	SAFGRAD
11.	TZE Comp. 3 x 4	IITA/IBADAN
12.	DR Comp. Early	SAFGRAD
13.	SAFITA-2 RE	SAFGRAD
14.	JAUNE DE BROUKOU	Témoin Local

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel à la daba les 11 et 13/6

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 15/6

. Mode: en poquets - 3 graines

. Densité: 75 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 33.000 poquets et 66.666 pieds

. Resemis: le 22/6

+ Entretien

. Démariage à 2 plants le 27/6

. Sarclages: les 3, 14/7 et 5/9

. Buttage le 19/7

+ Fertilisation

. NPK enfoui à la dose de 250 Kg/ha le 13/6

. Urée enfouie au sarclo-buttage à la dose de 100 Kg/ha le 19/7

. Fumier enfoui à la dose de 5 tonnes/ha le 13/6

+ Récolte

A maturité 100% sur la parcelle utile. Voir Tableau 18

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 18
- Productions parcellaires et rendements Tableau 19
- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé = 3,19	F théorique = 2,85 et 4,31
Traitements:	F calculé = 2,88	F théorique = 1,99 et 2,64

ESSAI SIGNIFICATIF

ETM = 287.61 C.V.= 18,99% Moyenne de l'essai: 40,37 qx/ha

CLASSEMENT - Test de Duncan

T7	Pool 16 DR C2	48.64	qx/ha
T1	ACROSS 86 Pool 16 DR	48.19	-
T10	DMR - ESRY	45.35	-
T3	FARAKO-Bâ 86 Pool 16 HD	44.97	-
T5	Pool 16 DR CO	44.95	-
T11	TZE Comp 3 x 4	44.53	-
T2	Early 86 Pool 16 DR	42.19	-
T13	SAFITA-2 RE	39.81	-
T6	Pool 16 DR C1	38.60	-
T8	Kamb (1) 84 TZESR-W	38.52	-
T4	Kamb 86 Pool 16 DR	38.32	-
T12	DR Comp Early	34.11	-
T9	Kawanzié	29.65	-
T14	Témoin local (Jaune de Broukou	27.40	-

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

Par rapport à 1988, dix variétés ont été reconduites et trois nouvelles variétés (DMR-ESRY, TZE Comp 3 x 4 et DR Comp Early) ont été introduites.

On note:

- Une meilleure expression des variétés par rapport aux deux années précédentes, dûe essentiellement à une pluviométrie mieux répartie et à un apport de fumier de ferme = Moyenne de l'essai: 40,37 qx/ha contre 30,78 et 31,38 en 1987 et 1988

- Deux variétés en tête de classement: Pool 16 DR C2 et Across 86 Pool 16 DR. Cette dernière étant en tête depuis deux années consécutives.

- Une très forte sensibilité de toutes les variétés au streak à l'exception de: Kamb (1) 84 TZESR-W et DMR-ESRY.

Dans l'ensemble, ces variétés présentent peu d'intérêt en raison de leur sensibilité au streak.

RECAPITULATIF RUVT-1: 1987 - 1988 - 1989

Tableau 17

	1987 qx/ha		1988 qx/ha		1989 qx/ha	
EV 84 31 SR	42.06	a				
Capinopolis 8245	20.58					
Kawanzié			30.86	ab	29.65	
Early 84-TZESR-W	38.21	ab				
Kamb (1) 84-TZESR-W	37.52		33.14	ab	38.52	ab
Kamb 84-33	22.27					
Pool 16 DR CO	37.10		26.07		44.95	ab
Pool 16 DR C1	32.21		37.29	a	38.60	ab
SAFITA-2 RE	27.17		28.60	ab	39.81	ab
Pop CSP	26.52					
Pop 30 SR-Early	40.33	ab				
TZEF-Y-F3	24.26					
Pool 16 DR C2			32.53	ab	48.64	a
Early Pool 16 DR			35.09	ab	42.19	ab
Across 86 Pool 16 DR			36.45	a	48.19	a
Kamb 86 Pool 16 DR			34.66	ab	38.32	ab
Farako-bâ 86 Pool 16 HD			32.70	ab	44.97	ab
Across 86 Pool 16			32.17	ab		
AB 22			28.31	ab		
DMR-ESRY					45.35	ab
TZE Comp 3 x 4					44.53	ab
DR Comp Early					34.11	
Jaune de Broukou (Témoin	17.09		18.75		27.40	
Moyenne de l'essai	30.78		31.28		40.37	
Signification	S		S		S	
C.V. %	15.98		17.23		18.99	

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 18

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Across 86 Pool 16 DR	15/6	4	5	45	47	45	48	85	93	21/9	98
2	Early 86 Pool 16 DR	-	4	5	45	48	46	51	85	93	21.9	98
3	Farako-Bâ 86 Pool 16 HD	-	4	5	43	45	44	46	82	91	21.9	98
4	Kamb 86 Pool 16 DR	-	4	5	45	48	45	50	85	93	21.9	98
5	Pool 16 DR C0	-	4	5	43	47	45	48	82	91	21.9	98
6	Pool 16 DR C1	-	4	5	45	49	46	51	85	93	25.9	103
7	Pool 16 DR C2	-	4	5	43	46	44	46	84	93	25.9	103
8	Kamb (1) 84 TZESR-W	-	4	5	44	48	46	51	85	93	25.9	103
9	Kawanzié	-	4	5	45	49	46	51	84	93	25.9	103
10	DMR-ESRY	-	4	5	46	49	47	51	87	95	25.9	103
11	TZE Comp 3 x 4	-	4	5	45	48	46	50	87	95	25.9	103
12	DR Comp Early	-	4	5	43	46	45	49	84	93	21.9	98
13	SAFITA-2 RE	-	4	5	45	48	47	50	85	93	25.9	103
14	Jaune de Broukou	-	4	5	44	47	45	48	72	82	8.9	85

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 19

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / Plant	Poids gr.		grain / épis	Rendt qx/ha
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	grain		
1	Across 86 Pool 16 DR	89	90	5	0	4	72	165	90	0.90	4252	3614	0.85	48.19
2	Early 86 Pool 16 DR	96	96	4	0	5	67	155	21	0.88	3710	3164	0.85	42.19
3	Farako-Bâ 86 Pool 16 HD	89	95	8	0	2	73	164	18	0.92	3913	3373	0.86	44.97
4	Kamb 86 Pool 16 DR	93	94	4	0	3	67	157	17	0.89	3375	2874	0.85	38.32
5	Pool 16 DR CO	98	95	2	0	4	71	155	18	0.92	3944	3371	0.85	44.95
6	Pool 16 DR C1	97	94	7	2	5	61	148	20	0.89	3443	2895	0.84	38.60
7	Pool 16 DR C2	98	98	9	1	4	72	163	14	0.93	4303	3648	0.85	48.64
8	Kamb (1) 84 TZESR-W	95	96	10	0	4	69	149	4	0.92	3483	2889	0.83	38.52
9	Kawanzié	94	95	6	0	4	52	129	36	0.83	2715	2224	0.82	29.65
10	DMR-ESRY	97	95	9	0	2	88	187	3	0.88	4134	3401	0.82	45.35
11	TZE Comp 3 x 4	93	99	9	0	2	70	169	15	0.90	4016	3340	0.83	44.53
12	DR Comp Early	98	92	3	0	9	73	161	38	0.84	3076	2558	0.83	34.11
13	SAFITA-2 RE	98	94	4	0	7	68	132	42	0.92	3565	2986	0.84	39.81
14	Jaune de Broukou (Témoin)	92	90	3	0	9	78	163	43	0.79	2606	2055	0.79	27.40

111.2 RUVT-2 Maïs cycles moyens 96 à 110 jours

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 13 variétés et 4 répétitions

Parcelle élémentaire: 5 m x 3 m = 15 m2

Parcelle utile: 5 m x 1,75 m = 7,5 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 39 m x 23 m = 897 m2

TRAITEMENTS - 12 Variétés et 1 témoin vulgarisé

1.	AB 22	Kamboinsé 88
2.	ACROSS 85 TZSR-W-1	Caméroun 88
3.	CMS 8701	Kamboinsé 88
4.	EV 84 22-SR	"
5.	EV 84 28-SR	"
6.	EV 84 44-SR	"
7.	Farako-Bâ 85 TZSR-Y-1	"
8.	Loumbila 84 TZUT-Y	"
9.	Maracay 7921-SR	IKENNE 86 B
10.	Ndock 8710	Caméroun 88 A
11.	Okomasa	Ghana 88
12.	TZPB-SR	IKENNE 88 B
13.	Pozarica 43 SR (Témoin vulgarisé	

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 12 et 14/6

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 15/6

. Mode: en poquets - 3 graines

. Densité: 75 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 26.666 poquets et 53.333 pieds

. Resemis: le 22/6

+ Entretien

. Démariage à 2 plants le 27/6

. Sarclages les 3 et 14/7 et le 5/9

. Buttage le 24/7

+ Fertilisation

NPK enfoui au semis à la dose de 250 Kg/ha le 15/6

Urée enfouie au sarclo-buttage à la dose de 100 Kg/ha le 24/7.

Fumier enfoui à la dose de 5 tonnes/ha le 15/6

+ Récolte: A maturité 100% sur la parcelle utile

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 20

Productions parcellaires et rendements Tableau 21

INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs : F calculé = 0,42 F théorique: 2,89 et 4,44

Traitements: F calculé = 1,41 F théorique: 2,09 et 2,84

ESSAI NON SIGNIFICATIF

ETM: 158,57 C.V. = 16,49% Moyenne de l'essai = 51,35 qx/ha

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Par rapport à 1988, quatre nouvelles variétés ont été introduites AB 22, CMS 8701, Okomasa et Ndock 8710. Cette dernière variété ayant fait l'objet d'une erreur au niveau du lieu d'expédition a été éliminée

On observe en 1989,:

- des rendements similaires à 1988 mais supérieurs à 1987
- aucune différence significative entre les variétés
- un bon comportement du témoin vulgarisé, Pozarica 43 SR, aucune variété lui ayant été significativement supérieure pendant deux années consécutives
- une forte sensibilité au streak de la variété AB 22 environ 50% de plants attaqués.
- un rapport grain sur épis plus élevé qu'en 1988.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 20

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	AB 22	15/6	4	5	52	56	53	57	95	103	9/10	116
2	Across 85 TZSR-W-1	-	4	5	55	58	57	61	99	107	-	116
3	CMS 8701	-	4	5	54	58	56	60	99	107	-	116
4	EV 8422-SR	-	4	5	55	57	54	59	99	107	-	116
5	EV 8428-SR	-	4	5	51	53	52	55	93	101	-	116
6	EV 8444-SR	-	4	5	50	52	50	53	93	101	-	116
7	Farako-Bâ 85 TZSR-Y-1	-	4	5	54	57	55	61	99	107	-	116
8	Loumbila 84 TZUT-Y	-	4	5	47	50	49	51	93	107	-	116
9	Maracay 7921-SR	-	4	5	56	59	56	61	101	109	-	116
10	Okomasa	-	4	5	53	57	54	57	95	103	-	116
11	TZPB-SR	-	4	5	55	58	57	61	99	107	-	116
12	Pozarica 43 (Témoin)	-	4	5	53	57	57	58	99	107	-	116

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 21

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / Plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt qx/ha
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	Grain		
1	AB 22	93	94	2	0	4	73	151	45	0.90	4156	3568	0.86	47.57
2	Across 85 TZSR-W-1	100	99	17	1	1	97	205	6	0.90	4384	3619	0.83	48.25
3	CMS 8701	92	78	25	1	1	106	218	18	0.95	4615	3808	0.83	50.77
4	EV 8422-SR	98	100	23	6	1	95	196	12	0.92	4836	3841	0.81	51.21
5	EV 8428-SR	99	98	14	4	1	92	191	6	1.01	5184	4481	0.86	59.75
6	EV 8444-SR	97	99	18	0	3	85	184	4	0.94	4228	3580	0.85	47.74
7	farako-Bâ 85 TZSR-Y-1	100	97	27	5	2	101	201	7	0.91	4139	3498	0.85	46.64
8	Loumbila 84 TZUT-Y	98	97	13	2	3	86	197	20	0.93	4896	4135	0.84	55.13
9	Maracay 7921-SR	100	95	22	8	1	85	182	15	0.90	4301	3574	0.83	47.65
10	Okomasa	99	100	19	1	2	106	217	16	0.93	5261	4473	0.85	59.64
11	TZPB-SR	97	93	32	5	1	102	197	6	0.92	4239	3438	0.81	45.84
12	Pozarica 43 (Témoin)	100	97	28	24	1	103	193	12	0.94	4981	4194	0.84	55.92

RECAPITULATIF RUVT-2: 1987 - 1988 - 1989 Tableau 21

	1987 qx/ha		1988 qx/ha		1989 QX/ha
Farako-Bâ 85 TZSR-W-1	36,48		51.42	ab	
Samaru 83-TZSR-Y-1	33,00				
EV 8443 SR	51.35	ab	49.76	ab	59.75
EV 8428 SR	42.91		53.23	ab	
Kamb (2) 83 TZUT-W	37.83				
Across 83 TZUT-W	47.75	abc			
Aburotia	21.04		36.35		
EV 8422 SR	54.16	a	53.07	ab	51.21
Loumbila 84 TZUT-Y	33.91		44.51		55.13
EV 8449 SR	44.49	abcd			
SAFITA 102 RE	21.32				
LA POSTA (Témoin)	25.33				
TZPB SR			57.72	a	45.84
Maracay 7921-SR			50.86	ab	47.65
Across 85-TZSR-W-1			50.22	ab	48.25
EV 8444 SR			49.97	ab	47.74
Farako-Bâ 85 TZSR-Y			49.34	ab	46.64
Pozarica 43 SR (Témoin)			48.27	ab	55.92
AB 22					47.57
CMS 8701					50.77
Okomasa					59.64
Moyenne de l'essai	37.44		49.56		51.35
Signification	S		S		NS
C. V. %	19.79		11.82		16.49

111.3 RUVT-3 Maïs Cycles Extra-précoces < 82 jours

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 13 variétés et 4 répétitions

Parcelle élémentaire: 5 m x 3 m = 15 m2

Parcelle utile: 1,5 m x 5 m = 7,5 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 39 m x 23 m = 897 m2

TRAITEMENTS 12 Variétés et 1 témoin local

1. Across 8131 x JFS x LR F5	Kamboinsé 88
2. CSP Early	-
3. CSP x L. Rayitiri F3	-
4. Pool 27 x GUA 314 BC 1 F3	-
5. Pop 50 x GUA 314 BC 1 F3	-
6. TZESR-W x GUA 314 BC 1 F3	-
7. TZEE-W-1	-
8. TZEE-W-2	-
9. TZEE-White Pool	Kamboinsé 89
10. TZEE-Y	Kamboinsé 88
11. TZEE-Yellow Pool	Kamboinsé 89
12. TZEF-Y	Kamboinsé 88
13. Jaune de Broukou (Témoin local)	

REALISATION

+ Préparation du sol

. Labour mécanique et planage manuel 11 et 14/6.

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 19/6

. Mode en poquets - 3 graines

. Densité: 75 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/hectare de 33.333 poquets et 66.666 pieds.

. Resemis: le 26/6

+ Entretien

. Démariage à 2 plants le 28/6

. Sarclages les 3, 14/7 et 24/8

. Buttage le 18/7

+ Fertilisation

. NPK enfoui au semis à la dose de 250 Kg/ha le 14/6

. Urée enfouie à la dose de 100 Kg/ha au sarclo-buttage le 18/7.

. Fumier de ferme enfoui à la dose de 5 tonnes/ha le 14/6

+ Récolte

. A maturité 100% sur la parcelle utile

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 22
- Productions parcellaires et rendements Tableau 23

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs F calculé = 2.45 F théorique = 2,86

Traitements: F calculé = 10.25 F théorique = 2.03, 2,72

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

ETM = 139.53 Moyenne de l'essai: 29.23 qx/ha CV = 12.73%

CLASSEMENT: Test de Duncan

T6	TZESR-W x GUA 314 BC 1 F3	42.51 qx/ha
T2	CSP Early	37.93 -
T9	TZEE - White Pool	31.93 -
T3	CSP x L. Rayitiri	31.00 -
T5	Pop 30 x GUA 314 BC 1 F3	30.90 -
T12	TZEF-Y	28.92 -
T4	Pool 27 x GUA 314 BC 1 F3	27.72 -
T7	TZEE-W-1	27.27 -
T8	TZEE-W-2	26.39 -
T13	Jaune de Broukou (Témoin)	26.19 -
T1	Across 8131 x JFS x LR F5	25.44 -
T11	TZEE-Yellow Pool	24.55 -
T10	TZEE-Y	19.20 -

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 22

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Across 8131 x JFS x LR F5	19.6	4	5	40	43	40	44	74	80	8/9	81
2	CSP Early	"	4	5	40	42	40	43	77	83	11.9	84
3	CSP x L Rayitiri F3	"	4	5	40	43	41	45	77	83	11.9	84
4	Pool 27 X GUA 314 BC1 F3	"	4	5	37	40	38	41	75	80	11.9	84
5	Pop 30 x GUA 314 BC1 F3	"	4	5	38	40	39	43	75	80	8.9	81
6	TZESR-W x GUA 314 BC1 F3	"	4	5	43	46	44	48	81	89	20.9	93
7	TZEE-W-1	"	4	5	36	39	37	40	75	80	8.9	81
8	TZEE-W-2	"	4	5	38	41	39	43	76	82	11.9	84
9	TZEE-W Pool	"	4	5	37	39	38	41	73	79	8.9	81
10	TZEE-Y	"	4	5	35	38	35	39	69	74	8.9	81
11	TZEE-Y Pool	"	4	5	38	40	39	42	78	79	8.9	81
12	TZEF-Y	"	4	5	40	44	42	45	75	80	8.9	81
13	Jaune de Broukou (Témoin	"	4	5	44	47	45	48	78	84	11.9	84

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 23

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / plant	Poids gr		Grain / épis	Rendt qx/ha	
				Tige	Rac		Epis	Totale			Epis	Grain			
1	Across 8131 x JFS x LR F5	100	94	1	0	15	62	134	44	0.85	294	1908	0.83	25.44	cd
2	CSP Early	98	90	0	0	5	52	135	32	0.89	3168	2845	0.90	37.93	ab
3	CSP x L Rayitiri F3	97	88	2	1	9	66	151	49	0.87	2760	2325	0.84	31.00	bc
4	Pool 27 x GUA 314 BC1 F3	98	95	2	1	5	52	123	34	0.89	2430	2079	0.86	27.72	c
5	Pop 30 x GUA 314 BC1 F3	94	94	6	0	2	57	137	28	0.93	2689	2318	0.86	30.90	bc
6	TZESR-W x GUA 314 BC1 F3	95	92	2	0	2	76	172	3	0.95	3725	3188	0.86	42.51	a
7	TZEE-W-1	98	94	0	0	14	59	119	36	0.97	2419	2045	0.85	27.27	c
8	TZEE-W-2	98	93	0	0	14	70	133	38	0.91	2321	1979	0.85	26.39	cd
9	TZEE-W-Pool	96	92	3	2	11	61	140	38	1.00	2786	2395	0.86	31.93	bc
10	TZEE-Y	97	92	0	0	9	46	135	29	0.70	1685	1440	0.85	19.20	d
11	TZEE-Y Pool	96	96	2	0	11	51	123	33	0.85	2159	1841	0.85	24.55	cd
12	TZEF-Y	99	93	3	0	11	66	144	41	0.86	2546	2169	0.85	28.92	c
13	Jaune de Broukou (Témoin)	96	92	12	1	13	83	156	62	0.80	2463	1964	0.80	26.19	cd

RECAPITULATIF RUVT-3 1987 - 1988 - 1989 (en qx/ha) T. 24

	1987	1988		1989	
(CSP x Local Rayitiri) F2	15.44	26.05			
(Across 8131 x JFS) x L.R. F4	15.27	25.38			
Pop CSP Early	23.21	28.29	abc	37.93	ab
TZEE-W-1		23.36		27.27	c
TZEE-W-2		28.65	b	26.39	cd
TZEF-Y		30.42	ab	28.92	c
Across 8131 x JFS x LR F5				25.44	cd
CSP x L. Rayitiri F3				31.00	bc
Pool 27 x GUA 314 BC 1 F3				27.72	c
Pop 30 x GUA 314 BC 1 F3				30.90	bc
TZESR-W x GUA 314 BC 1 F3				42.51	a
TZEE-White Pool				31.93	bc
TZEE-Y				19.20	d
TZEE-Y Pool				24.55	cd
Jaune Broukou (Témoin)	14.31	20.71		26.19	cd
Moyenne de l'essai	18.35	24.6		29.23	
Signification	NS	S		HS	
C. V. %	29.73	12.27		12.73	

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

Par rapport à 1988, quatre variétés ont été reprises en 1989.

On note,:

- un meilleur comportement végétatif des variétés par rapport aux années précédentes, surtout 1987, dû essentiellement à une meilleure répartition des pluies et à un apport de fumier de ferme.

- des rapports grains sur épis supérieurs à 0,80 et supérieurs à 1988, indiquant un meilleur remplissage des grains.

- une forte sensibilité au streak de l'ensemble des variétés sauf: TZESR-W x GUA 314 BC1 F3.

- des rendements faibles, mais intéressants pour des variétés extra-précoces de 80 jours à maturité complète.
Moyenne de l'essai: 29,23 qx/ha.

- une variété en tête de classement, la TZESR-W x GUA 314 BC1 F3 avec 42,51 qx/ha. Cette variété mérite une attention particulière pour sa résistance au streak et son rendement.

111.4 ESSAI CORAF

Sur la demande du responsable national de la CORAF (Conférence des responsables de la recherche agronomique africains et français) des essais variétaux de maïs ont été conduits en vue de comparer la potentialité de variétés sélectionnées et des variétés locales de maïs en milieu maîtrisé et en milieu paysan.

DISPOSITIF

- Blocs de fisher, 6 répétitions
- Parcelle élémentaire: 20 m x 5 m = 100 m2
- Parcelle utile: 18,4 x 4.5 = 82?80 m2
- Une allée de 1 mètre entre les blocs
- Dimensions de l'essai: 60 m x 35 m = 2100 m2

TRAITEMENTS: 3 variétés

1. Témoin local (Jaune de Broukou)
2. EV 8430 SR
3. IKENNE 8149 SR (Témoin vulgarisé)

REALISATION

+ Préparation du sol: Labour mécanique suivi d'un planage manuel les 11 et 23/6

+ Semis

- Date: début saison des pluies le 22/6
- Mode: en poquets 4 graines
- Densité: 80 cm entre les lignes et 25 cm sur la ligne soit une densité/Ha de 50.000 poquets et pieds
- Resemis, le plus tôt possible le 4/7

+ Entretien

- Démariage à 1 plant le 6/7
- Sarclages: les 14/7 et 5/9
- Buttage le 30/7

+ Fertilisation

- NPK: enfoui au semis à la dose de 250 Kg/ha le 26/6
- Urée: enfouie au buttage à la dose de 100 Kg/ha le 30/7
- Fumier: enfoui avec le NPK au semis à la dose de 5 Tonnes/ha le 26/6.

+ Récolte: A maturité le 19/9

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 25
- Productions parcellaires et rendements Tableau 26
- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé = 4,06	F théorique: 3,33;	5,64
Traitements:	F calculé = 238,24	F théorique: 4,10;	7,56

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

ETM = 798 C.V. = 6,03% Moyenne de l'essai = 39.18 qx/ha

CLASSEMENT - Test de Duncan

T3.	IKENNE 8149 SR	49,03	qx/ha
T2.	EV 8430 SR	46,46	"
T1.	Témoin local (Jaune de Broukou)	22,05	"

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'essai est hautement significatif et très homogène avec un C.V. de 6,03%. On note une meilleure performance des deux variétés sélectionnées par rapport à la variété locale.
A noter également le forte sensibilité au streak de la variété locale.
La variété témoin vulgarisée IKENNE 8149 SR confirme son adaptabilité à la région.

CYCLES VEGETATIES

Tableau 25

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Jaune de Broukou	26/6	4	5	46	48	47	50	79	85	19.9	85
2	EV 8430 SR	"	4	5	45	48	46	49	89	96	5.10	101
3	IKENNE 8149 SR	"	4	5	51	54	51	54	94	102	13.10	109

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 26

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / plant	Poids gr		grain / épis	Rendt qx/ha
				Tige	Rac		Epis	Totale			Epis	Grain		
1	Jaune de Broukou	99	89	5	0	8	84	174	69	0.86	22193	18262	0.82	22.05
2	EV 8430 SR	99	96	15	1	1	77	175	7	0.96	46513	38467	0.83	46.46
3	IKENNE 8149 SR	93	98	5	0	0	65	170	7	0.94	48887	40595	0.83	49.03

11.2 NIEBES

En 1989, 5 séries de matériel végétal ont été proposées par l'IITA/SAFGRAD. Quatre tests d'adaptation variétale et un test de résistance variétale aux aphides, agents de la mosaique du niébé.

112.1 ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBE EXTRA-PRECOCE

DISPOSITIF

- Blocs de fisher, 4 répétitions
- Parcelle élémentaire: 4 m x 2 m = 8 m2
- Parcelle utile: 4 m x 1 m = 4 m2
- Dimensions de l'essai: 32 m X 24 m = 768 m2

TRAITEMENTS - 11 Variétés et 1 témoin vulgarisé.

1. IT 82 E- 32
2. IT 86 D-325
3. IT 86 D-386
4. IT 86 D-394
5. IT 86 D-440
6. IT 86 D-472
7. IT 86 D- 782
8. IT 86 D 792
9. IT 86 D-1010
10. IT 86 D-1056
11. IT 84 S-2246
12. Témoin 58-146

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 23/6 et 6/7.

+ Semis

- Date: début juillet le 6/7
- Mode: en poquets
- Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne, soit une densité/ha de 100.000 poquets et 200.000 pieds.

+ Entretien

- Démariage à 2 plants le 18/7
- Sarclages les 27/7 et 11, 29/8
- Traitements phyto sanitaires: avec ARRIVO-D 13/100 (Cyperméthrine + Diméthoate). 4 traitements les 4, 13, 22 et 31/8. Le 1er étant appliqué à l'initiation des boutons floraux et tous les 10 jours pour les suivants.

+ Fertilisation

- NPK enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha le 6/7.

+ Récolte: A maturité sur la parcelle utile.

RESULTATS

- Cycles végétatifs tableau 27
- Productions parcellaires et rendements Tableau 28

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs F calculé = 2,14 F théorique: 2,89 et 4,44

Traitements: F calculé = 88,88 F théorique: 2,09 et 2,84

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

ETM = 43,78 C.V. = 20,5% Moyenne de l'essai = 1068 Kg/ha

CLASSEMENT - Test de Duncan

T12 -	58-146	1470	Kg/ha
T7 -	IT 86 D-782	1460	-
T9 -	IT 86 D-1010	1400	-
T1 -	IT 82 E- 32	1363	-
T8 -	IT 86 D- 792	1338	-
T11 -	IT 84 S-2246	1160	-
T5 -	IT 86 D- 440	898	-
T10 -	IT 86 D-1056	840	-
T3 -	IT 86 D- 386	753	-
T6 -	IT 86 D- 472	750	-
T4 -	IT 86 D- 394	738	-
T2 -	IT 86 D- 325	635	-

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'essai est hautement significatif avec un C.V. relativement élevé de 20,5% .

6 variétés sont en tête de classement. Mais aucune variété n'est significativement supérieur au témoin vulgarisé: 58-146 à grains colorés

Deux variétés à grains blancs: IT 86 D-782, IT 86 D-1010, dans le groupe de tête, retiennent l'attention. Elles seront reprises en 1990 en essai comparatif avec les variétés à grains blancs vulgarisée et pré-vulgarisée: VITA 5 et VITOCO (IT 81 D 985).

On note pour l'ensemble, des rendements moyens (moyenne de l'essai: 1068 Kg/ha) et une forte sensibilité à la rhizoctoniose

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 27

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 82 E - 32	6/7	3	4	42	45	62	65	20/9	76
2	IT 86 D - 325	-	3	4	39	41	60	63	-	76
3	IT 86 D - 386	-	3	4	41	43	62	65	-	76
4	IT 86 D - 394	-	3	4	42	45	62	65	-	76
5	IT 86 D - 440	-	3	4	41	44	62	65	-	76
6	IT 86 D - 472	-	3	4	42	44	62	65	-	76
7	IT 86 D - 782	-	3	4	41	44	64	67	-	76
8	IT 86 D - 792	-	3	4	41	44	62	65	-	76
9	IT 86 D -1010	-	3	4	41	43	62	65	-	76
10	IT 86 D -1056	-	3	4	42	45	62	65	-	76
11	IT 84 S -2246	-	3	4	45	48	64	67	-	76
12	58-146 (Témoin)	-	3	4	42	45	64	67	-	76

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 28

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr	Poids grain / Poids gousses	Rendt Kg/ha	Couleur grain	Aspect du grain	Virose	Rhizoc-toniose	Position gousse
1	IT 82 E - 32	95	89	754	545	0.72	1363	Rouge	Lisse	2	3	HF
2	IT 86 D - 325	96	95	421	254	0.60	635	Marron	Lisse	3	4	HF
3	IT 86 D - 386	96	93	494	301	0.61	753	Marron	Ridé	2	4	HF
4	IT 86 D - 394	99	94	456	295	0.65	738	Marron	Ridé	2	3	HF
5	IT 86 D - 440	93	79	423	359	0.85	898	Noir	Lisse	2	4	HF
6	IT 86 D - 472	96	91	430	300	0.70	750	Marron	Lisse	2	4	HF
7	IT 86 D - 782	84	76	825	584	0.71	1460	Blanc	Ridé	2	3	HF
8	IT 86 D - 792	95	86	736	535	0.73	1338	Marron	Lisse	2	3	HF
9	IT 86 D -1010	92	80	770	560	0.73	1400	Blanc	Ridé	2	3	HF
10	IT 86 D -1056	99	91	486	336	0.69	840	Marron	Lisse	2	3	HF
11	IT 84 S -2246	98	90	652	464	0.71	1160	Marron	Ridé	2	3	HF
12	58-146 (Témoin)	95	89	818	588	0.72	1470	Gris	Lisse	2	3	DF

Maladies: Note de 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence maladie sans incidence
3. - 4. Intermédiaire
5. Plants décimés

HF = hors feuillage

DF = dans feuillage

112.2 ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBE CYCLES MOYENS

DISPOSITIF

- Blocs de fisher, 4 répétitions
- Parcelle élémentaire: 4 m x 2 m = 8 m2
- Parcelle utile: 4 m x 1 m = 4 m2
- Dimensions de l'essai: 30 x 20 = 600 m2

TRAITEMENTS: 9 Variétés et 1 témoin vulgarisé

1. IT 82 D - 699
2. IT 86 D - 535
3. IT 86 D - 627
4. IT 86 D - 719
5. IT 86 D - 843
6. IT 87 S - 1462
7. IT 85 F - 2264
8. IT 85 D - 3850-1
9. IT 85 D - 3850-2
10. 58-146 (Témoin vulgarisé)

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 23/6 et 5/7.

+ Semis

- Date: début Juillet le 5/7
- Mode: en poquets, 4 graines
- Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/hectare de 100.000 poquets et pieds

+ Entretien

- Démariage à 1 plant le 18/7
- Sarclages les 27/7 et 11, 29/8
- Traitements phyto-sanitaires: avec ARRIVO-D 13/100 (cyperméthrine + diméthoate). 4 traitements, les 3, 12, 21 et 30/8, le premier à l'initiation des boutons floraux.

+ Fertilisation

. NPK enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha le 5/7

+ Récolte - A maturité sur les 2 lignes centrales les 12 et 19/9.

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 29
- Productions parcellaires et rendements Tableau 30

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé = 4.95	F théorique:	2.96 - 4.64
Traitements:	F calculé = 3.75	F théorique:	2.20 - 3.17

ESSAI SIGNIFICATIF

ETM = 46.33 C.V. = 17.74% Moyenne de l'essai: 1306 Kg/ha

CLASSEMENT - Test de Duncan

T4	IT 86 D - 719	1652	Kg/ha
T7	IT 85 F - 2264	1522	"
T10	58-146 (Témoin vulgarisé)	1460	"
T2	IT 86 D - 535	1415	"
T8	IT 85 D - 3850-1	1315	"
T5	IT 86 D - 843	1257	"
T1	IT 82 D - 699	1207	"
T9	IT 85 D - 3850-2	1202	"
T3	IT 86 D - 627	1177	"
T6	IT 87 S - 1462	847	"

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

Les lots de semences reçus ayant été plus ou moins charançonnés, le taux de germination s'est avéré faible, surtout sur les variétés IT 82 D-699, IT 86 D - 843 et IT 86 D-719.

L'essai est significatif et homogène avec un CV de 17.74%. Les rendements sont moyens

Cinq variétés en tête de classement, mais aucune n'est significativement supérieure au témoin vulgarisé

La variété IT 86 D - 719 avec un rendement similaire au témoin sera retenue pour son grain blanc et mis en test de comportement en 1990.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 29

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
T1	IT 82 D - 699	5/7	3	4	42	45	64	67	19/9	76
T2	IT 86 D - 535	"	3	4	42	44	64	67	"	76
T3	IT 86 d - 627	"	3	4	40	43	63	66	"	76
T4	IT 86 D - 719	"	3	4	41	44	65	68	"	76
T5	IT 86 D - 843	"	3	4	43	46	65	68	"	76
T6	IT 87 S - 1462	"	3	4	41	44	64	67	"	76
T7	IT 85 F - 2264	"	3	4	40	43	64	66	"	76
T8	IT 85 D - 3850-1	"	3	4	42	45	63	66	"	76
T9	IT 85 D - 3850-2	"	3	4	44	47	65	68	"	76
T10	58-146 (Témoin)	"	3	4	41	44	63	66	"	76

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 30

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Couleur grain	Aspect du grain	Virose	Rhizoctoniose	Position des gousses
1	IT 82 D - 699	59	64	635	483	0.76	1207	Blanc	Lisse	2	3	HF
2	IT 86 D - 535	84	86	713	566	0.79	1415	Brun	Ridé	2	4	HF
3	IT 86 D - 627	88	86	606	471	0.78	1177	Brun	Ridé	3	3	HF
4	IT 86 D - 719	73	83	876	661	0.75	1652	Blanc	Ridé	2	3	HF
5	IT 86 D - 843	66	69	704	503	0.71	1257	Blanc	Ridé	2	3	HF
6	IT 86 D - 1462	49	49	429	339	0.79	847	Blanc	Lisse	3	4	HF
7	IT 85 F - 2264	91	96	798	609	0.76	1522	Marron	Ridé	2	4	HF
8	IT 85 D - 3850-1	95	95	829	526	0.63	1315	Rouge	Lisse	3	2	HF
9	IT 85 D - 3850-2	79	87	763	481	0.63	1202	Rouge	Lisse	2	3	HF
10	58-146 (Témoin)	90	95	786	584	0.74	1460	Gris	Lisse	2	4	DF

Maladies: Note de: 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence de maladies sans incidence
3 - 4. Intermédiaire
5. Plants décimés

HF = hors feuillage

DF = dans le feuillage

112.3. PEPINIERE INTERNATIONALE DE NIEBES RESISTANT AUX VIRUS

(2ème année)

De fortes attaques de virus ayant été observées en 1987 sur le niébé, les SAFGRAD proposait en 1988 de tester 15 variétés étrangères résistantes.

DISPOSITIF

- Simple - Sans répétitions
- Dimensions d'une parcelle élémentaire: 2 m x 4 m = 8 m2
- Dimensions d'une parcelle utile: 1 m x 4 m = 4 m2
- Dimensions de l'essai: 32 m x 4 m = 128 m2

TRAITEMENTS

1. IT 84 S-2135
2. IT 85 F-2805
3. IT 85 F-867-5
4. IT 85 F-2687
5. IT 85 F-1380
6. IT 85 F-3139
7. IT 84 D-448
8. IT 84 D-449
9. IT 83 S-872
10. IT 81 D-1137
11. IT 83 S-818
12. IT 82 E-16
13. IFE BROWN
14. IT 82 D-889
15. IT 83 D-442
16. LOCAL CHECK

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage les 23/6 et 6/7

+ Semis:

. Date: saison des pluies le 15/7

. Mode: en poquets, 4 graines

. densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/hectare de 100.000 poquets et pieds.

. Resemis: le 20/7

+ Entretien

. Démariage à 1 plant le 31/7

. Sarclages le 2/8

. Traitements phyto-sanitaires: 3 traitements avec ARRIVO-D 13/100 les 22, 31/8 et le 9/9

+ Fertilisation

. NPK enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha le 14/7.

CYCLES VEGETATIFS.EN JOURS

Tableau 31

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	date	Cycles
1	IT 84 S-2135	14/7	4	5	42	45	64	68	29/9	77
2	IT 85 F-2805	"	4	5	40	43	65	68	"	77
3	IT 85 F-867-5	"	3	4	41	44	60	64	20/9	68
4	IT 85 F-2687	"	3	4	39	42	60	64	"	68
5	IT 85 F-1380	"	3	4	42	45	60	64	"	68
6	IT 85 F-3139	"	3	4	36	39	60	64	"	68
7	IT 84 D-448	"	4	5	43	45	65	68	29/9	77
8	IT 84 D-449	"	4	5	42	45	65	68	"	77
9	IT 84 S-872	"	3	4	42	45	65	68	"	77
10	IT 81 D-1137	"	4	5	42	45	66	70	"	77
11	IT 83 S-818	"	3	4	42	45	65	68	"	77
12	IT 82 F-16	"	3	4	42	44	66	70	"	77
13	IFE BROWN	"	3	4	42	45	66	70	"	77
14	IT 82 D-889	"	4	5	39	42	60	64	20/9	68
15	IT 83 D-442	"	3	4	39	42	60	63	"	68
16	58-146 (Témoin)	"	3	4	42	45	65	68	29/9	77

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 32

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Couleur grain	Aspect grain	Virose -	Rhizoc-toniose	Position des gousses
1	IT 84 S-2135	27	47	515	400	0.78	1000	Blanc	Lisse	2.5	2	HF
2	IT 85 F-2805	62	82	645	490	0.76	1225	Marron	Ridé	3.5	1	HF
3	IT 85 F-867-5	97	100	735	520	0.71	1300	Rouge	Lisse	2	2.5	HF
4	IT 85 F-2687	90	100	740	545	0.74	1362	Blanc	Lisse	2	2	HF
5	IT 85 F-1380	100	97	250	155	0.62	386	Marron	Lisse	2.5	2.5	HF
6	IT 85 F-3139	97	95	535	390	0.73	975	Marron	Ridé	2.5	2	HF
7	IT 84 D-448	90	87	880	700	0.79	1750	Marron	Lisse	2	2	HF
8	IT 84 D-449	40	72	715	555	0.78	1386	Marron	Lisse	2	2	HF
9	IT 83 S-872	100	97	930	620	0.67	1550	Rouge	Lisse	2	2	HF
10	IT 81 D-1137	72	87	860	680	0.79	1700	Blanc	Lisse	3	2	HF
11	IT 83 S-818	75	85	660	470	0.71	1175	Blanc	Lisse	2	2	HF
12	IT 82 E-16	95	100	900	615	0.68	1538	Rouge	Lisse	1	2	HF
13	IFE BROWN	100	95	425	335	0.79	838	Marron	Ridé	2.5	3	HF
14	IT 82 D-889	55	85	460	310	0.67	775	Rouge	Lisse	2.5	2.5	HF
15	IT 83 D-442	95	97	300	205	0.68	513	Marron	Lisse	2	2.5	HF
16	58-146 (Témoin)	97	97	925	660	0.71	1650	Gris	Lisse	3	2.5	DF

Maladies: Note de 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence maladie sans incidence
3. Plante décimée

4 et 5 Intermédiaire

HF = hors feuillage

DF = dans le feuillage

RECAPITULATIF 1988 et 1989 Rendements en Kg/ha Tableau 33

N°	VARIETES	1988	1989
1	IT 84 S-2135	587	1000
2	IT 85 F-2805	537	1225
3	IT 85 F-867-5	812	1300
4	IT 85 F-2687	675	1362
5	IT 85 F-1380	687	386
6	IT 85 F-3139	525	975
7	IT 84 D-448	662	1750
8	IT 84 D-449	650	1386
9	IT 83 S-872	1000	1550
10	IT 81 D-1137	937	1700
11	IT 83 S-818	587	1175
12	IT 82 E-16	850	1538
13	IFE - BROWN	1062	838
14	IT 82 D-889	537	775
15	IT 83 D-442	500	513
16	58-146 (Témoin)	787	1650
	Moyenne	712	1195

+ Récolte: A maturité sur la parcelle utile les 20,25 et 29/9.

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 31
- Productions parcellaires et rendements Tableau 32

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

Toutes les variétés de 1988 ont été reprises en 1989.

On note une meilleure production en 1989 avec un rendement moyen de 1195 Kg/ha contre 712 Kg/ha.

A l'exception de la variété IT 82 E-16, toutes les variétés ont manifesté une sensibilité aux viroses mais sans incidence grave sur les rendements

Trois variétés paraissent plus sensibles: IT 85 F-2805, IT 81 D-1137 et le Témoin 58-146.

Quatre variétés retiennent cependant l'attention pour leur production élevée et leur grain blanc: IT 83 S-818, IT 81 D-1137, IT 85 F-2687 et IT 84 S-2135, elles seront reprises en test variétal pour confirmation en 1990.

112.4 ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBE RESISTANT AUX APHIDES

DISPOSITIF

. Blocs de fisher, 4 répétitions

. Parcelle élémentaire: 4 m x 2 m = 8 m2

. Parcelle utile: 4 m x 1 m = 4 m2

: Dimensions de l'essai: 30 m x 20 = 600 m2

TRAITEMENTS

T1. IT 82 E-25	T6. IT 87 S-1394
T2. IT 86 D-373	T7. IT 87 S-1459
T3. IT 86 D-888	T8. IT 87 S-2246
T4. IT 86 D-444	T9. IT 85 D-3577
T5. IT 87 S-1390	T10. 58-146 (Témoin)

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 23/6 et 5/7

+ Semis

. Date: début Juillet le 5/7

. Mode: en poquets, 4 graines

. Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm entre les poquets sur la ligne soit une densité hectare de 100.000 poquets et pieds.

+ Entretien

. Démariage à 1 plant le 18/7

. Sarclages les 28/7 et 11, 29/8

. Traitements phyto-sanitaires avec ARRIVO-D 13/100 (cyperméthrine + diméthoate) 4 traitements les 3, 12, 21 et 30/8. Le premier étant effectué à l'initiation des boutons floraux.

