

YV31001A

CN910011
F300
TRO

REPUBLIQUE D U SENEGAL
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES
AGRICOLES (I.S.R.A)

DIRECTION DE RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS
VEGETALES
PROGRAMME SORGHO

AMELIORATION VARIETALE D U
S O R G H O
~ Z O N E S D E C U L T U R E P L U V I A L E

R A P P O R T A N A L Y T I Q U E
H I V E R N A G E 1 9 9 0

par

G. TROUCHE
S. SAMB
O. HANN
B. SALL

Avril 1991

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE BAMBEY (CNRA)

SOMMAIRE

INTRODUCTION	P 3
CONTRE SAISON 1989-90	p4
1. Création variétale	p4
1.1 Sélection généalogique	
1.1.1 Nouveaux croisements	
1.1.2 Tri de F1	
1.1.3 Tests de levée au champ	
1.2 Back-cross	
1.3 Composite	
1.4 Formation d'hybrides expérimentaux	
2. Multiplication de matériel	P7
HIVERNAGE 1990	p8
1. Réalisation de la campagne 1990	p8
2. Création variétale	P11
2.1 Sélection généalogique	P11
2.1.1 Volet caudatum	P11
. F1	
. F2	
. F3	
. F4	
. F5	
. F7	
. lignées sélectionnées pour la résistance à la sécheresse	
2.1.2 Volet guinéa	p16
. F2	
. F3	
2.2 Back-cross	p18
2.3 Composite	p19
. SP1	
. TP24	

3, Ressources génétiques	p19
4, Essais variétaux	p20
4.1 Essais initiaux	p20
. S 9001	
. S 9002	
. S 9003	
. S 9004	
. S 9005	
4.2 Essais avancés	p30
. S 9006	
. S 9007	
. S 9008	
. S 9009	
. s 9010	
. s 9011	
. s 9012	
4.3 Essais multilocaux	P45
. zone Centre-Nord	
. zone Centre-Sud	
. zone Sud	
5 Tests en milieu paysan	P47
. Test de production F2-20	
. Test de dégustation de couscous	
6, Conclusion	p49
Tableaux	p50
Annexes	

INTRODUCTION

L'amélioration variétale du sorgho pluvial porte principalement sur la sélection de lignées précoces (cycle total = 90-100 jours) pour la zone Centre-Nord (pluviométrie : 400-600 mm) et de lignées à moyen cycle (cycle total = 110-120 jours) pour les zones Centre-Sud et Sud (pluviométrie : 600-900 mm).

Depuis 1988 un volet de sélection concernant les sorghos de 'race guinéa est venu s'ajouter au volet de sélection traditionnellement axé sur la race caudatum.

Pour les caudatums l'objectif prioritaire est l'obtention de lignées, de moyen cycle ayant une bonne résistance aux