+ Fertilisation

. NPK, enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha le 5/7

+ Récolte: A maturité sur la parcelle utile

RESULTATS (3 répétitions)

- Cycles végétatifs Tableau 33
- Productions parcellaires et rendements tableau 34

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé = 0,12	F théorique:	3,59	et	6,11
Traitements:	F calculé = 3,19	F théorique:	2,5	et	3,68

ESSAI SIGNIFICATIF

ETM: = 55, 29 C.V. = 21,09% Moyenne de l'essai = 1135 Kg/ha.

CLASSEMENT - Test de Duncan

T8.	IT 84 S-2246	1470	Kg/ha
T1.	IT 82 E-25	1456	"
T10.	58-146 (Témoin)	1345	"
T5.	IT 87 S-1390	1263	"
T9.	IT 85 D-3577	1225	"
T4.	IT 86 D-444	1058	"
T6.	IT 87 S-1394	943	"
T3.	IT 86 D-888	883	"
T2.	IT 86 D-373	868	"
T7.	IT 87 S-1459	840	"

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

On note une faible levée dûe à la mauvaise qualité des semences (charançonnées). La deuxième répétition , trop hétérogène, est éliminée.
A noter également la forte sensibilité à la rhizoctoniose de l'ensemble des variétés.

L'essai est significatif, mais hétérogène, avec un CV de 21.09%

Six variétés en tête de classement mais aucune variété n'est significativement supérieure au témoin vulgarisé 58-146.

La variété IT 85 D-3577 sera retenue pour sa bonne prestation et son grain blanc et mise en test de comparaison en 1990.

On vérifiera également en 1990, sa sensibilité à la rhizoctoniose et à la virose, quelques symptômes de ces maladies ayant été observés en 1989.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 33

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 82 E-25	5/7	3	4	40	43	63	66	19/9	76
2	IT 86 D-373	"	3	4	40	43	63	66	"	76
3	IT 86 D-888	"	3	4	42	46	65	68	"	76
4	IT 86 D-444	"	3	4	43	46	65	68	"	76
5	IT 87 S-1390	"	3	4	41	43	63	66	"	76
6	IT 87 S-1394	"	3	4	38	41	59	63	"	76
7	IT 87 S-1459	"	3	4	45	48	65	68	"	76
8	IT 84 S-2246	"	3	4	43	46	65	68	"	76
9	IT 85 D-3577	"	3	4	43	47	65	68	"	76
10	58-146 (Témoin)	"	3	4	42	46	65	68	"	76

PRODUCTION PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 34

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Couleur grain	Aspect grain	Virose	Rhizoc-toniose	Position des gousses
1	IT 82 E-25	97	94	707	582	0.82	1456	Marron	Lisse	2	4	HF
2	IT 86 D-373	86	80	455	347	0.76	868	Blanc	Lisse	2	3	HF
3	IT 86 D-888	76	78	472	353	0.75	883	Marron	Ridé	2	3	HF
4	IT 86 D-444	69	84	557	423	0.76	1058	Marron	Lisse	2	3	HF
5	IT 86 S-1390	85	88	677	505	0.74	1263	Marron	Ridé	2	3	HF
6	IT 87 S-1394	94	71	493	377	0.76	943	Marron	Lisse	2	4	HF
7	IT 87 S-1459	82	98	442	366	0.76	840	Marron	Ridé	4	4	HF
8	IT 84 S-2246	82	86	782	588	0.74	1470	Marron	Ridé	2.5	3	HF
9	IT 85 D-3577	81	84	618	490	0.79	1225	Blanc	Lisse	3	4	HF
10	58-146 (Témoin)	98	90	725	538	0.74	1345	Gris	Lisse	2	3	DF

Maladies: Note 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence de maladies sans incidence
3 - 4. Intermédiaire
5. Plants décimés

HF = hors feuillage

DF = dans feuillage

112.5 ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBE N° 5 (Niébé - Légume)

DISPOSITIF

- Blocs de fisher, 10 traitements, 4 répétitions
- Dimensions d'une parcelle élémentaire: 2 x 4 = 8 m2
- Dimensions d'une parcelle utile: 1 m x 4 m = 4 m2
- Une allée de 1 mètre entre les blocs
- Dimensions de l'essai: 19 m x 22 m = 418 m2

TRAITEMENTS

1. IT 81 D-1228-14
2. IT 83 S-898
3. IT 83 S-899
4. IT 83 S-911
5. IT 84 S-116
6. IT 86 D-880
7. IT 86 F-2014-1
8. IT 86 F-2062-5
9. IT 86 F-2089-5
10. Témoin 58-146

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 23/6 et 3/7.

+ Semis
  - Date: saison des pluies le 3/7
  - Mode: en poquets 2 à 3 graines
  - Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/ha de 100.000 pieds

+ Entretien
  - Démariage à 1 plant le 17/7
  - Sarclages les 27/7 et 14, 29/8
  - Traitements phyto-sanitaires: les 1, 10, 19 et 28/8 avec ARRIVO-D 13/100.

+ Fertilisation

  NPK enfoui à la dose de 100 Kg/ha au semis le 3/7

+ Récolte: A maturité sur les parcelles utiles les 8, 11 et 19/9.

RESULTATS

Les résultats ne concernent que 5 variétés, les N° . 6, 7, 8, 9 et 10. Les variétés 1, 2, 3, 4 et 5 très charançonnées n'ont pu germer et ont été éliminées.

- Cycles végétatifs Tableau 35
- Productions parcellaires et rendements Tableau 36

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé = 0,11	F théorique = 3,59 et 6,22
Traitements:	F calculé = 13,64	F théorique = 3,36 et 5,67

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

C.V. = 29,96% ETM = 50,35 Moyenne de l'essai = 840 Kg/ha

Essai rendu ininterprétable par un C.V. trop élevé.

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Les 4 variétés récupérées sur le lot charançonné des neuf variétés reçues ont présenté une très mauvaise germination.
Les productions très hétérogènes se sont avérées statistiquement non exploitables par un C.V. trop élevé (29%).

Ces variétés s'avèrent de surcroît peu adaptées à la consommation en grain sec et semblent plutôt mieux appropriées pour la consommation en gousse fraîche en tant que "haricot vert".

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 35

N°	VARIETES	Semis	Levés		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
6	IT 86 D-880	3/7	4	5	38	40	60	64	19/9	79
7	IT 86 F 2014-1	"	4	5	43	46	67	70	11/9	70
8	IT 86 F-2062-5	"	4	5	41	44	67	70	11/9	70
9	IT 86 F-2089-5	"	4	5	41	44	62	66	11/9	70
10	58-146 (Témoin)	"	4	5	41	44	64	67	19/9	79

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 36

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Virose	Rhizoc-toniose	Position des gousses
6	IT 86 D-880	94	96	587	459	0.78	1147	2	3	HF
7	IT 86 F-2014-1	39	42	313	335	0.72	562	2.5	3.5	HF
8	IT 86 F-2062-5	35	37	165	146	0.88	365	2	4.5	HF
9	IT 86 F-2089-5	63	69	317	253	0.80	632	2	3	HF
10	58-146 (Témoin)	88	95	796	596	0.75	1490	2	2.5	DF

Maladies: Note de 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence maladie sans incidence
3. Plante décimée

4 et 5. Intermédiaire

HF = hors feuillage

DF = dans le feuillage

11.3. LE SORGHO

113.1 ESSAI DE STRIGA SUR LE SORGHO EN AFRIQUE OCCIDENTALE ET CENTRALE

BUT: Tester la résistance au striga hermonthica de 11 cultivars de sorghos issus de l'ICRISAT par rapport à un témoin local sensible et sur une parcelle naturellement infestée.

DISPOSITIF

- En damier, 4 répétitions
- Dimensions d'une parcelle élémentaire et utile: 1,6 m x 5 m = 8 m2
- Dimensions de l'essai: 35 m x 41,6 = 1456 m2

VARIETES

1. ICSV 1078 BF
2. ICSV 1079 BF
3. ICSV 1007 BF (SNR 39)
4. ICSV 1098 BF
5. ICSV 1112 BF
6. ICSV 1115 BF
7. ICSV 1156 BF
8. ICSV 1164 BF
9. HV 80-10/23-2-1
10. IS 9830
11. ICSV 1001 BF
12. Défalé (Témoin)

REALISATION

+ Préparation du sol: labour à plat traction animale le 4/7

+ Semis
  - Date: début juillet le 6/7
  - Mode: en poquets 5 à 6 grains par poquet.
  - Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31250 poquets et 62500 pieds.

+ Entretien
  - Démariage à 2 plants le 21/7
  - Sarclages: les 21/7 et 6/9
  - Buttage le 10/8

+ Fertilisation
  - NPK enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha le 6/7

+ Comptage de plants de striga
  - au 60ème jour le 3/9
  - au 90ème jour le 3/10

+ Récolte
  - A maturité corné 100% le 1er.11

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 37
- Productions parcellaires et rendements tableau 38

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs:	F calculé :	0,31	F. 05	=	2,92
Traitement:	F calculé :	1,66	F. 05	=	2.16

C.V. = 68%

ESSAI INEXPLOITABLE

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'analyse statistique montre un essai inexploitable avec un C.V. de 68% en raison de la forte hétérogénéité du sol et de la végétation et des dégâts importants causés par les oiseaux.

Du point de vue agronomique on note:

- Une production très faible pour l'ensemble des variétés à l'exception de ICSV 1001 BF (Framida) qui avoisine les 500 Kg/h. Framida confirme encore, dans ces conditions difficiles, son adaptation à la région.

- Une production nulle du témoin Défalé en raison du semis tardif de l'essai et de l'arrêt précoce des pluies au stade floraison.

- Un rapport grain sur épis très faible montrant l'importance des dégâts causés par les oiseaux.

- Un rapport épis sur plant très faible, dû à la présence de plants stériles ou d'épis vides.

- Une faible densité de levées de striga observée sur la variété ICSV 1007 BF (SNR 39) laissant supposer une tolérance possible de la variété au parasite.

L'essai sera repris l'année prochaine sur une parcelle plus homogène, infestée naturellement de striga et proche de la station pour un meilleur contrôle des oiseaux.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 37

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison		Maturation . cornée		Récolte	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	ICSV 1078 BF	6/7	4	5	73	88	104	109	1/11	117
2	ICSV 1079 BF	"	4	5	81	87	96	104	"	117
3	ICSV 1007 BF (SNR 39)	"	4	5	70	75	103	109	"	117
4	ICSV 1098 BF	"	4	5	80	86	103	109	"	117
5	ICSV 1112 BF	"	4	5	79	83	102	109	"	117
6	ICSV 1115 BF	"	4	5	77	83	104	109	"	117
7	ICSV 1156 BF	"	4	5	77	83	101	106	"	117
8	ICSV 1164 BF	"	4	5	83	88	104	109	"	117
9	HV 80-10/23-2-1	"	4	5	81	91	101	106	"	117
10	IS 9830	"	4	5	53	57	104	109	"	117
11	ICSV 1001 BF	"	4	5	70	73	98	104	"	117
12	Défalé (Témoin)	"	4	5	96	102	-	-	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 38

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants Présents récolte %	Pieds de Striga au m2		Hauteur cm totale	Epis / plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt qx/ha
				60ème J	90ème J			Epis	Grain		
1	ICSV 1078 FB	100	98	2	25	144	0.49	323	205	0.63	2.56
2	ICSV 1079 BF	99	91	1	25	125	0.38	250	116	0.46	1.45
3	ICSV 1007 BF (SNR 39)	99	87	0	5	124	0.80	406	193	0.47	2.41
4	ICSV 1098 BF	100	97	1	12	133	0.66	434	229	0.53	2.86
5	ICSV 1112 BF	100	97	0	15	148	0.44	204	111	0.54	1.39
6	ICSV 1115 BF	100	95	1	16	155	0.89	432	268	0.62	3.35
7	ICSV 1156 BF	100	93	2	20	130	0.62	309	193	0.62	2.41
8	ICSV 1164 BF	100	94	1	21	123	0.38	462	130	0.28	1.62
9	HV 80-10/23-2-1	100	93	1	13	113	0.47	244	115	0.47	1.44
10	IS 9830	100	96	2	16	181	0.76	415	158	0.38	1.97
11	ICSV 1001 BF	100	95	2	23	139	0.83	586	394	0.67	4.92
12	Défalé (Témoin)	100	0	1	26	-	-	-	-	-	-

1.2 PROGRAMME NATIONAL

Deux cadres d'activités:

- Le milieu maitrisé
- Le milieu réel contrôlé.

12.1 LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE

(Point d'appui de Broukou)

121.1 LE MAIS ET NIEBE

En 1986, dans le but d'harmoniser les travaux de recherches sur le maïs et le niébé, et d'avoir une meilleure efficacité auprès du développement, les organismes responsables SAFGRAD, DRA, IRAT, GTZ et SOTOCO décident de regrouper leurs meilleurs résultats concernant ces 2 plantes et de créer des essais en commun intitulés essais coopératifs.

1211.1 - ESSAIS COOPERATIFS MAIS

BUT:

Tester à l'échelle nationale, des variétés de maïs qui se sont montrées performantes dans différentes zones agro-écologiques du Togo en vue de dégager celles qui montrent une plus large adaptabilité.

VARIETAL MAIS COOPERATIFS CYCLES COURTS

DISPOSITIF

- Blocs de fisher, 8 traitements, 6 répétitions
- Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3,2 x 6 = 19,2 m2
- Dimensions d'une parcelle utile: 1,6 x 6 = 9,6 m2
- Une allée de 1,5 mètre entre les blocs
- Dimensions de l'essai: 52,7 x 21 = 1106,7 m2

TRAITEMENTS

1. AB 11
2. AB 12
3. AB 21
4. AB 22
5. IKENNE 8149 SR
6. POOL 16 SR
7. POOL 16 DR
8. JAUNE DE BROUKOU (Local)

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 11 et 22/6

+ Semis

Date: début saison des pluies les 23/6

Mode: en poquets - 4 à 5 graines

Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds.

Resemis: le 4/7

+ Entretien

Démariage à 2 pieds par poquet le 5/7

Sarclages les 10/7 et 1er /9

Sarclo-buttage le 22/7

+ Fertilisation

Fumier de ferme: 5 Tonnes/ha enfoui au semis à la daba le 23/6

NPK enfoui au semis à la dose de 150 Kg/ha le 23/6

Urée enfouie au buttage à la dose de 50 Kg/ha le 22/7.

+ Récolte

A maturité sur la parcelle utile les 21, 28/9 et 13/10.

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 39

Productions parcellaires et rendements Tableau 40

INTERPRETATION STATISTIQUE (5 répétitions)

Blocs	F. calculé = 1,28	F. théorique:	2,71 et 4,07
Traitements	F. calculé = 21,56	F. théorique:	2,36 et 3,36

Moyenne de l'essai = 38,21 qx/ha CV = 12,68% ETM = 208,02

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT - Test de Duncan

T7:	Pool 16 DR	48,33	qx/ha
T6:	Pool 16 SR	48,29	-
T5:	IKENNE 8149 SR	47,34	-
T3:	AB 21	43,72	-
T1:	AB 11	36,06	-
T2:	AB 12	31,45	-
T4:	AB 22	26,34	-
T8:	Jaune de Broukou (Local)	24,09	-

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'essai est hautement significatif avec 4 variétés en tête de classement. Les rendements sont moyens mais acceptables pour des variétés à cycles courts.
Aucune variété n'est significativement supérieure à IKENNE 8149 SR actuellement en pré-vulgarisation.

On note cependant une forte sensibilité des variétés au streak, à l'exception de Pool 16 SR, IKENNE 8149 SR et AB 11 apparemment plus résistantes.

La variété locale, Jaune de Broukou, est en queue de classement avec un rapport épis sur plant très faible dû à la présence de pieds stériles

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 39

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	AB 11	23/06	4	5	49	52	51	57	94	102	13/10	112
2	AB 12	-	4	5	52	56	53	58	96	104	-	112
3	AB 21	-	5	6	50	55	50	56	94	102	-	112
4	AB 22	-	6	7	57	61	59	62	99	107	-	112
5	IKENNE 8149 SR	-	4	5	51	54	52	57	94	102	-	112
6	POOL 16 SR	-	4	5	44	46	43	46	84	92	28-09	97
7	POOL 16 DR	-	4	5	46	49	46	49	84	92	-	97
8	JAUNE DE BROUKOU	-	4	5	44	47	43	48	78	86	21-09	90

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 40

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt qx/ha	Classement	Epis mal couvert %	Epis juste couvert %	Epis bien couvert %
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	grain						
1	AB 11	99	99	20	7	1	112	224	14	0.85	4254	3462	0.81	36.06	bc	5	1	94
2	AB 12	94	88	9	0	3	86	180	77	0.84	3646	3019	0.83	31.45	cd	9.3	5.5	85.1
3	AB 21	77	70	14	6	0	107	219	30	0.86	4984	4197	0.84	43.72	ab	8	13	79
4	AB 22	52	60	5	4	1	67	138	82	0.83	3051	2529	0.83	26.34	d	8.1	9.4	82.3
5	IKENNE 8149 SR	96	97	13	2	0	90	180	12	0.83	5574	4554	0.82	47.34	a	7	11	81.5
6	POOL 16 SR	99	98	12	0	0	80	180	7	0.93	5797	4636	0.80	48.29	a	8	10	82
7	POOL 16 DR	99	98	11	0	4	80	178	24	0.93	5396	4640	0.86	48.33	a	12	17	71
8	Jaune de Broukou	99	93	11	7	18	91	171	84	0.79	2822	2313	0.82	24.09	d	16	27	57

VARIETAL MAIS COOPERATIF CYCLES LONGS

BUT: Tester à l'echelle nationale, des variétés de maïs qui se sont montrées performantes dans différentes zones agro-écologiques du Togo en vue de dégager celles qui montrent une plus grande adaptabilité.

VARIETES

1. AT SYN. 1
2. AT K 82 ZR
3. ZL2-BD
4. TZUT-SR.W
5. TZ. SYN.1
6. EV.8429.SR
7. EV.8443 SR (Témoin)
8. EV.8422 SR

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 8 traitements et 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3,2 x 6 = 19.20 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1.6 x 6 = 9.60 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 52.70 x 21 = 1106.7 m2

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un plange manuel les 11 et 22/6

+ Semis

Date: début saison des pluies le 23/6

Mode: en poquets, 4 graines

Densité: 80 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 25.000 poquets et 50.000 pieds

Resemis le 4/7.

+ Entretien

Démariage à 2 pieds/poquet le 5/7

Sarclages les 10/7 et 1/9

Buttage le 22/7

+ Fertilisation

Fumier de ferme épandu au semis à raison de 5 tonnes/ha

NPK sous forme de 15.15.15 épandu au semis à la dose de 150 Kg/ha.

Urée enfouie au buttage à la dose de 50 Kg/ha le 22/7

+ Récolte

à maturité cornée 100% le 23/10

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 41

Productions parcellaires et rendements Tableau 42

INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé: 0.72	F théorique:	4.73 - 4.10
Traitements:	F calculé: 4.68	F théorique:	2.37 - 3.39

CV = 21.79% Moyenne de l'essai : 36.65 qx/ha.

ESSAI SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

EV. 8422.SR	47.12	qx/ha
TZUT-SR.W	47.05	-
EV 8443.SR	37.53	-
EV.8429.SR	35.31	-
TZ SYN 1	35.25	-
AT SYN 1	34.28	-
ATK 85 ZR	33.36	-
ZL2 BD	23.21	-

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'essai est hautement significatif avec 5 variétés en tête de classement dont le témoin vulgarisé EV 8443 SR (POZARICA 43)
Les rendements apparaissent faibles pour des variétés à cycles longs, avec des rapports épis sur plant peu élevés dénotant un % de pieds stériles important.

A noter un CV élevé de 21% et 2 variétés particulièrement sensibles au streak: ZL2 BD et ATK.82 SR.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 41

N°	Variétés	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	AT Synt 1	23.6	5	8	57	63	57	64	99	107	23.10	122
2	ATK 82 ZR	-	4	5	54	59	56	62	99	107	-	-
3	ZL2 - BD	-	4	5	55	61	56	65	99	107	-	-
4	TZUT-SR.W	-	4	5	51	54	51	56	96	101	-	-
5	TZ Synt.1	-	4	5	52	56	53	58	98	103	-	-
6	EV 8429.SR	-	4	5	54	60	55	63	99	106	-	-
7	EV 8443 SR (T)	-	4	5	55	59	55	63	99	107	-	-
8	EV 8422 SR	-	4	7	55	59	56	62	99	107	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 42

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / PLANT	Poids gr		grain / épis	Rendt qx/ha	Epis mal couvert %	Epis Juste couvert %	Epis bien couvert %	Couleur grain
				Tige	Rac		Epis	Totale			Epis	grain						
1	AT Synt 1	80.7	83.8	22.4	12.0	0	121	202	11.9	66.3	3692	3301	0.82	34.38	2.2	0	97.7	Blanc
2	ATK 82-ZR	93.8	93.8	39.0	11.0	0	97	198	29.9	75.4	3940	3203	0.81	33.36	12.2	2.8	84.9	Blanc
3	ZL2-BD	93.8	93.8	35.2	17.2	0	114	211	44.6	77.8	2675	2229	0.83	23.21	6.0	3.6	90.4	Blanc
4	TZUT-SR.W	97.6	96.9	35.3	20.6	0	100	216	12.3	77.7	5359	4517	0.84	47.05	10.8	1.4	84.8	Blanc
5	TZ-Syn-1	95.3	94.6	41.4	15.4	0	100	201	6.0	90.6	4049	3384	0.83	35.25	11.9	13.4	74.6	Blanc
6	EV 8429 SR	94.6	94.2	34.2	20.8	0	105	214	14.0	80.4	4158	3390	0.81	35.31	13.4	2.5	84.0	Blanc
7	EV 8443-SR (T)	97.6	94.6	34.5	27.6	0	110	224	15.8	80.4	4413	3603	0.81	37.53	13.0	2.4	84.5	Blanc
8	EV 8422.SR	89.2	93.4	29.2	11.9	0	118	213	9.0	86.0	5650	4524	0.80	47.12	11.6	5.0	83.3	Blanc

NIEBES COOPERATIFS CYCLES COURTS

BUT: Tester à l'échelle nationale, des variétés de niébés qui sont apparues performantes dans différentes zones agro-écologiques du Togo, en vue de dégager celles qui montrent une plus large adaptabilité.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 7 traitements, 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 6 x 3 = 18 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 6 x 2 = 12 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 43 x 20 = 860 m2

TRAITEMENTS

4 variétés comparées à 3 témoins vulgarisés

1. IT 83 D 219
2. IT 82 D 699
3. IT 81 D 1137
4. IT 85 F 21.20
5. 58146 (T1)
6. TVX 1850 01E (T2)
7. VITOCO (T3)

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 23 et 30/6.

+ Semis

Date: début saison des pluies le 4/7

Mode: en poquets, 4 graines

Densité: 50 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne, soit une densité/ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds

+ Entretien

Démariage à 2 plants le 17/7

Sarclages les 27/7 - 14 et 29/8

+ Fertilisation

NPK enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha

+ Protection Phyto-sanitaire

Produit utilisé: ARRIVO D/13/100. (Cyperméthryne + Diméthoate)

Fréquence: les 2 - 13 et 24/8 et 4/9 dont le 1er à l'initiation des boutons floraux.

Dose: 3 litres/ha

+ Récolte : A maturité 100%

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 43

Productions parcellaires et rendements Tableau 44

INTERPRETATION STATISTIQUE (5 Répétitions)

Blocs: F calculé: 0.54 F théorique: 2.78 - 4.22

Traitements: F calculé: 16.94 F théorique: 2.51 - 3.67

C.V. = 16.28% Moyenne de l'essai: 1099.7 Kg/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T3.	IT 81 D 1137	1415.8	Kg/ha
T7.	VITOCO (T3)	1292.5	-
T1.	IT 83 D.219	1200.8	-
T5.	58146 (T1)	1048.3	-
T4.	IT 85 F 21.20	1003.3	-
T2.	IT 82 D 699	881.6	-
T6.	TVX 1850 01E (T2)	855.8	-

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

A l'exception de la variété 58146 vulgarisée, la levée s'est avérée difficile, en particulier pour la variété TVX 1850.
Le manque de semence disponible n'a pas permis de rattraper la densité préconisée par un resemis sur les variétés IT 81 D 1137, VITOCO et TVX 1850 qui accusent un faible % de pieds à la récolte (68 à 73 %).

Malgré une pluviométrie abondante, favorable au développement des maladies Cryptogamiques et virales, les productions sont correctes avec des rendements/ha supérieurs à 1 tonne.

Deux variétés leaders, IT 81 D 1137 et VITOCO (IT 81 D 985), avec un rendement moyen de 1.300 Kg/ha. Cependant cette dernière variété à grain ridé, sensible aux moisissures, exige des dates de semis tardives qui s'avèrent peu compatibles avec les techniques de cultures traditionnelles. Sa vulgarisation est donc très compromise, malgré sa qualité de grain excellente.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 43

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 83 D 219	4-7	3	4	45	48	64	67	19.9	77
2	IT 82 D 699	-	3	4	45	48	64	67	-	77
3	IT 81 D 1137	-	3	4	42	45	64	67	-	77
4	IT 85 F 21.20	-	3	4	41	44	62	66	-	77
5	58146 (T1)	-	3	4	42	45	62	66	-	77
6	1850 (T2)	-	3	4	43	46	62	66	-	77
7	VITOCO (T3	-	3	4	52	55	71	75	25.9	83

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 44

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Couleur grain	Aspect grain	Virose	Rhizoctoniose	Position gousses
1	IT 83 D 219	78.4	91.4	2037	1441	0.70	1200.8	Blanc	Ridé	1	3.5	HF
2	IT 82 D 699	89.0	93.5	1548	1058	0.68	881.6	Blanc	Ridé	1.5	4.0	HF
3	IT 81 D 1137	84.3	72.5	2186	1699	0.77	1415.8	Blanc	Ridé	1.5	2.5	HF
4	IT 85 F 21.20	81.8	86.7	1640	1204	0.73	1003.3	Blanc	Ridé	2.0	4.0	HF
5	58146 (T1)	97.8	95.7	1783	1258	0.70	1048.3	Gris	Lisse	2.0	3.5	DF
6	TVX 1850 (T2)	67.5	73.7	1488	1027	0.69	855.8	Rouge	Lisse	1.5	3.0	HF
7	VITOCO (T3)	82.8	68.5	2135	1551	0.72	1292.5	Blanc	Ridé	2.5	2.5	HF

Maladies: Note de 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence maladie sans incidence
3. Plante décimée

4 et 5. Intermédiaire

HF = hors feuillage

DF = dans le feuillage

121.2. SORGHO

1212.1 ESSAI VARIETAL SORGHO

Cet essai conduit pour la 2ème année consécutive, regroupe les meilleures variétés locales issues de la collection testée 86-87. Retenues pour leur bonne potentialité, elles sont testées par rapport à 2 témoins vulgarisés.

DISPOSITIF

- Blocs de fisher, 9 traitements, 5 répétitions
- Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3,2 m X 6 m = 19,2 m2
- Dimensions d'une parcelle utile: 1,6 m x 6 m = 9,6 m2
- Une allée de 1 mètre entre les blocs
- Dimensions de l'essai: 34 m x 28,8 m = 979,2 m2

TRAITEMENTS

1. Tyopéte - 48/85
2. Téyéwonte - 51/85
3. Misseme - 52/85
4. Haloussassa-Kisseme-90/85
5. Maouzema - 98/85
6. Patakpali - 99/85
7. Toyen - 116/85
8. Défalé (Témoin 1)
9. Tchina-Miri (Témoin 2)

REALISATION

+ Préparation du sol: labour à la T.A. suivi d'un planage manuel les 25/5 et 1/6.

+ Semis:

- Date: début saison des pluies le 2/6
- Mode: en poquets
- Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds.
- Resemis: le 7/6

+ Entretien

- Sarclages les 14, 27/6, le 5/7 et 28/9
- Démariage à 2 pieds/poquet le 12/6
- Sarclo-buttage le 21/7

+ Fertilisation

- NPK enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha le 1/6
- Urée enfouie à la dose de 50 Kg/ha le 21/7
- Fumier enfoui avec le NPK à la dose de 5 tonnes/ha le 1/6.

+ Récolte: A maturité sur la parcelle utile les 12/9 et 29/11.

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 45
- Productions parcellaires et rendements Tableau 46

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs F calculé = 2.68 F théorique = 2,67 et 3,97

Traitements: F calculé = 2.77 F théorique = 2,25 et 3,12

ESSAI SIGNIFICATIF

ETM = 178,56 C.V. = 19,5% Moyenne de l'essai: 21,32 qx/ha

CLASSEMENT

T2	Teyewonte 51/85	26.9	qx/ha
T1	Tyopete 48/85	24.04	"
T3	Misseme 52/85	23.98	"
T8	Défalé (Témoin 1)	21.72	"
T5	Maouzéma 98/85	20.85	"
T7	Toyen 116/85	19.29	"
T9	Tchina-Miri (Témoin2)	18.63	"
T6	Patakpali 99/85	18.60	"
T4	Haloussassa-Kisseme 90/85	17.84	"

RECAPITULATIF 1987 - 1988 - 1989 - Qx/ha. Tableau 47

N°	VARIETES	1988		1989	
1	Tyopete 48/85	8.72	b	24.04	ab
2	Teyewonte 51/85	8.33	b	26.9	a
3	Misseme 52/85	7.65	bc	23.98	ab
4	Haloussassa-Kisseme 90/85	1.99	d	17.84	c
5	Maouzema 98/85	4.86	cd	20.85	abc
6	Patakpali 99/85	1.79	e	18.60	bc
7	Toyen 116/85	23.28	a	19.29	bc
8	Défalé (Témoin 1)	5.99	bc	21.72	abc
9	Tchina-Miri (Témoin 2)	2.78	d	18.63	bc
	Moyenne de l'essai	7.56		21.32	
	Significatif	S		S	
	C.V .	28.51%		19.5%	

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'analyse statistique montre un essai significatif avec 5 variétés dont le témoin Défalé en tête de classement

Par rapport à 1988 on note:

- une meilleure fiabilité de l'essai avec un C.V. de 19,5% contre 28,5%.

- Des rendements plus élevés avec une moyenne de 21,32 qx/ha contre 7,56 qx/ha mettant en évidence l'importance de l'attaque de la cécidomyie en 1988

- Des rapports grain/épis plus élevés mettant en évidence desépis mieux remplis.

- Une production similaire de la variété Toyen 116/85 cycle court, avec 19 et 23 qx/ha en 1989 et 1988 prouvant sa stabilité de production et sa résistance à la cécidomyie.

L'essai sera reconduit pour une dernière année en 1990 .

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 45

N°	VARIETES	Semis	Levée		Epiaison		Floraison		Maturation cornée		Récolte	
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Tyopete 48/85	2/6	3	4	119	123	127	132	171	178	29.11	180
2	Teyewonte 51/85	"	3	4	118	122	126	130	171	178	29.11	180
3	Misseme 52/85	"	3	4	118	122	126	130	171	178	29.11	180
4	Haloussassa-Kisseme 90/85	"	3	4	126	130	136	140	171	178	29.11	180
5	Maouzema 98/85	"	3	4	119	123	127	132	171	178	29.11	180
6	Patakpali 99/85	"	3	4	127	120	134	139	171	178	29.11	180
7	Toyen 116/85	"	3	4	55	58	59	61	98	102	12.9	102
8	Défalé (Témoin 1)	"	3	4	113	117	116	120	147	157	9.11	160
9	Tchina-Miri (Témoin 2)	"	3	4	127	130	135	139	173	178	29.11	180

NB. Toutes les variétés sont de race GUINEA à l'exception de la variété TOYEN de race CAUDATUM

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 46

N°	ENTREES	Poquets Levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm totale	Epis / plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt qx/ha
				Tige	Rac				Epis	Grain		
1	Tyopete 48/85	99	97	1	0	6	513	1.02	2933	2308	0.78	24.04
2	Teyewonte 51/85	100	97	1	0	4	509	1.03	3291	2583	0.78	26.9
3	Misseme 52/85	98	98	1	0	2	529	1.04	3006	2303	0.76	23.98
4	Haloussassa-Kisseme 90/85	99	94	1	0	3	585	1.02	2590	1713	0.66	17.84
5	Maouzema 98/85	96	98	0	1	3	574	0.87	2597	2002	0.77	20.85
6	Patakpali 99/85	95	97	1	0	4	558	1.02	2616	1786	0.68	18.60
7	Toyen 116/85	99	97	1	0	37	212	0.80	2504	1852	0.73	19.29
8	Défalé (Témoin 1)	93	99	1	0	3	501	1.16	2687	2086	0.77	21.72
9	Tchina-Miri (Témoin 2)	96	95	2	0	3	571	1.12	2662	1789	0.67	18.63

1212.2 COLLECTIONS TESTEES

OBJECTIF

Proposée par l'IRAT/CIRAD en 1988, cette collection regroupait 478 entrées issues d'une prospection Tchado-camérounaise. Les 3 races y sont représentées: GUINEA, DURRA et CAUDATUM ainsi que les hybrides GUINEA/DURRA et DURRA/CAUDATUM

Mise en place sur le point d'appui de Broukou, cette collection visait à déterminer un matériel végétal susceptible de présenter des caractéristiques plus compétitives que les sorghos Togolais de la région, concernant: la production, les cycles, la taille et la résistance aux moisissures et aux insectes.

En fin de campagne 88, sur les 478 entrées reçues, un premier crible permettait de ne retenir que 76 entrées susceptibles de présenter un certain intérêt pour les 2 régions nord du Togo.

Un premier classement séparait ces 76 sorghos en 2 groupes:

- un groupe de variétés à cycles précoces entre 90 et 120 jrs.
- Un groupe de variétés à cycles moyens supérieurs à 120 jrs.

En 1989, 76 entrées étaient soumises à un nouveau crible et remises en collections testées:

- Les 2 groupes cycles courts et moyens sur le site de Broukou en Région de la Kara.

- Le seul groupe cycles précoces sur le point d'appui de Tantiégou en Région des Savanes

DISPOSITIF

. Dispositif dit: avec Témoins adjacents
. Trois répétitions
. Une ligne témoin toutes les 5 variétés
. Dimensions d'une parcelle utile: 10 x 0,8 = 8 m2
. Une allée de 1 mètre entre les blocs
. Dimensions de l'essai
  - Cycles précoces = 3588 m2
  - Cycles longs = 998,4 m2

VARIETES TESTEES

- Cycles précoces: 60 cultivars
- Cycles longs : 16 cultivars
- Témoin = Variété précoce - Framida - 115 jours
- Témoin = Variété tardive - Tchina-Miri - 165 jours

REALISATION

Les attaques de cécidomyie étant à redouter, les 2 collections ont été isolées l'une de l'autre. La collection cycles courts est installée sur le point d'appui et la collection cycles longs installée sur une parcelle paysanne à 3 Km du point d'appui.

+ Préparation du sol

. Labour mécanique suivi d'un planage manuel pour la collection cycles courts et labour en traction animale pour la collection cycles longs en début de saison des pluies les 12/6 et 25/5.

+ Semis

. Date: début saison des pluies les 22/6 et 5/6

. Mode: en poquets - 8 à 10 graines

. Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds.

+ Entretien

. Démariage à 2 plants

. Sarclages à la demande

. Sarclo-buttage au 40ème et 50ème jour.

+ Fertilisation

. NPK sous forme de 15.15.15 à raison de 100 Kg/ha enfouis au semis.

. Urée enfouie au buttage à raison de 50 Kg/ha.

+ Récolte

. A maturité suivant les variétés

RESULTATS

. Cycles végétatifs Tableau 48

. Productions parcellaires et rendements Tableau 49

. Caractéristiques variétales Tableau 50

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Ce deuxième crible, dont le critère de sélection est principalement la production, a permis d'isoler plusieurs Numéros susceptibles de montrer un certain intérêt pour la région.

Concernant les cycles longs, aucune variété n'apparait significativement supérieure au témoin.
On gardera cependant 4 variétés, les numéros 15, 76, 242 et 300. Avec des rendements sensiblement similaires, et présentant des caractéristiques variétales intéressantes, dont la résistance aux moisissures.

Concernant les cycles précoces,

Ce deuxième crible, dont le critère de sélection est également la production, permet d'isoler 26 variétés performantes avec un rapport production variété/témoin supérieur ou égal à 1,50.

Il s'agit des variétés 27, 28, 52, 66, 70, 73, 74, 78, 79, 103, 117, 165, 166, 252, 257, 273, 288, 309, 314, 325, 328, 337, 338, 351, 356 et 264

Toutes ces variétés présentent des cycles courts entre 97 et 119 jours et sont résistantes aux moisissures.

A noter que la variété N° 103, avec un rapport de 0,96 a été retenue, cette variété présentant des caractéristiques variétales intéressantes concernant sa taille, son port et sa race..

CARACTERISTIQUES VARIETALES — PRECOCES + EXTRA-PRECOCES — Tableau 48

N°	ENTREES	Taille cm	Epiaison 50%	Cycle + 40 Jrs	Panicule					Grain						Bot
					Forme	Crosse	Camp.	Port	Exs	Coul glum	Aris	Coul. gr.	Antho.	Moisi.	CB	
22	GKK W. 011	317	77	117	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	7	1	+	C
27	MGG. 063	192	64	104	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	8	9	1	+	DC
28	GKKD. 010	192	63	103	MAS	Non	9	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
30	MMW. 039	323	77	117	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	3	3	-	C
36*	GBB sh 023	403	112*	152*	ELL-FAS	Non	3	5	5	9	Non	1	3	1	-	GC
42	MGW. 057	239	66	106	GLO	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
44	GBB. MEN 026	242	71	111	GLO-ELL	Non	5	9	3	7	Non	1	3	1	+	C
52	MMK. 060	167	63	103	MAS	Non	7	9	3	5	Non	8	9	1	+	D
66	MY. ma 118	159	67	107	MAS	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
70	F2 K. ddj. 177	270	63	103	GLO-ELL	Non	5	9	3	9	Non	2	5	1	-	GC
73	gzl MB 113	259	63	103	ELL	Non	5	9	3	9	Non	1	3	1	+	C
74	MY. bu 119	239	67	107	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
78	MD. MPLB 099	307	72	112	GLO-ELL	Non	5	9	3	7	Non	5	9	1	+	DC
79	MZ MO 148	296	62	102	ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
89	Sans nom 101	330	64	104	GLO-ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	7	1	-	DC
96	O. ng. K. 137	331	73	113	FAS-ELL	Non	5	9	3	9	Non	3	7	1	-	D
103	K.Tch.Dj.MA 166	236	73	113	MAS	Non	1	1	3	9	Non	6	9	1	+	GD
113	MS. SALAWA 109	270	76	116	MAS	Non	8	9	3	7	Non	5	9	1	+	D
114	MB.70. MELSIL 084	326	77	117	MAS	Non	7	9	3	9	Non	1	7	1	+	DC
117	MM mb 144	250	79	119	MAS	Non	9	9	3	9	Non	5	9	1	+	D
134	KM. md mn 144	266	74	114	GLO	oui	7	9	3	9	Non	8	9	1	+	D
135	MD. GA. D	280	68	108	ELL	Non	3	9	3	7	Non	1	7	1	+	GC
157	MD. gim	310	57	97	FAS	Non	3	5	3	5	Non	5	9	1	+	C

165	O.ng ma 135	327	72	112	MAS	Oui	7	5	3	9	Non	1	5	1	+	DC
166	M.W.KL 080	388	77	117	ELL	Non	7	9	3	9	Non	1	5	1	+	C
170	G. ze GM 114	301	65	105	GLO	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
236	D.PO.VO 34	342	74	114	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
251	MG.G.Mogose 487	196	62	102	MAS-GLO	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
252	DG.Pelgne. E	332	70	110	GLO	Non	5	9	3	9	Non	8	9	1	+	D
257	DG Barin. J	294	72	112	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	5	1	+	C
259	TT.Gumm.Berne 511	294	76	116	MAS-GLO	Non	7	9	3	5	Non	6	9	1	+	DC
262	K.Tch.M'W 167	349	76	116	ELL	Non	5	9	3	2	Non	1	7	1	+	C
273	Mr.G.Zimini 438	329	69	109	ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
286	G.MU Massassar 407	315	64	104	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
288	Sans nom 32	305	68	108	FAS	Non	3	9	3	7	non	9	9	1	-	GC
309	K.K. Tchakii 520	334	72	112	ELL	Non	5	9	3	5	Non	1	7	1	+	DC
314	KK.Gardi mwolna 527	284	58	98	FAS	Non	5	9	3	9	Non	5	3	1	+	C
321	F.DJ.wo 386	336	79	119	ELL	non	5	9	3	4	Non	1	9	1	-	GC
325	KM. sirdimi 422	231	66	106	ELL	non	5	9	3	4	Non	6	9	3	+	C
328	D.G. Dalay.A	331	72	112	GLO-ELL	non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
336	DP. Baky 368	317	72	112	ELL	Non	5	9	3	9	Non	5	7	1	+	C
337	Sans nom 59	236	67	107	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	6	9	1	+	DC
338	G.MU.Mboro 408	288	66	106	GLO-ELL	Non	5	9	3	7	Non	5	9	1	+	C
340	G.Man madji 399	260	72	112	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
342	Sans nom 65	237	56	96	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	6	9	1	+	DC
343	K.K. Gardina 526	335	75	115	ELL-FAS	Non	3	9	3	2	Non	2	1	1	+	GC
351	M.DB.Siliuna 524	294	60	100	ELL	Non	5	9	3	7	Non	6	9	1	+	C
356	M.DJ. Imrina 457	252	68	108	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC
363	M.Dtch.Scxna 533	221	62	102	E11	Non	5	9	3	9	Non	8	9	1	+	DC
388	M.G.G.daw.aba.479	365	68	108	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC

434	gl.z.Magwese 55 H	297	63	103	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
436	TT. Kisbadum 509	337	72	112	ELL	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC
25	GB.BK. 020	253	56	96	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	5	1	+	C
51	GBBM. 019	260	55	95	FAS	Non	3	5	5	5	Non	6	9	1	+	DC
90	FOM. 125	176	56	96	ELL	Non	5	9	3	9	Non	8	9	1	+	GC
234	MDJ. Abamay 450	189	53	93	MAS	Non	7	9	3	9	Non	8	9	1	+	D
264	BDJ. Azoto 451	235	57	97	GLO-ELL	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC
327	MDJ. Imrina 460	278	58	98	ELL-GLO	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
331	MG.gaou Busina 543	175	56	96	GLO-ELL	Non	5	9	3	7	Non	8	9	1	+	GC
358	M.Dtch.Sisloca 540	243	56	96	FAS	Non	3	9	3	4	Non	1	3	1	+	C
$T/_{16}$	FRAMIDA	212	72	112	FAS	Non	1	1	3	9	Non	1	3	1	+	G

* Dû à la présence de mélanges dans le lot d'origine, le cycle végétatif de la variété s'est avéré incorrect en 1988. Cette variété est à classer dans les cycles moyens.

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

SORGHO COLLECTION CYCLES EXTRA PRECOCES ET PRECOCES — Tableau 49

N°	ENTREES NOM DE LA VARIETE	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Epis / plants	Pds.Grain / Pds.Epis	Production variété / Production Témoin	
						Rapport	Rdt.qx/ha
22	G K K W.011	52.6	45.3	86.7	0.67	70	11.66
27	MGG. 063	86.6	90.6	95.5	0.84	177	36.23
28	GKKD. 010	91.3	90.6	94.9	0.76	146	24.43
30	MMW. 039	58.0	32.0	87.5	0.75	71	11.46
36	GBB sh 023	70.6	76.0	88.5	0.75	106	16.66
42	MGW 057	74.6	82.6	90.1	0.83	137	21.40
44	GBB. Men 026	80.6	80.0	91.1	0.82	107	15.57
52	MMK.036	82.6	84.0	98.3	0.79	146	22.51
66	MY ma. 118	89.3	88.6	96.1	0.79	193	26.80
70	F2. K ddj 177	79.3	85.3	95.3	0.83	250	30.61
73	Gzl MB 113	82.0	84.0	99.0	0.83	186	30.43
74	MY bu 119	87.3	82.0	86.8	0.84	201	28.77
78	MD MPLB 099	78.0	82.0	89.2	0.81	171	31.02
79	MZ.MO 148	76.0	87.3	88.4	0.84	147	28.51
89	Sans nom 101	55.3	58.0	80.3	0.69	75	12.47
96	O.ng.K 137	62.6	66.6	71.0	0.75	56	11.32
103	K Tch.DJ.MA 166	70.6	80.6	95.7	0.82	96	19.92
113	MS.SALAWA 103	90.6	89.3	92.3	0.74	135	26.38
114	MB.MO.MELSIL 084	26.0	29.3	84.2	0.72	30	6.20
117	MM.mb.160	83.3	82.6	86.5	0.77	164	28.13
134	K.M. md.mm.144	76.0	84.6	91.2	0.75	128	24.06
135	M.D.GA.D	80.0	80.6	93.3	0.83	134	24.38
157	M.D. gim	97.3	91.3	85.5	-	130	26.73
165	O.ng.ma.135	89.3	87.3	90.1	0.74	168	30.58
166	M.WKL 080	76.0	73.3	70.8	0.81	194	29.42
170	G.ze GM.114	80.6	93.3	95.0	0.81	138	28.71
236	D.PO.VO.34	57.3	67.3	79.1	0.78	104	20.78
251	M.GG.Mogese 487	85.3	90.6	92.7	0.77	134	22.18
252	D.G. Pelgne.E	86.6	96.0	92.2	0.82	169	32.17
257	D.G. Barin. J	83.3	90.0	95.5	0.80	167	27.23
259	T.T. gumm berne 511	70.6	69.3	78.9	0.82	99	21.30
262	K.Tch. M'W 167	62.6	84.6	84.7	0.78	111	21.25
273	Mr. G Zimini 438	86.0	87.3	93.1	0.86	156	24.98
286	G. Mu massassar 407	92.5	94.0	94.8	0.84	134	26.50
288	Sans nom 32	88.6	93.3	83.6	0.82	146	28.27

309	K.K. Tchakü 520	74.0	85.3	91.5	0.85	150	25.45
314	K.K. gardi mwolna 527	96.0	90.6	100	0.83	153	35.98
321	F.DJ.WO 386	30.0	35.3	92.6	0.69	39	8.50
325	K.M. Serdini 422	84.0	85.3	96.2	0.79	160	29.87
328	D.G. Dalay. A.	60.6	80.3	84.0	0.83	146	24.41
336	D.P. Backy 368	52.0	77.3	88.0	0.77	120	24.47
337	Sans nom 59	92.0	92.0	98.4	0.85	157	33.22
338	G.Mu. mboro. 408	68.0	74.6	91.1	0.85	151	30.58
340	G.M.man madji 399	80.6	81.3	84.4	0.83	93	20.95
342	Sans nom 65	85.3	91.3	92.1	0.83	142	31.03
343	K.K. Gardina 526	79.3	71.3	82.3	0.5	138	21.00
351	M.DB. Siliuna 524	92.6	91.3	85.5	0.85	148	31.22
356	M.DJ. Imrina 457	83.3	90.0	91.7	0.84	156	32.90
363	M.D.Tch.Sekna 533	91.3	84.0	91.9	0.82	116	26.97
388	M.G.G. daw. aba 479	76.6	78.0	88.7	0.81	139	25.93
434	gl.z.magwese 554	72.0	77.3	92.2	0.82	133	27.48
436	T.T.Kisbadum 509	56.0	77.3	76.6	0.82	93	20.02
25	GB.BK 020	86.6	88.6	97.7	0.86	138	29.68
51	GB.B.M. 019	68.0	81.3	96.8	0.87	134	22.83
90	F.O.N 125	90.6	90.0	100	0.81	114	24.27
234	M.DJ. Abamey 450	84.0	90.6	100	0.80	121	25.90
264	B.DJ Azoto 451	95.3	95.3	97.8	0.86	159	33.12
327	M.DJ.imrina fiumna 460	92.0	92.6	98.4	0.83	113	25.12
331	M.G. gaou busina 543	91.3	94.6	100	0.82	89	21.70
358	M.D.Tch Sisloka 540	79.3	92.0	100	0.83	123	22.35
T/16	FRAMIDA	66.0	81.0	83.4	0.77	-	19.25

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS — Cycles longs

N°	ENTREES Variétés (Noms)	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Epis / Plants	Pds.Grain / Pds.Epis	Production variété / Production Témoin	
						Rapport	Rd. qx/ha
15	DIAMARE Nd Cameroun	92.6	90.0	1	0.75	122	31.07
62	GABH 050	95.3	92.0	0.64	0.61	26	7.16
68	FOba (2) 132	84.0	84.6	0.95	0.55	25	6.70
76	GZe YT 112	89.3	92.6	0.82	0.76	106	27.36
192	B.G.S. 502	69.3	80.6	0.94	0.58	54	14.27
198	G.B.W ynbwan 411	80.0	80.6	0.91	0.75	87	23.27
222	K.K.Donglon Mandjerd 525	92.6	84.0	0.71	0.68	58	15.22
242	GBW djigin	92.6	89.2	0.91	0.79	98	28.35
296	G.B.W.Cukala 412	83.3	88.6	0.91	0.67	70	19.95
298	W.K. makurak 427	68.0	76.6	0.86	0.68	55	16.61
300	Lérére N'ndurala	67.3	92.6	0.95	0.74	105	29.51
432	T.Tch babumadapwi 544	32.0	44.6	0.87	0.69	22	6.23
462	GADALA: lébére = YO	62.0	86.0	1	0.70	82	22.90
5	DIAMARE Nd Caméroun.	55.3	62.6	0.70	0.67	52	13.26
16	M.Tch.Tch W 028	65.3	68.6	0.79	0.34	14	3.42
57	M.M.M. 040	87.3	56.6	0.84	0.56	32	8.66
T/5	TCHINA-MIRI	63.0	82.4	0.83	0.80	-	19.44

CARACTERISTIQUES VARIETALES

Cycles moyens et longs

Tableau 50

N°	ENTREES	Tailles cm	Epiaison 50%	Cycle + 40 Jrs.	PANICULE					GRAIN						Bot
					Forme	Crosse	Comp.	Port	exs	Coul. glum.	Aris	Coul gr.	Antho	Moisi	C B	
15	DIAMARE Nd Camëroun	546	128	168	ELL	Non	3	5	3	9	Non	1	5	1	-	GC
62	G.ABh. OSO	423	140	180	GLO-ELL	Non	5	9	9	2	Non	1	1	1	-	D
68	FOba (2). 132	416	119	159	GLO-ELL	Non	5	9	5	7	Non	3	5	1	+	D
76	GZeYT. 112	528	128	168	ELL	Non	3	9	3	9	Non	1	4	1	-	GC
192	BGS. 502	347	93	133	Mass	Oui	9	9	5	9	Non	1	4	9	+	D
198	GBW. ynbwan 411	467	131	171	ELL	Non	5	9	5	4	Non	1	1	1	+	DC
222	K.K.Donglon Madjerda 525	456	132	172	ELL	NOn	5	9	5	7	Non	1	5	1	-	DC
242	GBW. djigin	418	134	174	GLO	Non	5	9	3	9	Non	5	3	1	+	D
296	GBW.Cabala 412	520	127	167	ELL	Non	3	9	5	7	Non	1	1	1	+	GC
298	W.K. makurak 427	552	127	167	ELL	Non	7	9	3	4	Non	1	5	1	-	GC
300	Léberé N'ndurala	516	128	168	Fass	Non	1	9	5	9	Non	5	9	1	+	GC
432	T.Tch.bubumadapwi 544	439	127	167	GLO-Mas	Non	7	9	9	4	Non	1	1	1	+	C
462	Gadala lébére = YO	474	128	168	ELL	Non	7	9	3	9	Non	1	1	1	+	DC
5	DIAMARE Nd Camëroun	426	91	131	GLO-ELL	Non	5	9	5	5	Non	1	3	1	+	C
16	M.Tch.Tch.W. 028	420	95	135	ELL	Non	3	9	5	2	Non	1	5	9	+	DC
57*	M.M.M. 040	408	69	109	Mass	Non	9	9	3	7	Non	7	6	1	+	D
T/5	TCHINA MIRI	552	127	167	Fass	Non	1	1	3	9	Non	1	3	1	+	G

* Observation erronnée en 1988 dûe à la présence de mélanges.

121.3. LES SYSTEMES DE CULTURE : LES CULTURES ASSOCIEES

Trois associations de culture sont étudiées

. L'association sorgho-niébé

. L'association maïs-arachide

. L'association sorgho-cajanus cajan.

Le principe de l'étude est de considérer la céréale comme plante principale et la légumineuse comme plante secondaire, condition conforme à la réalité.

Le but de l'expérimentation est donc de déterminer la densité optimale de la légumineuse susceptible, d'une part, de provoquer aucun effet dépressif sur la production de la culture principale et, d'autre part, d'entrainer une augmentation de la production totale à l'unité de surface par rapport aux cultures pures.

1213.1 ASSOCIATION SORGHO-NIEBE

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 6 traitements, 5 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4 m x 6 m = 24 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 2,4 x 6 = 14,4 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 24 x 34 = 816 m2

PLANTES UTILISEES

- Sorgho: Variété Tchina-Miri
- Niébé: Variété 58-146

TRAITEMENTS

T1. Niébé semé en Juin avec sorgho à raison de 2 pieds de niébé tous les 3 poquets de sorgho

T2. Niébé semé en Juin avec sorgho à raison de 2 pieds de niébé tous les 2 poquets de sorgho

T3. Niébé semé en Juin avec sorgho à raison de 2 pieds de niébé tous les poquets de sorgho

T4. Niébé semé en Juin avec sorghp à raison de 2 x 2 pieds de niébé tous les poquets de sorgho

T5. une culture de sorgho pur, densité préconisée

T6. Une culture de niébé pur, densité préconisée

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 25 et 31 mai

+ Semis

. Date: début saison des pluies: le 1/6 pour les deux plantes

. mode: en poquets

. Densités:

- Sorgho

. Pour les traitements 1, 2 , 3 et 5, 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne à raison de 2 pieds/poquet soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds

. Pour le traitement 4, 80 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne à raison de 2 pieds par poquet soit une densité/ha de 25.000 poquets et 50.000 pieds

- Niébé

. T1 2 pieds de niébé tous les 3 poquets de sorgho soit une densité/ha de 20.833 pieds.

. T2. 2 pieds de niébé tous les 2 poquets de sorgho soit une densité/ha de 31.250 pieds

. T3. 2 pieds de niébé tous les poquets de sorgho soit une densité/ha de 62.500 pied.

. T4. 2 poquets de 2 pieds (4 pieds) tous les poquets de sorgho, soit une densité/ha de 100.000 pieds

. T6. Une culture pure de niébé, densité préconisée soit 100.000 pieds/ha.

+ Entretien

. Démariage à 2 plants le 12/6

. Sarclages les 14, 28/6 et 4/7

. Buttage le 20/7

. Traitement phyto-sanitaire avec ARRIVO-D 13/100, 3 litres/ha le 26/6 et les 7, 19/7.

+ Fertilisation

. NPK sous forme de 15-15-15, enfoui au semis le 1/6 à la dose de 100 Kg/ha pour tous les traitements.

. Urée enfouie au buttage à la dose de 50 Kg/ha le 20/7 pour le sorgho et les associations.

. Fumier enfoui au planage à la dose de 5 tonnes/ha le 31/5

+ Récolte: A maturité pour les 2 plantes sur la parcelle utile:

. Sorgho le 28/11

. Niébé les 3, 10/8

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 51
- Productions parcellaires et rendements tableau 52

- INTERPRETATION STATISTIQUE

. SORGHO (3 répétitions)

Blocs	F calculé = 0,93	F théorique =	4,46 et 8,65
Traitements:	F calculé = 0,14	F théorique =	3,84 et 7,01

ESSAI NON SIGNIFICATIF

Moyenne de l'essai = 2759 Kg/ha C.V. = 23,14% ETM = 530,84

. NIEBE (3 répétitions)

Blocs	F calculé = 2,23	F théorique =	4,46 et 8,65
Traitements:	F calculé = 50,45	F théorique =	3,84 et 7,01

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

Moyenne de l'essai = 245 Kg/ha C.V. = 29,49% ETM = 60,11

CLASSEMENT - Test de Duncan (Niébé)

T6 =	Culture pure de niébé:	100.000 pieds/ha			774	Kg/ha
T4 =	Sorgho	50.000 pieds/ha	+	Niébé 100.000 pieds/ha	142	"
T2 =	Sorgho	62.500 pieds/ha	+	Niébé 31.250 pieds/ha	111	"
T3 =	Sorgho	62.500 pieds/ha	+	Niébé 62.500 pieds/ha	103	"
T1 =	Sorgho	62.500 pieds/ha	+	Niébé 20.833 pieds/ha	94	"

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'analyse statistique montre:

+ Sur sorgho

- Aucune différence significative entre les traitements associés et pur confirmant l'absence d'effet dépressif de la légumineuse sur la céréale. Observation similaire à 1988

- Un bon comportement de la variété Tchina-Miri avec un rendement moyen voisin de 30 qx/ha montrant la bonne adaptation de ce sorgho à la région.

+ Sur Niébé

- Une différence significative entre le traitement pur et l'ensemble des traitements associés dû:

. à un effet dépressif de sorgho sur la légumineuse mis en évidence sur le traitement 4 (50.000/100.000)

. à un abaissement des densités de niébé doublé d'un effet dépressif éventuel du sorgho pour les traitements associés 2 - 3 -1.

- Aucune différence significative entre les traitements associés.

- Une production anormalement faible du niébé dûe à la présence du PYTHIUM, agent pathogène provoquant la pourriture de la tige.

Au point de vue agronomique

+ Sur Sorgho, les résultats confirment ceux obtenus en 1987 et 1988, soit l'absence d'effet dépressif du niébé sur la céréale aux densités employées.
En 1989, la plante a pu exprimer sa potentialité maxima, l'essai ayant été mis hors station, pour éviter les attaques de cécidomyie, insecte ayant sérieusement endommagé l'essai en 1988.

+ Sur Niébé, la maladie de la pourriture des tiges (PYTHIUM) a décimé un % de pieds important abaissant très sensiblement la production. Conformément à 1988, on note un effet dépressif du sorgho (Association T4 50.000/100.000) et une production proportionnelle à l'augmentation de la densité.

+ Contrairement à 1988 et 87 les SER sont faibles, et peu différenciées, la maladie ayant empêché les niébés d'exprimer leur potentialité aux densités choisies.
On observe sur le tableau 52

- Une SER supérieure à 1 sur tous les traitements avec une moyenne de 1.14 ce qui signifie un gain de rendement de 14% par rapport à l'utilisation des cultures pures. (40% en 1988)

- Des SER minima pour le CDE le plus élevé (T1 - CDE-2) et le CDE le plus bas (T1 - CDE 1.20)

- Des SER maxima pour des CDE situées entre 1.31 (T2) et 1.80 (T4) soit pour des densités/ha respectives de 62.500/31.250 pieds (T2) et 50.000/100.000 pieds (T4)

Au point de vue économique, le tableau 53 fait apparaitre pour l'association, un revenu à l'unité de surface fortement positif par rapport à la culture pure de niébé soit + 210%. Par rapport au sorgho, ce revenu s'avère beaucoup plus faible, soit une augmentation de + 107% seulement.

En 1988, la situation était inverse, l'augmentation du revenu à l'unité de surface pour l'association étant de + 150% par rapport au sorgho et + 108% par rapport au niébé.

Ces 2 essais 1988 et 1989 reflètent bien la réalité, et vérifient la raison pour laquelle le paysan pratique la technique de l'association: la sécurité.
Si une année est mauvaise pour le niébé, elle sera bonne pour le sorgho et vice versa pour l'année suivante, la "compensation" entre les plantes étant le principe fondamental de l'association des cultures.

Si la pratique de cette technique est une carte d'assurance pour l'auto-suffisance alimentaire du paysan, on constate en regroupant les tableaux 87 et 88 N° 54 qu'en ayant spéculé pour l'une ou l'autre plante, le paysan a obtenu une bonne et une mauvaise récolte soit un total de 269.310 francs pour le niébé et 312.800 francs pour le sorgho, pour les 2 années consécutives.
Par contre, en choisissant la culture associée, le revenu global à l'unité de surface s'avère beaucoup plus élevé avec 392.875 francs soit une augmentation de + 146% par rapport au niébé pur et + 125% par rapport au sorgho pur.

Le paysan en choisissant la culture associée est donc gagnant sur tous les tableaux.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 51

PLANTES	Semis	Levée		Epiaison		Floraison		Maturité		Récolte	
		Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
Sorgho	1/6	3	4	128	132	135	139	171	179	28/11	180
Niébé	1/6	3	4	-	-	38	42	55	62	10/8	70

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 52

N°	ASSOCIATIONS	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Casse %	Hauteur cm	Poids parcellaires (gr.)		Poids grains (gr)	Epis / plant	Grains / épis ou gousses	Rendt. Kg/ha	SER		CDE
						Epis	Gousses					Partiel	Totale	
1	Sorgho: 62.500 p/ha	93	97	4	585	5082		3780	1.02	0.74	2625	0.95	1.07	1.20
	Niébé: 20.833 p/ha	100	91	-	-		183	135	-	0.74	94	0.12		
2	Sorgho: 62.500 p/ha	95	92	2	560	5757		4278	1.08	0.74	2971	1.08	1.22	1.31
	Niébé: 31.250 p/ha	99	89	-	-		222	160	-	0.72	111	0.14		
3	Sorgho: 62.500 p/ha	100	93	2	574	5170		3807	1.02	0.74	2644	0.96	1.09	2.0
	Niébé: 62.500 p/ha	98	94	-	-		215	148	-	0.69	103	0.13		
4	Sorgho: 50.000 p/ha	100	94	2	583	5377		4048	1.05	0.75	2811	1.02	1.02	1.80
	Niébé: 100.000 p/ha	98	93	-	-		285	205		0.72	142	0.18		
5	Sorgho pur 62500 p/ha	98	97	3	554	5390		3952	1.05	0.73	2744			
6	Niébé pur 100000 p/ha	98	90				1578	1115		0.71	774			

Revenus net/ha de l'association (Moyenne T2 et T4) par rapport aux cultures pures - 1989 en Frs CFA.

Tableau 53

	Revenus bruts	Intrants		Revenus nets
		Engrais	Insecticides	
Sorgho Pur	2811 x 75 = 210825	9750		201075
Niébé pur	774 x 155 = 119970	6500	10800	102670
Sorgho + Niébé	2891 x 75 = 216825 127 x 155 = 19685	9750	10800	215960

Prix sorgho: moyenne 89 Région Kara = 75 Frs/Kg

Prix niébé: moyenne 89 Région Kara = 155 Frs/Kg

Insecticide - ARRIVO-D 13/100.

2 litres/ha x 1800 Frs/litre x 3 traitements = 10.800

Engrais : 65 frs/Kg, 15.15.15 et urée.

Revenus nets de l'association par rapport aux cultures pures Bilan 88-89 en Frs CFA.

Tableau 54

	Revenus bruts/ha		Intrants		Revenus nets/ha		Revenus nets/ha
	1988	1989	1988	1989	1988	1989	1987 + 1988
Sorgho Pur	121275	210825	9750	9750	111725	201075	312800
Niébé Pur	183940	119970	17300	17300	166640	102670	269310
Sorgho + Niébé	129465 68000	216825 19685	20550	20550	176915	215960	392875

1213.2 ASSOCIATION MAIS/ARACHIDE

BUT: Tester le comportement du maïs et de l'arachide à différentes densités d'association

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 5 traitements et 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 2 x 4,8 = 9.60 m2

Dimensions d'une parcelle utile:

. Association 1, 2, 3, 4 + arachide pure: 1,50 x 4,80 = 7,68 m2

. Maïs pur: 1,20 x 4,80 = 5.76 m2

Une parcelle de 1 mètre entre les blocs

Pas d'allées entre les parcelles

Dimensions de l'essai: 25 x 16,4 = 410 m2

TRAITEMENTS

T1. Arachide: densité préconisée
Maïs: 2 pieds tous les 2 poquets d'arachide tous les 2 rangs

T2. Arachide: densité préconisée
Maïs: 2 pieds tous les 3 poquets d'arachide tous les 2 rangs

T3. Arachide: densité préconisée
Maïs: 2 pieds tous les 4 poquets d'arachide tous les 3 rangs

T4. Arachide: densité normale
Maïs: 1 pied tous les 3 poquets d'arachide tous les 2 rangs

T5. Maïs pur

T6. Arachide pur.

PLANTES UTILISEES

- Maïs: IKENNE 8149 SR
- Arachide: RMP.12

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique le 25/5 suivi d'un planage manuel le 5/6.

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 6/6

. Mode: en poquets

. Densité:

. Arachide: pour les traitements dont T6 (Pur) 20 cm entre les lignes et 40 cm sur les lignes soit une densité/ha de 125.000 pieds/ha.

. Maïs: T1. 40 cm entre les lignes et 80 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds.

T2. 40 cm entre les lignes et 1,20 m sur la ligne soit une densité/ha de 20.833 poquets et 41.666 pieds.

T3. 40 cm entre les lignes et 1.60 m sur la ligne soit une densité/ha de 15.625 poquets et 31.250 pieds

T4. 40 cm entre les lignes et 1.20 m sur la ligne soit une densité/ha de 20.833 poquets et pieds

T5. Une culture pure de maïs, 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31.250 et 62.500 pieds.

+ Entretien

. Démariage: le 19/6

. Sur maïs 2 plants sauf T4, 1 plant/poquet

. Sur arachide: 1 plant/poquet

. Sarclages: les 20/6, 4/7, 31/8

. Sarclo-buttage le 10/7

+ Fertilisation

. NPK sous forme de 15.15.15 à raison de 200 Kg/ha enfouis au semis

. Urée: enfouie au 35ème jour le 10/7 à raison de 50 Kg/ha

+ Récolte: à maturité sur les lignes utiles

. Maïs le 15/9

. Arachide le 16/10

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 55

Productions parcellaires et rendements tableau 56

INTERPRETATION STATISTIQUE

ARACHIDE

Blocs F calculé 1.47 F théorique: 3.01 - 4.77

Traitements: F calculé 20.19 F Théorique: 3.01 - 4.77

C.V. = 10.50% Moyenne de l'essai : 21.87 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan en qx/ha

6.	Culture pure Arachide	28.43	qx/ha
4.	Ara. 125000 x Maïs 20833	24.63	"
3.	Ara. 125000 x Maïs 31250	19.98	"
2.	Ara. 125000 x Maïs 41666	19.49	"
1.	Ara. 125000 x Maïs 62500	16.83	"

MAIS (dl erreur: 16 - 2 = 14)

Blocs F calculé: 4.75 F théoriques: 3.11 - 5.03

Traitements: F calculé: 12.95 F théoriques: 3.11 - 5.03

C.V. 13.13% Moyenne de l'essai: 19.78 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan en qx/ha

5.	Culture pure Maïs	26.65	qx/ha
1.	Ara. 125000 x Maïs 62600	20.74	"
3.	Ara. 125000 x Maïs 31250	17.86	"
2.	Ara. 125000 x Maïs 41666	17.46	"
4.	Ara. 125000 x Maïs 20833	16.21	"

CYCLES VEGETATIFS en jours

Tableau 55

PLANTES	Semis	Levée		Floraison *		Maturation 100%	Récolte	
		Début	50%	Début	50%		Date	Cycles
Arachide	6.6	7	8	28	30	125	16.10	132
Maïs	6.6.	4	5	51	54	94	15.9	101

* Floraison femelle pour le Maïs

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 56

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Hauteur cm		Epis / plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt qx/ha	SER		CDE
				Epis	Totale		Epis	Grain Coque			Partiel	Totale	
1	Arachide 125.000 p/ha	84.5	80.0					1293		16.83	0.59	1.36	2.00
	Maïs 62.500 p/ha	100	91.6	140	56	0.80	1979	1593	0.80	20.74	0.77		
2	Arachide 125.000 p/ha	87.2	80.2					1497		19.49	0.68	1.33	1.69
	Maïs 41.666 p/ha	98.7	93.7	144	58	0.89	1651	1341	0.81	17.46	0.65		
3	Arachide 125.000 p/ha	83.5	76.2					1535		19.98	0.70	1.37	1.50
	Maïs 31.250 p/ha	100	96.6	144	61	0.82	1115	1372	0.80	17.86	0.67		
4	Arachide 125.000 p/ha	86.2	87.7					1892		24.63	0.86	1.46	1.33
	Maïs 20.833 p/ha	100	100	136	56	0.95	1514	1245	0.82	16.21	0.60		
5	Maïs pur 62.500 p/ha	100	94.1	144	59	0.96	2527	2047	0.81	26.65			1
6	Arachide pure 125.000 p/ha	80.0	77.7					2184		28.43			

- CDE: Coefficient densité équivalente
- SER: Surface équivalente relative

Revenus bruts/ha Association T4 (Arachide 125000 x Maïs 20833) Tableau 57

Traitements N° 4 Arachide 125000 x Maïs 20833	Revenus partiels bruts	Total brut/ha
Maïs Pur	2047 x 68.75 = 140731	140.731
Arachide Pure *	1616 x 158.02 = 255360	255.360
Association Maïs Arachide *	 1245 x 68.75 = 85594 1400 x 158.02 = 221228	306.822

2184 Kg coq x 74% = 1616 Kg graine

1892 Kg coq x 74% = 1400 Kg graine

Prix Maïs: Moyenne 89 - Région Kara = 68.75 Frs/Kg

Prix Arachide: Moyenne 89 - Région Kara = 158.02 Frs/Kg

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'analyse statistique met en évidence:

+ Sur Arachide

Un effet dépressif du maïs, la densité la plus faible de 20.833 pieds:ha s'avérant la moins défavorable pour la légumineuse.

+ Sur Maïs

- Un effet dépressif de la légumineuse sur la céréale en particulier sur le traitement 1 (Arachide 125000 x Maïs 62500).

- Des rendements croissant avec l'augmentation des densités de la céréale soit un rendement maximum pour la densité la + forte de 62500 pieds/ha.

L'examen du tableau 56 permet de noter des SER très positives pour l'ensemble des traitements (moyenne 1.37) mettant en évidence l'intérêt de l'association Arachide/Maïs.

On remarque toutefois, un rapport étroit entre les SER et les coefficients de densités équivalentes (CDE), les SER étant inversement proportionnelles aux CDE soit pour le traitement 4 (Arachide 125000 x Maïs 20833) une SER maxima de 1.46 pour un CDE minimum de 1.33.

On peut conclure, pour un premier temps, à la rentabilité de l'association arachide/maïs avec un CDE situé entre 1.30 et 1.40 soit des densités/ha voisines du traitement 4, arachide 125000 pieds/ha et maïs 62500 pieds/ha.

Le tableau 57 permet également d'évaluer les plus values pécuniaires à l'unité de surface qui s'avèrent très substantielles, soit 120% et 218% par rapport aux cultures de maïs et d'arachide.

1213.3 ASSOCIATION SORGHO FRAMIDA CAJANUS CAJAN

BUT

Tester le comportement du sorgho Framida à cycle court en association avec Cajanus Cajan à différentes densités d'association

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 6 traitements et 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3.2 x 12 = 38.40 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1.6 x 12 = 19,20 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 38 x 19,2 = 729,6 m2

PLANTES UTILISEES

- SORGHO FRAMIDA - Cycle 112 jours
- CAJANUS CAJAN - Cycle 250 jours

TRAITEMENTS

T1. Sorgho, densité vulgarisée, associé à Cajanus, 1 pied tous les 2 poquets de sorgho, et toutes les 2 lignes soit 7812 pieds/ha semés à la même date.

T2. Sorgho, densité vulgarisée, associé à Cajanus, 1 pied tous les 3 poquets de sorgho, toutes les lignes soit 10416 pieds/ha semés à la même date

T3. Sorgho, densité vulgarisée, associé à Cajanus, 1 pied tous les 2 poquets de sorgho, toutes les lignes soit 15625 pieds/ha semés à la même date

T4. Sorgho, densité vulgarisée, associé à Cajanus, 1 pied tous les poquets de sorgho toutes les lignes soit 31250 pieds/ha, semés à la même date

T5. Une culture pure de sorgho, densité vulgarisée 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31250 poquets et 62500 pieds

T6. Une culture pure de Cajanus, 80 cm entre les lignes et 25 cm sur la ligne soit une densité de 50.000 poquets et pieds.

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 23 et 28/6

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 30/6

. Mode: en poquets, 5 à 6 graines pour les 2 plantes

. Densité: Voir traitements

+ Entretien

. Démariage:

- Sorgho à 2 plants le 20/7
- Cajanus Cajan à 1 plant le 20/7

. Sarclages: les 19/7 - 3/8 et 6/9

. Sarclo-buttage le 8/8

+ Fertilisation

. NPK sous forme de 15.15.15 épandu au semis à la dose de 150 Kg/ha

. Urée enfouie au buttage au 40ème jour à la dose de 50 Kg/ha.

. Fumier de boeuf enfoui au semis à la dose de 5 tonnes/ha

+ Récolte: A maturité 100%

- Sorgho: le 18/10
- Cajanus Cajan le 22/1

RESULTATS

- Cycles Végétatifs Tableau 58
- Productions parcellaires et rendements tableau 59
- INTERPRETATIONS STATISTIQUES

SORGHO

Blocs F calculé: 1.34 F théorique: 3.01 - 4.77

Traitements: F calculé: 0.58 F théorique: 3.01 - 4.77

C.V. = 15.78% Moyenne de l'essai: 30.14 qx/ha

ESSAI NON SIGNIFICATIF

T5.	Sorgho pur 62500 p/ha	29.38	qx/ha
T4.	Assoc. 62500/31250 p/ha	29.75	-
T3.	Assoc. 62500/15625 p/ha	28.55	-
T1.	Assoc. 62500/10416 p/ha	30.18	-
T2.	Assoc. 62500/7812 p/ha	32.85	-

CAJANUS CAJAN

Blocs	F calculé: 5.38	F théorique: 4.74 - 9.55
Traitements	F calculé: 8.01	F théorique: 4.12 - 7.85

C.V. = 22,35% Moyenne de l'essai = 6.10 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT Test de Duncan

T5.	Cajanus pur 50.000 p/ha	9.54	qx/ha
T4.	Assoc. 62.500/31.250 p/ha	6.99	-
T3.	Assoc. 62.500/15.625 p/ha	5.45	-
T1.	Assoc. 62.500/ 7.812 p/ha	4.32	-
T2.	Assoc. 62.500/10.416 p/ha	4.19	-

CYCLES VEGETATIFS Tableau 58

VARIETES	Semis	Levée		Epiaison		Floraison		Maturation cornée		Récolte	
		Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
Sorgho Framida	30/6	3	5	58	62	64	69	103	110	18.10	111
Cajanus Cajan	30/6	6	9	-	-	143	147	202	206	22.11	206

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Dans les conditions de l'essai, l'interprétation montre:

1. Sur SORGHO

- Aucune différence significative entre les traitements associé et pur, mettant en évidence l'absence d'effet dépressif du Cajanus Cajan.

- Des rendements élevés de l'ordre de 30 qx/ha.

2. Sur CAJANUS CAJAN

- Une production, proportionnelle à l'élevation de la densité de semis.

- Une différence non significative entre les traitements pur et associé N° 4 (62.500/31.250 pieds/ha).

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 59

N°	ENTREES..	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Hauteur cm totale	Epis — plant	Poids gr.		Grain — épis	Rendt qx/ha	SER		CDE
						Epis gousse	grain	gousse		partiel	Total	
1	Sorgho 62.500 p/ha	91.3	94.6	223	0.91	7211	5796	0.80	30.18	1.02	1.47	1.16
	Caj. C 7.812 p/ha	90.0	85.0		0.93	1537	830	0.54	4.32	0.45		
2	Sorgho 62.500 p/ha	85.6	94.8	227	0.93	7751	6308	0.81	32.85	1.11	1.54	1.21
	Caj. C 10.416 p/ha	83.7	86.2			1519	805	0.52	4.19	0.43		
3	Sorgho 62.500 p/ha	84.6	95.6	218	0.91	6919	5482	0.79	28.55	0.97	1.54	1.31
	Caj. C 15.625 p/ha	82.5	82.5			1941	1048	0.54	5.45	0.57		
4	Sorgho 62.500 p/ha	88.3	96.8	219	0.92	7126	5712	0.80	29.75	1.01	1.74	1.62
	Caj. C 31.250 p/ha	87.0	84.5			2534	1343	0.53	6.99	0.73		
5	Sorgho 62.500 p/ha	86.0	92.3	210	0.88	7085	5641	0.79	29.38			
6	Caj. C 50.000 p/ha	85.6	85.1			3333	1833	0.55	9.54			

- Aucune différence significative entre les traitements associés. (T2 étant très faiblement significativement différent de T4, T3, T1).

Au niveau des SER, le Tableau 59 montre des SER élevées pour tous les traitements associés soit une SER moyenne de 1.57 avec une SER maxima de 1.74 pour le traitement 4 (62500/31250) soit l'association dont le CDE est plus élevé (1.62).

L'essai met donc en évidence une très nette plus value de l'association par une augmentation de la production à l'unité de surface élevée. Pour la seule association 4 (62500/31250), les 2 plantes cultivées en pur auraient éxigé une superficie en terre supérieure de 74% pour atteindre le même rendement.

Compte tenu du développement de la culture du sorgho FRAMIDA dans la région, cette technique d'association doit-être vulgarisée. Peu astreignante cette association de cultures présente des avantages multiples:

- Une augmentation de la production et des revenus à l'unité de surface.
- Une économie en terres cultivables
- Un apport de protéines très substantiel grâce à Cajanus Cajan
- En tant que plante pérenne, le Cajanus laissé sur place peut constituer en deuxième année une jachère améliorée avec enrichissement du sol par apport d'éléments fertilisants (feuilles - racines - nodosités).
- une production de bois de chauffage non négligeable du Cajanus Cajan.
- Une production de fourrage en vert ou en sec de la légumineuse pour l'alimentation du bétail.
- Enfin, le Cajanus, peut jouer un rôle important en agroforesterie (culture en couloir, bande d'arrêt....)

Concernant le sorgho, la variété FRAMIDA a confirmé sa bonne adaptabilité à la région avec un rendement moyen de 30 qx/ha.

Cette variété qui plait de plus en plus, de par son cycle, sa production et ses qualités organoleptiques (bière et pâte) doit faire l'objet d'une vulgarisation plus intensive de la part du développement rural.

1213.4. ETUDE DE L'ARRIERE EFFET DE L'ASSOCIATION MAIS/NIEBE SUR L'ARACHIDE ET LE COTONNIER

BUT: Vérifier la présence d'arrière effet de l'association maïs/niébé à différentes densités d'association sur les 2 cultures arachide et cotonnier.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 5 traitements et 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4,8 x 9 = 43,20 m2

Dimensions d'une sous parcelle élémentaire: 2,4 x 9 = 21,6 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1,6 x 9 = 14,4 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensionsde l'essai: 49 m x 29 m = 1421 m2

PLANTES UTILISEES

- Arachide: Variété RMP 12
- Cotonnier: Variété STAM

TRAITEMENTS

T1.	Association Maïs/Niébé	50.000/16.666 pieds/ha
T2.	Association Maïs/Niébé	50.000/25.000 pieds/ha
T3.	Association Maïs/Niébé	50.000/50.000 pieds/ha
T4.	Culture pure de Maïs	50.000 pieds/ha
T5.	Culture pure de Niébé	100.000 pieds/ha

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 23 et 26/6

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 28/6

. Mode: en poquets, une graine pour l'arachide et 4 à 5 graines pour le coton

. Densité:

- Arachide: 40 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/ha de 125.000 pieds et poquets
- Cotonnier: 40 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds

+ Fertilisation

. Cotonnier: NPK enfoui au semis à la dose de 150 Kh/ha le 27/6
Urée enfouie à la dose de 50 Kg/ha le 6/8

. Arachide: NPK enfoui à la dose de 100 Kg/ha le 27/6

+ Entretien

. Démariage à 2 plants pour le cotonnier le 18/7

. Sarclages: les 18/7 et 30/8 pour les 2 cultures et le 4/8 pour l'arachide.

. Buttage le 6/8 pour le cotonnier

. Traitements phyto-sanitaires sur le cotonnier les 11 et 22/8 et les 2, et 25/9.

+ Récolte: A maturité sur les parcelles utiles 30/10 pour l'arachide et les 7, 13/11 pour le coton.

RESULTATS

- Cycles végétatifs tableau 60
- Productions parcellaires et rendements tableau 61

- INTERPRETATION STATISTIQUE

COTONNIER

Blocs F calculé: 1,17 F théorique: 2,71 et 4,40

Traitement: F calculé: 0,51 F théorique: 2.87 et 4,43

ESSAI NON SIGNIFICATIF

C.V. = 16,10% ETM = 86,89 Moyenne de l'essai: 918 Kg/ha

ARACHIDE

Blocs F calculé = 2,43 F théorique: 2.71 et 4.10

Traitements: F calculé = 0.41 F théorique: 2.87 et 4.43

ESSAI NON SIGNIFICATIF

C.V. = 12.64% ETM = 139.77 Moyenne de l'essai: 1880 Kg/ha

CYLES VEGETATIFS en jours

Tableau 60

N°	TRAITEMENTS 1988	Plantes 1989	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte	
				Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Maïs/Niébé 50000/16666	Cotonnier	28/6	7	9	70	75	122	129	13.11	138
		Arachide	"	7	8	29	31	112	121	30.10	124
2	Maïs/Niébé 50000/25000	Cotonnier	"	7	9	70	75	122	129	13.11	138
		Arachide	"	7	8	29	31	112	121	30.10	124
3	Maïs/Niébé 50000/50000	Cotonnier	"	7	9	72	77	124	131	13.11	138
		Arachide	"	7	8	29	31	112	121	30.10	124
4	Maïs pur 50.000 pieds	Cotonnier	"	7	9	72	77	124	131	13.11	138
		Arachide	"	7	8	29	31	112	121	30.10	124
5	Niébé pur 100.000 pieds	Cotonnier	"	7	9	72	77	124	131	13.11	138
		Arachide	"	7	8	29	31	112	121	30.10	124

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 61

N°	TRAITEMENTS 1988	Plantes 89	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Hauteur cm	Poids gousse + fibre gr.	Rendements Kg/ha
1	Maïs/Niébé 50000/16666	Cotonnier	21	69	108	1254	871
		Arachide	93	87	-	2614	1815
2	Maïs/Niébé 50000/25000	Cotonnier	31	69	107	1346	935
		Arachide	89	87	-	2682	1862
3	Maïs/Niébé 50000/50000	Cotonnier	24	66	105	1258	874
		Arachide	90	88	-	2638	1832
4	Maïs pur 50.000 pieds	Cotonnier	29	71	105	1373	953
		Arachide	91	87	-	2818	1957
5	Niébé pur 100.000 pieds	Cotonnier	25	72	108	1382	960
		Arachide	87	83	-	2784	1933

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'analyse statistique ne montre aucun effet significatif des précédents culturaux (cultures associées et cultures pures) sur le cotonnier et l'arachide

Vraisemblablement, l'apport de la fumure de fond sur ces 2 plantes, semble avoir masqué les effets positifs ou négatifs des précédents niébés et maïs, associés ou non.

Du point de vue agronomique on note:

- une très mauvaise levée sur le cotonnier
- Un pourcentage de plants à la récolte faible pour le cotonnier et moyen pour l'arachide
- Des rendements très faibles sur le cotonnier et moyen sur l'arachide.
- Un essai assez homogène avec 16,10% de CV pour le cotonnier et 12,64% pour l'arachide.

1213.5 ETUDE DE L'ARRIERE EFFET DE L'ASSOCIATION MAIS/CAJANUS CAJAN SUR L'ARACHIDE ET LE COTONNIER

BUT: Vérifier la présence d'arrière effet de l'association Maïs/cajanus Cajan à différentes densités d'association sur les 2 cultures et cotonnier.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 6 traitements, 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4,8 m x 12 m = 57,6 m2

Dimensions d'une sous parcelle élémentaire:

- Cotonnier: 2,4 m x 12 m = 28,8 m2
- Arachide: 2,4 m x 12 m = 28,8 m2

Parcelle utile cotonnier et arachide: 1.6 m x 12 m = 19.27 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 57,6 m x 38 m = 2188,8 m2

TRAITEMENTS

T1.	Association Maïs/Cajanus C.	50.000/3.125 pieds/ha
T2.	Association Maïs/Cajanus C.	50.000/4.166 pieds/ha
T3.	Association Maïs/Cajanus C.	50.000/6.250 pieds/ha
T4.	Association Maïs/Cajanus C.	50.000/12.500 pieds/ha
T5.	Culture pure de maïs	50.000 pieds/ha
T6	Culture pure de Cajanus	15.625 pieds/ha

PLANTES UTILISEES

- Arachide : Variété RMP 12
- Cotonnier: Variété STAM

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 12 et 16/6.

+ Semis

Date: début saison des pluies les 19/6 pour les 2 plantes

Mode: en poquets 1 graine pour l'arachide et 3 à 4 graine pour le cotonnier.

Densité:

. Arachide: 40 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/ha de 125.000 poquets et pieds

. Cotonnier: 40 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds

+ Entretien

. Démariage à 2 plants pour le cotonnier le 10/7

. Sarclages le 7/7 pour les 2 plantes et le 31/8 pour le cotonnier et les 28/7 et 31/8 pour l'arachide.

. Buttage pour le cotonnier le 28/7

. Traitements phyto-sanitaires les 2,14, 23/8 et les 1, 10/9 pour le cotonnier.

+ Récolte: A maturité sur les parcelles utiles le 27/10 pour l'arachide et les 6 et 13/11 pour le cotonnier.

RESULTATS

- Cycles végétatifs tableau 62
- Productions parcellaires et rendements Tableau 63

- INTERPRETATION STATISTIQUE

COTONNIER

Blocs	F calculé : 5.47	F théorique: 2.6 et 3.86
Traitements:	F calculé : 1.18	F théorique: 2.6 et 3.38

ESSAI NON SIGNIFICATIF

C.V. = 9.96% ETM = 113,01 Moyenne de l'essai: 1446 Kg/ha

ARACHIDE

Blocs	F calculé : 0.77	F théorique: 2.6 et 3.86
Traitements:	F calculé : 1.30	F théorique: 2.6 et 3.86

ESSAI NON SIGNIFICATIF

C.V. = 16.41% ETM = 284,23 Moyenne de l'essai: 2209 Kg/ha

CYCLES VEGETATIFS en jours

Tableau 62

N°	TRAITEMENTS 1988	Plantes 1989	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte	
				Date	50%	Début	50%	50%	100%	Dates	Cycles
1	Maïs/C.C 50.000/3.125	Cotonnier	19/6	6	8	66	70	125	130	13/11	147
		Arachide	19/6	6	7	29	31	115	123	27/10	130
2	Maïs/C.C 50.000/4.166	Cotonnier	19/6	6	8	67	71	125	130	13.11	147
		Arachide	19/6	6	7	29	31	115	123	27/10	130
3	Maïs/C.C 50.000/6.250	Cotonnier	19/6	6	8	67	72	125	128	13/11	147
		Arachide	19/6	6	7	29	31	115	123	27/10	130
4	Maïs/C.C 50.000/125.000	Cotonnier	19/6	6	8	66	70	125	128	13/11	147
		Arachide	19/6	6	7	29	31	115	123	27/10	130
5	Maïs pur 50.000 pieds	Cotonnier	19/6	6	8	67	71	125	130	13/11	147
		Arachide	19/6	6	7	29	31	115	123	27/10	130
6	Cajanus C. Pur 15.625 Pieds	Cotonnier	19/6	6	8	66	70	123	128	13/11	147
		Arachide	19/6	6	7	29	31	115	123	27/10	130

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 63

N°	TRAITEMENTS 1988	Plantes 89	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Hauteur cm	Poids gousses + fibres gr.	Rendements qx/ha
1	Maïs/C.C 50.000/3.125	Cotonnier	61	69	116	2719	1416
		Arachide	91	89	-	4583	2387
2	Maïs/C.C 50.000/4.166	Cotonnier	51	71	116	2813	1465
		Arachide	91	92	-	4530	2359
3.	Maïs/C.C 50.000/6.250	Cotonnier	53	71	108	2636	1373
		Arachide	88	82	-	4075	2122
4	Maïs/C.C 50.000/12.500	Cotonnier	57	68	125	2998	1561
		Arachide	91	91	-	4110	2141
5	Maïs pur 50.000 pieds	Cotonnier	59	69	118	2739	1426
		Arachide	88	85	-	3738	1947
6	Cajanus Cajan pur 15625	Cotonnier	58	70	111	2753	1434
		Arachide	88	90	-	4409	2296

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'analyse statistique ne montre aucun effet significatif des différents précédents culturaux (cultures associées et cultures pures) sur les rendements du cotonnier ou de l'arachide.

Comme sur l'essai précédent, les fumures de fond et d'entretien semblent, vraisemblablement, avoir masqué tout effet possible positif ou négatif, des plantes associées ou non.

L'essai sera repris en 1990 avec une plante exigeante, le sorgho FRAMIDA, et 3 doses de fumure: forte, faible et nulle.

Du point de vue agronomique, on note:

- Une levés très faible sur le cotonnier dûe à la mauvaise qualité des semences.

- Un pourcentage des plants présents à la récolte également faible sur le cotonnier dû à la mauvaise levée des resemis

- Des rendements moyens pour les 2 plantes 1446 Kg/ha pour le cotonnier et 2209 Kg/ha pour l'arachide.

- Une différence significative entre les blocs sur le cotonnier

- Un essai homogène avec des C.V. de 9,96% pour le cotonnier et 16,41% pour l'arachide.

12.2 LES ACTIVITES EN MILIEU REEL

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 1989 différentes actions en milieu paysan dans les zones DRDR da la Kara et de la Kéran en Pays Tamberma.

Trois volets concernent ces actions:

- Une étude en milieu contrôlé sur le comportement de variétés de maïs cycles courts et moyens et de niébés cycles courts.
- Une étude en milieu semi-contrôlé, en grandes parcelles concernant le comportement de variétés de maïs en voie de vulgarisation IKENNE 8149 SR et POZARICA 43 SR cycles court et moyen, doublée d'un volet technique culturale, concernant l'enfouissement des pailles de maïs en fin de cycle.
- Une étude concernant les associations de cultures maïs/Cajanus cajan et sorgho/niébé.

122.1. L'objectif de cette expérimentation en milieu réel est de mettre à la disposition du paysannat un matériel et des techniques de cultures performants et bien adaptés aux milieux physique et humain afin d'améliorer les systèmes de production des paysans.

85 Paysans ont été touchés:

30 pour les tests variétaux maïs

19 pour les tests variétaux niébé

11 pour les tests d'association maïs/cajanus cajan

13 pour les tests d'association sorgho/niébé.

12 pour les tests de comportement maïs et d'enfouissement des pailles en fin de cycles

122.2. RESULTATS - LES TESTS

Compte tenu de l'absence de fiabilité pour certains résultats (mauvais suivi, accidents naturels, mauvaise implantation...) certains essais sont éliminés. Les autres, considérés comme fiables, sont regroupés afin d'examiner si les résultats obtenus sont susceptibles d'être généralisés au niveau de la région

Cependant, le regroupement n'est rendu possible en statistique, que par une étude préalable concernant l'homogénéisation des variances résiduelles des essais. En effet, pour que l'analyse du groupement soit possible il faut que les erreurs de chaque essais soit comparables.

On utilise à cet effet un test dit "test de BARTLETT". Le test montre que les erreurs sont homogènes, donc regroupables, lorsque le résultat obtenu est non significatif. Inversement, lorsque le résultat est significatif, les essais ne peuvent-être regroupés.

1222.1 LES TESTS VARIETAUX MAIS

BUT. On teste en milieu réel contrôlé le comportement de plusieurs variétés à cycles moyens et courts ayant montré en milieux maitrisés (point d'appui) leur bonne capacité d'adaptation, par rapport à deux variétés vulgarisée et locale.

Cette année, du fait d'une erreur du centre de multiplication de semence de Sotouboua les tests cycles moyens ont été annulés.
L'étude ne concernera que les maïs à cycles courts.

LIEUX D'IMPLANTATION

Voir tableau 66. les activités du SAFGRAD ont couvert en 1989 dans la région de la Kara les sous-zones DRDR secteurs d'Assoli, Binah, Doufelgou, Kozah et agence FED et la sous-zone Kéran, le Pays Tamberma.

VARIETES UTILISEES

Cycles courts: 90 jours à 100 jours

1. IKENNE 8149 SR (blanc)
2. EV 8430 SR (blanc)
3. TI 2 BD (blanc)
4. Jaune de Broukou - variété locale - Jaune.

DISPOSITIF ET MODALITES D'EXECUTION DES TESTS

Blocs dispersés: 2 répétitions par essai
Dimensions d'une parcelle élémentaire: 8 x 10 = 80 m2
Dimensions d'une parcelle utile: idem
Une allée de 1 mètre entre les blocs
Pas d'allées entre les parcelles
Dimensions de l'essai 32 x 21 = 672 m2

Densité utilisée: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds

Fertilisation:

. NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à raison de 100 Kg/ga

. Urée enfouie au buttage du 30ème jour à la dose de 50 Kg/ha.

Précédent cultural: cotonnier, fumé à la dose d'engrais préconisée par le développement, soit environ 200 Kg de NPK

Sarclage à la demande

Récolte: à maturité cornée 100% sur l'ensemble de la parcelle.

RESULTATS Interprétation statistique et classement

La zone du Pays Tamberma, dans le Secteur de la Kéran, présentant des conditions agro-écologiques (pluviométrie) particulières, le comportement des maïs s'est avéré différent par rapport aux autres zones de la région. Cette observation a été confirmée par l'interprétation statistique en montrant des résultats dissemblables.

On a donc dissocié les essais du Pays Tamberma du reste de la Région et effectué deux études différentes.
L'une concerne l'ensemble des essais des Secteurs de la Kozah, Binah, Assoli, et Doufelgou (Agence FED comprise) l'autre, concerne les seuls essais de la région du Pays Tamberma

Dans la zone Tamberma sur 7 essais prévus et implantés, 2 ont été éliminés. Dans la 2ème zone étudiée, sur les 26 essais prévus 24 ont été implantés et 6 ont été éliminés.

Ces éliminations successives sont dues:

- à une mauvaise implantation des essais, à des sites mal choisis, à des erreurs d'implantation, à l'hétérogénéité du sol, des divagations d'animaux, à des problèmes d'hydromorphie, des erreurs de récolte, etc...

- à la forte hétérogénéité des variances de certains essais (par excès ou par défaut) par rapport à la moyenne des variances de l'ensemble des essais.

1. Zone concernant les Secteurs de la Kozah, Binah, Doufelgou (Agence FED comprise) et Assoli.

. Cycles végétatifs en jours

. Rendements qx/ha par site expérimental

. INTERPRETATION STATISTIQUE - 18 Essais

. Test de BARTLETT

Khi 2 = 26.367 < 27.582. (Val tables 5% - dl = 17)

NON SIGNIFICATIF - ESSAIS REGROUPABLES

+ Analyse groupée - 18 essais Tableau 64

Origine variance	Sommes carrés	dl	Variance	FC Erreur	FT 5%	FT 1%	FC INTER	FT 5%	FT 1%
Paysans	308143	17	181126	19.31 S	1.83	2.35			
Traitements	96781	3	32260	3.43 S	2.77	4.16			
Inter P x T	82646	51	1620.5	0.17 NS	1.58	1.90			
Erreur		54	9378.87						

CV = 16.25% Moyenne de l'essai: 17.55 qx/ha

Classement - Test de Duncan

2.	EV.8430 SR	20.32	qx/ha
1.	IKENNE 8149 SR	19.97	-
3.	TI 2 BD	17.72	-
4.	JAUNE DE BK	12.21	-

2. Zone concernant le Pays Tamberma (Préfecteure de la Kéran)

. Cycles végétatifs en jours Tableau 67

. Rendements qx/ha par site Tableau 68

. INTERPRETATION STATISTIQUE: 5 essais

Test de BARTLETT

Khi 2 = 4.988 < 9.488 - (Val tables 5% - dl = 4)

NON SIGNIFICATIF - ESSAIS REGROUPABLES

+ Analyse groupée 5 essais

Tableau 65

Origines variance	Sommes carrés	dl	Variance	FC Erreur	F T 5%	F T 1%	FC Inter	F T 5%	F T 1%
Paysan	21435	4	5359	1.18 NS	3.06	4.89			
Traitements	17291	3	5764	1.27 NS	3.29	5.42			
Inter P x T	4749	12	396	0.08 NS	2.48	3.67			
Erreur		15	4506.99						

C.V. = 21.18% Moyenne de l'essai: 17.71 qx/ha

Valeurs moyennes en qx/ha

N° 1	IKENNE 8149 SR	20.06	qx/ha
N° 2	EV 8430 SR	18.96	-
N° 3	TI 2 BD	18.51	-
N° 4	Jaune de BK	13.32	-

RENDEMENTS qx/ha par site. Tableau 66

	Maïs / Sites	IKENNE 8149 SR	EV.8430 SR	TI2 BD	LOCAL	Moyenne	CV %	Observations
	Agence FED - S/S							
1	Broukou	27.00	23.24	27.83	11.32	22.35	12.50	Significatif
2	Agoundè	40.13	34.03	27.55	15.09	29.17	15.37	Significatif
3	Misséouta	21.34	21.77	15.98	14.94	18.50	14.67	Non Significatif
4	Bidjandè	16.64	15.88	15.41	7.37	13.82	11.62	Significatif
5	Agbassa	23.37	20.78	22.70	11.67	19.63	15.62	Non Significatif
	KOZAH - S/S							
6	Lama	9.14	10.56	8.25	7.70	8.97	16.09	Non Significatif
7	Landa Pozenda	27.24	20.96	22.70	17.48	22.10	5.94	Signification
8	sarakawa	10.55	13.54	13.05	10.41	11.89	7.40	Non significatif
9	Atchangbadè	22.73	25.94	21.64	10.93	20.31	22.60	Non significatif
10	Soumdina Haut	19.68	17.90	19.42	18.28	18.82	14.41	Non significatif
11	Soumdina Bas	14.47	11.86	14.20	8.81	12.33	12.85	Non significatif
	BINAH - S/S							
12	Ouest	12.89	23.66	15.30	16.03	16.97	23.51	Non significatif
13	Nord	16.13	16.53	18.03	9.68	15.00	11.34	Significatif
14	Kétao	17.80	22.58	16.55	14.51	17.86	10.86	Non Significatif
15	Sirka	25.55	24.81	25.03	17.47	23.21	23.46	Non Significatif
	ASSOLI - S/S							
16	Soudou	23.48	23.82	21.22	6.44	18.74	8.47	Significatif
17	Koumondè	11.71	11.27	13.11	5.93	10.51	19.7	Significatif
	DOUFELGOU - S/S							
18	Siou (Pouda)	19.57	26.57	19.60	15.77	20.37	13.60	Non significatif
	Siou (Koré)	Hétérogène						C.V. trop élevé

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS - Moyenne pour 5 essais (Tamberma) T.67

	Semis	Levée 10%	Floraison femel. 50% *	Maturité 100%	Récolte
1 IKENNE 8149 SR	28.6	4	56	97	105
2 EV 8430 SR	-	4	51	96	103
3 TI2 BD	-	4	56	97	105
4 Local	-	4	51	91	94

* Apparition des soies

RENDEMENTS qx/ha par site (Tamberma) Tableau 68

Lieux	IKENNE 8149.SR	EV.8430 SR	TI2 BD	Local	Moyenne	CV %	Observations
1 Matéma	22.96	20.58	22.69	11.13	19.35	26.43	Non Significatif
2 koffitougou 1	16.87	15.00	15.93	11.17	14.74	8.31	Non Significatif
3 Koutagou 1	20.85	20.39	19.92	14.76	18.98	21.59	Non Significatif
4 Koutagou 2	24.60	22.73	21.93	16.87	21.53	20.27	Non Significatif
5 Warengo	15.00	13.86	14.29	12.65	13.95	18.76	Non Significatif
6 Koffitougou 2	Hétérogène						C.V. trop élevé
7 Koutagou 3	Hétérogène						C.V. trop élevé

COMMENTAIRES ET CONCLUSION

Concernant la zone des Secteurs de la Kéran, Binah, Doufelgou, et Assoli, l'interprétation statistique met en évidence:

- l'absence d'intéraction entre les sites et les variétés.
- une différence significative entre les variétés au profit des 2 variétés IKENNE 8149 SR et EV 8430 SR en tête de classement.

L'absence d'intéraction entre sites et variétés permet de généraliser ce résultat à l'ensemble de la région considérée.

En tête de classement en 1988, ces variétés confirment donc leur bonne adaptabilité à la région avec des rendements similaires de l'ordre de 20 qx/ha.

Concernant la zone du Pays Tamberma, l'interprétation statistique met en évidence:

- l'absence d'inter-action entre sites et variétés.
- Aucune différence significative entre les variétés testées.

L'absence d'inter-action entre les sites et les variétés permet également de généraliser ce résultat à la région considérée.

En 1988, si les 2 variétés IKENNE 8149 SR et EV 8430 SR étaient encore en tête de classement avec une production moyenne de 20 qx/ha, la variété locale jaune de Broukou se retrouvait en queue de classement avec 6 qx/ha. Contrairement à cette année, particulièrement pluvieuse, la Jaune de Broukou avait particulièrement souffert de la sécheresse en 1988.

En conclusion, après ces deux années consécutives d'expérimentation, l'une sèche et l'autre pluvieuse, les 2 variétés IKENNE 8149 SR et EV 8430 SR peuvent être considérées comme bien adaptées à la région de la Kara et par conséquent vulgarisables au niveau du paysannat.

Si les paysans ne paraissent pas avoir une préférence particulière pour l'une ou l'autre de ces variétés, on donnera cependant un léger "plus" à la variété IKENNE au grain plus tendre.

L'expérimentation démontre encore cette année la rentabilité de la culture avec un minimum d'investissement pécuniaire, à la condition toutefois de respecter la technique de culture préconisée.
Plante fragile et exigeante, le maïs demande des conditions de culture bien particulières:

- Un sol profond, bien drainé à tendance argileuse
- Un bon précédent cultural: le cotonnier, ou à la rigueur une arachide fumée.
- Un semis en sol humide
- Un minimum d'engrais minéral, soit suivant la technique préconisée, après cotonnier fumé (200 Kg/ha NPK), 100 Kg/ha de 15.15.15 enfouis au semis et 50 Kg d'urée au 35ème jour
- Une densité/ha de semis située entre 50.000 et 62.500 pieds.
- Un bon suivi dans les techniques d'entretien: démariage, buttage, sarclages...

122.2 TESTS VARIETAUX NIEBES

BUT: On teste à l'échelle nationale, en milieu semi-contrôlé, le comportement de deux variétés de niébé qui se sont montrées performantes dans différentes zones agro-écologiques du Togo, par rapport à un témoin vulgarisé performant et bien adapté.

LIEUX D'IMPLANTATION

1. Les 4 secteurs DRDR: Kozah, Binah, Assoli, Doufelgou
2. L'Agence FED de Broukou
3. Le Secteur Kéran: Pays Tamberma

VARIETES UTILISEES

Trois variétés - Cycles voisins de 90 jours

1. VITOCO (IT 81 D 985) cycle 100 jours grain blanc
2. TVX 1850-0.1.E - Cycle 90 jours - grain rouge
3. Témoin 58146 - Cycle 85 jours - grain gris

DISPOSITIF ET MODALITES D'EXECUTION

Simple: 2 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 8 x 10 = 8 m2

Dimensions d'une parcelle utile: idem

Une allée de 1 mètre entre les répétitions

Pas d'allées entre les parcelles

Dimensions de l'essai: 24 x 21 = 504 m2

Densité de semis: 50 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds.

Fertilisation:

. NPK sous forme de 15.15.15 à raison de 100 Kg/ha enfouis au semis

Sarclages à la demande

Démariage à 2 plants poquet

Protection Phyto-sanitaire

. Produit ARRIVO D Niébé (Cyperméthryne + Diméthoate)

. Dose: 2 litres/ha

. Fréquence 3 traitements dont le 1er à l'initiation des boutons floraux entre les 30ème et 35ème jours

Récolte: A maturité sur l'ensemble de la parcelle.

RESULTATS

Sur les 20 essais prévus 7 ont été éliminés:

- Cinq essais pour des raisons d'implantation, d'hétérogénéité du sol et d'accidents survenus en cours de végétation.

- Deux essais présentant une variance trop faible et n'ayant pu être regroupés au niveau régions.

Rendements qx/ha par site expérimental (Tableau 70)

INTERPRETATION STATISTIQUE: 13 essais

+ Test de BARTLETT

Khi 2 = 1.490 < 21.026 (val tables 5% - dl = 12)

NON SIGNIFICATIF - ESSAIS REGROUPABLES

+ Analyse du groupement - 13 essais Tableau 69

Origine variance	Sommes carrés	dl	Variance	F.cal essai	F. théoriq. 5%	F. théoriq. 1%	F. cal inter action	F.théoriq 5%	F.théoriq 1%
Paysans	25800	12	2150	41.65 S	2.18	3.03			
Traitements	409	2	204.5	3.96 S	3.40	5.61	0.895 NS	3.40	5.61
Inter P x T	5479	24	228.29	4.42 S	1.98	2.66			
Erreur		24	51.614						

C.V. = 17.51% Moyenne de l'essai = 5.12 qx/ha

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Pour l'ensemble de la zone étudiée l'analyse statistique met en évidence:

- la présence d'une inter-action entre les sites et les variétés.

- Une différence significative entre les variétés

- Une différence non significative de la variance des traitements par rapport à la variance de l'inter-action

Ces résultats ne nous permettent pas de tirer des conclusions générales pour l'ensemble des tests. Ces derniers présentent trop d'hétérogénéité les uns par rapport aux autres.

Il y aura donc lieu de reprendre l'expérimentation en 1990 dans de meilleures conditions d'homogénéité, concernant en particulier:

- les dates de semis, la variété VITOCO s'avérant légèrement photo-sensible, les dates précoces lui étant défavorables.
- La protection phyto-sanitaire par une fréquence de traitements plus homogène prenant en compte le décalage des floraisons des différentes variétés, la mise à fleur de VITOCO étant nettement plus tardive que la variété 58146 (entre 10 et 20 jours).

On notera également sur le tableau 20 des rendements faibles et très hétérogènes sur la majorité des sites mettant en évidence des difficultés de suivi des essais et confirmant les conclusions de l'interprétation statistique.

RENDEMENTS qx/ha - par site

Tableau 70

	VITOCO		TVX 1850		58146		Moyenne	CV%	Signification	Observations
Secteur DOUFELGOU										
- Siou Nord	4.47		3.47		2.67		3.54	24.33	NS	Regroupé
- Massédéna	-		-		-		-	-	-	Hétérogène - éliminé
- Tchichira	11.87	a	7.54	b	7.58	b	9.00	2.40	S	Non regroupé - variance trop faible
- Komfaga	-		-		-		-	-	-	Eliminé - mauvaise mise en place
Secteur KOZAH										
- Kpamghassebio	4.33		6.54		3.82		4.89	20.18	NS	Regroupé
- Tchowou	-		-		-		-	-	-	Eliminé - Mauvaise mise en place
- Capub	9.05		4.87		4.60		6.17	16.93	NS	Regroupé
Secteur ASSOLI										
- Bafilo Est	7.90		7.08		11.54		8.84	16.38	NS	Regroupé
- N'Guélia	5.43		3.56		4.26		4.41	19.80	NS	regroupé
Secteur BINAH										
- Salla Centre	2.76		2.94		3.00		2.90	26.20	NS	Regroupé
- Sirka Centre	3.58		2.59		3.99		3.37	18.17	NS	regroupé
Agence FED										
- Agbassa	8.29		7.75		5.59		7.21	14.90	NS	Regroupé
- Misséouta	-		-		-		-	-	-	Eliminé - Hétérogène
- Bidjandè	-		-		-		-	-	-	Eliminé - Hétérogène
- Agoundè	1.58		3.61		3.59		2.93	16.23	NS	Regroupé
- Broukou	5.78		3.67		4.81		4.75	23.35	NS	Regroupé
Secteur KERAN										
- Warengo	5.38		6.06		5.45		5.63	5.43	NS	Non regroupé - Variance trop faible
- Martéma	9.27		7.81		9.25		8.78	5.31	NS	Regroupé
- Koutandiégou	4.43		4.53		6.37		5.11	11.06	NS	regroupé
- Wartéma	4.99		6.17		5.36		5.51	15.13	NS	regroupé

122.3. LES TESTS ASSOCIATION MAIS/CAJANUS CAJAN

BUT:

Au cours de l'année 1989, on vérifie en milieu semi-contrôlé et en grande parcelle la rentabilité de l'association du maïs et du pois d'Angole

En 1986 et 1987, l'expérimentation en milieu maitrisé, sur point d'appui avait mis en évidence cette rentabilité par une importante augmentation de la de la production et des revenus à l'unité de surface en l'absence d'effet dépressif de la légumineuse sur la céréale semée à une densité normale de culture.

LIEUX D'IMPLANTATION (Tableau 72)

Seuls les Secteurs de Doufelgou (Projet FED) et de la Kéran (Pays Tamberma) ont été concernés en 1989.

PLANTES UTILISEES

MAIS - variété IKENNE 8149.SR - 90 à 100 jours - grain blanc

CAJANUS CAJAN: Variété vulgarisée - grain crème - 250 jours

TRAITEMENTS

T1. Association Maïs/Cajanus

T2. une culture pure de maïs

T3. Une culture pure de Cajanus/cajan

DISPOSITIF ET MODALITES D'EXECUTION DES TESTS

+ Blocs dispersés: 3 répétitions par test

+ Dimensions d'une parcelle élémentaire: 15 x 14.40 = 216 m2

+ Dimensions d'une parcelle utile: 15 x 8 = 120 m2

+ Une allée de 1 mètre entre les répétitions

+ Pas d'allées entre les parcelles

+ Dimensions du test 43,20 x 47 = 2030,40 m2

+ Densités utilisées:

- MAIS 80 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 25.000 poquets et 50.000 pieds/ha

- CAJANUS CAJAN

. En pur: 80 cm entre les lignes et 25 cm sur la ligne soit une densité/ha de 50.000 pieds

. En association: en interpoquet sur les lignes de maïs un pied tous les 2 poquets de maïs soit une densité/ha de 12.500 pieds.

+ Fertilisation: Uniforme

- NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au labour à la dose de 100 Kg/ha.

- Urée enfouie au 30ème jour à la dose de 50 Kg/ha.

+ Précédent cultural imposé: Cotonnier

+ Semis: entre les 12/6 et 6/7

+ Entretien: à la demande

+ Récolte: A maturité sur les parcelles utiles entre les 27/9 et 17/10 soit un cycle moyen de 104 jours

RESULTATS

MAIS

Interprétation statistique et classement - 8 tests

+ Test de BARTLETT

Khi2 = 3.451 < 11.070 Val.tables P.05 - dl 5

NON SIGNIFICATIF - 6 ESSAIS REGROUPABLES

Analyse du groupement

Tableau 71

Origine Variance	Somme carrés	dl	Variances	FC essais	F théorique 5%	F théorique 1%	FC inter	F théorique 5%	F théorique 1%
Paysans	2811	5	562.2	9.72 S	3.11	5.06			
Traitements	71	1	71.0	1.22 NS	4.75	9.33	-	-	-
Inter P x T	119	5	23.8	0.41 NS	3.11	5.06			
Erreur		12	57.81						

C.V. = 21.11% Moyenne de l'essai = 30.01 qx/ha

Sur les 9 essais, 3 ont été éliminés

- 1 essai pour des problèmes d'hétérogénéité de sol
- 2 essais éliminés par les test de BARTLETT = (variances trop faibles).

L'analyse ne montre aucune différence entre les traitements Maïs en association et Maïs en pur.

Valeurs Moyennes:

Maïs associé: 28.84 qx/ha

Maïs pur: 31.17 qx/ha

L'interprétation statistique met en évidence:

1. L'absence d'intéraction entre sites et traitements
2. Aucune différence significative entre le traitement associé et le traitement en pur.

Autrement dit, l'interprétation statistique permet d'affirmer que dans les conditions de réalisation de l'essai, et quel que soit le site de la région considérée, les résultats ci-dessus se confirmeront.

CAJANUS CAJAN

Malgré une campagne de sensibilisation effectuée auprès des paysans responsables des essais, la surveillance du Cajanus Cajan n'a pu être assurée avec efficacité pour protéger la légumineuse des animaux en divagation. Avec un cycle de 200 jours, le Cajanus Cajan reste la seule plante verte sur le terrain après la récolte du sorgho, la légumineuse s'avère donc une proie facile et tentante pour le bétail.

Etant illusoire de vouloir changer les coutumes concernant l'évevage traditionnel, il apparait indispensable d'introduire au Togo des variétés de Cajanus Cajan à cycles plus courts que la variété actuellement vulgarisée, soit des cycles sensiblement comparables aux cycles de sorghos locaux qui se situent entre 130 et 160 jours.

Cependant, payante et peu astreignante, cette technique de culture présente des avantages multiples:

- Une augmentation de la production à l'unité de surface qui peut s'accompagner d'une augmentation des revenus à l'unité de surface en cas de commercialisation de la légumineuse.

- Un apport supplémentaire en protéines par la consommation des graines.

- La protection du sol contre l'ensoleillement pendant la saison sèche.

- En tant que plante pérenne, constitution possible de jachère améliorée avec protection contre l'érosion et enrichissement du sol (feuilles, racines, nodosités).

- Une production non négligeable de bois de chauffage.

- une production de fourrage en vert ou en sec pour les animaux.

- Une utilisation possible en agro-foresterie (culture en couloir, bande d'arrêt...).

Concernant le maïs, la variété IKENNE 8149 SR a confirmé son adaptabilité à la région avec un rendement moyen de 30 qx/ha. Cette variété a plu à l'ensemble des paysans utilisateurs de par sa production, sa taille et son cycle.

Rendements qx/ha par site — Tableau 72

	SITES	Plantes	Associé qx/ha	Pur qx/ha	Moyenne qx/ha	CV%	Signification	Observations
	AGENCE FED S/S							
1	Misseouta	Maïs Cajanus	36.66	40.41	38.54	18.15	NS	regroupé
2	Broukou	Maïs Cajanus	30.41	36.25	33.33	26.80	NS	regroupé
3	Bidjandè	Maïs Cajanus	38.95	38.75	38.85	21.49	NS	regroupé
4	Agbassa	Maïs Cajanus	26.87	31.45	29.16	4.94	NS	non regr. var. faible
5	Agoundè	Maïs Cajanus	27.08	26.25	26.66	12.30	NS	regroupé
	SECTEUR KOZAH							
6	Atchangbadè	Maïs Cajanus	22.66	21.95	22.31	21.92	NS	regroupé
	SECTEUR DOUFELG.							
7	Siou	Maïs Cajanus	17.29	23.45	20.37	13.50	NS	regroupé
	SECTEUR KERAN							
8	Warengo	Maïs Cajanus	-	-	-	-	-	Eliminé Hétérogène
9	Wartéma	Maïs Cajanus	29.85	29.39	29.62	5.70	NS	non regr. Var. faible

122.4 LES TESTS ASSOCIATION SORGHO/NIEBE

BUT:

L'expérimentation montre en milieu maîtrisé que la culture associée, céréales/niébé, augmente très sensiblement la production à l'unité de surface, mais que l'augmentation du revenu dépend étroitement des dépenses inhérentes à la protection phyto-sanitaire du niébé et à son prix de vente très fluctuant en cours de saison et suivant les années.

L'expérimentation étudie la possibilité de cultiver un niébé cycle court associé au sorgho avec un minimum de traitements insecticides.

LIEUX D'IMPLANTATION (Tableau 77)

Les Secteurs de Doufelgou, de la Kozah, de la Kéran et l'Agence FED Agbassa sont concernés en 1989.

PLANTES UTILISEES

Sorgho: Variétés locales du paysan, cycle 170 jours

Niébé: Variétés améliorées vulgarisées 58-146, cycle 85 jours

TRAITEMENTS

T1. Sorgho, densité normale + 2 pieds de niébé tous les poquets de sorgho semé à la même date + 3 traitements insecticides 35ème, 45ème et 55ème jours après semis.

T2. Densité semis idem T1 + 2 traitements insecticides: 35ème ET 45ème jours après semis

T3. Densité semis idem T1 + 1 traitement insecticide: 35ème jours après semis

T4. Densité semis idem T1 + O traitement insecticide

T5. Culture pure de sorgho, densité normale.

DISPOSITIF ET MODALITES D'EXECUTION DES TESTS

+ Blocs dispersés: 3 répétitions par test
+ Dimensions d'une parcelle élémentaire: 5,6 x 8 = 44,8 m2
+ Dimensions d'une parcelle utile: 2,4 x 8 = 19,2 m2
+ Une allée de 1 m entre les répétitions et entre les parcelles
+ Dimensions du test: 32 m x 26 m = 832 m2
+ Densités utilisées:

- Sorgho: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds.

- Niébé: 2 pieds de niébé tous les 2 poquets de sorgho, soit 15.625 poquets et 31.250 pieds/ha.

+ Fertilisation: NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha

+ Semis: entre les 16/6 et 8/7 pour les 2 plantes

+ Entretien: à la demande

+ Récolte: à maturité sur les parcelles utiles:

. Sorgho: entre les 20/11 et 5/12 soit un cycle moyen de 150 jours.

. Niébé: entre les 28/8 et 28/9 soit un cycle moyen de 78 jours.

RESULTATS

SORGHO

Interprétation statistique et classement: 3 Tests

Sur les 8 tests, 5 ont été éliminés en raison de la forte hétérogénéité de leur variance.

+ Test de BARTLETT

Khi 2 = 4,23 < 5,991 Val table P.05, dl = 2

NON SIGNIFICATIF - 3 tests regroupables

+ Analyse du groupement Tableau 73

Origine Variance	Somme des carrés	DL	Variances	FC erreur	F Théorique 5%	F Théorique 1%	FC inter	F théorique 5%	F théorique 1%
Paysans	5413691.5	2							
Traitements	32534.4	4	8133.6	0.03 NS	2.8	4.26			
Inter P x T	1793848.5	8	224231.06	1.03 NS	2.38	3.41			
Erreur		23	216226.78						

C.V. = 26,51% Moyenne de l'essai = 9.13 qx/ha

Dans les conditions de l'essai, l'analyse ne montre aucune différence significative entre les traitements associés et purs quel que soit le site dans la région considérée.

Valeurs moyennes - Rendements sorgho

1.	Sorgho/Niébé + 3 traitements insecticides:	9.07	qx/ha
2.	Sorgho/Niébé + 2 traitements insecticides:	9.25	-
3.	Sorgho/Niébé + 1 traitement insecticide:	9.27	-
4.	Sorgho:Niébé + O traitement insecticide:	9,06	-
5.	Sorgho culture pure	9.02	-

NIEBE

Interprétation statistique et classement - 3 Tests

Sur les 8 tests, 4 ont été éliminés par le test de BARTLETT en raison de leur variance trop faible ou trop élevée.

+ Test de BARTLETT

Khi 2 = O,O514 < 5.991 Val table P.O5 dl = 2

NON SIGNIFICATIF - 3 tests regroupables

+ Analyse du groupement Tableau 74

Origine variance	Somme des carrés	Dl	Variance	FC erreur	F théorique 5%	F théorique 1%	FC INTER	F théorique 5%	F théorique 1%
Paysans	340904.16	2							
Traitements	1597138.30	3	532379.43	31.2 S	3.16	5.09			
Inter P x T	110004.95	6	18334.158	1.07 NS	2.66	4.01			
Erreur		18	17053.5814						

C.V. = 23.33% Moyenne de l'essai = 2.91 qx/ha

L'analyse montre que quel que soit le site de la région considérée, il existe une différence significative entre les fréquences des traitements insecticides.

Classements - Rendement Niébé - Test de Duncan

1.	Sorgho/Niébé + 3 traitements insecticides:	4.39	qx/ha
2.	Sorgho/Niébé + 2 traitements insecticides:	3.23	qx/ha
3.	Sorgho/Niébé + 1 traitement insecticide:	2.69	qx/ha
4.	Sorgho/Niébé + O traitement insecticide:	1.34	qx/ha

Revenus nets à l'ha pour les différents traitements

L'analyse du groupement des revenus nets — Tableau 75

Origine des variances	Somme des carrés	Dl	Variance	FC erreur	F théorique 5%	F théorique 1%	FC inter	F théorique 5%	F théorique 1%
Paysans	12975.662	2							
Traitements	67301.9899	4	16825.4914	13.79 S	2.8	4.26			
Inter P x T	21116.336	8	2639.542	2.16 NS	2.38	3.41			
Erreur		23	1219.994						

C.V. = 19.38% Moyenne = 93.851 Frs/ha

L'analyse montre que quel que soit le site de la région considérée, il existe une différence significative entre les différents traitements.

Classement de revenus nets - Test de Duncan

T1.	Sorgho/Niébé + 3 traitements insecticides	118.841 Frs/ha
T2.	Sorgho/Niébé + 2 traitements insecticides	105.833 -
T3.	Sorgho/Niébé + 1 traitement insecticide	101.232 -
T4.	Sorgho/niébé + 0 traitement insecticide	82.221 -
T5.	Sorgho culture pure	61.130 -

Prix moyens année 89 Région Kara:

- Niébé: 155 frs/Kg
- Sorgho: 75 frs/Kg
- Engrais NPK: 65 frs/Kg
- Insecticide: 1.800 frs/litre 2 litres/ha/traitement

Bilan des analyses — Tableau 76

N°	Traitements	Rendements qx/ha		Revenus nets à l'ha
		Sorgho	Niébé	
1	Sorgho/Niébé + 3 traitements insect.	9.07	4,39 a	118.841 Frs a
2	Sorgho/Niébé + 2 traitements insect.	9.25	3.23 b	105.833 Frs a
3	Sorgho/Niébé + 1 traitement insect.	9.27	2.69 b	101.232 Frs a
4	Sorgho/Niébé + O traitement insect.	9.06	1.34 c	82.221 Frs b
5	Sorgho culture pure	9.02	-	61.130 Frs c
	Moyenne de l'essai	9.13	2.91	93.851 Frs
	Signification	NS	S	S
	C.V. %	26.51	23.33	19.38

COMMENTAIRE

Les différentes interprétations statistiques permettent de faire les observations suivantes dans les conditions de l'essai:

+ Au point de vue agronomique:

- Conformément aux résultats observés en milieu maîtrisé:

. L'absence d'effet dépressif du niébé sur le sorgho

. Une augmentation de la production à l'unité de surface dûe à une plus value substantielle du niébé sur tous les traitements associés.

- Une augmentation de rendements en niébé en rapport avec la fréquence de traitements insecticides en faveur de 3 traitements.

- Une production en niébé similaire avec 1 ou 2 traitements insecticides.

+ Au point de vue pécuniaire:

- Une augmentation des revenus à l'unité de surface pour l'association traitée et non traitée par rapport à une culture pure de sorgho.

- La rentabilité d'une protection phyto-sanitaire par rapport à O traitement insecticide.

- Un revenu similaire pour 1, 2 et 3 interventions phyto-sanitaires. Autrement dit, il sera plus avantageux au paysan de ne traiter qu'une fois (économie de travail et immobilisation d'argent liquide moindre).

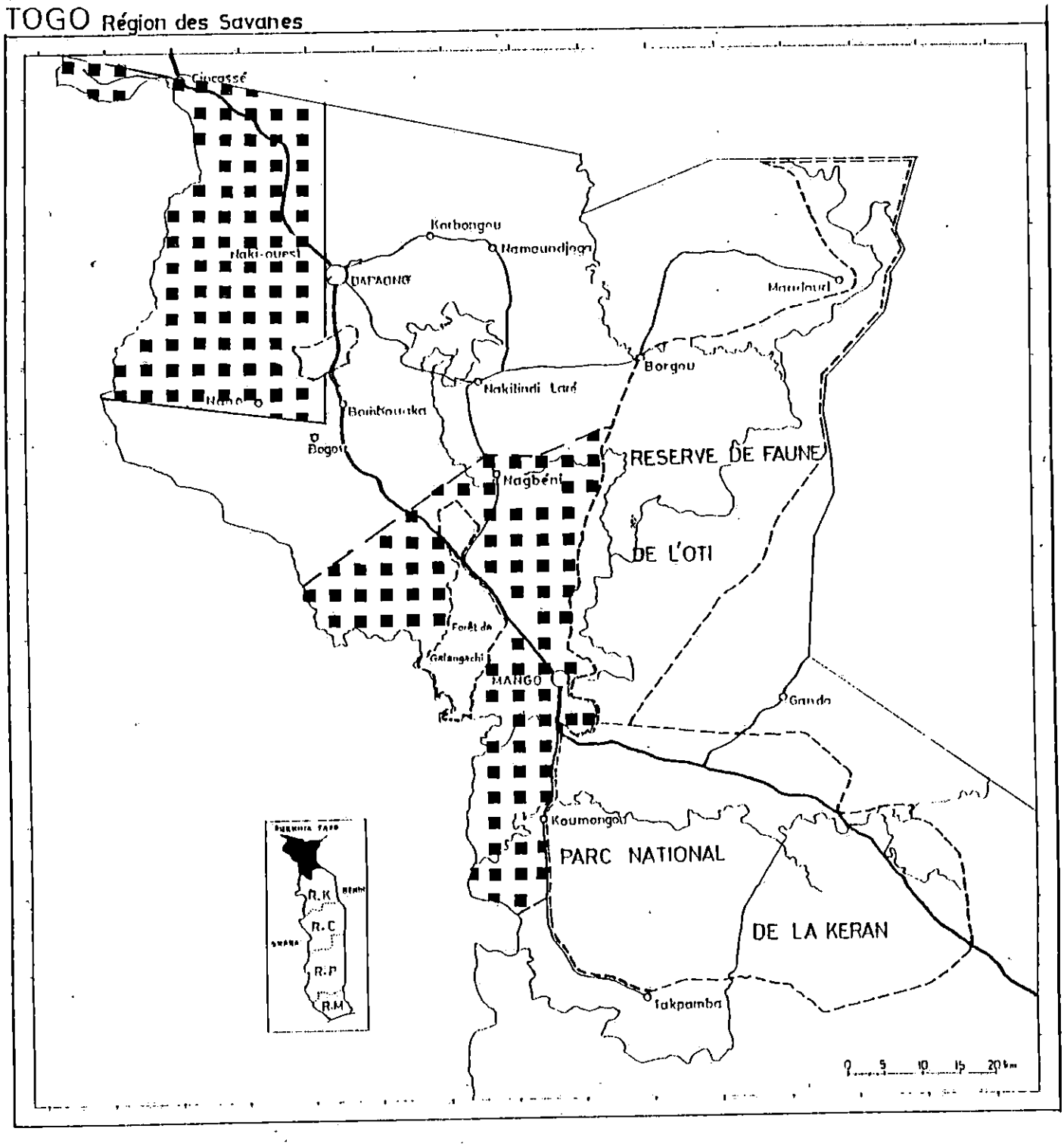
Si cette expérimentation en milieu réel démontre encore une fois l'intérêt de l'association des cultures, en particulier avec sorgho et niébé, elle met en évidence la fragilité de la légumineuse face au parasitisme qui grève intensément la production si la plante n'est pas protégée. Si la recherche agronomique a démontré depuis plusieurs décénnies la rentabilité des traitements chimiques sur niébé. Le paysan n'a généralement montré que peu d'intérêt....

Encore une fois, un effort tout particulier doit-être fait par le développement pour mieux valoriser le niébé et mieux le protéger.

Tests d'association Sorgho/Niébé - Rendements Kg/ha par site T. 77

N°	LIEUX	Plantes	Traitements					Moyenne Kg/ha	C.V. %	Signification	Observation
			1	2	3	4	5				
	AGENCE FED										
1	Agbassa	Sorgho	652	1066	515	819	339	678	35	NS	éliminé
		Niébé	213	164	27	4	-	102	17	S	"
2	Bidjandè	Sorgho	1129	1202	960	871	930	1018	32	NS	regroupé
		Niébé	473	376	253	103	-	301	22	S	"
3	Broukou	Sorgho	617	834	520	537	596	621	30	NS	éliminé
		Niébé	466	279	188	174	-	352	43		"
4	Misséouta	Sorgho	893	916	1163	1202	1130	1060	17	NS	regroupé
		Niébé	360	258	221	59	-	225	27	S	"
	KOZAH										
5	Landa pozanda	Sorgho	673	769	842	824	681	757	30	NS	regroupé
		Niébé	401	409	420	299	-	382	24	S	"
	DOUFELGOU										
6	Tchitchira	Sorgho	-	-	-	-	-	-	-	-	éliminé
		Niébé	-	-	-	-	-	-	-	-	Striga
	ZONE TAMBERMA										
7	Nadoba	Sorgho	618	519	418	536	904	599	17	S	éliminé
		Niébé	223	187	205	157	-	290	14	S	"
8	Koffitigou	Sorgho	361	366	369	422	722	448	28	S	éliminé
		Niébé	256	209	236	188	-	33	11	S	"
9	Warengo	Sorgho	699	657	661	644	644	661	25	NS	regroupé
		Niébé	483	335	332	239	-	521	13	S	"

TOGO Région des Savanes



■ ZONES D'INTERVENTIONS

IV - 2. REGION DES SAVANES

2.1. PROGRAMME REGIONAL

2.11. MAIS - ESSAIS VARIETAUX

Mis en place sur le point d'appui de Tantiégou, ces essais s'intitulent "tests régionaux d'adaptation variétale" (REGIONAL UNIFORM VARIETY TRIAL) et concernent des variétés de maïs à cycles courts, moyens et extra-précoces.

Il sont envoyés par le Centre de Recherches SAFGRAD de Kamboinsé au Burkina Faso depuis 1981.

2.111. RUVT 1 - Maïs cycles courts - 82 à 95 jours

DISPOSITIF.

Blocs de Fisher, 14 variétés et 4 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 5 x 3 = 15 m2

Dimensions d'une parcelle élémentaire utile 5 x 1,50 = 7,50 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 42 x 23 = 966 m2

TRAITEMENTS: 13 variétés et un témoin local

Tableau 78

N° d'entrée	Variétés	Origine	Proposé par
1	Across 86 Pool 16 DR	Kamboinse 88	SAFGRAD
2	Early 86 Pool 16 DR	Kamboinse 88	SAFGRAD
3	Farako-bâ 86 Pool 16 HD	Kamboinse 88	SAFGRAD
4	Kamboinse 86 Pool 16 DR	Kamboinse 88	SAFGRAD
5	Pool 16 DR CO	Kamboinse 88	SAFGRAD
6	Pool 16 DR C1	Kamboinse 88	SAFGRAD
7	Pool 16 DR C2	Kamboinse 88	SAFGRAD
8	Kamb (1) 84 TZESR-W	Kamboinse 88	SAFGRAD
9	Kawanzie	Kamboinse 88	GHANA
10	DMR-ESRY	Kamboinse 88	SAFGRAD
11	TZE Comp. 3x4	Ibadan 87C	IITA/Ibadan
12	DR Comp. Early	Kamboinse 89	SAFGRAD
13	SAFITA-2 RE	Kamboinse 88	SAFGRAD
14	Local check (Témoin) Jaune de Gando (Togo - Savanes)		-

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique le 31/5 suivi d'un planage manuel le 2/6.

+ Semis

. Date le 15/6 début saison des pluies

. Mode: en poquets, 4 graines

. Densité: 75 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 33333 poquets et 66666 pieds

. Resemis le 31/6

+ Entretien

. Démariage le 26/6 à 2 plants poquet

. Sarclages les 26/6, 10/7 et 9/8

. Buttage le 17/7

+ Fertilisation

. Fumier de boeuf épandu au semis à raison de 5 T/ha

. NPK sous forme de 15-15-15 enfoui au semis à la dose de 250 Kg/ha.

. Urée, enfouie au buttage le 17/7 à la dose de 100 Kg/ha

+ Récolte

. A maturation cornée 100% le 12/9

RESULTATS

- Cycles végétatifs: Tableau 79
- Productions parcellaires et rendements: Tableau 80

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs: F calculé = 2,24 F théoriques = 3,26 - 5,25

Traitements = F calculé 2,86 F théoriques = 2,00 - 2,67

CV = 19,25% Moyenne de l'essai = 40,54 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

Classement: Test de Duncan

12	DR. Comp. Early	55.40	qx/ha
11	TZE. Comp 3 x 4	50,24	"
7	Pool 16. DR. C2	45,75	"
10	DMR - ESRY	43,77	"
2	Early 86 - Pool 16 DR	43,25	"
3	Farakoba-86 - Pool 16 HD	42,51	"
6	Pool 16. DRC1	41,22	"
4	Kamb. 86 Pool 16 DR	41,08	"
13	SAFITA 2 RE	37,60	"
5	Pool 16 DR CO	37,48	"
8	KAMB 84 x TZESR.W	37,24	"
9	KAWANZIE	35,86	"
1	ACCROSS 86 - POOL 16. DR	31,80	"
14	LOCAL J. de GANDO	24,26	"

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Malgré l'élimination de la répétition 2 due à un problème de sol, l'essai apparait fiable avec un CV très acceptable de 19% et des rendements élevés

L'essai est hautement significatif avec une bonne prestation des variétés TZE COMP. 3 x 4 et DR - COMP - EARLY avec des rendements de l'ordre de 50 qx/ha.

Une bonne pluviométrie et le réhaussement de la fertilité du sol de la station par un apport de fumier, a contribué cette année au bon comportement du maïs. On note en particulier une très bonne levée doublée d'un % de pieds à la récolte correct et d'un rapport épis/plant excellent.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 79

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation Cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Across 86 Pool 16 DR	15/6	4	5	38	43	45	53	82	89	19/9	96
2	Early 86 Pool 16 DR	"	4	5	39	43	45	53	80	92	"	"
3	Farako 86 Pool 16 HD	"	4	5	38	43	43	52	83	91	"	"
4	Kam. 86 Pool 16 DR	"	4	5	39	44	46	53	79	93	"	"
5	Pool 16 DR CO	"	4	5	41	46	48	55	82	94	"	"
6	Pool 16 DR C1	"	4	5	40	46	47	53	80	92	"	"
7	Pool 16 DR D2	"	4	5	42	47	48	55	80	93	"	"
8	Kamb. 84 TZESR-W	"	4	5	40	45	47	53	73	90	"	"
9	Kawanzie	"	4	5	38	44	45	51	74	90	"	"
10	DMR. ESRY	"	4	5	42	47	48	52	76	91	"	"
11	TZE Comp 3 x 4	"	4	5	39	45	45	51	79	91	"	"
12	DR Comp Early	"	4	5	40	45	46	51	77	90	"	"
13	SAFITA 2 RE	"	4	5	39	44	45	51	76	91	"	"
14	Jaune Gando (T)	"	4	5	38	42	45	52	72	80	"	"

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 80

N°	ENTREES	Poquets Levés %	Plants Présents Récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streack %	Epis / plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt. qx/ha	Epis mal couvert %	Epis juste couvert %	Epis bien couvert %	Couleur
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	Grain						
1	Across 86 Pool 16 DR	85.5	80.7	2.9	3.5	2.3	141	63	0.9	0.97	2898	2385	0.82	31.80	5.4	90.6	4.8	Blanc
2	Early 86 Pool 16 DR	86.5	87.9	1.6	4.9	5.4	141	61	1.0	1.03	3893	3252	0.83	43.35	4.2	88.4	4.2	-
3	Farako-Ba 86 Pool 16 HD	96.1	87.0	5.5	3.8	5.5.	154	70	1.3	1.05	3782	3188	0.84	42.51	7.8	87.5	4.7	-
4	Kamb. 86 Pool 16 DR	91.3	90.3	3.7	7.4	1.0	154	67	0	1.02	3712	3082	0.83	41.08	5.1	87.5	6.7	-
5	Pool 16 DR C0	87.5	90.3	4.2	1.5	3.1	147	65	0	1.02	3363	2812	0.83	37.48	5.7	88.9	5.3	-
6	Pool 16 DR C1	89.4	85.0	3.9	1.1	3.3	153	67	2.2	1.10	3757	3091	0.81	41.22	6.3	88.9	4.7	-
7	Pool 16 DR C2	91.3	91.3	1.0	5.7	2.6	156	74	0.5	1.01	4108	3430	0.83	45.75	6.7	87.1	6.2	-
8	Kamb. 84 TZESR-W	91.3	94.2	1.5	1.0	1.5	150	57	0	97.9	3430	2793	0.81	37.24	6.7	87.1	6.3	-
9	Kawanzie	92.3	87.9	2.1	1.6	4.9	147	64	1.0	1.02	3302	2690	0.81	35.86	4.8	91.0	5.7	Jaune
10	DMR ESRY	88.4	91.3	4.7	2.1	7.1	173	84	1.5	1.00	3975	3283	0.82	43.77	4.7	89.0	6.2	Blanc
11	TZE Comp 3 x 4	90.3	88.4	2.1	4.3	1.0	151	64	0	1.01	4658	3768	0.80	50.24	5.9	90.9	3.2	Jaune
12	DR Comp-Early	90.3	89.4	2.6	1.6	2.6	162	69	1.0	1.01	5063	4155	0.82	55.40	4.3	86.8	7.9	Blanc
13	SAFITA 2 RE	89.4	91.8	1.5	2.9	4.7	147	68	0.5	0.99	3395	2820	0.83	37.60	6.8	88.4	4.7	Blanc
14	J. de Gando (T)	90.3	94.2	5.1	7.1	8.1	169	63	2.5	0.96	2095	1820	0.86	24.26	3.6	90.0	6.3	Jaune

RECAPITULATIF 88 et 89

Tableau 81

VARIETES	1988		1989		Moyenne qx/ha
	Rendt. qx/ha	Classt.	Rendt. qx/ha	Classt.	
Across 86 Pool 16 DR	24.15		31.80		27.97
Early 86. Pool 16 DR	27.50		43.35	cde	35.42
Farako. 86 Pool 16 HD	21.88		42.51	cdef	32.19
Kamb. 86 Pool 16 DR	28.11		41.08	cdefgh	35.31
Pool 16. DR. CO	22.41		37.48		29.94
Pool 16. DR C1	24.15		41.32	cdefg	32.73
Pool 16 DR C2	25.08		45.75	bc	35.41
Kamb.84 TZESR.W	26.27		37.24		31.75
Kawanzie	23.33		35.86		29.59
DMR. ESR.Y			43.77	cd	
TZE Comp. 3 x 4			50.24	ab	
DR Comp. early			55.40	a	
Safita 2 RE	23.68		37.40		30.64
Témoin. J. de Gando	20.27		24.26		22.26
Moyenne de l'essai	25.22		40,54		
Signification		NS		S	
C.V. %	22%		19,25		

2.112. RUVT 2 - Maïs cycles moyens - 96 à 110 Jours

DISPOSITIF

Blocs de Fisher, 13 variétés et 4 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 5 x 3 = 15 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 5 x 1,75 = 7,50 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 39 x 23 = 897 m2

TRAITEMENTS

Tableau 82

N° d'entrée	Variétés	Origine	Proposé par
1	AB 22	Kamboinse 88	Togo
2	Across 85 TZSR-W-1	Kamboinse 88	IITA-Ibadan
3	CMS 8701	Cameroon 88	Cameroon
4	EV 8422-SR	Kamboinse 88	Burkina Faso
5	EV 8428 SR	Kamboinse 88	CIMMYT-IITA
6	EV 8444-SR	Kamboinse 88	CIMMYT-IITA
7	Farako-Bâ 85 TZSR-Y-1	Kamboinse 88	IITA-Ibadan
8	Loumbila 84 TZUT-Y	Kamboinse 88	SAFGRAD
9	Maracay 7921-SR	Ikenne 86B	CIMMYT-IITA
10	Ndock 8710	Cameroon 88A	Cameroon
11	Okomasa	Ghana 88	Ghana
12	TZPB-SR	Ikenne 88B	IITA-Ibadan
13	Local check (Témoin) POZARICA 43 SR - EV83.43 SR	-	-

REALISATION

+ Préparation du sol:labour mécanique le 31/5 suivi d'un planage manuel le 2/6.

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 16/6

. Mode: en poquets, 4 graines

. Densité: 75 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 26666 poquets et 53333 pieds

. Resemis le 21/6

+ Entretien

. Démariage à 2 plants le 26/6

. Sarclages les 26/6, 10/7 et 7/8

. Sarclo-buttage le 17/7.

+ Fertilisation

. Fumier de boeuf épandu au semis à raison de 5 T/ha.

. NPK sous forme de 15-15-15 enfoui au semis à la dose de 250 Kg/ha.

. Urée épandue le 17/7 à la dose de 100 Kg/ha

+ Récolte

A maturité 100% le 4/10

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 83
- Productions parcellaires et rendements tableau 84

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs = F. calculé = 2.55 F théorique 2.86 - 4.38

Traitements = F. calculé = 1.69 F théorique 2.03 - 2.72

C V = 15.76% Moyenne de l'essai = 51.31 qx/ha

ESSAI NON SIGNIFICATIF

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'essai n'est pas significatif, mais grâce à une bonne pluviométrie et au relèvement de la fertilité des sols du point d'appui par un apport de 5 T/ha de fumier, les variétés ont pu exprimer leur potentialité avec des rendements élevés et fiables (CV = 15.76%)

On note 3 variétés sensibles au streak: AB22, OKOMASA et NDOCK 8710. Sensibilité cependant peu dangereuse, la région étant peu propice au développement du virus.

On observe également des rapports épis/plants et grain/épis très corrects.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 83

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	AB22	16/6	4	5	51	59	59	64	98	106	4/10	111
2	Across 85-TZSR-W	-	4	5	42	48	49	55	91	97	-	111
3	CMS 8701	-	4	5	46	54	55	60	99	107	-	111
4	EV 8422 SR	-	4	5	52	57	58	63	100	108	-	111
5	EV.8428 SR	-	4	5	49	55	56	59	98	107	-	111
6	EV 8444.SR	-	4	5	45	49	49	55	95	101	-	111
7	FARAKO 85 TZSR.Y1	-	4	5	46	51	52	57	100	106	-	111
8	Loubila 84 TZUT Y	-	4	5	46	52	54	60	99	104	-	111
9	MARACAY 7921 SR	-	4	5	52	60	60	66	97	105	-	111
10	NDOCK 8710	-	4	5	46	52	55	59	96	103	-	111
11	OKOMASA	-	4	5	46	51	55	57	95	101	-	111
12	TZPB SR	-	4	5	53	59	59	65	103	110	-	111
13	Témoin - POZARICA 43 SR	-	4	5	47	53	55	60	98	104	-	111

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 84

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants Présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / Plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt. qx/ha	Epis mal couvert %	Epis juste couvert %	Epis bien couvert %	Couleur grain
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	Grain						
1	AB22	88.6	92.0	4.9	7.4	3.0	66	175	3.0	91.8	4234	3397	0.80	45.30	8.0	88.0	4.0	Blanc
2	Across 85. TZSR W1	88.6	93.7	5.4	8.4	16.9	69	186	0	95.1	5321	4216	0.79	56.21	7.0	88.6	4.4	-
3	CMS 8701	88.6	94.3	3.6	16.8	14.4	68	185	0	95.6	5105	4015	0.78	53.53	6.2	88.1	5.6	-
4	EV.8422.SR	84.0	95.4	4.1	14.2	17.8	71	188	0	92.1	5547	4257	0.76	56.76	8.3	83.9	7.7	-
5	EV.8428.SR	87.5	95.4	13.0	10.1	3.5	71	188	0	96.4	4995	4066	0.81	54.21	4.3	87.1	8.6	Jaune
6	EV.8444.SR	86.3	94.3	5.4	78.8	7.2	71	190	0	90.8	5201	4061	0.78	54.15	3.9	88.1	8.0	Blanc
7	FARAKO.85 TZSR Y1	90.9	94.8	5.3	4.1	10.1	68	181	0	96.4	5070	3998	0.78	53.30	4.3	92.6	3.1	Jaune
8	LOUMBILA 84 TZUT-Y	89.7	93.1	4.2	5.4	8.5	66	186	0	94.3	4970	4024	0.80	53.65	2.5	93.0	4.5	-
9	MARACAY 7921 SR	87.5	94.3	3.6	5.4	5.4	71	189	0	95.1	5291	4109	0.77	54.78	5.6	89.4	5.0	Blanc
10	NDOCK 8710	87.5	94.3	4.8	10.8	6.0	71	186	6.6	90.8	4731	3705	0.78	49.40	4.6	88.2	7.2	-
11	OKOMASA	92.0	93.7	6.0	5.4	7.2	70	187	6.6	89.0	3781	2972	0.78	39.63	6.8	87.8	5.4	-
12	TZPB.SR	87.5	95.4	9.5	8.9	10.7	71	188	0	94.0	5139	3936	0.76	52.48	3.1	92.4	4.4	-
13	Témoin POZARICA 43 SR	89.7	96.5	12.3	8.5	1.7	74	189	0	91.0	4155	3272	0.78	43.63	5.8	87.8	6.4	-

RECAPITULATIF - Années 88 et 89 Tableau 85

ANNEES	1988		1989		Moyenne qx/ha
VARIETES	Rendt. qx/ha	Class	Rendt qx/ha	Class	
AB.22	-		45.30		
Across 85.TZSR-W.1	21.73		56.21		38.97
CMS.8701	-		53.53		
EV.8422.SR	20.98		56.76		38.87
EV.8428.SR	21.56		54.21		37.88
EV.8444.SR	20.48		54.15		37.31
FARAKO.85.TZSR-Y.1	23.16		53.30		38.23
LOUBILA 84-TZUT-Y	21.20		53.65		37.42
MARACAY 7921-SR	18.65		54.78		36.71
NDOCK-8710	-		49.40		
OKOMASA	-		39.63		
TZPB SR	16.94		52.48		34.71
Témoin POZARICA 43 SR EV.83.43-SR	14.72		43.63		29.17
Moyenne de l'essai	18.82		51.31		
Signification		NS		NS	
C. V. %	25.70		15.76		

2.113. RUVT 3 - Maïs extra-précoces < 82 jours

DISPOSITIF

- Blocs de Fisher, 13 variétés et 4 répétitions
- Dimensions d'une parcelle élémentaire: 5 x 3 = 15 m2
- Dimensions d'une parcelle utile: 5 x 1,50 = 7,50 m2
- Une allée de 1 mètre entre les blocs
- Dimensions de l'essai: 39 x 23 = 897 m2

TRAITEMENTS. 12 Variétés et Un témoin local Tableau 86

N° d'entrée	Variétés	Origine	Proposé par
1	Across 8131 x JFS x LR F5	Kamboinse 88	SAFGRAD
2	CSP Early	Kamboinse 88	"
3	CSP x L. Rayitiri F3	Kamboinse 88	"
4	Pool 27 x GUA 314 BC1 F3	Kamboinse 88	3
5	Pop 30 x GUA 314 BC1 F3	Kamboinse 88	"
6	TZESR-W x GUA 314 BC1 F3	Kamboinse 88	"
7	TZEE-W-1	Kamboinse 88	"
8	TZEE-W-2	Kamboinse 88	"
9	TZEE-White Pool	KamboiNSE 89	"
10	TZEE-Y	Kamboinse 88	"
11	TZEE-Yellow Pool	Kamboinse 89	"
12	TZEF-Y	Kamboinse 88	"
13	Local check (témoin) Jaune de Gando - Togo (Savanes		-

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique le 31/5 suivi d'un planage manuel le 2/6.

+ Semis

. Date: le 15/6 début saison des pluies

. Mode: en poquets, 4 graines

. Densité: 75 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 33333 poquets et 66666 pieds.

. Resemis le 21/6

+ Entretien

. Démariage à 2 plants le 26/6

. Sarclage les 26/6, 10/7 et 4/8

. Buttage le 17/7

+ Fertilisation

. Fumier de boeuf épandu au semis à raison de 5 T/ha

. NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à la dose de 250 Kg/ha

. Urée, enfouie au buttage le 17/7 à la dose de 100 Kg/ha

+ Récolte

- A maturité cornée 100% le 12/9

RESULTATS

- Cycles végétatifs: Tableau 87
- Productions parcellaires et rendements Tableau 88
- Interprétation statistique:

Blocs	F calculé	4.73	F. théoriques: 2.86 - 4.38
Traitements:	F calculé	1.63	F. théoriques: 2.03 - 2.72

C V = 14.23% Moyenne de l'essai = 36.82 qx/ha.

ESSAI NON SIGNIFICATIF

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Comme l'année précédente, aucune variété ne s'est montrée plus performante que le témoin local. Par contre, l'essai apparait beaucoup plus fiable qu'en 1988 avec une production très homogène et nettement supérieure

Cette amélioration est essentiellement due à une pluviométrie clémente, mais surtout, à l'enfouissement de 5 T/ha de fumier au semis.

Des variétés plus productives devront-être introduites.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 87

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Across 8131 x JFS-LRFS	15/6	4	5	31	35	35	39	76	82	12/9	89
2	CSP EARLY	-	4	5	32	36	37	42	77	83	-	-
3	CSP RAYTIRI F3	-	5	6	33	38	38	43	78	83	-	-
4	Pool 27 x GUA 314 BC1 F3	-	5	6	33	37	38	42	76	81	-	-
5	Pop 30 x GUA 314 BC1 F3	-	4	5	31	36	37	41	76	82	-	-
6	TZESR-W x GUA 314 BC1 F3	-	5	6	35	40	35	44	76	83	-	-
7	TZEE-W1	-	4	5	31	35	36	41	77	82	-	-
8	TZEE-W2	-	4	5	29	33	33	37	74	80	-	-
9	TZEE-WHITE Pool	-	5	6	29	33	33	38	77	83	-	-
10	TZEE	-	5	6	28	31	32	37	77	82	-	-
11	TZEE YELLOW Pool	-	5	6	33	37	38	42	76	82	-	-
12	TZEF-Y	-	5	6	35	39	39	43	76	81	-	-
13	Témoin	-	5	6	38	41	42	47	74	81	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 88

N°	ENTREES	Poquets Levés %	Plants Présents Récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / plant	Poids gr		Grain / épis	Rendt. qx/ha	Epis mal couvert %	Epis juste couvert %	Epis bien couvert %
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	Grain					
1	Across 8131 x JFS x LR F5	89.2	90.7	2.6	4.7	9.5	58	149	4.0	0.98	3309	2701	0.81	36.01	3.2	87.0	9.7
2	CSP EARLY	88.4	89.4	2.6	2.6	3.7	45	125	0	0.95	3045	2462	0.80	32.82	6.2	86.5	7.3
3	CSP x L. RAYTIRI F3	88.4	92.3	5.7	5.2	1.0	56	146	1.0	0.99	3574	2956	0.82	39.41	4.7	84.9	10.4
4	Pool 27 x GUA 314 BC1 F3	90.3	92.3	3.6	2.0	3.6	54	131	0	100.4	3474	2919	0.84	38.92	2.0	91.8	6.2
5	Pop 30 x GUA 314 BC1 F3	92.3	91.3	2.6	4.2	4.7	54	141	0	0.95	3454	2949	0.85	39.39	3.2	87.5	9.3
6	TZESR-W x GUA 314 BC1 F3	94.2	89.4	5.3	2.6	2.1	62	151	0.5	0.91	3759	3092	0.82	41.22	5.2	90.9	4.0
7	TZEE-W1	88.4	90.3	5.8	3.1	4.7	56	129	0.5	0.96	3011	2572	0.85	34.29	4.9	86.9	8.2
8	TZEE-W2	90.3	90.7	3.1	1.5	2.6	60	149	0	0.97	3419	2912	0.85	38.82	3.8	90.2	5.9
9	TZEE-WHITE Pool	90.3	88.8	4.3	2.1	2.7	55	132	6.4	0.94	2992	2569	0.85	34.25	8.0	88.5	3.4
10	TZEE-Y	88.4	89.4	6.0	3.7	4.2	48	136	1.0	0.96	2884	2462	0.85	32.82	3.9	89.4	6.7
11	TZEE-YELLOW Pool	92.3	88.8	3.7	3.2	1.0	52	141	0	0.94	3127	2702	0.86	36.02	9.1	85.0	5.8
12	TZEF-Y	91.1	96.1	0.6	2.5	2.5	59	148	1.5	0.97	3770	3167	0.84	42.22	6.2	88.1	5.6
13	TEMOIN J. de Gando	91.1	96.5	6.9	14.9	6.9	64	149	5.4	0.96	2865	2436	0.85	32.48	8.2	85.6	6.2

RECAPITULATIF 88 et 89

Tableau 89

Variétés \ Année	1988		1989		Moyenne qx/ha
	Rendt. qx/ha	Classt.	Rendt. qx/ha	Classt	
Across 8131 x JFS x LR F5	21.27		36.01		28.64
CSP Early	-		32.82		-
CSP x L. Rayitiri F3	17.25		39.41		28.33
Pool 27 x GUA 314 BC1 F3	15.34		38.92		27.13
Pop 30 x GUA 314 BC1 F3	27.01		39.39		33.20
TZESR-W x GUA 314 BC1 F3	-		41.22		-
TZEE-W-1	16.73		34.29		25.51
TZEE-W-2	17.10		38.82		27.96
TZEE-White Pool	-		34.25		-
TZEE-Y	15.83		32.82		24.32
TZEE-Yellow Pool	-		36.02		-
TZEF-Y	24.28		42.22		33.25
Local check (témoin) Jaune de Gando	20.25		32.48		26.36
Moyenne des essais	18.82		36.82		
Signification		NS		NS	
C. V. %	25.70		14.23		

2.12. SORGHOS

Deux séries de matériel végétal ont été proposées par l'ICRISAT en 1989. Il s'agit de nouvelles lignées de sorgho appelées WASVAT (West African Sorghum Variety Adaptation Trial) et une série de nouvelles lignées prometteuses.

Ces sorghos sont surtout caractérisés par des cycles moyens situés entre 100 et 120 jours, des tailles courtes et moyennes, des épis compacts à semi-compacts, un grain blanc.

2.121. ESSAI WASVAT

BUT

Evaluer la performance et l'adaptation de lignées récentes de sorgho cycles moyens à travers une grande gamme de sites en Afrique de l'Ouest et Centrale.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 20 traitements et 3 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3,20 x 4.80 = 15,36 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1.60 x 4.80 = 7.68 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 32 x 33.80 = 1081.6 m2

TRAITEMENTS

Tableau 90

N° d'entrée	Variétés	Programme d'origine
1	CS 95	Cameroun
2	CS 85	Cameroun
3	MSV-1	Ghana
4	SEPON-82	Niger
5	F2-20	Sénégal
6	Takmalit	Mauritania
7	Niobougou	Mauritania
8	BF 80-10/6-2-3	Burkina Faso
9	BF 82-3/25-1-1	Burkina Faso
10	BF 82-4/4-1-1	Burkina Faso
11	IS 6928	ICRISAT Reg/Nigéria
12	IS 23526	"
13	IS 22380	"
14	ICSV 1163 BF	ICRISAT Reg/Mali
15	ICSV 1157 BF	"
16	ICSV 1171 BF	"
17	Blanc de Karimama	Benin
18	ICSV 1063 BF (Control/témoin)	ICRISAT
19	ICSV 1089 BF (")	ICRISAT
20	Local (e) (")	Programme National

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel le 15/7

+ Semis:

. Date: en cours de saison des pluies le 15/7

. Mode: en poquets

. Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 31250 poquets et 62500 pieds.

. Resemis le 24/7

+ Entretien

. Démariage à 2 plants le 10/8

. Sarclage le 10/8

. Buttage: le 27/8

+ Fertilisation

. NPK sous forme de 15-15-15 épandu au semis à la dose de 100 Kg/ha

. Urée, épandue au démariage à la dose de 50 Kg/ha le 10/8.

. Urée, épandue au 40ème jour, enfouie au buttage le 27/8 à raison de 50 Kg/ha.

+ Récolte

A maturité cornée 100% le 15/11

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 91

Résultats parcellaires et rendements Tableau 92

INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs F calculé 0.31 F théorique: 3.26 - 5.25

Traitements: F calculé 11.85 F théorique: 1.90 - 2.48

C. V. = 24.75% Moyenne de l'essai: 2.13 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

Classement: Test de Duncan

T1	-	CS 95	4.38 qx/ha
T8	-	BF 80/10-6-2.J	4.07
T5	-	F2-20	3.36
T11	-	IS 6928	3.08
T15	-	ICSV 1157	2.69
T14	-	ICSV 1163	2.49
T10	-	BF 82.4/4-1.1	2.34
T18	-	ICSV.1063	2.14
T6	-	TAKMALIT	2.12
T20	-	FRAMIDA	2.03
T3	-	NSV.1	1.95
T4	-	SEPON	1.86
T16	-	ICSV 1171	1.84
T2	-	CS 85	1.41
T7	-	NIOBOUGOU	1.27
T12	-	IS 23526	1.19
T9	-	BF 82.3/25.1.1	0.91
T19	-	ICSV-1089.BF	0.73
T17	-	Blc de KARIMAMA	0.60

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Bien que l'essai soit significatif, le CV de 25% et les rendements faibles, tendent à prouver qu'il faille porter peu de crédibilité à l'essai.

Les rapports grain sur épis, très inférieurs à 50%, mettent en évidence l'avortement élevé du grain dû essentiellement à la présence de la cécidomiye.

D'autres facteurs ont contribué à l'abaissement des rendements et à l'hétérogénéité des résultats:

- Une levée moyenne de l'ordre de 75% environ.
- La présence d'Athérigona (mouche du pied) provoquant en début de végétation la pourriture du pied ou la présence de tiges stériles, d'où des rapports épis/plants peu élevés voisins de 0.80.

Sur toutes les variétés à épis plus ou moins compacts, on observe une prolifération importante d'insectes piqueurs et suceurs, genre punaises, et la présence de moisissures rendant le grain inapte à la consommation.

On remarque que les 2 témoins ICSV 1063 et 1089, presque indemnes de cécidomiye sur l'essai " lignées prometteuses" ne présentent aucune résistance à l'insecte dans cet essai...

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 91

N°	Variétés	Semis	Levée		Epiaison		Floraison		Maturation cornée		Récolte	
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	CS 95	17/7	5	6	95	102	103	109	146	152	15.11	152
2	CS 85	-	6	7	107	112	114	117	145	151	-	-
3	NS V1	-	5	6	96	102	103	108	144	151	-	-
4	SEPON 82	-	6	7	92	97	99	105	141	146	-	-
5	F2-20	-	5	6	95	102	102	108	143	148	-	-
6	TAKNALIT	-	6	7	95	103	105	110	144	149	-	-
7	NIOBOUGOU	-	6	7	96	102	103	108	141	145	-	-
8	BF 80-10/6-2-3	-	5	6	95	103	104	109	141	145	-	-
9	BF 82-3/25-1-1	-	6	7	97	103	103	109	140	144	-	-
10	BF 82-4/4-1-1	-	6	7	95	101	102	108	140	145	-	-
11	IS-6928	-	6	7	95	105	105	111	140	151	-	-
12	IS-23526	-	6	7	110	116	117	121	147	152	-	-
13	IS-22380	-	6	7	87	102	102	108	141	147	-	-
14	ICSV-1163 BF	-	5	6	94	99	100	106	140	146	-	-
15	ICSV-1157 BF	-	6	7	98	105	105	110	146	152	-	-
16	ICSV-1171-BF	-	6	7	95	100	101	107	143	148	-	-
17	Blanc KABIMANA	-	6	7	99	104	105	109	147	152	-	-
18	ICSV 1063 T	-	5	6	95	100	101	107	143	150	-	-
19	ICSV 1089 T	-	6	7	96	103	103	108	142	150	-	-
20	FRAMIDA T	-	5	6	92	97	98	104	135	142	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 92

N°	Entrées	Poquets Levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm.		Streak %	Plant	Poids gr		grain / épis	Rendt qx/ha	Parasitisme	Moisissures	Vigueur levée
				Tige	Rac.			Totale			Epis	grain					
1	CS 95	70.8	82.6	0.8	0.8	2.7		252		0.78	555	337	0.60	4.38	2	3	3
2	CS 85	79.1	75.6	0.9	0.9	0.8		241		0.79	240	108	0.45	1.41	1	2	2
3	NSV.1	68.0	77.7	0.8	0.8	2.5		242		0.79	357	150	0.42	1.95	2	3	3
4	SEPON 82	79.1	81.9	0.8	0.8	2.6		256		0.78	392	143	0.74	1.86	2	3	3
5	FZ.20	77.7	79.1	0.8	0.8	0		229		0.84	585	258	0.44	3.36	3	2	2
6	TAKNALIT	81.9	82.6	0.8	1.6	1.7		253		0.83	425	163	0.38	2.12	1	3	2
7	NIOBOGOU	75.0	78.4	0	1.7	0.8		274		0.87	325	98	0.30	1.27	2	2	2
8	BF 80-10/6-2-3	70.8	80.5	0.8	0	0.8		254		0.83	637	313	0.49	4.07	3	2	3
9	BF 82-3/25-1-1	73.6	77.7	0	1.7	0.8		237		0.80	222	70	0.31	0.91	3	2	3
10	BF 82-4/4-1-1	68.0	77.0	0	2.7	0.8		249		0.79	403	180	0.44	2.34	3	1	3
11	IS-6928	77.7	76.3	0.8	1.8	0.8		251		0.85	543	237	0.43	3.08	2	2	2
12	IS-23526	83.3	81.9	0	0.8	0.8		269		0.77	258	92	0.35	1.19	2	2	2
13	IS22380 *	72.2	78.4	0.8	0	0.8		238		0.83					3	3	2
14	ICSV 1163-BF	70.8	78.4	0	1.7	0		267		0.85	425	192	0.45	2.49	3	2	2
15	ICSV 1157-BF	79.1	79.8	1.7	0	1.7		270		0.80	410	207	0.50	2.69	2	1	3
16	ICSV 1171 BF	73.6	81.9	1.8	0	0		258		0.82	353	142	0.40	1.84	2	3	3
17	Blanc KARIMANA	72.2	78.4	0	0.8	0.8		318		0.79	208	47	0.22	0.60	1	2	3
18	ICSV-1063.T	75.0	82.6	0	1.6	0		258		0.76	340	165	0.48	2.14	1	1	2
19	ICSV.1089.T	77.7	81.2	0.8	0	0		258		0.79	182	57	0.31	0.73	2	3	4
20	FRAMIDA. T.	81.9	77.7	0	0.8	0.8		239		0.80	388	157	0.40	2.03	2	2	4

* Production nulle

Parasitisme et moisissures 1 à 5

1. Indemne
5. Fortement attaqué

Vigueur levée 1 à 5

1. Très vigoureux
5. Très faible

2.122 ESSAI MULTILOCAL DE LIGNEES PROMETTEUSES

BUT

Comparer différentes lignées, récemment mises en valeur en essais variétaux, entre elles et par rapport à plusieurs témoins, ICSV 1049, IRAT 277 et local.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 9 traitements et 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3.20 x 10 = 32 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1.60 x 10 = 16 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai : 58.60 x 32 = 1875.2 m2

TRAITEMENTS

1. Témoin Local TCHANLORI
2. ICSV 1049 (T2)
3. IRAT 277 (T3)
4. ICSV 1063 (T4)
5. BF.80-7-/1-1
6. BF.80-7/7.2.1
7. BF 80-9/8/1.2
8. BF 80-10/6.2.3
9 BF 80-10/23/2.1

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 31/5 et 2/6

+ Semis

- Date: saison des pluies avancée le 3/7
- Mode: en poquets
- Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la lignes soit une densité/ha de 31250 poquets et 83750 pieds
- Resemis le 12/7

+ Entretien

- Démariage le 15/7
- Sarclages les 15 - 31/7 et 10/9
- Buttage: le 10/9

+ Fertilisation

- NPK sous forme de 15.15.15 à raison de 100 Kg/ha épandus au semis
- Urée épandue au buttage le 13/8 à raison de 50 Kg/ha

+ Récolte: A maturité cornée le 7/11.

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 93
- Productions parcellaires et rendements Tableau 94

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs F calculé: 2.16 F théorique: 2.45 - 3.41

Traitements: F calculé: 39.87 F théorique: 2.18 - 2.99

C.V. = 12.51% Moyenne de l'essai = 3.88 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

Classement: Test de Duncan

T2	-	ICSV 1049	5.79	qx/ha
T4	-	ICSV 1063	5.63	"
T3	-	IRAT 277	5.21	"
T1	-	Local TCHANLORI	4.84	"
T5	-	BF 80 7/7-1.1	3.87	"
T6	-	BF 80 7/2.1	3.16	"
T8	-	BF 80 10/6.2.3	2.98	"
T7	-	BF 80 9/8.1.2	2.86	"
T9	-	BF 80.10/23.2.1	2.32	"

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'interprétation statistique met en évidence:

- Aucune différence significative entre les 3 témoins ICSV 1049, ICSV 1063 et IRAT 277.

- Une différence significative entre les 4 témoins et les 5 lignées BF 80 nouvellement introduites.

Malgré un bon comportement végétatif de l'ensemble des variétés testées, les rendements s'avèrent faibles, en particulier sur les 5 lignées BF 80 plus sensibles à la cécidomyie que les 3 témoins étrangers qui présentent des rapports grain sur épis nettement plus élevés.

Comme les années précédentes le grain a été fortement endommagé par les moisissures et les insectes (punaises) abaissant sa qualité et le rendant inapte à la consommation...

La compacité des épis, que caractérise la majorité de ces variétés, est la cause première de la prolifération d'insectes et de moisissures à leur niveau.

Deux variétés retiennent cependant l'attention, ICSV 1049 et ICSV 1063. Ces 2 lignées seront testées en 1990 hors de la station de Tantiégou pour vérifier leur comportement dans des zones moins infestées par la cécidomyie.

CYCLES VEGETATIFS — Tableau 93

N°	Variétés	Semis	Levée		Epiaison		Floraison		Maturation cornée		Récolte	
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Témoin	3/7	6	7	79	82	83	87	119	125	7/11	127
2	ICSV-1049	-	5	6	64	68	68	73	95	110	-	-
3	IRAT 277	-	6	7	63	67	69	73	95	109	-	-
4	ICSV 1063	-	5	6	69	74	76	80	113	118	-	-
5	BF 80-7/7-1.1	-	6	7	72	78	79	83	115	120	-	-
6	BF 80-7/2-1	-	6	7	73	80	80	83	116	122	-	-
7	BF 80-9/8-1.2	-	5	6	76	82	83	86	116	120	-	-
8	BF 80-10/6-2.3	-	6	7	76	81	81	85	115	120	-	-
9	BF 80-10/23-2.1	-	6	7	77	81	83	87	120	125	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 94

N°	Entrées	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse	Hauteur cm		Streak %	Epis / plant	Poids gr		Grain / épis	Rendt qx/ha	Parasitisme 1 à 5	Moisissures 1 à 5	Vigueur levée 1 à 5	Exsertion 1 à 5
				Tige	Rac		Epis	Totale			Epis	grain						
1	Témoin (Tchanlori)	76.3	88.2	0.6	2.5	2.5		274		0.92	1099	776	0.70	4.84	1	1	3	1
2	ICSV 1049	81.3	91.2	0	0.1	0.2		186		0.96	1184	927	0.78	5.79	2	2	3	4
3	IRAT 277	80.0	92.5	0	0	0.3		186		0.94	927	834	0.89	5.21	3	4	2	4
4	ICSV 1063	77.6	92.4	0	0	0.2		183		0.97	1135	902	0.79	5.63	2	2	2	5
5	BF 80-7/7-1.1	79.0	92.3	0	0.2	0.2		186		0.96	969	620	0.63	3.87	3	3	2	5
6	BF 80-7/2.1	83.0	92.3	0.1	0.1	0.1		187		0.96	899	507	0.56	3.16	4	4	3	1
7	BF 80-9/8-1.2	79.0	89.8	0	0.1	0.1		182		0.96	881	459	0.52	2.86	4	3	2	1
8	BF 80-10/6.2.3	80.0	93.5	0.1	0.2	0.1		185		0.95	880	478	0.54	2.98	5	4	3	1
9	BF 80-10/23.2.1	80.3	92.0	0	0.2	0.1		184		0.96	722	373	0.51	2.32	5	3	4	4

Parasitisme et moisissures = Note 1 = Indemne
Note 5 = Fortement attaqué

Vigueur levée = 1 bon
5 Mauvais

Exsertion épis = Note 1 Bonne
Note 5 Mauvaise

2.13 - NIEBES

En 1989, 5 séries de matériel végétal ont été proposées par l'IITA/SAFGRAD. Quatre tests d'adaptation variétale et un test de résistance variétale aux aphides agents de la mosaïque. (Aphid - Born Mosaïc).

2.131. ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBE EXTRA-PRECOCES

BUT Tester l'adaptabilité de 11 variétés de niébé extra-précoces (55 - 65 jours) de l'IITA/SAFGRAD par rapport à un témoin vulgarisé

DISPOSITIF

Blocs de Fisher, 12 traitements - 4 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4 x 2 = 8 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 4 x 1 = 4 m2

Une allée de 1 mètre entre les parcelles

Dimensions de l'essai: 32 x 24 = 768 m2

TRAITEMENTS - 11 variétés et 1 témoin vulgarisé

1.	IT 82 E 32	7.	IT 86 D 782
2.	IT 86 D 325	8.	IT 86 D 792
3.	IT 86 D 386	9.	IT 86 D 1010
4.	IT 86 D 394	10.	IT 86 D 1056
5.	IT 86 D 440	11.	IT 84 S 2246
6.	IT 86 D 472	12.	Témoin 58146

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 29/5 et 1/6

+ Semis

Date: saison des pluies avancée le 25/7

Mode: en poquets

Semis: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit 100000 poquets/ha et 200000 pieds/ha.

+ Entretien

Démariage le 12/8

Sarclages les 12 et 31/8

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 épandu au semis à raison de 100 Kg/ha

+ Protection Phyto-sanitaire

Produit utilisé: ARRIVO D (Diméthoate - Cypérméthryne)

Fréquence: 2, les 28 et 10/9 pour les 11 variétés étrangères et le 23/9 pour le témoins

Dose: 3 litres/ha

+ Récolte

A maturité 100% le 4/10

RESULTATS

- Productions parcellaires et rendements Tableau 95
- Cycles végétatifs Tableau 96

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé:	2.20	F théorique:	2.89 - 4.44
Traitements:	F calculé:	7.03	F théorique:	2.09 - 2.84

C.V. = 32.69% Moyenne de l'essai: 383,05 Kg/ha

C V trop élevé rendant l'essai ininterprétable.

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

On note une hétérogénéité élevée de l'essai avec un CV supérieur à 30% rendant l'essai inexploitable.

Plusieurs raisons peuvent-être retenues:

- Une date de semis trop tardive
- Une érosion importante
- L'absence de semences pour semer les 2 lignes parcellaires de bordure dûe à 50% des semences charançonnées.

Trois variétés cependant retiennent l'attention avec des rendements nettement supérieurs au témoin (+ 160%) et relativement homogènes au sein de l'essai: IT 84 S.2246, IT86 D.472 et IT 82 E.32. Ces variétés, malheureusement teintées, ne présentent que peu d'intérêt pour le Togo, le consommateur préférant les niébés à grain blanc.

Deux maladies ont été observées: maladies des "tâches brunes" et le chancre bactérien, sans incidence notable sur la végétation des différentes variétés

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 95

N°	Variétés	Poquets levés %	Plant à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt Kg/ha	Couleur grain	position gousses	Port plante	Maladie
1	IT 82.E.32	83.3	87.5	486	247	0.50	618.7	Rouge	DF	SE	3
2	IT 86 D.325	89.2	91.3	267	60	0.22	150.0	Marron	HF	E	2
3	IT 86 D.386	86.3	91.0	371	130	0.50	325.0	Marron	HF	SR	1
4	IT 86 D.394	69.3	88.6	225	116	0.51	290.5	Marron	DF	E	1
5	IT 86 D 440	73.2	88.6	386	175	0.45	437.5	Noir	DF	SR	1
6	IT 86 D.472	89.2	90.7	524	244	0.46	609.2	Marron	DF	SR	1
7	IT 86 D 782	85.7	91.6	125	59	0.47	146.7	Blanc	HF	SR	1
8	IT 86 D 792	86.3	92.2	527	174	0.33	434.2	Marron	HF	E	1
9	IT 86 D 1010	88.6	91.9	227	89	0.39	221.7	Blanc	DF	SR	1
10	IT 86 D 1056	77.9	90.1	276	156	0.56	390.5	Marron	DF	SR	1
11	IT 84 S 2246	81.5	90.7	469	236	0.50	590.5	Marron	DF	SR	2
12	Témoin 58146	81.5	91.6	295	152	0.51	381.2	Gris	DF	SR	2

Position gousses

- DF dans feuillage
- HF Hors feuillage

Port de la plante

E = érigé

SR = Semis - rampant

Maladie Notes 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence maladie sans incidence
3. Intermédiaire
4. Plante décimée
5.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 96

N°	Variétés	Semis	Levée		Floraison		Maturation		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 82 E 32	25/7	4	5	35	41	62	67	4/10	71
2	IT 86 D 325	-	4	5	35	39	60	66	-	-
3	IT 86 D 386	-	4	5	40	45	64	68	-	-
4	IT 86 D 394	-	5	6	40	44	62	65	-	-
5	IT 86 D 440	-	5	6	40	44	64	68	-	-
6	IT 86 D 472	-	4	5	40	45	64	68	-	-
7	IT 86 D 782	-	4	5	31	36	61	65	-	-
8	IT 86 D 792	-	4	5	35	41	63	68	-	-
9	IT 86 D 1010	-	4	5	35	41	61	66	-	-
10	IT 86 D 1056	-	5	6	39	44	63	67	-	-
11	IT 84 S 2246	-	5	6	40	44	63	67	-	-
12	58146 Témoin	-	5	6	47	52	66	71	-	-

2.132. ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBES CYCLES MOYENS

OBJECTIF: Tester l'adaptabilité de 9 variétés de niébé à cycles moyens (75 à 80 jours) de l'IITA/SAFGRAD par rapport à une témoin vulgarisé.

DISPOSITIF

Blocs de Fisher, 10 traitements et 4 répétitions
Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4 x = 8 m2
Dimensions d'une parcelle utile: 2 x 2 = 4 m2
Une allée de 1 mètre entre les blocs
Dimensions de l'essai: 30 x 20 = 600 m2

TRAITEMENTS 10 variétés

1. IT 82 D.699
2. IT 86 D.535
3. IT 86 D 627
4. IT 86 D.719
5. IT 86 D.843
6. IT 87 S 1462
7. IT 85 F 2264
8. IT 85 D 3850-1
9. IT 85 D 3850-2
10. 58146 Témoin vulgarisé

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 29/5 et 1/6.

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 3/7

. Mode: en poquets, 4 graines

. Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne à raison de 1 pied/poquet soit une densité de 100.000 poquets et pieds.

+ Entretien

. Démariage le 18/7

. Sarclages les 18/7 - 10 et 27/8

+ Fertilisation

. NPK sous forme de 15.15.15 à raison de 100 Kg/ha enfouis au semis.

+ Traitements Phyto-sanitaires

. Produit: ARRIVO D (Diméthoate - Cyperméthryne).

. Fréquence 3, dont le 1er traitement à l'initiation des boutons floraux: les 6, 18 et 28/8

. Dose: 3 litres/ha.

+ Récolte: à maturité les 2 et 9/10

RESULTATS

. Cycles végétatifs tableau 97

. Productions parcellaires et rendements Tableau 98

INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé: 0.31	F théoriques:	2.96 - 4.60
Traitements:	F calculé: 29.53	F théoriques:	2.25 - 3.14
C.V. = 9.20%	Moyenne de l'essai:	8.22 qx/ha	

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T 7	IT 85 F 2264	10.87	qx/ha
T 6	IT 87 S 1462	10.50	"
T10	58146 - Témoin	10.06	"
T 4	IT 86 D 719	9.03	"
T 2	IT 86 D 535	8.90	"
T 3	IT 86 D 627	8.68	"
T 1	IT 82 D 699	7.21	"
T 8	IT 85 D 3850-1	6.09	"
T 5	IT 86 D 843	5.84	"
T 9	IT 85 D 3850-2	5.06	"

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Malgré la présence de maladies Cryptogamiques et virales importante, les différentes variétés mises en présence ont montré un comportement végétatif très satisfaisant.

Cependant, aucune variété introduite n'a présenté un rendement significativement supérieur au témoin vulgarisé 58146

Les variétés IT 85 F.2264 et IT 87 S 1462 situées dans le groupe de tête et non significativement différentes au témoin, ne présentent malheureusement pas d'intérêt pour le Togo de par leur teinte, le consommateur préférant les variétés à grains blancs.

Seule la variété à grain blanc IT 86 D.719, située dans le 3ème groupe de tête, avec 9,03 qx/ha, présente un certain intérêt.

Deux maladies cryptogamiques ont pu être décelées cette année:
Il s'agit de Rhizoctoniose et de la maladie des "tâches brunes", auxquelles on peut ajouter quelques indices de maladies virales, en particulier sur les variétés IT 86 D.535 et IT 86 D 843.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 97

N°	Variétés	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 82 D 699	3.7	5	6	40	46	80	87	9/10	98
2	IT 86 D 535	-	5	6	42	49	84	90	-	-
3	IT 86 D 627	-	4	5	36	43	77	83	-	-
4	IT 86 D 719	-	4	5	37	43	78	85	-	-
5	IT 86 D 843	-	4	5	38	43	76	82	-	-
6	IT 87 S 1462	-	5	6	36	44	78	85	-	-
7	IT 85 F 2264	-	5	6	37	43	75	83	-	-
8	IT 85 D 3850-1	-	4	5	41	48	80	89	-	-
9	IT 85 D 3850-2	-	5	6	40	45	76	82	-	-
10	58146 - Témoin	-	5	6	42	48	78	85	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 98

N°	Variétés	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Couleur grain	Aspect grain	Maladies R.	Maladies TB	Port plante	Position gousses
1	IT 82 D 699	91.6	91.0	579	289	0.49	7.21	Blanc	Lisse	3		SR	HF
2	IT 86 D 535	94.0	88.9	657	356	0.54	8.90	Marron	Ridé	3	2	SR	HF
3	IT 86 D 627	96.4	88.6	631	347	0.55	8.68	Marron	Ridé	3		E	HF
4	IT 86 D 719	92.2	90.1	632	361	0.57	9.03	Blanc	Ridé	3		E	HF
5	IT 86 D 843	94.0	87.5.	432	234	0.54	5.84	Blanc	Ridé	2	2	SR	DF
6	IT 87 S 1462	92.2	89.5	746	420	0.56	10.50	Marron	Lisse	3		E	HF
7	IT 85 F 2264	92.2	91.0	766	435	0.56	10.87	Marron	Ridé	3		SR	DF
8	IT 85 D 3850-1	95.2	90.7	426	244	0.57	6.09	Rouge	Lisse	3		E	DF
9	IT 85 D 3850-2	100	92.5	346	202	0.58	5.06	Rouge	Lisse	2		SR	DF
10	58146 - Témoin	95.2	89.5	741	402	0.54	10.06	Gris	Lisse	3		SR	DF

HF. Hors feuillage

DF. Dans feuillage

Maladies Notes de 1 à 5

1. Pas d'attaques
2. Présence maladies sans incidences

3 et 4 Intermédiaire

5. Plante décimée

SR = Semi rampante

E = Erigée

2.133. ESSAI NIEBE D'ADAPTATION REGIONALE POUR LA REGION SAVANE NORD GUINEENNE.

BUT - Evaluer la performance de 8 lignées à travers une large gamme d'environnement par rapport à 1 témoin vulgarisé.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 9 traitements et 4 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 2 x 4 = 8 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1 x 4 = 4 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 29 x 13 = 377 m2

TRAITEMENTS

1. IT 86 D 1056
2. IT 83 D 213
3. KVX 396-4-4
4. KVX 396-18
5. KVX 396-4-2
6. KVX 396-16
7. KN1 (VITA 7)
8. KVX 396-4-5
9. Témoin 58146

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 29/5 et 1/6

+ Semis:

Date: le 23/6 début saison des pluies

Mode: en poquets 3 à 4 graines

Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/ha de 100.000 poquets et pieds.

+ Entretien

Démariage à 1 plant stade 3 à 4 feuilles le 11/7

Sarclages les 10/7, 31/7 et 12/8

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha

+ Protection Phyto-sanitaire

Produit ARRIVO D-13 (Cyperméthryne et Diméthoate).

Fréquence: le 29/7 - 10 et 23/8; le premier traitement étant appliqué au stade initiation des boutons floraux.

Dose: 3 litres/ha.

+ Récolte: à maturité le 10/9

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 99
- Productions parcellaires et rendements tableau 100

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé : 6.08	F théorique: 2.87 - 4.40
Traitements:	F calculé : 1.82	F théorique: 2.36 - 3.36
C V = 19.60%	Moyenne de l'essai =	1025.32 Kg/ha

ESSAI NON SIGNIFICATIF

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'essai n'est pas significatif et montre une certaine hétérogénéité avec un CV voisin de 20%.

Ce peu d'homogénéité est dû surtout aux fortes attaques cryptogamiques favorisées cette année par une pluviométrie abondante et bien répartie.

Les principales maladies observées ont été les suivantes:

- Chancre bactérien
- Rhisoctoniose
- Septoriose
- Maladie des tâches brunes

On note cependant des productions correctes de l'ordre de la tonne/ha en particulier pour les variétés à grain blanc KVX.396. Ces dernières seront reprises en 90 en test de comportement.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 99

N°	Variétés	Semis	Levés		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 86 D 1056	23.6	4	5	42	48	68	77	10.9	79
2	IT 83 D 213	-	4	5	27	34	65	72	-	-
3	KVX 396-4-4	-	4	5	22	29	64	69	-	-
4	KVX 396-18	-	4	5	33	41	66	71	-	-
5	KVX 396-4-2	-	4	5	44	48	71	75	-	-
6	KVX 396-16	-	4	5	42	48	69	76	-	-
7	KN 1	-	4	5	41	48	68	77	-	-
8	KVX 396-4-5	-	4	5	40	48	67	75	-	-
9	Témoin 58146	-	4	5	40	48	68	74	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 100

N°	Variétés	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr	Poids grain / Poids gousses	Rendt. qx/ha	Couleur grain
1	IT 86 D 1056	91.6	90.1	602	357	0.59	892	Café
2	IT 83 D 213	92.8	96.7	771	487	0.63	1217	Café
3	KVX 396-4-4	91.6	86.6	731	404	0.55	1010	Blanc
4	KVX 396-18	95.8	86.0	634	355	0.55	887	Blanc
5	KVX 396-4-2	93.4	91.0	795	469	0.58	1172	Blanc
6	KVX 396-16	92.8	86.9	595	337	0.56	842	Café
7	KN1 (VITA 7)	95.8	95.2	641	409	0.63	1022	café
8	KVX 396-4-5	95.8	82.1	685	407	0.59	1017	Blanc
9	Témoin 58146	94.6	82.4	704	465	0.66	1162	Gris

2.134. ESSAI VARIETAL INTERNATIONAL NIEBE

BUT: Tester le comportement de 9 variétés caractérisées essentiellement par une potentialité élevée, un port érigé, une résistance aux maladies et un long pédoncule, par rapport à un témoin vulgarisé.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 10 traitements et 4 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 2 x 4 = 8 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 2 x 2 = 4 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 19 x 21 = 395 m2

TRAITEMENTS

1. IT 81 D 1228-14
2. IT 83 S 898
3. IT 83 S 899
4. IT 83 S.911
5. IT 84 S.116
6. IT 86 D 880
7. IT 86 F.2014.1
8. IT 86 F 2062.5
9. IT 86 F.2089.5
10. Témoin 58146

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 29/5 et 1/6

+ Semis:

Date: début saison des pluies le 23/6

Mode: en poquets, 4 graines

Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/ha de 100.000 poquets et pieds.

+ Entretien

Démariage à 1 pied le 11/7

Sarclages les 11 - 31/7 et 14/8

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15-15-15 enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha.

+ Protection Phyto-sanitaire

Produit utilisé ARRIVO D (Diméthoate - Cyperméthryne).

Fréquence 4, les 24/7, 6, 18 et 28/8

Dose: 3 litres/ha.

+ Récolte

A maturité le 23/9

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 101
- Productions parcellaires et rendements tableau 102

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F calculé: 0,23	F théorique:	3.01 - 4.72
Traitements:	F calculé: 38.54	F théorique:	2.36 - 3.36

C V = 19.86% Moyenne de l'essai: 332.27 Kg/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T.10	- 58146 témoin	690.5	Kg/ha
T. 9	- IT 86 F 2089-5	615.5	-
T. 6	- IT 86 D 880	378.0	-
T. 8	- IT 86 F 2062-5	368.7	-
T. 5	- IT 84 S 116	290.5	-
T. 2	- IT 83 S 898	225.0	-
T. 1	- IT 81 D 1228-14	150.0	-
T. 3	- IT 83 S 899	137.5	-
T. 7	- IT 86 F 2014-1	134.2	-

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

Cet essai présente peu d'intérêt pour le Togo, tout au moins en ce qui concerne la production en grain

Ces variétés intéressent plutôt le maraîchage et doivent être évaluées en gousses en tant que "haricot vert".

L'essai a donc été caractérisé par:

- des rendements faibles
- des rapports grain/gousses faibles
- des grains mal formés et impropres à la consommation
- une sensibilité aux maladies cryptogamiques (Rhizoctoniose - maladie des "tâches brunes", chancre bactérien) et virales

A noter également une très mauvaise qualité des semences reçues en particulier pour les N° 4 et 7

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 101

N°	Variétés	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 81 D 1228-14	23.6	4	5	48	54	79	85	23.9	93
2	IT 83 S 898	-	5	6	43	51	74	81	-	-
3	IT 83 S 899	-	5	6	40	46	76	83	-	-
4	IT 83 S 911	-	non	germé						
5	IT 84 S 116	-	5	6	40	47	78	84	-	-
6	IT 86 D 880	-	4	5	41	48	76	83	-	-
7	IT 86 F 2014-1	-	5	6	44	53	77	86	-	-
8	IT 86 F 2062-5	-	5	6	44	53	77	85	-	-
9	IT 86 F 2089.5	-	5	6	40	47	73	80	-	-
10	58146 Témoin	-	5	6	42	51	76	84	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 102

N°	Variétés	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt Kg/ha	Couleur grain	position gousses	Port plante
1	IT 81 D 1228.14	83.9	90.7	146	60	0.41	150	Blanc	HF	E
2	IT 83 S 898	82.1	89.5	195	90	0.46	225	Blanc	HF	E
3	IT 83 S 899	80.9	88.6	124	55	0.44	137.5	Blanc	HF	E
4	IT 83 S 911	non germé	-	-	-	-	-		-	-
5	IT 84 S 116	92.8	89.2	235	116	0.49	290.5	Blanc	HF	SR
6	IT 86 D 880	86.9	86.3	335	151	0.45	378	Marron	HF	SR
7	IT 86 F 2014-1	50.0	44.9	136	54	0.39	134.2	Marron	HF	SR
8	IT 86 F 2062-5	77.3	86.9	295	147	0.49	368.7	Blanc	HF	E
9	IT 86 F 2089.5	82.1	87.7	436	246	0.56	615.5	Marron	HF	E
10	Témoin 58146	91.0	93.1	424	276	0.65	690.5	Gris	DF	SR

Position gousses

HF = hors feuillage

DF = dans feuillage

Port plante

SR = Semi rampante

E = Erigée

2.135 ESSAI INTERNATIONAL DE NIEBES RESISTANT AUX APHIDES AGENTS DE LA MOSAIQUE (Aphid - Born Mosaic)

BUT Evaluer les comportement de 9 lignées de niébés précoces résistantes aux aphides par rapport à un témoin vulgarisé sensible.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 10 traitements et 4 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4 x 2 = 8 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 2 x 2 = 4 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 30 x 20 = 600 m2

TRAITEMENTS 9 variétés + 1 témoin

1. IT 82 E 25
2. IT 86 D 373
3. IT 86 D 888
4. IT 86 D 444
5. IT 87 S 1390
6. IT 87 S 1394
7. IT 84 S 1459
8. IT 84 S 2246
9. IT 85 D 3577
10. Témoin 58146

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 29/5 et 1/6.

+ Semis

Date: début saison des pluies le 3/7

Mode: en poquets

Densité: 50 cm entre les lignes et 20 cm sur la ligne soit une densité/ha de 100.000 poquets et pieds.

+ Entretien

Démariage le 18/7

Sarclages les 18/7 - 10/8 et 25/8

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 épandus au semis à raison de 100 Kg/ha.

+ Protection Phyto-sanitaire

Produit: ARRIVO D (Diméthoate - Cyperméthryne)

Fréquence: 3, les 4, 14 et 28/8

Dose: 3 litres/ha

+ Récolte: à maturité 100% le 24/9

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 103

Productions parcellaires et rendements Tableau 104

INTERPRETATION STATISTIQUE: dl. Erreur 24 - 1 = 23

Blocs: F calculé: 2.26 F théorique: 4.07 - 7.59

Traitements: F calculé: 3.74 F théorique: 3.44 - 6.03

C.V. = 18.58% Moyenne de l'essai = 8.62 qx/ha

ESSAI SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T10.	Témoin 58146	12.31	qx/ha
T 2.	IT 86 D 373	9.21	-
T 1.	IT 82 E 25	8.66	-
T 8.	IT 84 S 2246	8.62	-
T 7.	IT 87 S 1459	8.53	-
T 6.	IT 87 S 1394	8.21	-
T 4.	IT 86 D 444	7.71	-
T 5.	IT 87 S 1390	7.50	-
T 3.	IT 86 D 888	6.87	-

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'analyse statistique met en évidence la supériorité du seul témoin 58146 par rapport aux variétés testées.

Les rendements apparaissent peu compétitifs et, seule, la variété IT 86 D 373, semble susceptible de présenter un certain intérêt pour la région, par son grain blanc

Dans l'ensemble, peu de manifestation des maladies virales sur les variétés testées y compris le témoin 58146. La présence de l'insecte sur le site de Tantiégou n'ayant pas été décelée par le chercheur responsable lors de son passage fin Août, semble prouver que l'agent vecteur du virus n'est pas très prolifique et présente peu de danger pour la région.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 103

N°	Variétés	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 82 E 25	3/7	5	6	38	44	73	77	24.9	83
2	IT 86 D 373	-	5	6	36	43	75	79	-	-
3	IT 86 D 888	-	5	6	38	43	72	79	-	-
4	IT 86 D 444	-	5	6	37	43	73	78	-	-
5	IT 87 S 1390	-	5	6	32	41	69	74	-	-
6	IT 87 S 1394	-	5	6	36	44	74	78	-	-
7	IT 87 S 1459	-	5	6	42	49	77	82	-	-
8	IT 84 S 2246	-	5	6	36	43	73	77	-	-
9	IT 85 D 3577	-	5	6	38	45	71	75	-	-
10	Témoin 58146	-	5	6	41	47	74	79	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENT

Tableau 104

N°	Variétés	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Couleur grain	Position gousses	Port Plante	Maladies virose
1	IT 82 E 25	82.1	90.7	609	346	0.56	8.66	Marron	DF	SR	3
2	IT 86 D 373	85.7	88.0	625	369	0.59	9.21	Blanc	DF	SR	2
3	IT 86 D 888	75.5	76.4	481	275	0.57	6.87	Marron	HF	SR	2
4	IT 86 D 444	85.7	86.9	481	309	0.64	7.71	Marron	HF	SR	2
5	IT 87 S 1390	86.5	87.3	462	300	0.64	7.50	Marron	HF	E	-
6	IT 87 S 1394	85.7	86.9	549	329	0.59	8.21	Marron	HF	E	-
7	IT 87 S 1459	82.1	86.0	586	341	0.58	8.53	Marron	HF	E	-
8	IT 84 S 2246	83.3	86.0	661	345	0.52	8.62	Marron	DF	E	2
9	IT 85 D 3577	non	germé	-	-	-	-	Blanc	DF	R	2
10	Témoin 58146	90.4	93.4	801	493	0.61	12.31	Gris	DF	SR	-

Position gousses

DF. Dans feuillage

HF. Hors feuillage

Port plante

- SR semi rampant
- E érigé
- R Rampant

Maladie de 1 à 5

1. non attaqué
2. peu attaqué
3. 4. intermédiaire
5. plante décimée

2.2. PROGRAMME NATIONAL

22.1. LES ACTIVITES EN MILIEU MAITRISE (Point d'appui de Tantiégou).

221.1 LE MAIS

En 1989, dans le souci d'harmoniser les travaux de la recherche et, montrer une meilleure efficacité auprès du développement, les organismes responsables SAFGRAD, DRA, GTZ, IRAT et SOTOCO décident de regrouper les résultats de leurs recherches concernant 2 plantes, le maïs et le niébé et de créer des essais en commun intitulés "essais coopératifs".

Le but de ces essais est donc de tester à l'échelle nationale des variétés de maïs et de niébé qui se sont montrées très performantes dans différentes zones agro-écologiques du Togo en vue de dégager celles qui montrent une plus large adaptabilité.

2211.1 ESSAI COOPERATIF MAIS CYCLES MOYENS (96 à 110 jours)

TRAITEMENTS

1. AT. SYN.1	5. TZ. SYN.1
2. ATK.85.ZR	6. EV.8429.SR
3. ZL2 BD	7. EV.8443.SR (Témoin)
4. TZUT.SR.W	8. EV.8422.SR

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 8 traitements et 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3.2 x 6 = 19,20 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1.6 x 6 = 9.60 m2

Une allée de 1.5 m entre les blocs

Dimensions de l'essai: 52.7 x 21 = 1106.7 m2

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 31/5 et 2/6

+ Semis

Date: début saison des pluies le 13/6

Mode: en poquets 4 graines

Densité: 80 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 25.000 poquets et 50.000 pieds.

Resemis le 21/6.

+ Entretien

Démariage à 2 plants le 26/6

Sarclages les 26/6 - 10/7 et 8/8

Sarclo-buttage le 17/7

+ Fertilisation

Fumier de boeuf enfoui au semis à la dose de 5 T/ha

NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha

Urée: enfouie au buttage le 17/7 à la dose de 50 Kg/ha

+ Récolte

A maturité cornée 100% le 4/10

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 105

Productions parcellaires et rendements tableau 106

INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs	F.calculé:	0.30	F théorique:	2.71	- 4.07
Traitements:	F.calculé:	1.45	F théorique:	2.36	- 3.36

ESSAI NON SIGNIFICATIF

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'essai n'est pas significatif et parait avoir souffert de l'hétérogénéité et de la pauvreté du sol malgré les 5 tonnes/ha de fumier épandus au semis. (CV. 21%)

Malgré une bonne levée, un % de pieds à la récolte et un rapport épis/pied corrects, on remarque des rendements faibles très en dessous de la potentialité des variétés (50%)

A noter la sensibilité au streak des variétés 1, 2, 3, 4, et 5.

L'essai sera reconduit pour une 2ème année en 1990.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 105

N°	Variétés	Semis	Levés		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	AT SYN.1	13.6	6	7	57	63	65	69	105	113	4.10	115
2	ATK 85.ZR	-	6	7	60	63	66	70	107	114	-	115
3	ZL2-BD	-	6	7	58	62	64	68	102	111	-	115
4	TZUT.SR.W	-	6	7	58	63	63	69	104	112	-	115
5	TZ.SYN.1	-	6	7	57	62	64	68	103	110	-	115
6	EV 8429.SR	-	6	7	57	62	62	68	102	110	-	115
7	EV.8443.SR	-	6	7	49	53	55	61	98	105	-	115
8	EV.8422 SR	-	6	7	52	57	58	63	101	108	-	115

PRODUCTION PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 106

N°	Entrées	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / Plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt qx/ha	Epis mal couverts %	Epis bien couverts %	Epis juste couvert %	Couleur
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	grain						
1	AT SYN.1	91.5	90.0	5.5	5.9	7.6	63	175	3.8	0.90	2729	2246	0.82	23.39	5.6	84.4	9.9	Blanc
2	ATK 85 ZR	83.8	91.5	4.4	3.7	5.8	60	167	5.0	0.88	3412	2603	0.76	27.11	4.2	88.1	7.6	-
3	ZL2.BD	82.3	94.2	4.4	6.5	6.1	61	166	3.6	0.88	3416	2677	0.78	27.88	7.4	87.0	5.5	-
4	TZUT.SR.W	94.6	92.6	5.3	3.7	7.0	56	166	2.9	0.93	3849	3125	0.81	32.55	8.4	87.5	4.0	-
5	TZ. SYN.1	94.6	90.7	5.0	9.7	4.6	61	179	2.5	0.90	3380	2647	0.78	27.57	7.0	87.8	5.1	-
6	EV.8429.SR	90.7	95.0	4.8	3.2	6.0	67	173	0	0.91	3801	2957	0.77	30.80	9.7	84.4	5.8	-
7	EV.8443.SR (T)	87.6	90.0	3.8	5.9	6.4	66	176	0	0.88	3529	2770	0.78	28.85	8.1	85.5	6.3	-
8	EV.8422 SR	90.0	92.6	4.5	6.6.	3.7	60	172	0	0.91	2923	2227	0.76	23.15	5.8	88.7	5.4	-

2211.2 ESSAI VARIETAL COOPERATIF MAIS CYCLES COURTS

TRAITEMENTS: 7 variétés et un témoin local.

1. AB 11
2. AB 12
3. AB 21
4. AB 22
5. IKENNE 8149 SR
6. Pool 16 SR
7. Pool 16 DR
8. Jaune de Gando

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 8 traitements, 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3.20 x 6 = 19.20 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1.60 x 6 = 9.60 m2

Une allée de 1,5 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 1106,7 m2

REALISATION

. Préparation du sol: labour mécanique le 31/5 suivi d'un planage manuel le 2/6.

+ Semis

. Date: le 13/6 début saison des pluies

. Mode: en poquets, 4 graines

. Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne à raison de 2 pieds/poquet soit une densité/ha de 62.500 pieds.

RESULTATS

- Cycles végétatifs Tableau 107
- Productions parcellaires et rendements Tableau 108

- INTERPRETATION STATISTIQUE

Moyenne de l'essai: 36.52 qx/ha

C.V. = 22.76%

F calculé blocs = 3.65

F calculé traitements = 2.60

F théorique 5% = 2.29

ESSAI SIGNIFICATIF

CLASSEMENT

7.	Pool 16 DR	45.19	qx/ha
1.	AB 11	44.98	"
5.	IKENNE 8149 SR	41.22	"
6.	Pool 16 SR	35.51	"
3.	AB 21	33.98	"
4.	AB 22	33.19	"
8.	Jaune de Gando (T)	32.35	"
2.	AB 12	25.69	"

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'essai est significatif et 5 variétés sont en tête de classement AB 11, AB 21, Poo 16 DR, Pool 16 SR, et IKENNE 8149 SR, variété déjà vulgarisée, avec un rendement moyen de 40 qx/ha, rendement très acceptable pour la région.

Le C.V. un peu élevé de 22%, nuit quelque peu à la fiabilité de l'essai mais les années 90 et 91 devraient permettre de contrôler ces résultats.

A noter une mauvaise levée des variétés AB 11, AB 21 et AB 22 due à des semences défectueuses et des rapports épis/plants moyens, voire faibles, en particulier pour la variété AB 12

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS — Tableau 107

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	AB 11	13/6	4	5	56	57	62	66	89	94	19.9	98
2	AB 12	"	5	6	52	57	59	63	89	94	-	-
3	AB 21	"	6	7	54	59	60	64	90	95	-	-
4	AB 22	"	6	7	50	56	58	67	89	94	-	-
5	IKENNE 8149 SR	"	5	6	52	56	57	62	89	94	-	-
6	Pool 16 SR	"	6	7	44	49	49	54	84	89	-	-
7	Pool 16 DR	"	5	6	44	48	48	53	85	90	-	-
8	Jaune de G. (T)	"	4	5	43	47	50	56	83	88	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 108

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / Plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt qx/ha	Epis mal couvert %	Epis bien couvert %	Epis juste couvert %	Couleur
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	grain						
1	AB 11	75.0	90.6	4.3	6.0	4.8	87	189	0	0.90	5256	4319	0.82	44.98	2.0	95.4	2.7	Blanc
2	AB 12	88.5	86.9	3.5	2.3	3.5	55	130	0	0.76	3077	2467	0.80	25.69	3.5	91.1	5.3	-
3	AB 21	76.0	86.1	4.8	7.5	6.0	76	166	0.2	0.87	3933	3263	0.82	33.98	3.2	92.3	4.4	-
4	AB 22	65.1	85.4	4.8	3.6	4.5	58	144	0	0.83	3942	3187	0.80	33.19	5.4	89.7	5.0	-
5	IKENNE 8149 SR	89.5	90.6	3.7	1.4	2.8	67	150	0	0.84	4928	3958	0.80	41.22	3.0	93.3	3.6	-
6	POOL 16 SR	89.5	89.3	2.0	3.2	4.3	50	150	0	0.87	4046	3409	0.84	35.51	4.3	91.9	3.7	-
7	POOL 16 DR	91.6	87.7	2.6	6.2	4.7	84	157	0	0.98	5177	4339	0.83	45.19	3.2	94.0	2.7	-
8	Jaune de G. (T)	95.3	86.9	5.9	4.7	4.7	76	186	3.5	0.88	3874	3106	0.80	32.35	5.4	90.8	3.6	Jaune

221.2 LE NIEBE

2212.1. ESSAI COOPERATIF NIEBES CYCLES COURTS

TRAITEMENTS

1. IT 83 D 219
2. IT 82 D 699
3. IT 81 D 1137
4. IT 85 F 21 2 D
5. 58146 (T1)
6. TVX 18501E (T2
7. IT 81 D 985 (VITOCO) T3

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 7 traitements, 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 6 x 3 = 18 m2

Dimensions d'une parcelle utile 6 x 2 = 12 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 43 x 20 = 860 m2

REALISATION

+ Préparation du sol

Labour mécanique et planage manuel les 29/5 et 1/6

+ Semis

Date: début saison des pluies le 23/6

Mode: en poquets, 3 à 4 graines

Densité: 50 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds.

+ Entretien

Démariage à 2 plants le 7/7

Sarclages les 7, 24/7 et 10/8

+ Protection Phyto-sanitaire

Produit utilisé: ARRIVO D 13 (Diméthoate + Cyperméthryne).

Doses: 3 litres/ha

Fréquence: Trois, dont le 1er à l'initiation des boutons floraux.

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à raison de 100 Kg/ha.

+ Récolte

A maturité suivant les variétés à partir du 10/9.

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 109

Productions parcellaires et rendements Tableau 110

INTERPRETATION STATISTIQUE - 5 répétitions

Blocs F calculé: 3.15 F théorique: 2.78 - 4.22

Traitements: F calculé: 18.85 F théorique: 2.51 - 3.67

C.V. = 16.96% Moyenne de l'essai: 971 Kg/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan.

IT 81 D 1137	1155.0	Kg/ha
58146 (T1)	1127.5	-
TVX 1850 (T2)	1125.8	-
IT 83 D 219	1108.3	-
IT 85 F 21 2 D	1085.0	-
IT 82 D 699	930.8	-
VITOCO (T3)	265.0	-

DISCUSSION ET CONCLUSION

On observe cette année un bon comportement des 4 nouvelles variétés à grain blanc IT 81 D 1137 - IT 83 D 219 - IT 85 F 21 D et IT 82 D 699 avec des rendements non significatifs par rapport aux 2 variétés vulgarisées à grain coloré 58146 et TVX 1850.

Ce résultat laisse enfin entrevoir la possibilité de remplacer les variétés à grain coloré, jusqu'ici plus compétitives, par des variétés à grain blanc beaucoup plus appréciées par le consommateur.

Cette année, encore, la variété VITOCO n'a pas donné les résultats escomptés. Ce niébé sensible au parasitisme et aux maladies cryptogamiques (moisissures) supporte très mal les semis précoces.
Des dates de semis situées entre le 15 et LE 30/7 lui seraient beaucoup plus favorables... Reste le problème de sa vulgarisation, le paysan Moba semant son niébé en association avec le mil, dès l'apparition des pluies.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS

Tableau 109

N°	VARIETES	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IT 83 D 219	23/6	4	5	41	50	69	78	10.9	89
2	IT 82 D 699	-	4	5	41	48	67	75	-	89
3	IT 81 D 1137	-	4	5	36	46	66	76	-	89
4	IT 85 F 21 2 D	-	5	6	41	48	66	78	-	89
5	58146 (T1)	-	5	6	40	48	69	78	-	89
6	1850 (T2)	-	4	5	38	46	66	75	-	89
7	VITOCO (T3)	-	4	5	65	73	94	106	10.10	109

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 110

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr.	Poids grain / Poids gousses	Rendt qx/ha	Couleur grain	Aspect grain	Chancre bactérien	Rhisoc-tomiose	Position gousses
1	IT 83 D 219	89.0	78.5	2159	1330	0.61	1108.3	Blanc	Ridé	3	2	HF
2	IT 82 D 699	91.2	80.6	1863	1117	0.59	930.8	Blanc	Ridé	3	1	HF
3	IT 81 D 1137	87.1	82.9	2485	1386	0.55	1155.0	Blanc	Ridé	3	3	HF
4	IT 85 F 21 2 D	83.7	74.0	2173	1302	0.59	1085.0	Blanc	Ridé	2	3	HF
5	58146 (T1)	78.1	92.0	2031	1353	0.66	1127.5	Gris	Lisse	2	1	DF
6	1850 (T2)	78.1	79.8	2324	1351	0.58	1125.8	Rouge	Lisse	3	1	DF
7	VITOCO (T3)	88.7	81.4	588	318	0.54	265.0	Blanc	Ridé	2	1	DF

HF = Hors feuillage

DF = Dans feuillage

Maladies: Note 1 à 5

1. Pas d'attaque
2. Présence maladies sans incidences
5. Plante décimée

3 et 4 intermédiaire

2212.2 - DATES SEMIS NIEBE

BUT: Déterminer les meilleures dates semis pour les variétés précoces de niébé en particulier la variété 58146 retenue pour sa bonne adaptabilité à la région.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 10 traitements, 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 2 x 8 = 16 m2

Dimensions d'une parcelle utile: 1 x 8 = 8 m2

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 25 x 37 = 925 m2

PLANTE UTILISEE

Variété vulgarisée 58146, grain gris, cycle 80 à 90 jours.

TRAITEMENTS

10 dates de semis:

1. 1er Juin
2. 10 Juin
3. 20 Juin
4. 30 Juin
5. 10 Juillet
6. 20 Juillet
7. 30 Juillet
8. 10 Août
9. 20 Août
10. 30 Août

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanisé suivi d'un planage manuel le 29/5. Reprise à la daba pour chaque date de semis.

+ Semis:

Dates: voir traitement

Mode: en poquets 5 à 6 graines

Densité: 50 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds.

+ Entretien

Sarclages à la demande. (3)

Démariage à 2 plants

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 épandu au semis à la dose de 100 Kg/ha.

+ Protection Phyto-sanitaire

produit ARRIVO D 13/100

Fréquence, 3, dont le premier traitement à l'initiation des boutons floraux, puis tous les 12 jours.

+ Récolte: A maturité 100% du 19/8 au 10/10.

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 111

Productions parcellaires et rendements Tableau 112

Tableau récapitulatif 4 ans N° tableau 113

INTERPRETATION STATISTIQUE

Sur les 10 dates prévues, seules les 7 premières dates ont présenté une production, l'analyse ne prend donc en compte que 7 traitements.

Blocs:	F calculé: 2.05	F théorique:	2.53 - 3.70
Traitements:	F calculé: 196.45	F.théorique:	2.46 - 3.47

C.V. = 8.01% Moyenne de l'essai: 8.20 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T1.	1er Juin	13.34 qx/ha
T2.	10 Juin	12.57 -
T3.	20 Juin	9.41 -
T4.	30 Juin	7.67 -
T5.	10 Juillet	6.11 -
T6.	20 Juillet	4.83 -
T7.	30 Juillet	3.50 -

DISCUSSION ET CONCLUSION

En 1989, seules les 7 premières dates de semis situées entre le 1er Juin et 30 Juillet ont donné une production. La floraison des deux dates des 20 et 30 Juillet ont avorté avec quelques gousses pratiquement vides. La dernière date de 30 Août n'a pratiquement pas fleuri.

Au regard des résultats enrégistrés depuis 1986, les meilleures dates de semis pour les variétés précoces sont indubitablement situées entre le 10 et 30 Juin, les dates avales étant néfastes au niébé pour des raisons de parasitisme (maladies cryptogamiques et virales, insectes divers), les dates amonts étant trop risquées pour des raisons pluviométriques, les précipitations étant souvent capricieuses en début de saison.

En cette fin de 4ème année la date du 15 Juin peut être considérée comme la date optimale de semis pour les niébés de 70 à 80 jours.

CYCLES VEGETATIFS EN JOURS — Tableau 111

N°	DATES SEMIS	Semis	Levée		Floraison		Maturité		Récolte fin	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	1er Juin		4	5	41	47	75	79	27/8	87
2	10 Juin		4	5	44	50	79	85	8/9	90
3	20 Juin		3	4	43	49	77	84	19/9	91
4	30 Juin		4	5	41	47	79	86	30/9	93
5	10 Juillet		5	7	39	44	79	84	10/10	92
6	20 Juillet		4	5	38	44	81	86	19/10	91
7	30 Juillet		6	7	39	45	83	89	29/10	91
8	10 Août		4	5	34	39	-	-	-	-
9	20 Août		5	6	33	39	-	-	-	-
10	30 Août		6	7	-	-	-	-	-	-

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 112

N°	VARIETES	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Poids en gousses gr.	Poids grain gr	Poids grain / Poids gousses	Rendt. qx/ha
1	1er Juin	91.2	92.2	1923	1067	0.55	13.34
2	10 Juin	92.5	91.6	1767	1006	0.56	12.57
3	20 Juin	92.0	90.0	1384	753	0.54	9.41
4	30 Juin	91.6	93.9	1110	614	0.55	7.67
5	10 Juillet	87.5	90.2	880	489	0.55	6.11
6	20 Juillet	90.8	91.2	787	387	0.49	4.83
7	30 Juillet	95.8	91.2	586	280	0.47	3.50
8	10 Août	91.2					
9	20 Août	94.5					
10	30 Août	92.0					

RECAPITULATIF - 4 Années

Tableau 113

N°	Dates semis \ Années	1986		1987		1988		1989		Moyenne
		Rendt qx/ha	Classt	Rendt qx/ha	Classt	Rendt qx/ha	Classt	Rendt qx/ha	Classt	
1	1er Juin	15.08	a	7.32	b	-		13.34	a	8.93
2	10 Juin	12.56	b	8.46	a	13.34	a	12.57	a	11.73
3	20 Juin	7.36	c	9.52	a	9.48	b	9.41	b	8.94
4	30 Juin	8.27	bc	7.22	b	7.13	c	7.67	c	7.57
5	10 Juillet	6.86		5.73		3.16	d	6.11	d	5.46
6	20 Juillet	5.52		4.40		-		4.83	e	3.68
7	30 Juillet	-		-		-		3.50	f	-
	Moyenne de l'essai	8.90		6.45		8.09		8.20		
	Signification		HS		HS		HS		HS	
	C. V. %	24.1		10.43		20.7		8.01		

2213. - LE MIL

2213.1 ESSAI MIL VARIETAL

BUT: Dans le but d'introduire dans la région des variétés plus performantes, on teste le comportement de 3 variétés de mil étrangères par rapport à 1 témoin local.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 4 traitements et 4 répétitions
Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4 x 5 = 20 m2
Dimensions d'une parcelle utile: 2 x 5 = 10 m2
Une allée de 1 mètre entre les blocs
Dimensions de l'essai: 16 x 23 = 368 m2

TRAITEMENTS

1. Mil ZALLA R.88
2. Mil IRAT P.8
3. Mil SRN P.4
4. Mil local variété GNANLI - 75 jours.

REALISARION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 31/5 et 2/6.

+ Semis

Date: début saison des pluies le 22/6
Mode: en poquets, 10 graines
Densité: 1 mètre entre les lignes et 1 mètre sur la ligne soit une densité/ha de 10.000 poquets et 30.000 pieds.

+ Entretien

Démariage le 3/7
Sarclages les 31/7 et 13/8
Buttage le 31/7

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 épandu au semis à raison de 100 Kg/ha.

Urée, enfouie au buttage le 31/7 à raison de 50 Kg/ha

+ Récolte: A maturité cornée 100% les 2/9 et 5/10.

RESULTATS

Cycles végétatifs tableau 114

Productions parcellaires et rendements Tableau 115

INTERPRETATION STATISTIQUE

Blocs: F calculé: 2.10 F théorique: 3.86 - 6.99

Traitements: F calculé: 6.59 F théorique: 3.16 - 6.99

C.V. = 10.27% Moyenne de l'essai: 6.56 qx/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T1.	ZALLA R.88	7.15	qx/ha
T3.	SRM P4	7.04	-
T2.	IRAT. P8	6.80	-
T4.	LOCAL	5.29	

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'analyse statistique met en évidence:

- Une différence significative entre les 3 variétés étrangères et le témoin local.

- Aucune différence significative entre les 3 variétés étrangères.

Il est regrettable, cependant, que faute d'informations suffisantes, ces 3 variétés à cycles moyens n'aient pas été comparées à la variété locale de même cycle, connue pour donner des rendements supérieurs au témoin cycle court utilisé dans l'essai.

Il sera donc indispensable en 1990 de reconduire l'expérimentation avec un témoin comparable afin de tirer des conclusions fiables.

Par rapport au témoin, on peut noter chez les variétés étrangères les caractéristiques suivantes:

- Une hauteur de plant totale plus élevée de l'ordre de 3 mètres.
- Une sensibilité à la verse et à la casse
- Un tallage supérieur avec une augmentation de 117%.
- Des chandelles plus longues: 200%, soit une longueur de 40 cm contre 20 cm.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 114

N°	VARIETES	Semis	Levée		Epiaison		Floraison		Maturation cornée		récolte	
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	cycles
1	ZALLA R.88	22.6	3	4	68	72	74	78	90	97	5/10	105
2	IRAT P.8	22.6	3	4	65	70	74	77	96	102	5/10	105
3	SRN P.4	22.6	3	4	68	71	73	77	94	99	5/10	105
4	Local	22.6	3	4	29	35	38	43	57	66	2.9	72

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 115

N°	ENTREES	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Streak %	Epis / Plant	Poids gr.		Grain / épis	Rendt. qx/ha
				Tige	Rac.		Epis	Totale			Epis	grain		
1	ZALLA R.88	87.5	85.8	13.6	13.6	49.8		307		2.70	967	715	0.73	7.15
2	IRAT P.8	95.0	87.5	9.5	6.6	42.9		288		2.68	910	680	0.74	6.80
3	SRM P.4	100	88.3	12.2	16.0	30.1		304		2.55	935	704	0.75	7.04
4	LOCAL	97.5	91.6	10.0	5.4	9.0		180		2.25	704	529	0.75	5.29

221.4 - LE SORGHO

2214.1 - COLLECTION TESTEE .

OBJECTIF

Proposée par l'IRAT/CIRAD en 1988, cette collection regroupait 478 entrées issues d'une prospection Tchado-camérounaise. Les 3 races y sont représentées: GUINEA, DURRA et CAUDATUM ainsi que les hybrides GUINEA/DURRA et DURRA CAUDATUM.

Mise en place sur le point d'appui de Broukou, cette collection visait à détecter un matériel végétal susceptible de présenter des caractéristiques plus compétitives que les sorghos Togolais de la région, concernant: la production, les cycles, la taille et la résistance aux moisissures et aux insectes.

En fin de campagne 88, sur les 478 entrées reçues, un premier crible permettait de ne retenir que 76 entrées susceptibles de présenter un certain intérêt pour les 2 régions nord du Togo.

Un premier classement séparait ces 76 sorghos en 2 groupes:

- Un groupe de variétés à cycles précoces entre 90 et 120 jours
- Un groupe de variétés à cycles moyens supérieurs à 120 jours.

En 1989, ces 76 entrées étaient soumises à un nouveau crible et remises en collections testées:

- Les 2 groupes cycles courts et moyens sur le point d'appui de Broukou en Région de la Kara.
- Le seul groupe cycles précoces sur le point d'appui de Tantiégou en région des Savanes.

DISPOSITIF

Dispositif dit: avec témoins adjacents
Trois répétitions
Une ligne témoin toutes les 5 variétés
Dimensions d'une parcelle utile: 10 x 0,8 = 8 m2
Une allée de 1 mètre entre les blocs
Dimensions de l'essai: 110,4 x 32 = 3.532,8 m2

VARIETES: 60. Voir tableau 116

Témoin - Variété FRAMIDA - DURRA/CAUDATUM - 112 Jours - Rouge

REALISATION

+ Préparation du sol:

Labour mécanique suivi d'un planage manuel les 29/5 et 31/5.

+ Semis

Date: début saison des pluies le 14/6

Mode: en poquets 8 à 10 graines

Densité: 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité hectare de 31.250 poquets et 62.500 pieds.

+ Entretien

Démariage à 2 plants le 26/6

Sarclages les 26/6 - 10/7 et 4/8

Sarclo-buttage le 17/7

+ Fertilisation

Fumier du boeuf épandu avant semis à raison de 5 Tonnes/ha

NPK sous forme de 15.15.15 à raison de 100 Kg/ha épandus avant semis.

Urée épandue au 40ème jour le 17/7 à raison de 50 Kg/ha

+ Récolte: A maturité suivant les variétés

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 116

Productions parcellaires et rendements Tableau 117

Caractéristiques variétales. Tableau 116

COMMENTAIRES ET CONCLUSION

Ce deuxième crible, dont le critère de sélection est essentiellement la production, a permis d'isoler 25 variétés performantes avec un rapport variété/Témoin supérieur ou égal à 2

Ces 25 variétés se divisent en 2 groupes:

- Un groupe extra-précoce avec des cycles $\leqslant$ à 100 jours soit 5 variétés (Nos. 363 - 25 - 234 - 264 - 331).

- Un groupe précoce avec des cycles > à 100 jours soit 20 variétés: (N° 27 - 28 - 42 - 44 - 66 - 70 - 74 - 117 - 134 - 157 - 170 - 259 - 288 - 314 - 325 - 337 - 340 - 351 - 356 - 434).

Ces cultivars, outre leur bonne production, présentent tous:

- Une résistance aux moisissures
- Une résistance aux insectes dont la cécidomiye
- Une taille inférieure ou égale à 3 mètres

En 1990, ces 25 variétés seront remises en collection testée. Les critères de sélection seront les suivants:

- Confirmation des acquis 89
- résistance à la verse.
- Vigueur à la levée
- Qualités organoleptiques du grain, en particulier, son adaptation à la fabrication de la bière et de la pâte.

CARACTERISTIQUES VARIETALES Cycles Précoces Tableau 116

N°	ENTREES	Taille cm:	Epiaison 50%	Cycle + 40 Jrs	Panicule					GRAIN						Bot
					Forme	Crosse	Comp.	Port	exs	Coul. glum.	Aris	Coul. gr.	Antho.	Moisi.	C B	
22	GKK W. 011	315	83	123	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	7	1	+	C
27	MGG. 063	290	68	108	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	8	9	1	+	DC
28	GKKD. 010	240	70	110	MAS	Non	9	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
30	MMW. 039	320	80	120	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	3	3	-	C
36*	GBB sh 023	380	101	141	ELL/FAS	Non	3	5	5	9	Non	1	3	1	-	GC
42	MGW. 057	250	65	105	GLO	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
44	GBB. MEN 026	250	60	100	GLO-ELL	Non	5	9	3	7	Non	1	3	1	+	C
52	MMK. 060	260	64	104	MAS	Non	7	9	3	5	Non	8	9	1	+	D
66	MY. ma 118	215	71	111	MAS	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
70	F2 K. ddj.177	260	67	107	GLO-ELL	Non	5	9	3	9	Non	2	5	1	-	GC
73	Gzl MB 113	295	77	117	ELL	Non	5	9	3	9	Non	1	3	1	+	C
74	MY. bu 119	300	73	113	GLO-ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
78	MD. MPLB.099	280	68	108	GLO-ELL	Non	5	9	3	7	Non	5	9	1	+	DC
79	MZ.MO.148	280	70	110	ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
89	Sans nom 101	320	81	121	GLO-ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	7	1	-	DC
96	O.ng.K. 137	290	75	115	FAS-ELL	Non	5	9	3	9	Non	3	7	1	-	D
103	K.Tch.Dj.MA 166	210	74	114	MAS	Non	1	1	3	9	Non	6	9	1	+	GD
113	MS. SALAWA 109	275	76	116	MAS	Non	9	9	3	7	Non	5	9	1	+	D
114	MB.70.MELSIL 084	310	78	118	MAS	Non	7	9	3	9	Non	1	7	1	+	DC
117	MM mb 144	310	79	119	MAS	Non	9	9	3	9	Non	5	9	1	+	D
134	KM.md.mn 144	260	84	124	GLO	Oui	7	9	3	9	Non	8	9	1	+	D
135	MD.GA.D	270	67	107	ELL	Non	3	9	3	7	Non	1	7	1	+	GC
157	MD. gim	295	65	105	FAS	Non	3	5	3	5	Non	5	9	1	+	C
165	O.ng. ma 135	340	82	122	MAS	Oui	7	5	3	9	Non	1	5	1	+	DC
166	M.W.KL 080	340	80	120	ELL	Non	7	9	3	9	Non	1	5	1	+	C

170	G.ze. GM 114	230	64	104	GLO	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
236	D.PO.VO 34	300	82	122	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
251	MG.G.Mogose 487	285	70	110	MAS/GLO	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	D
252	DG.Pelgne.E	310	79	119	GLO	Non	5	9	3	9	Non	8	9	1	+	D
257	DG.Barin. J	300	52	92	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	5	1	+	C
259	TT.Gumm.Berne 511	280	79	119	MAS/GLO	Non	7	9	3	5	Non	6	9	1	+	DC
262	K.Tch.M'W 167	310	79	119	ELL	Non	5	9	3	2	Non	1	7	1	+	C
273	Mr.G.Zimini 438	310	67	107	ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	
286	G.MU.Massassar 407	295	75	115	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	
288	Sans nom 32	275	74	114	FAS	Non	3	9	3	7	Non	9	9	1	-	GC
309	K.K.Tchakii 520	284	76	116	ELL	Non	5	9	3	5	Non	1	7	1	+	DC
314	KK.Gardi mwolna 527	240	63	103	FAS	Non	5	9	3	9	Non	5	3	1	+	C
321	F.DJ.wo 386	320	88	128	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	9	1	-	GC
325	KM.sirdimi 422	210	70	110	ELL	Non	5	9	3	4	Non	6	9	3	+	C
328	D.G. Dalay.A	290	80	120	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
336	DP. Baky 368	315	76	116	ELL	Non	5	9	3	9	Non	5	7	1	+	C
337	Sans nom 59	250	76	116	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	6	9	1	+	DC
338	G.MU.Mboro 408	330	80	120	GLO/ELL	Non	5	9	3	7	Non	5	9	1	+	C
340	G.Man madji 399	285	72	112	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
342	Sans nom 65	250	65	105	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	6	9	1	+	DC
343	K.K. Gardina 526	305	79	119	ELL/FAS	Non	3	9	3	2	Non	2	1	1	+	GC
351	M.DB.Siliuna 524	310	65	105	ELL	Non	5	9	3	7	Non	6	9	1	+	C
356	M.DJ.Imrina 457	290	65	105	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC
363	M.Dtch.Scxna 533	255	59	99	ELL	Non	5	9	3	9	Non	8	9	1	+	DC
388	M.G.G.daw.aba.479	300	78	118	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC
434	gl.z.Magwese 55 H	270	61	101	GLO/ELL	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
436	TT. Kisbadum 509	310	79	119	ELL	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC
25	GB.BK. 020	265	49	89	ELL	Non	5	9	3	4	Non	1	5	1	+	C
51	GBBM. 019	275	52	92	FAS	Non	3	5	5	5	Non	6	9	1	+	DC

90	FOM.125	210	57	97	ELL	Non	5	9	3	9	Non	8	9	1	+	GC
234	MDJ. Abamay 450	250	49	89	MAS	Non	7	9	3	9	Non	8	9	1	+	D
264	BDJ. Azoto 451	225	55	95	GLO/ELL	Non	7	9	3	5	Non	5	9	1	+	DC
327	MDJ. Imrina 460	260	53	93	ELL/GLO	Non	5	9	3	5	Non	5	9	1	+	C
331	MG.gaou busina 543	205	59	99	GLO/ELL	Non	5	9	3	7	Non	8	9	1	+	GC
358	M.Dtch.Sisloca 540	260	69	109	FAS	Non	3	9	3	4	Non	1	3	1	+	C
T/ 16	FRAMIDA	4.00	87	122	FAS	Non	1	1	3	9	Non	1	3	1	+	G

* Dû à la présence de mélanges dans le lot d'origine, le cycle végétatif de la variété s'est avéré incorrect en 1988. Cette variété est à classer dans les cycles moyens.

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS Cycles Précoces Tableau 117

N°	ENTREES	Poquets Levés %	Plants Présents récolte %	Epis / plants	Pds.Grain / Pds.Epis	Production Variété / Production Témoin	
						Rapport	Rd. qx/ha.
22	GKK W. 011	81.3	94	0.91	0.76	159	14.09
27	MGG. 063	89.3	92.6	0.91	0.80	221	24.47
28	GKKD. 010	84.0	91.3	0.97.	0.80	226	23.87
30	MMW. 039	64.0	70.0	0.95	0.66	91	8.52
36*	GBB sh 023	81.3	94.0	0.93.	0.74	249	21.52
42	MGW. 057	92.0	91.3	0.95	0.83	298	29.48
44	GBB. MEN 026	92.0	96.6	0.92	0.82	223	23.34
52	MMK. 060	85.3	90.6	0.95	0.81	187	21.09
66	MY. ma 118	85.3	91.3	0.93	0.66	285	24.72
70	F2 K. ddj.177	89.3	93.3	0.94	0.80	250	21.19
73	Gzl MB 113	96.0	93.3	0.95	0.75	165	16.24
74	MY. bu 119	93.3	93.3	0.95	0.80	242	25.68
78	MD. MPLB.099	90.6	92.0	0.95	0.72	148	15.77
79	MZ.MO.148	84.0	95.3	0.93	0.80	192	23.60
89	Sans Nom 101	90.0	95.3	0.95	0.46	64	6.33
96	O.ng.K. 137	92.0	90.6	0.93	0.96	97	11.79
103	K.Tch.Dj.MA 166	93.3	92.0	0.94	0.79	159	16.62
113	MS.SALAWA 109	84.0	91.3	0.94	0.76	1P4	11.67
114	MB.70.MELSIL 084	52.0	70.3	0.95	0.75	123	12.74
117	MM.mb 160	93.3	90.0	0.94	0.90	255	25.60
134	KM.md.mn 144	85.3	93.3	0.91	0.78	242	26.92
135	MD.GA.D	88.0	90.0	0.97	0.78	161	16.98
157	MD. gim	90.6	93.3	0.93	0.82	214	22.24
165	O. ng. ma 135	90.6	91.3	0.94	0.80	172	21.14
166	M.W.KL 080	93.3	89.3	0.94	0.74	69	8.07
170	G.ze. GM 114	90.6	94.0	0.94	0.80	197	23.31
236	D.PO.VO.34	88.0	94.0	0.95	0.75	167	18.96
251	MG.G.Mogose 487	92.0	88.6	0.93	0.75	161	18.66
252	DG.Pelgne.E	84.0	92.0	0.93	0.71	149	17.27
257	DG.Barin.J	93.3	93.3	0.92	0.81	177	22.01
259	TT.Gumm.Berne 511	89.3	90.6	0.94	0.78	217	22.67
262	K.Tch. M'W 167	81.3	94.0	0.92	0.72	132	15.44
273	Mr.G.Zimini 438	93.3	89.3	0.95	0.82	171	21.28
286	G.MU.Massassar 407	88.0	93.3	0.93	0.77	161	18.63
288	Sans Nom 32	93.3	92.6	0.96	0.78	228	25.98
309	K.K. Tchakii 520	88.0	90.6	0.95	0.69	94	10.85
314	KK.Gardi mwolna 527	82.6	93.3	0.95	0.63	244	29.02

321	F.DJ.WO 386	86.6	92.0	0.94	0.41	45	5.24
325	KM.Sirdimi 422	92.0	94.6	0.95	0.78	257	28.45
328	D.G.Dalay.A	90.6	92.0	0.92	0.78	159	20.48
336	DP. Baky 368	82.6	90.6	0.96	0.78	169	22.41
337	Sans nom 59	85.3	91.3	0.98	0.70	223	20.06
338	G.MU. Mboro 408	54.6	70.6	0.98	0.78	136	16.64
340	G.Man. madji 399	92.0	93.3	0.95	0.81	202	24.97
342	Sans nom 65	88.0	95.3	0.93	0.81	185	23.25
343	K.K. Gardina 526	92.6	91.3	0.95	0.84	92	10.16
351	M.DB.Siliuna 524	82.6	91.3	0.95	0.83	228	25.81
356	M.DJ.Imrina 457	86.6	94.6	0.95	0.80	288	32.25
363	M.Dtch. Sckna 533	82.6	95.3	0.92	0.78	267	30.09
388	M.G.G.Daw.aba.479	82.6	91.3	0.92	0.74	132	15.77
434	gl.z.Magwese 55 H	85.3	94.0	0.92	0.82	216	24.68
436	TT.Is badum 509	69.3	84.6	0.91	0.75	97	11.50
25	GB.BK.020	88.0	95.3	0.91	0.83	244	28.67
51	GBBM.019	86.6	90.0	0.91	0.72	179	18.72
90	FOM.125	77.3	93.3	0.92	0.78	151	17.03
234	MDJ.Abamay 450	78.6	92.0	0.92	0.82	238	28.65
264	BDJ.Azoto 451	80.0	90.6	0.93	0.82	263	28.16
327	MDJ.Imrina 460	89.3	96.0	0.90	0.79	159	19.49
331	MG.gaou busina 453	86.6	95.3	0.93	0.74	205	25.13
358	M.Dtch.Sisloca 540	86.6	90.0	0.92	0.83	133	15.93
T/ 16	FRAMIDA	88.7	92.4	0.93	0.65		11.22

* Dû à la présence de mélanges dans le lot d'origine, le cycle végétatif de la variété s'est avéré incorrect en 1988. Cette variété est à classer dans les cycles moyens.

221.5 LES SYSTEMES DE CULTURES: LES ASSOCIATIONS

Trois associations de cultures sont étudiées dans la région des Savanes sour le point d'appui de Tantiégou.

- l'association sorgho-niébé
- l'association cotonnier-niébé
- l'association mil 6 mois-mil 3 mois

Les systèmes d'association étudiés ici n'associent que 2 plantes, une plante considérée comme plante principale, généralement la céréale, parfois une légumineuse (arachide) et une plante considérée comme plante secondaire, très souvent la légumineuse (niébé - pois d'angole).

Cette distinction entre plante est généralement conforme à la réalité, le paysan donnant priorité à la culture dont il a le plus besoin pour satisfaire son auto-suffisance alimentaire. (Plante principale).

Sur le terrain, cette priorité, ce traduit par une occupation spatiale de la plante (racines et feuilles) plus importante, plus ou moins au détriment de la plante secondaire associée.

Le but de l'expérimentation est donc de déterminer la densité optimale de la plante secondaire, susceptible, d'une part, de n'entrainer aucun effet dépressif sur la production de la culture principale et, d'autre part, d'augmenter la production totale à l'unité de surface par rapport aux culture pures.

2215.1 ASSOCIATION SORGHO/NIEBE

OBJECTIF

Tester en milieu maitrisé l'association sorgho/niébé à différentes densités d'association.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 6 traitements et 5 répétitions
Dimensions d'une parcelle élémentaire: 4 x 6 = 24 m2
Dimensions d'une parcelle utile: 2.40 x 6 = 14.40 m2
Une allée de 1 mètre entre les blocs
Dimensions de l'essai: 24 x 34 = 816 m2

PLANTES UTILISEES

Sorgho: variété 517 GRAIN BLANC - Guinea - cycle 140 jours
Niébé: variété 58147 semis-érigé - grain gris - 70 à 80 jours

TRAITEMENTS

T1. Niébé semé en Juin avec le sorgho à raison de 2 pieds tous les trois poquets de sorgho.

T2. Niébé semé en Juin avec le sorgho à raison de 2 pieds de niébé tous les deux poquets de sorgho

T3. Niébé semé en Juin avec le sorgho à raison de 2 pieds de niébé tous les poquets de sorgho.

T4. Niébé semé en juin avec le sorgho à raison 2 fois 2 pieds de niébé tous les poquets de sorgho.

T5. Une culture pure de sorgho, densité préconisée

T6. Une culture pure de niébé, densité préconisée.

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique suivi d'un planage manuel les 29 et 31/5

+ Semis

Date: début saison des pluies le 13/6 pour les 2 plantes

Mode: en poquets, 8 à 10 graines pour le sorgho et 4 graines pour le niébé.

Densité:

. SORGHO

. Pour les traitements 1. 2. 3. et 5, 80 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne à raison de 2 pieds poquet soit une densité/ha de 31.250 poquets et 62.500 pieds.

. Pour le traitement 4, 80 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne à raison de 2 pieds poquet, soit une densité/ha de 25.000 poquets et 50.000 pieds.

. NIEBE

. T1. 2 pieds tous les 3 poquets de sorgho, soit une densité ha de 20.833 pieds.

. T2. 2 pieds tous les 2 poquets de sorgho, soit une densité ha de 31.250 pieds.

. T3. 2 pieds tous les poquets de sorgho, soit une densité ha de 62.500 pieds.

. T4. 2 poquets de 2 pieds tous les poquets de sorgho, soit une densité ha de 100.000 pieds.

T6. Une culture pure de niébé, 40 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne, à raison de 2 pieds poquet, soit une densité ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds.

+ Entretien

Démariage à 2 plants pour les 2 plantes le 27/6

Sarclages les 27/6 - 10/7 et 4/8

Buttage sorgho le 17/7

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15-15-15 enfoui au semis à raison de 100 Kg/ha le 12/6

Urée enfouie au buttage le 17/7 à raison de 50 Kg/ha

Fumier de boeuf enfoui au semis le 12/6.

+ Traitements Phyto-sanitaires

Produit utilisé: ARRIVO D (Cyperméthryne - Diméthoate).

Dose: 3 litres/ha

Fréquence: 3 traitements les 25/7 - 7 et 18/8

+ Récolte: A maturité 100%

Niébé les 25/8 et 3/9

Sorgho le 2/11

Fanes de niébé: le 4/9

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 118

Productions parcellaires et rendements Tableau 119

INTERPRETATION STATISTIQUE

SORGHO (4 répétitions)

Blocs F calculé 1.22 F théorique: 3.49 - 5.95

Traitements: F calculé: 18.54 F théorique: 3.26 - 5.41

C. V. = 15.29% Moyenne de l'essai: 768.05 Kg/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T5.	Sorgho pur	62.500 pieds/ha	11.44 qx/ha
T1.	Sorgho/Niébé	62.500/20.833	8.60 -
T2.	Sorgho/Niébé	62.500/31.250	7.57 -
T3.	Sorgho/Niébé	62.500/62.500	5.46 -
T4.	Sorgho/Niébé	50.000/100.000	5.30 -

NIEBE

Blocs F calculé: 1.49 F théorique: 3.01 - 4.77

Traitements: F calculé: 18.62 F théorique: 3.01 - 4.77

C. V. = 17.61% Moyenne de l'essai: 523.61 Kg/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T6.	Niébé Pur	100.000 pieds/ha	7.88 qx/ha
T4.	Sorgho/Niébé	50.000/100.000	5.68 -
T3.	Sorgho/Niébé	62.500/62.500	5.42 -
T2.	Sorgho/Niébé	62.500/31.250	3.72 -
T1.	Sorgho/Niébé	62.500/20.833	3.46 -

FANES DE NIEBE - (Produit sec)

Blocs F calculé: 0.20 F théorique: 3.01 - 4.77

Traitements: F calculé: 40.98 F théorique: 3.01 - 4.77

C.V. = 15.95% Moyennede l'essai: 1180 Kg/ha

ESSAI HAUTEMENT SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan

T5.	Culture pure	100.000 pieds/ha	18.71. qx/ha
T4.	Sorgho/Niébé	50.000/100.000	15.87 -
T3.	Sorgho/Niébé	62.500/62.500	10.40 -
T2.	Sorgho/Niébé	62.500/31.250	8.38 -
T1.	Sorgho/Niébé	62.500/20.833	5.62 -

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'interprétation statistique montre:

- Sur Sorgho

. Une différence significative entre la culture pure et l'ensemble des associations mettant en évidence un effet dépressif de la légumineuse sur la céréale aux densités testées.

. Une différence significative entre 2 groupes d'association: traitements 1 et 2 et traitements 3 et 4. Les rendements décroissant avec l'élévation des densités relatives totales, en l'occurence l'élévation des densités de niébés.

- Sur Niébé

. Une différence significative entre la culture pure et l'ensemble des associations dûe à l'effet dépressif du sorgho et à l'abaissement des densités de niébé dans les différents traitements soit 62.5, 31.2 et 20% de la densité en pur.

. Une différence significative entre 2 groupes d'association: traitements 4 et 3 et traitements 1 et 2. Par rapport au sorgho, on observe un effet inverse, les rendements croissant avec l'élévation de la densité de la légumineuse.

- Sur Fanes de niébé séchées

. Une différence significative entre la culture pure et l'ensemble des associations.

. Une différence significative entre trois groupes d'associations, les rendements croissant avec l'élévation de la densité de la légumineuse.

Contrairement aux années précédentes, l'effet dépressif du niébé sur le sorgho s'est montré plus incisif. En 1987, pour les deux mêmes densités d'association 62.500/20.833 et 62.500/31.250 considérées comme les meilleures, l'effet dépressif n'a été que de 18%, contre 29% cette année. Par contre coup, les SER ont également fortement baissé et sont passées de 1.40 et 1.50 à 1.13 et 1.15.

On note cette année pour l'ensemble des associations, des SER semblables et peu compétitives situées entre 1.13 et 1.18. Si l'on considère le sorgho comme plante principale, les combinaisons 1 et 2 (62.500/20.833 et 62.500/31.250) apparaissent, encore cette année, les mieux appropriées avec des rendements en sorgho de l'ordre de 800 Kg/ha et une SER moyenne de 1.16.

La production en sorgho anormalement basse s'explique par une forte attaque de cécidomiye. La mise en culture depuis plusieurs années de variétés de sorghos à cycles courts moyens et longs, semble avoir favorisé la prolifération de l'insecte sur le site.
En 1990, il faudra songer à déplacer les sorghos cycles longs hors de la station pour éviter des attaques semblables.

L'étude complémentaire concernant les fanes de niébés coupées et séchées après récolte du grain, montre une plus-value moyenne non négligeable de 10 qx/ha pour les 4 associations.
Le stockage des fourrages pour les animaux, à fortiori leur commercialisation, n'étant pas une pratique courante au Togo, il apparait difficile d'évaluer pécuniairement cette plus value.

Les fanes de niébé ayant été coupées après la dernière récolte, le 3 Septembre, on a pesé les productions en fanes sèches des associations T1 (62.500/20.833) et T2 (62.500/31.250) voisine de 1 tonne/ha, cette production peut alors contribuer à l'alimentation des petits ruminants en tant que complément à la ration de base en apportant 0.18 UF et 30 grammes de MAD * pour 300 grammes de fanes par animal et par jour. Ce qui permettrait en complément de ration, d'alimenter pendant 4 mois (saison sèche) un troupeau d'environ 30 brebis.

Au point de vue économique, la plus value pécuniaire de l'association ne s'avère cette année que très légèrement supérieure aux cultures pures. Soit un gain/ha de 5.000 frs par rapport au niébé pur et 10.000 frs par rapport au sorgho pur.

CYCLES VEGETATIPS

Tableau 118

PLANTES	Semis	Levée 50%	Epiaison		Floraison		Maturation		Fin récolte	
			Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
Sorgho	13.6	5	83	86	89	93	129	135	2.11	142
Niébé	13.6	5			40	48	58	66	3.9	82

* Matière Azotée Digestible

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 119

N°	ASSOCIATIONS	Poquets levés %	Plants à la récolte %	Verse %	Hauteur cm	Epis / plants	Poids gr Epis	Poids gr Gouss	Poids grain gr.	Grain / Epis	Grain / Gouss.	Rendt. qx/ha	SER Partiel	SER Totale	CDE
1	Niébé 20.833 p/ha	88.0	90.0					800	499		0.62	3.46	0.43	1.18	1.20
	Sorgho 62.500 p/ha	88.8	95.8	8.9	382	0.97	2019		1239	0.61		8.60	0.75		
2	Niébé 31.250 p/ha	90.4	100.0					873	536		0.61	3.72	0.47	1.13	1.31
	Sorgho 62.250 p/ha	92.7	94.1	5.6	376	0.97	1777		1091	0.61		7.57	0.66		
3	Niébé 62.500 P/ha	84.2	90.7					1205	781		0.64	5.42	0.68	1.15	1.62
	Sorgho 62.500 p/ha	82.7	93.6	7.4	396	0.96	1390		787	0.56		5.46	0.47		
4	Niébé 100.000 p/ha	93.0	81.2					1298	819		0.63	5.68	0.72	1.18	1.80
	Sorgho 50.000 p/ha	61.1	73.8	8.6	388	0.95	1152		764	0.66		5.30	0.46		
5	Sorgho pur 62.500 p/ha	80.0	93.0	5.3	388	0.97	2624		1649		0.62	11.44			
6	Niébé pur 100.000 p/ha	86.9	80.9					1850	1135			7.88			

S E R = Surface équivalente relative

C D E = Coefficient de densité équivalente

Revenu net/ha association (Moyenne T1 et T2) par rapport aux cultures pures.

Tableau 120

Traitements	Revenu brut/ha	Intrants		Revenus nets ha
		Engrais	Insecticides	
Sorgho pur	1.144 x 93 = 106.393	6.500		99.992
Niébé pur	788 x 163 = 128.444	6.500	16.200	105.744
Association Sorgho/Niébé	808 x 93 = 75.144 359 x 163 = 58.517	6.500	16.200	110.961

Prix sorgho Moyenne 89 - Nano = 93 frs/Kg

Prix niébé Moyenne 89 - Nano = 163 frs/kg

Insecticide = ARRIVO D 13/100 = 1.800 frs/litre - 3 Traitements - 2 litres/ha.

En conclusion, si, au détriment de l'association, on relève en 1989 un effet dépressif relativement élevé sur la céréale et une plus value pécuniaire peu convaincante, la technique apporte encore cette année des avantages positifs par rapports aux cultures pures:

- Une augmentation de la production à l'unité de surface en particulier par rapport au niébé pur.

- Une économie en terre non négligeable (15%).

- Une diversification des cultures, répondant bien à la préoccupation la plus importante du paysan: La sécurité.

2215.2 ASSOCIATION MIL 3 MOIS/MIL 6 MOIS

BUT: Tenter de mieux rentabiliser l'association de mil de 6 mois avec le mil de 3 mois, très couramment utilisée en Pays Moba, par une disposition spatiale des cultures plus rationnelle, mieux adaptée à l'intégration du niébé traditionnellement associé aux céréales.

DISPOSITIF

Blocs de fisher, 7 traitements, 6 répétitions

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 3.5 x 6 = 21 m2

Dimensions d'une parcelle utile

Association: 2.10 x 6 = 12.60 m2

Pur: 2 x 6 = 12 m2

Pas d'allées entre les parcelles

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 41 x 28 = 1.148 m2

TRAITEMENTS

T1. Association cultures mixtes

. Mil 6 mois - 70 cm entre les lignes et 1.50 m sur la ligne - 3 pieds/poquet - Densité: 9.523 poquets et 28.571 pieds/ha.

. Mil 3 mois - 70 cm entre les lignes et 1.50 m sur la ligne - 2 pieds/poquet - Densité: 9.523 poquets et 19.046 pieds/ha

T2. Association cultures mixtes.

. Mil 6 mois - 70 cm entre les lignes et 1.20 m sur la ligne - 3 pieds/poquet - Densité: 11.904 poquets et 35.752 pieds/ha.

. Mil 3 mois - 70 cm entre les lignes et 1.20 m sur la ligne - 2 pieds/poquet - Densité: 11.904 poquets et 23.808 pieds/ha.

T3. Association. Culture mixtes

. Mil 6 mois - 70 cm entre les lignes et 1 mètre sur la ligne - 3 pieds/poquet - Densité: 14.285 poquets et 42.857 pieds/ha.

. Mil 3 mois - 70 cm entre les lignes et 1 mètre sur la ligne - 2 pieds/poquet - Densité: 14.285 poquets et 28.571 pieds/ha

T4. Association. Cultures mixtes

. Mil 6 mois - 70 cm entre les lignes et 80 cm sur la ligne - 3 pieds/poquet - Densité: 17.857 poquets et 53.571 pieds/ha.

. Mil 3 mois - 70 cm entre les lignes et 80 cm sur la ligne - 2 pieds/poquet - Densité: 17.857 poquets et 35.714 pieds/ha.

T5. Association. Cultures mixtes

. Mil 6 mois - 70 cm entre les lignes et 60 cm sur la ligne - 3 pieds/poquet - Densité: 23.809 poquets et 71428 pieds/ha.

. Mil 3 mois - 70 cm entre les lignes et 60 cm sur la ligne - 2 pieds/poquet - Densité: 23.809 poquets et 47.618 pieds/ha

T6. Association. Cultures mixtes

. Mil 6 mois - 70 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne - 3 pieds/poquet - Densité: 35.714 poquets et 107.142 pieds/ha

. Mil 3 mois - 70 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne - 2 pieds/poquet - Densité: 35.714 poquets et 71.428 pieds/ha.

T7 - T8. Mils de 6 mois et 3 mois - Cultures pures - 1 mètre sur la ligne et 1 mètre entre les lignes - 3 pieds/poquet - Densité: 10.000 poquets et 30.000 pieds/ha.

PLANTES UTILISEES

Mil de 6 mois: variété locale

Mil de 3 mois: variété locale

REALISATION

+ Préparation du sol: labour mécanique et planage manuel les 30/5 et 1/6

+ Semis

. Date: début saison des pluies le 8/6

. Mode: en poquets 10 graines

. Densité: voir traitements

+ Entretien

. Démariage le 21/6. (3 pieds pour mil de 6 mois et 2 pieds pour mil de 3 mois).

. Sarclages les 21/6 - 10/7 et 4/9

. Buttage le 12/8

+ Fertilisation

. NPk sous forme de 15-15-15 épandu au semis à raison de 100 Kg/ha.

+ Récolte: A maturité les 10/8 (Mil de 3 mois) et 4/11 (Mil de 6 mois).

RESULTATS

Cycles végétatifs Tableau 121

Productions parcellaires et rendements Tableau 122

INTERPRETATIONS STATISTIQUES

MIL 3 MOIS

Blocs F calculé: 3.26 - F théoriques: 2.53 - 2.70

Traitements: F calculé: 2.88 - F théoriques: 2.42 - 3.47

C.V. = 14.52% Moyenne de l'essai: 5.11 qx/ha

ESSAI SIGNIFICATIF

CLASSEMENT: Test de Duncan - qx/ha.

2.	Mil 6	(35.752)	x	Mil 3	(23.808)	5.69
4.	Mil 6	(53.571)	x	Mil 3	(35.714)	5.48
7.	Mil 3	Pur				5.30
5.	Mil 6	(71.428)	x	Mil 3	(47.618)	5.19
3.	Mil 6	(42.857)	x	Mil 3	(28.571)	5.10
6.	Mil 6	(107.142)	x	Mil 3	(71.428)	4.92
1.	Mil 6	(28.571)	x	Mil 3	(19.046)	4.09

MIL 6 MOIS

Blocs F calculé: 2.60 F théorique: 2.78 - 4.22

Traitements: F calculé: 1.95 F théorique: 2.51 - 2.67

C.V. = 18.46% Moyenne de l'essai: 12.72 qx/ha

ESSAI NON SIGNIFICATIF

VALEURS MOYENNES en qx/ha

T6.	Mil 6	(107.142)	x	Mil 3	(71.428)	14.84 qx/ha
T5.	Mil 6	(71.428)	x	Mil 3	(47.618)	14.19
T7.	Mil 6	Culture Pure				13.09
T1.	Mil 6	(28.571)	x	Mil 3	(19.046)	12.78
T4.	Mil 6	(53.571)	x	Mil 3	(35.714)	11.92
T2.	Mil 6	(35.752)	x	Mil 3	(23.808)	11.50
T3.	Mil 6	(42.857)	x	Mil 3	(28.571)	10.71

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'interprétation statistique met en évidence:

1. Sur Mil de 3 mois:

Un effet très faiblement significatif (F calculé de 2.88 pour un F théorique de 2.47) avec les traitements 6 et 1 en queue de classement non significatifs entre eux, pouvant s'expliquer par l'effet dépressif du mil de 6 mois sur le traitement 6 et la densité trop basse du mil de 3 mois sur le traitement 1.

2. Sur Mil de 6 mois

L'absence de différence significative entre les différents traitements.
Sur le tableau 122 on note des SER élevées sur l'ensemble des traitements avec une moyenne de 1.90 mettant en évidence l'intérêt de la technique puisque dans les conditions de l'essai, il eût fallu presque le double de superficie pour obtenir les mêmes productions.

Cependant ces SER élevées sont peut-être dues aux densités trop faibles de semis des mils en pur. Si les densités choisies sont des densités moyennes utilisées habituellement en Afrique de l'Ouest, il est possible que ces 2 variétés Togolaises exigent des densités plus fortes pour exprimer leur potentialité.
Il sera donc indispensable en 1990 d'effectuer des essais densités de semis pour ces 2 variétés de mil.

Grâce à cet essai, on comprend plus aisément la pratique traditionnelle de semis qui consiste à semer les mils très denses à des densités voisines de 200.000 pieds/ha. Cette technique encore basée sur le principe de la sécurité permet de parer aux aléas de la culture pouvant survenir en cours de campagne en particulier la levée.

On note en effet une production pratiquement constante entre les densités les plus faibles et les densités les plus fortes mettant en évidence la souplesse de la plante et sa faculté de s'adapter facilement aux différentes situations spatiales du moment.
Dans l'essai ci-dessus, cette souplesse de la plante se manifeste surtout au niveau du tallage, en particulier pour le mil de 3 mois.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 121

N°	VARIETES	Semis	Levés		Epiaison		Floraison		Maturation cornée		Récolte	
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	Mil 6 Mois	8/6	3	4	111	116	116	122	141	146	4/11	149
2	Mil 3 Mois	8/6	4	5	31	36	35	42	55	62	10/8	63

PRODUCTIONS PARCELLAIRES ET RENDEMENTS

Tableau 122

N°	ENTREES	Poquets Levés %	Plants présents récolte %	Verse %		Casse %	Hauteur cm		Epis / plant	Poids gr.		grain / épis	Rendt qx/ha	SER Partiel	SER Tot	CDE
				Tige	Rac.		Epis	Totale		Epis	grain					
T1	Mil 6. 28.571 p/ha	81.9	81.9					303	2.85	2454	1611	0.66	12.78	0.97	1.74	1.58
	Mil 3. 19.046 p/ha	75.0	86.1					180	2.16	872	516	0.59	4.09	0.77		
T2	Mil 6. 35.752 p/ha	100	87.4					307	2.69	2497	1450	0.63	11.50	0.87	1.94	1.98
	Mil 3. 23.808 p/ha	93.3	88.8					180	2.30	1332	717	0.53	5.69	1.07		
T3	Mil 6. 42.857 p/ha	69.4	89.1					313	2.32	2101	1350	0.65	10.70	0.81	1.77	2.37
	Mil 3. 28.571 p/ha	68.5	89.3					183	2.20	1162	643	0.55	5.10	0.96		
T4	Mil 6. 53.571 p/ha	92.3	59.2					313	2.64	2442	1502	0.64	11.92	0.91	1.94	2.97
	Mil 3. 35.714 p/ha	88.0	90.0					182	2.00	1336	691	0.51	5.48	1.03		
T5	Mil 6 71.428 p/ha	90.0	87.4					310	1.82	2801	1789	0.66	14.19	1.08	2.06	3.96
	Mil 3 47.618 p/ha	86.1	80.0					182	1.52	1110	655	0.59	5.19	0.98		
T6	Mil 6 107.142 p/ha	83.7	92.8					312	2.08	2932	1870	0.67	14.84	1.13	2.05	5.95
	Mil 3 71.428 p/ha	76.6	87.7					182	1.13	1202	621	0.51	4.92	0.92		
T7	Mil 6. Pur 30.000	81.9	87.5					307	2.94	2439	1650	0.67	13.09			
T8	Mil 3. Pur 30.000	84.7	851					175	2.58	1291	668	0.51	5.30			

S E R. Surface équivalente relative

C D E. Coefficient densités équivalentes

222. 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 88-89 différentes actions en milieu paysan dans la zone DRDR de l'OTI NORD et de l'Agence FED.

Cinq volets concernent cette activité:

- Une étude sur le comportement des variétés de maïs cycles courts et moyens et de niébés cycles courts.
- Une étude concernant l'association du maïs et du Cajanus Cajan.
- Une étude concernant les possibilités d'enfouissement du maïs en fin de cycle.
- Une étude concernant la mise au point d'une succession culturale compétitive bien adaptée au système de production du paysan.
- Une étude concernant la vulgarisation d'un outil sarcleur sur billons.

222.1 L'objectif de cette expérimentation en milieu réel est de mettre à la disposition du paysannat un matériel végétal et des techniques de cultures performants et bien adaptés aux milieux physique et humain afin d'améliorer les systèmes de production des paysans.

89 Paysans ont été touchés:

- 11 pour les tests variétaux maïs
- 9 pour les tests variétaux niébé
- 7 pour les tests association maïs/Cajanus
- 7 pour les tests enfouissement maïs fin de cycle
- 12 pour les tests fertilisation
- 43 pour les tests de prévulgarisation du sarcloir sur billons.

222.2 LES RESULTATS: LES TESTS

Compte tenu de la non fiabilité de certains résultats (mauvais suivi, accidents naturels, mauvaise implantation...) certains essais sont éliminés. Les autres, considérés comme fiables, sont regroupés afin d'examiner si les résultats obtenus sont susceptibles d'être généralisés au niveau de la région.

Cependant, le regroupement n'est rendu possible en statistique que par une étude préalable concernant l'homogénéisation des variances résiduelles des essais. En effet, pour que l'analyse du groupement soit possible il faut que les erreurs de chaque essai soit comparables.

On utilise à cet effet un test dit "test de BARTLETT". Le test montre que les erreurs sont homogènes, donc regroupables, lorsque le résultat obtenu est non significatif. Inversement, lorsque le résultat est significatif, les essais ne peuvent être regroupés.

2222.1. LES TESTS VARIETAUX MAIS

BUT: On teste en milieu réel contrôlé le comportement de plusieurs variétés à cycles moyens et cycles courts ayant montré en milieux maitrisés (points d'appuis) leur bonne capacité d'adaptation, par rapport à deux variétés vulgarisée et locale.

Cette année, du fait d'une erreur du centre de multiplication de semences de Sotouboua, les tests cycles moyens ont été annulés. L'étude ne concerne donc que les maïs à cycles courts.

LIEUX D'IMPLANTATION

Voir tableau 124. Les activités du SAFGRAD n'ont couvert en 1989 que les 2 secteurs de l'OTI NORD et du Projet FED.

VARIETES UTILISEES

Cycles courts: 90 jours environ.

1. IKENNE 8149 SR. (Blanc)
2. EV.8430 SR (Blanc)
3. TI2.BD (Blanc)
4. Jaune de GANDO - Variété locale - Jaune.

DISPOSITIF ET MODALITES D'EXECUTION DES TESTS

- Blocs dispersés: 2 répétitions par essai
- Dimensions d'une parcelle élémentaire: 8 x 10 = 80 m2
- Dimensions d'une parcelle utile: idem.
- Une allée de 1 mètre entre les blocs
- Pas d'allées entre les parcelles
- Dimensions de l'essai: 32 x 21 = 672 m2
- Densité utilisée: 80 cn entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité hectare de 31250 poquets et 62500 pieds.

- Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à raison de 100 Kg/ha

Urée: enfouie au 30ème jour (buttage) à raison de 50 Kg/ha.

- Sarclages à la demande.
- Récolte: à maturité 100% sur l'ensemble de la parcelle.
- Précédent cultural obligé: le cotonnier.

RESULTATS Interprétation statistique et classement 9 essais

Sur les 12 essais prévus 3 ont été éliminés

2 essais pour des problèmes d'hétérogénéité et d'accidents survenus en cours de culture.

1 essai éliminé par le test de Bartlett (variance trop élevée par rapport aux autres essais). Ce dernier test sera analysé à part.

+ Test de BARTLETT

Khi 2 = 7.559 < 15.507 (val. tables. P = 0.5 et 8 dl)

NON SIGNIFICATIF - 9 ESSAIS REGROUPABLES

+ Analyse du groupement - 9 Paysans Tableau 123

Origine de la variance	SC	DL	Variance	FC essai	FT		FC inter	FT	
					5%	1%		5%	1%
Paysans	168217	8	21027	27.94					
Traitements	79913	3	26638	35.40 S	2.96	4.60	13.99 S	3.01	4.72
Inter P x T	45878	24	1912	2.54 S	1.94	2.58			
Erreur		27	752.33						

C V = 14.26% Moyenne de l'essai: 24.03 qx/ha.

Les résultats de l'analyse autorisent le classement des variétés. Il est effectué ici à l'aide du test de Duncan.

Test de Duncan - Valeurs moyennes

1.	IKENNE 8149 SR	27.10 qx/ha
3.	TI2 BD	26.10 "
2.	EV.8430.SR	26.05 "
4.	LOCAL	16.85 "

COMMENTAIRES, CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'interprétation statistique met en évidence:

1. Une intéraction entre sites (paysans) et traitements.
2. Un effet significatif des traitements par rapport à l'intéraction

Autrement dit, l'analyse permet d'affirmer, qu'en moyenne, pour l'ensemble de la région OTI-NORD et Projet FED, les 3 variétés IKENNE 8149 SR, EV 8430 SR ET IT2 BD sont supérieures au témoins, et non significatives entre elles. Mais on ne peut pas affirmer que ce classement soit systématiquement vrai partout.

Conformément aux résultats obtenus en 1988, l'année 89 confirme le bon comportement des variétés à cycles courts IKENNE 8149 SR et EV 8430 SR auxquelles s'est jointe cette année la variété TI2 BD créée par la DRA/TOGO

On observe des rendements nettement supérieurs à 1988, soit une production moyenne de 24.03 qx/ha contre 17.41 qx/ha.
Cette augmentation est due essentiellement à de meilleures conditions pluviométriques considérées cette année comme très favorables à la culture du maïs.

Ces 2 années aux conditions climatiques opposées, démontrent que le maïs peut-être une culture fiable et rentable dans la région des Savanes avec un minimum d'investissements mais, dans la mesure, où certains impératifs de culture sont respectés.

Plante fragile et exigeante, le maïs demande, à l'encontre du sorgho ou du mil, plantes rustiques, des conditions bien particulières de culture:

- Un sol profond bien drainé, à tendance argileuse
- Un bon précédent cultural: le cotonnier, dans la technique de culture proposée ici (fumure économique) à la rigueur l'arachide fumée.
- Un semis en sol humide

. Un apport minimum d'engrais minéral, soit dans les conditions de l'essai, avec précédent cotonnier fumé (200 Kg/ha de NPK) 100 Kg/ha de 15.15.15 au semis et 50 Kg d'urée au 35ème jour.

. Une densité/ha située entre 50.000 et 62.500 pieds.

. Un bon suivi dans les techniques d'entretien (démariage, buttage, sarclage).

Déjà proposée à la vulgarisation en 1988, la variété IKENNE 8149 SR résistance au streak et au grain + tendre que EV.8430 SR doit-être vulgarisée auprés du paysannat de la région des Savanes. Des tests en vraies grandeurs dans le milieu paysan ont confirmé ce choix pendant la campagne 89.

Rendements qx/ha par site:

Tableau 124

N°	Sites	Variétés MAIS								Moyenne	CV %	Signi-fication	Observations
		IKENNE 8149.SR		EV 8430.SR		TI2 BD		LOCAL					
	AGENCE FED - S/S												
1	Naki Ouest	11.72		16.72		17.14		9.09		13.67	14.01	NS	Regroupé
2	Lotougou (V. Goussiété)	27.73		26.68		25.01		13.84		23.32	8.75	S	"
3	Timbou (Z. Gnapoug)	27.10		21.19		24.26		16.91		22.36	11.17	NS	"
4	Nanergou	22.66		25.17		21.36		17.69		21.72	14.17	NS	"
5	Vill. Nakpabagué	21.86		16.69		22.61		13.49		18.66	9.14	S	"
6	Timbou (V. Séfobé)	27.10		29.92		23.64		19.75		25.10	22.04	NS	"
	Lotougou	-		-		-		-		-	-	-	Hétérogène - annulé
	OTI NORD - S/S.												
7	Nagbéni	29.34		25.94		27.23		19.13		25.41	11.66	S	Regroupé
8	Barkoissi	41.98		43.69		42.23		16.72		36.15	14.19	S	"
9	Namiélé (Z.Dzambégou)	34.43		28.48		31.40		25.03		29.83	12.33	NS	"
10	Niamiélé (Z.Akpassou)	22.02	a	21.92	a	17.79	b	7.21	c	17.24	2.83	S	Non regroupé - Vce. trop faible

2222.2 LES TESTS VARIETAUX NIEBES

BUT: On teste en milieu contrôlé réel le comportement de deux variétés de niébé à cycles courts ayant montré en milieux maitrisés (points d'appuis) leur bonne adaptabilité au milieu par rapport à un témoin vulgarisé.

LIEUX D'IMPLANTATION

Voir tableau 126. Les activités du SAFGRAD n'ont couvert en 1989 que les secteurs de l'OTI-NORD et du Projet FED.

VARIETES UTILISEES. Cycles courts. 80 à 90 jours

1. VITOCO (IT 81 D 985)
2. TVX 1850-01.E
3. 58146. Témoin vulgarisé.

DISPOSITIF ET MODALITES D'EXECUTION

Blocs dispersés - Deux répétitions par essai

Dimensions d'une parcelle élémentaire: 8 x 10 = 80 m2

Dimensions d'une parcelle utile: idem.

Pas d'allées entre les parcelles

Une allée de 1 mètre entre les blocs

Dimensions de l'essai: 24 x 21 = 504 m2

Densité utilisée: 50 cm entre les lignes et 40 cm sur la ligne soit une densité/ha de 50.000 poquets et 100.000 pieds.

Fertilisation: NPK sous forme de 15-15-15 à raison de 100 Kg/ha enfouis au semis.

Sarclages à la demande

Démariage: 2 plants poquet

Récolte: A maturité

Protection Phyto-sanitaire

- Produit ARRIVO D (Cyperméthryne - Diméthoate).
- Dose: 2 litres/ha
- Fréquence: trois maximum dont le 1er traitement à l'initiation des boutons floraux entre les 30ème et 35ème jour.

Précédent cultural: une céréale.

RESULTATS

Sur les huit essais mis en place 4 ont été éliminés:

- 2, pour des problèmes d'hétérogénéité due à des accidents survenus en cours de végétation.

- 2, pour leur variance trop faibles par rapport à la variance des autres essais.

+ Test de BARTLETT 4 essais

Khi 2 = 1.1841 < 7.815 (Val. tables P = 0.5 et 3 dl)

NON SIGNIFICATIF - 4 ESSAIS REGROUPABLES

+ ANALYSE DE LA SERIE Tableau 125

Origine de la variance	somme des carrés	dl	Variances	FC essais	FT 5%	FT 1%	FC inter	FT 5%	FT 1%
Paysans	5770	3	1923	11.37 S	4.07	7.59			
Traitements	1667	2	833	4.92 S	4.46	8.65	-	-	-
Inter P X T	3245	6	541	3.20 NS	3.58	6.37			
Erreur		8	169						

C.V. = 22.40% Moyenne de l'essai = 7.25 qx/ha.

Les résultats de l'analyse ci-dessus autorisent le classement des variétés.

Test de Duncan en Kg/ha

3.	Témoin 58146	867.25	Kg/ha
2.	TVX 1850.01.E	687.87	"
1.	VITOCO	620.25	"

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'interprétation statistique met en évidence:

- L'absence d'interaction entre les sites (paysans) et les traitements.

- Une différence significative entre les traitements.

L'analyse permet d'affirmer que, quel que soit le site dans la région considérée, les 2 variétés 59146 et TVX 1850 se comportent d'une façon identique mais par contre, que, la variété VITOCO se comporte différemment par rapport à la variété 58146 avec un rendement significativement inférieur.

Conformément aux années précédentes, la variété 58146 confirme sa bonne adaptabilité à la région. Sa couleur grise n'est cependant pas toujours au goût du consommateur, lequel préfère assurément un niébé à grain blanc.

La variété VITOCO a encore déçu cette année... Ce niébé à gros grain blanc, malgré un semis tardif situé entre les 15 et 17 Juillet, a montré une forte sensibilité aux moisissures entrainant la détérioration du grain sur la majeure partie de la récolte

Cette variété photo-sensible et sensible aux moisissures exige des semis tardifs se situant approximativement dans la première quinzaine d'Août, dates de semis actuellement peu compatibles avec les techniques de semis traditionnelles du niébé, plante semée généralement en associée en début de saison des pluies.

RENDEMENTS PAR SITE EN Kg/ha

Tableau 126

N°	Sites	VITOCO		TVX.1850		58146		Moyenne	C.V %	Signification	Observations
	SECTEUR FED. S/S.										
1	Nano	497.7	b	613.1	a	516.8	b	542.5	11.28	S	Non regroupé - variance trop basse
2	Naki-Ouest	220.6		533.7		524.0		426.1	31.86	NS	Regroupé
3	Timbou	-		564.3		546.8					Donnée manquante - Eliminé.
4	Lotougou	-		-		-		-	-	-	Hétérogène - Eliminé
5	Nanergou	-		-		-		-	-	-	Essai incendié - Eliminé.
	SECTEUR OTI-NORD. S/S										
6	Namiélé	725.2		868.7		718.7		770.8	30.60	NS	Regroupé
7	Nagbéni	903.1		628.1		1368.7		966.6	10.50	S	Regroupé
8	Barkoissi	632.7		721.1		857.5		737.1	19.70	NS	Regroupé
9	Mango Centre	-		-		-		-	-	-	Fiche non rendue

2222.3 LES TESTS DE TECHNIQUES DE CULTURES = ROTATION x FERTILISATION

LES OBJECTIFS

Demandée par le FED, l'étude a pour objectif de participer aux efforts entrepris pour tenter de résoudre ou, tout au moins, minimiser les problèmes d'appauvrissement des sols et de revalorisation des terres face à une forte pression foncière, à une diminution de la production à l'unité de surface, et au désengagement progressif de l'état concernant les intrants subventionnés et le crédit.

BUT DE L'EXPERIMENTATION

Diminuer sensiblement, voire stopper l'appauvrissement des sols en particulier en potasse par la mise au point d'un système de cultures adaptable au système de production du paysan.
L'étude associe et combine les thèmes suivants:

- Une rotation de culture base cotonnier
- Les associations de cultures
- La culture de maïs
- La restitution des résidus de récoltes
- Une fumure minérale économique.

L'exportation totale des résidus de récolte étant devenus 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.

SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET ET LES SITES CHOISIS

Situé à la fois sur le socle birrimien (granit) et sur grès, le projet présente des systèmes de versant variés correspondant à une évolution pédologique différente donc à des types de sol précis.

Pour tenter d'obtenir des résultats les plus fiables possibles on a retenu les types de versant les plus représentatifs et les plus cultivés:

- Sur granit: glacis polygénique très long et à pente régulière (1 à 3%).
- Sur grès: glacis d'accumulation colluviale peu pentu (1%)

Les sites intéressés sont les suivants:

- Sur grès = Villages de PIABRIBAGOU, mir, NAKI, TOMANGUE, DORE et SOUSSOURI.
- Sur granit = Villages de TANTOATRE, DONTOUGOU, SANKARbane, WAGANTE, TAMIZONGO et MOREJOAK.

DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs dispersés avec 2 répétitions par essai:

- 6 essais sur grès
- 6 essais sur granit

Parcelle élémentaire de 8 x 12 = 96 m2

Parcelle utile de 4.80 x 12 = 57.60 m2

Absence d'allées entre les parcelles

Surface de l'essai: 48 x 25 = 1200 m2

TRAITEMENTS (Voir Tableau 127)

PLANTE UTILISEE EN 1989 La Maïs Variété IKENNE 8149.SR (90 jours)

REALISATION

+ Préparation du sol:

Mode: billonnage direct manuel ou TB

Date: début saison des pluies

+ Semis

Date: début saison des pluie

Mode: en poquets - 4 graines sur sol humide

Densité préconisée: 80 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 25.000 poquets et 50.000 pieds

+ Entretien

Démariage à 2 plants/poquet, stade 3 feuilles

Sarclages à la demande

Buttage au 30ème jour

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au labour à raison de 100 Kg/ha.

Urée: enfouie au sarclo/buttage au 30ème jour.

+ Récolte

A maturité sur les lignes utiles

+ Enfouissement des pailles de maïs préalablement mises dans les sillons à la récolte, après une ou deux pluies, soit en traction animale soit à la daba.

TRAITEMENTS

Tableau 127

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
1 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
2 1989	100 Kg 15.15.15 + 50 Kg Urée	Maïs + enfouissement	38.15.15	38.15.15	38.15.15	38.15.15	38.15.15	38.15.15
3 1990	50 kg Super triple	Arachide	0.22.0	0.22.0	0.22.0	0.22.0	0.22.30	0.22.30
4 1991	50 Kg 15.15.15	S/Mil ou Mil 3/Mil 6	0.0.0	7.7.7	0.0.0	7.7.7	0.0.0	7.7.7

RESULTATS

Calendrier cultural Tableau 131

Cycles végétatifs Tableau 129

Productions parcellaires et rendements · Tableau 130

INTERPRETATION STATISTIQUE

Les 12 sites ont été regroupés les 2 zones pédologiques confondues.

+ Test de BARTLETT

Khi 2 = 13.86 < 19.675 (valeur table 5% - dl = 11)

+ NON SIGNIFICATIF - 12 ESSAIS REGROUPABLES

Analyse de la série

Tableau 128

Origines variance	Sommes carrés	dl	Variances	F calc essais	F tables 5%	F tables 1%	F cal inter	F tables 5%	F tables 1%
Paysans	226238234	11	20567112	348.43	1.95	2.56			
Traitements	4379.69	5	875.93	0.01 NS	2.37		0.01	2.38	3.37
Inter P x T	2957212.61	55	53767.5	0.91 NS	1.56	1.87			
Erreur		60	59027.15						

C.V. = 20.01% Moyenne de l'essai = 21.07 qx/ha

Les résultats ci-dessus montrent, que dans les conditions des essais, il n'existe aucune différence significative entre les différents traitements expérimentés au niveau de l'ensemble de la région, les 2 zones pédologiques confondues.

COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS

Comme l'année précédente sur cotonnier, les résultats en deuxième année sur maïs ne montrent aucun effet positif de l'apport des 30 unités de potasse supplémentaires effectué sur les traitements 3 - 4 - 5 et 6... Ce qui parait mettre en évidence l'absence de carence de cet élément soupçonné d'être à l'origine de l'abaissement des rendements dans la zone du fait des exportations totales des résidus de récoltes par les paysans depuis plusieurs décennies.

L'essai confirme, après un précédent cotonnier, un comportement correct du maïs fumé avec une dose d'engrais minérale très économique, à la condition toutefois, que la fumure préconisée sur cotonnier soit bien respectée (arrière effet).

Les rendements moyens de 20 qx/ha avec 2 maxima de 28 qx à Tantoatre et Nanik sont très encourageants et montrent qu'en respectant les techniques de cultures préconisées la culture du maïs s'avère fiable dans la région avec des plus values pécuniaires intéressantes très supérieures à celles que l'on peut obtenir avec le sorgho ou le mil.

CYCLES VEGETATIFS

Tableau 129

N° Sites	Variétés	Semis	Levée		Floraison				Maturation cornée		Récolte	
					Mâle		Femelle					
			Début	50%	Début	50%	Début	50%	50%	100%	Date	Cycles
1	IKENNE 8149 SR.	15.6	4	5	48	52	52	55	80	91	22.9	99
2	-	20.6	4	5	50	53	53	56	82	90	26.9	98
3	-	19.6	4	5	48	52	52	55	82	89	22.9	95
4	-	20.6	4	5	49	53	53	56	85	92	25.9	97
5	-	21.6	4	5	47	51	51	54	81	89	25.9	96
6	-	21.6	4	5	49	53	53	57	83	90	25.9	96
7	-	15.6	4	5	49	53	53	56	84	91	20.9	98
8	-	13.6	4	5	50	54	54	58	80	88	19.9	98
9	-	13.6	4	5	53	57	57	62	-	-	20.9	100
10	-	15.6	4	5	45	49	49	62	83	92	20.9	97
11	-	16.6	4	5	48	52	52	55	83	-	9.9	83 *
12	-	16.6	4	5	47	51	51	54	81	-	9.9	85 *

* Récoltes prématurées causées par présence d'éléphants.

PRODUCTIONS PARCELLAIRES EN RENDEMENT - Valeurs moyennes/traitement

Tableau 130

Traitements	Poquets levés %	Plants présents récolte %	Hauteur cm		Streak %	Epis / plant	Poids gr		Grain / épis	Rendt. qx/ha 12 sites
			Epis	Totale			Epis	grain		
1	98.1	94.7	50.1	124.1	Néant	0.87	16667	13114	0.78	22.05
2	98.4	92.7	53.1	124.8	-	0.86	16760	12484	0.74	20.44
3	98.5	94.9	52.2	124.0	-	0.85	16356	12517	0.76	20.93
4	98.6	93.3	50.8	125.3	-	0.86	16590	13234	0.79	21.64
5	98.7	94.6	50.1	120.0	-	0.83	15685	11846	0.75	19.37
6	98.4	95.2	52.3	123.3	-	0.86	17235	13229	0.76	22.02

Les hauteurs de plants et des épis, le rapport épis sur plant, les poids grain et épis et le rapport grain sur épis ont été effectués sur 10 sites.

CALENDRIER CULTURAL

Tableau 131

Opérations culturales \ Sites		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fertilisation	NPK. 15.15.15 au semis	12.6	20.6	19.6	20.6	20.6	21.6	15.6	13.6	13.6	15.6	16.6	14.6
	Urée - (30ème jr.)	17.7	21.7	15.7	15.7	21.7	21.7	14.7	17.7	17.7	18.7	14.7	18.7
	Kcl - (Semis)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préparation du sol	Billonnage direct	Manuel. 12.6	TA 20.6	TA 19.6	TA 20.6	TA 20.6	TA 21.6	TA 15.6	TA 13.6	TA 13.6	TA 15.6	TA 16.6	TA 14.6
Semis		15.6	20.6	19.6	20.6	21.6	21.6	16.6	13.6	13.6	15.6	16.6	16.6
Resemis		22.6	27.6	26.6	27.6	28.6	26.6	26.6	20.6	20.6	22.6	23.6	23.6
Sarclages	1er + démariage	10.7	8.7	3.7	4.7	4.7	4.7	29.6	2.7	30.6	3.7	28.6	28.6
	2ème Sarclage	18.8	18.8	23.8	23.8	18.8	18.8	13.7	23.8	8.8.	8.8.	17.8	23.8
Buttage		17.7	21.7	15.7	21.7	21.7	21.7	14.7	17.7	17.7	18.7	14.7	18.7
Récolte		22.9	26.9	22.9	25.9	25.9	25.9	20.9	19.9	20.9	20.9	9.9	9.9
Enfouissement paille		9.10	9.10	7.10		10.10	11.10	17.10	13.10	13.10	6.10	7.10	7.10

2222.4 LES TESTS ENFOUISSEMENT DES PAILLES COMPORTEMENT ET ARRIERE EFFET

OBJECTIFS

Trois objectifs

1. Tester en grande culture et en milieu réel, le comportement des deux variétés de maïs IKENNE 8149 SR et POZARICA 43 cycles court et moyen, actuellement au stade vulgarisation et recueillir un maximum d'informationsauprès du paysan consommateur.

2. Restituer au sol une partie des éléments fertilisants utilisés par la plante par la mise au point d'une technique culturale d'enfouissement en traction animale, en fonction des cycles des maïs, de la pluviométrie et du matériel aratoire disponible.

3. Vérifier en 1990, la présence d'un arrière effet de l'enfouissement des résidus de récolte

LIEUX DE REALISATION: Secteur FED - 7 sous/secteurs Tableau 133

DISPOSITIF

Split-plot: 2 traitements, 2 sous/traitements et 3 répétitions
Dimensions d'une parcelle élémentaire: 9.8 x 15 = 147 m2
Dimensions d'une parcelle utile: 105 m2
Une allée de 1 mètre entre les blocs
Dimensions de l'essai: 39.20 x 45 = 1764 m2

PRECEDENT CULTURAL: Le Cotonnier

TRAITEMENTS

A. Variété Maïs POZARICA 43 (110 jours).
1 et 2. Avec et sans enfouissement des résidus.

B. Variété Maïs IKENNE 8149 SR (90 jours)
1 et 2. Avec et sans enfouissement des résidus

REALISATION

+ Préparation du sol: billonnage direct en début de saison des pluies en traction animale

+ Semis

Date: début saison des pluies du 22/6 au 5/7

Mode: en poquets

Densité: 70 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 28.571 poquets et 57.142 pieds

+ Entretien

Démariage à 2 plants

Sarclages à la demande

Buttage au 30ème jour

+ Fertilisation

NPK sous forme de 15.15.15 enfoui au semis à la dose de 100 Kg/ha

Urée, enfouie au sarclo-buttage au 30ème jour à raison de 50 Kg/ha.

+ Récolte: A maturité 100% sur les parcelles utiles.

RESULTATS

Sur les 7 tests mis en place, 2 ont été éliminés:
le test du sous/secteur de Nano, trop hétérogène (infestation de striga importante-) et le test de BABOUGOU 2 qui n'a pu être regroupé de par une variance trop faible

A l'exception de 2 sites de Nano et Naki Ouest, l'ensemble des essais ont été fortement envahis par Striga hermonthica, faisant chuter très sensiblement les rendements

+ INTERPRETATION STATISTIQUE ET CLASSEMENT

- Test de BARTLETT. 5 tests

NON SIGNIFICATIF - ESSAIS REGROUPABLES

Analyse de la série

Tableau 132

Origine Variance	Somme carrés	dl	Variance	F C	F T 5%	F T 1%	F C Inter	F T 5%	F T 1%
Paysans	573752	4	143438	78.42 S	3.63	6.42			
Traitements	5042	2	2521	1.37 NS	4.26	8.02			
Inter P x T	8077	8	1110	0.60 NS	3.23	5.47			
Erreur		9	1829						

C.V. = 24.46% Moyenne de l'Essai: 16.64 qx/ha

Valeurs moyennes des traitements

A.	POZARICA 43	15.39 qx/ha
B.	IKENNE 8149 SR	17.90 qx/ha

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

L'analyse statistique met en évidence:

- Aucune intéraction entre sites et traitements
- Aucune différence significative entre les 2 variétés.

L'absence d'intéraction entre sites et traitements permet donc de généraliser les résultats à la région étudiée et d'affirmer que les deux variétés POZARICA 43 et IKENNE 8149 SR donnent des productions équivalentes quel que soit leur lieu de culture dans la région considérée.

Incontestablement, la variété IKENNE 8149 SR plait au paysan Quatre raisons sont surtout évoquées:

- le cycle précoce (90 à 100 jours)
- La résistance à la verse de par sa petite taille
- Un avortement en épis moins important que POZARICA 43.

Cette dernière observation a, en effet, été vérifiée avec un rapport épis sur plant de 0.86 pour IKENNE contre 0.76 pour POZARICA

- Une bonne production malgré la présence du Striga.

RENDEMENTS PAR SITE EN qx/ha

Tableau 133

	Sites	POZARICA 43	IKENNE 8149	Moyenne	CV %	Signi-facation	Observations
	SECTEUR FED - S/S						
1	Naki Ouest	22.06	23.40	22.73	23.83	NS	Regroupé
2	Babogou 1	12.71	14.22	13.46	11.78	NS	excès d'eau - regroupé
3	Babogou 2	14.30	13.56	13.58	6.33	NS	Striga - éliminé
4	Dontongou	10.90	14.15	12.53	19.10	NS	Striga - regroupé
5	Naki Ouest	7.41	9.56	8.49	32.66	NS	Striga - regroupé
6	Nano	23.85	28.18	26.02	23.57	NS	Regroupé
7	Piapri bagou	-	-	-	-	-	Hétérogénièté - Striga - éliminé.

Concernant l'enfouissement des résidus, d'une part, la technique préconisée ne semble pas avoir été bien comprise par les agents d'encadrement, à fortiori les paysans et d'autre part, les problèmes survenus en cours d'opération ont été mal résolus.

La technique préconisée est la suivante:

- Après récolte, mise en place des pailles de maïs dans les sillons.
- Après une ou deux pluies, ouverture du billon avec le corp butteur de façon à recouvrir les pailles au fond des sillons.

Cette dernière opération culturale n'est évidemment réalisable qu'à la condition que le billon soit encore humide, d'où la nécessité de:

- Semer tôt - Entre le 1er et 15 Juin
- Semer des variétés précoces voisines de 90 jours afin de profiter des dernières pluies du mois de Septembre.

Il apparait également indispensable, pour que l'opération s'effectue correctement, de travailler avec un joug approprié à l'écartement des billons. Posséder un deuxième joug n'est pas indispensable, il suffit d'effectuer des trous supplémentaires réglés aux bons écartements sur le joug traditionnellement prévu à l'élaboration des billons de semis.

Cette technique crée bien entendu de nouvelles contraintes de travail et sa vulgarisation sera d'autant plus difficile qu'elle n'est traditionnellement pas pratiquée.

Cependant le maïs, n'étant pas exporté en tant que combustible domestique, apparait aujourd'hui comme la seule plante susceptible de restituer au sol un minimum d'éléments minéraux et de matière organique.

Vu la dégradation et l'appauvrissement des sols des Savanes, ainsi que l'abaissement continu du pouvoir d'achat du paysannat, il est urgent de vulgariser des techniques simples susceptibles de revaloriser les terres et de minimiser au maximum l'achat d'intrants

Les techniques de récupération des résidus de récoltes, et de restitution au sol devraient faire l'objet d'un thème particulier de vulgarisation au niveau du développement rural. Il apparait aujourd'hui indispensable de faire comprendre aux paysans que la récupération des résidus de récolte peut contribuer non seulement à diminuer leurs dépenses, mais aussi, contribuer à la conservation de leur patrimoine foncier.

2222.5 ASSOCIATION MAIS/POIS D'ANGOLE

BUT: En milieu semi-contrôlé (grande parcelle paysanne) tester le comportement et vérifier la rentabilité de l'association Maïs/Cajanus cajan par rapport à une culture pure de maïs.

LIEUX DE REALISATION = Secteur FED - 7 Sous/secteurs - Tableau 135

DISPOSITIF

- Blocs de Fisher, 3 traitements et 3 répétitions
- Dimensions d'une parcelle élémentaire: 14 x 15 = 210 m2
- Dimensions d'une parcelle utile: 7 x 15 = 105 m2
- Une allée de 1 mètre entre les blocs
- Dimensions de l'essai: 42 x 45 = 1890 m2

PLANTES UTILISEES

- Maïs = IKENNE 8149 SR 90 à 100 jours grain blanc
- Cajanus Cajan (Pois d'Angole) 250 jours

PRECEDENT CULTURAL = le cotonnier (impératif)

TRAITEMENTS

T1 - Association Maïs/Cajanus
T2 - Maïs pur
T3 - Cajanus Cajan pur

REALISATION

+ Préparation du sol: billonnage direct en traction animale

+ Semis

. Mode: en poquets, 4 graines
. Date: début saison des pluies
. Densités:

Maïs: Densité normale pour les 2 traitements associés et pur soit 70 cm entre les lignes et 50 cm sur la ligne soit une densité/ha de 28.571 poquets et 57.142 pieds.

CAJANUS PUR: 70 cm entre les lignes et 30 cm sur la ligne soit une densité/ha de 47.619 pieds

CAJANUS ASSOCIE: 1 pied tous les 3 poquets de maïs soit une densité/ha de 9.523 pieds

+ Fertilisation

- NPK sous forme de 15.15.15 à raison de 100 Kg/ha épandus au semis
- Urée: épandue au 30ème jour à raison de 50 Kg/ha au moment du buttage.

+ Entretien

- Démariage
  - . Maïs: 2 plants/poquet
  - . Cajanus Cajan: 1 pied/poquet.
- Sarclages à la demande
- Buttage sur maïs au 30ème jour
- Récolte: à maturité pour les 2 plantes sur les parcelle utiles

RESULTATS

+ Cycles végétatifs Tableau 135
+ Productions par site Tableau 136

+ INTERPRETATION STATISTIQUE

MAIS

- Test de Bartlett - 7 tests

Khi 2 = 4.529 < 12.592 Val. tables 5% = dl 6

NON SIGNIFICATIF - ESSAIS REGROUPABLES

Analyse de la série Tableau 134

Origines Variation	Sommes des carrés	dl	Variances	FC	F T 5%	F T 1%	FC inter	F T 5%	F T 1%
Paysans	187573	6	31262	17.23 S	2.92	4.62			
Traitements	2894	1	2894	1.59 NS	4.67	9.07			
Inter P x T	7687	6	1281	0.70 NS	2.92	4.62			
Erreur		13	1813.60						

C.V. = 20.65% Moyenne de l'essai = 19.63 qx/ha

- Valeurs des moyennes de traitements
  - Maïs en pur ..... 18.84 qx/ha
  - Maïs associé ..... 20.42 qx/ha

CAJANUS CAJAN

Essai inexploitable statistiquement

COMMENTAIRE ET CONCLUSION

1. Concernant le Maïs

L'interprétation statistique met en évidence:

- Aucune intéraction entre sites et traitements
- Aucune différence significative entre les traitements

L'absence d'intéraction entre les différents sites et les traitements permet d'extrapoler le résultat ci-dessus à l'ensemble de la région et et d'affirmer que quel que soit le lieu dans la région considérée, et dans les conditions de l'essai, le pois d'Angole associé à une culture de maïs n'occasionne aucun effet dépressif sur la céréale.

2. Concernant le Cajanus Cajan

Malgré la surveillance des paysans responsables et de l'encadrement, la protection du Cajanus cajan contre les animaux n'a pu être assurée efficacement. Les parcelles ont par conséquent été détruites et les récoltes dévorées à plus de 80% rendant toute interprétation impossible.

Etant illusoire de vouloir changer la tradition qui consiste à mettre en divagation bovins, ovins et caprins dès la récolte des dernières cultures (sorgho et le mil traditionnels). Il est indispensable de se tourner vers la recherche de variétés de pois d'Angole à cycles plus courts, voisins de 150 à 180 jours environs, soit des cycles sensiblement semblables aux cycles des sorghos et mils traditionnels.

Cette technique d'association doit cependant être encouragée. Peu astreignante, elle présente des avantages multiples:

- Une augmentation de la production et du revenu à l'unité de surface.
- Un apport en protéines non négligeable dans l'alimentation humaine par la consommation des graines.
- En tant que plante pérenne, la création de jachère améliorée, avec protection du sol contre l'érosion et son enrichissement en éléments fertilisants (feuilles - racines - nodosités).
- Une production non négligeable en bois de chauffage. (2 ans)
- Une production importante de fourrage en vert ou en sec pour les animaux.

- Une utilisation possible en agro foresterie: cultures en couloir, bandes d'arrêt....

Au point de vue agronomique, bien que nous n'ayons aucun repère statistique, il a été observé en cours de végétation un effet dépressif du maïs sur le Cajanus cajan, caractérisé surtout par la réduction du développement végétatif et le "filage" de la plante.
Il serait donc souhaitable, pour obtenir le recouvrement rapide du sol par la légumineuse après récolte du maïs, d'augmenter la densité du pois d'angole dans l'association.

Sur l'ensemble des parcelles semées en culture pure, il a été également observé, un gradient de végétation et d'avortements floraux du centre vers la périphérie de la parcelle au détriment du centre de la parcelle... semblant prouver que la densité de semis utilisée en culture pure est trop forte.

CYCLES VEGETATIFS — Tableau 135

LIEUX	Semis	Floraison		Maturité 100%		Récolte	
		Maïs Femelle 50%	Cajanus 10%	Maïs	Cajanus	Maïs	Cajanus
Lotougou	6.7	56	140	93	-	8.11	-
Dontongou	3.7	58	140	91	204	16.10	23.1
Babogou 2	29.6	50	140	89	207	3.11	22.1
Babogou 1	28.6	59	145	94	206	3.11	22.1
Tantoatre	4.7	56	140	92	-	7.11	-
Konsogou	30.6	57	139	93	-	2.11	-

PRODUCTION MAIS PAR SITE - qx/ha

Tableau 136

N°	SITES	Maïs Pur	Maïs + Cajanus	Moyenne	C.V. %	signi-fication	Observations
	AGENCE FED - S/S.						
1	Nanergou	24.46	24.21	24.33	5.94	NS	Bon
2	Tantoâtre	9.87	11.77	10.82	33.43	NS	Erosion - Sol pauvre
3	Babogou 1	9.93	10.13	10.03	10.46	NS	Excès d'eau
4	Babogou 2	24.09	30.56	27.32	21.37	NS	Striga - bon
5	Dontongou	22.67	20.38	21.53	24.42	NS	Excès d'eau - Bon
6	Sankargbane	16.98	20.03	18.50	28.14	NS	Striga
7	Nanik	23.88	25.87	24.88	12.68	NS	Bon

2222.6 MACHINISME = ELABORATION DU SARCLOIR SUR BILLON : PRINCIPE

Si le butteur actuellement vulgarisé et intégré à la chaine de culture attelée fabriquée par UPROMA (Unité de Production Matériel Agricole) est parfaitement adapté à la confection du billon direct, aucun outil n'est actuellement susceptible d'assurer son entretien en culture attelée.

D'où une traction animale sous-employée et des problèmes d'enherbement en début de végétation.

Dès 1986, le SAFGRAD demandait aux techniciens de l'USAID Culture Attelée, et de l'UPROMA (Unité de Production de Matériel Agricole) de réfléchir ensemble à l'élaboration d'un sarcloir sur billon.
Après plusieurs essais plus ou moins heureux, on adoptait le principe, que pour obtenir un sarclage efficace, le billon doit-être biné sur ses parties latérales, donc partiellement détruit puis reconstruit.

On a donc imaginé un outil sarcleur adaptable à toutes les charrues que l'on fixe sur l'âge en amont du butteur.
Le binage des parois latérales du billon est assuré par deux pattes d'oie montées sur dents souples qui ont la particularité d'être réglables donc de pouvoir s'adapter à l'écartement et à la hauteur du billon. Le sarclage du fond du billon et la reconstitution du billon sont assurés par le butteur

L'outil actuellement disponible et vulgarisé, est adaptable sur toutes les charrues UPROMA.

Rustique, il n'exige aucun entretien.

Son inconvénient majeur: le poids. Bien que l'outil ait été amélioré en 1989, le poids gène à la maniabilité de l'ensemble charrue/ sarcloir dans les virages en sortie et rentrée du sillon.

LE PRIX

En 1988, l'outil coûtait 25.000. En 1989, remanié et allégé, le prix diminuait de 30% par rapport au prix initial, soit 17.500 frs pièce.

LA VULGARISATION

Testé à titre expérimental en 1986 et 1987 en milieu paysan, le sarcloir est rentré en phase de prévulgarisation en 1988 et surtout 1989 dans les régions de la Kara et des Savanes.

C'est dans cette dernière région où plus de 95% des cultures sont sur billons, que l'outil a suscité le plus d'intérêt. Cependant la vulgarisation s'avérait délicate pour plusieurs raisons.

- L'écartement des billons traditionnellement étroit soit 60 à 65 cm.

- Des billons minces et peu élevés du fait même de l'inter-billon trop faible.

- Une mauvaise structure du sol (sable) entrainant un affaissement rapide du billon.

- Une technique de culture attelée généralement mal maitrisée et dessuète: joug inadapté au travail demandé, boeufs mal dressés, outils mal réglés et mal entretenus, force de traction animale insuffisante due à des boeufs trop petits et mal alimentés.

L'expérimentation ayant démontré que l'efficacité du sarcloir ne pouvait-être satisfaisante avec des écartements de billons inférieurs à 70 cm, il s'avérait indispensable de proposer au paysan des inter-billons supérieurs aux écartements traditionnellement pratiqués.
On a donc choisi l'écartement minimum de 70 cm, dimension qui s'approche au mieux de la technique traditionnelle

En 1989, 40 sarcloirs étaient distribués sur l'ensemble du Projet, la vulgarisation étant confiée à l'encadrement responsable.
Le bilan s'avérait être le suivant:

- 55 paysans touchées

- 41,375 ha sarclés avec l'outil, toutes plantes confondues (mil, sorgho, maïs).

Au cours des réunions de fin de campagne effectuées sur l'ensemble du Projet et qui regroupaient les paysans utilisateurs et les paysans interessés, l'outil a été très commenté.
Tous ont été unanimes pour lui conférer les avantages suivants:

- Qualité du travail

- Rapidité d'exécution du travail, d'où possibilité de sarcler plus de superficies, et en temps voulu.

- Economie en fatigue

- Economie de main d'oeuvre

Le principal défaut généralement reproché à l'outil est son poids, rendant sa maniabilité difficile, dans les virages, en sortie, et entrée de sillon... pour les enfants et les femmes !
Il ne faut pas oublier, en effet, que le sarclage n'est traditionnellement pas, un travail d'homme !.

Concernant l'écartement des billons à 70 cm, les paysans n'ont pu donné d'avis positif ou négatif.
La majorité n'a vu aucune différence. Quelques uns seulement ont noté une préparation du sol plus rapide, ce qui parait normal, et un effet positif sur la plante du volume plus important du billon...

CONCLUSION

Compte tenu du succès que remporte cet outil dans le milieu paysan, l'effort entrepris par le projet pour sa vulgarisation en 1989, doit être intensifié.

A noter cependant que "vulgarisation" ne veut pas dire "distribution/vente". Nous l'avons vu, cet outil ne peut-être distribué qu'aux paysans ouverts à l'innovation, maitrisant parfaitement les techniques culturales préconisées et bien entendu la culture attelée.

Aussi, la vulgarisation exigera t-elle un personnel d'encadrement compétent et motivé, qualités malheureusement rares dans les organismes de développement... mais la réussite de la vulgarisation du sarcloir est à ce prix.

CONCLUSION

En tant que structure de recherches et courroie de transmission vers le monde rural, le Projet, grâce à une réelle coopération avec les organismes de développement, a respecté son objectif fondamental en mettant à la disposition du petit exploitant des innovations d'ordre variétal et technique afin d'améliorer très sensiblement son système de production.

La campagne 1989 s'avère positive sur plusieurs points:

- La confirmation de l'intérêt que porte le paysannat à la culture du maïs, en particulier dans la région des Savanes, avec 2 variétés à haute potentialité actuellement vulgarisées cycles court et moyen: POZARICA 43 et IKENNE 8149 SR.

- La mise au point et la prévulgarisation des techniques de cultures performantes: les associations pois d'angole/maïs, Sorgho/niébé et sorgho Framida/pois d'angole. Associations prometteuses et sans risques, augmentant concrètement la production et les revenus à l'unité de surface.

- La confirmation de l'adaptation de la variété de sorgho, "FRAMIDA", cycle court, tolérante au striga et appréciée par le consommateur pour la pâte et la bière.

- La vulgarisation d'un outil sarcleur sur billon, en particulier dans les Savanes, 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 entre chercheurs et développeurs. La complémentarité entre recherches et développement ayant été mieux comprise.

Cependant un effort reste encore à faire au niveau des organismes de développement dans le choix et le suivi du personnel de terrain responsable des tests en milieu paysan et au niveau de la Direction de la Recherche Agronomique concernant 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 Developmer

1990-03

RECHERCHES ET DEVELOPPEMENT DES CULTURES VIVRIERES EN ZONES SEMI-ARIDES RAPPORT ANALYTIQUE CAMPAGNE AGRICOLE 1989

RENEAUD, Henri

AU-SAFGRAD

http://archives.au.int/handle/123456789/5349

Downloaded from African Union Common Repository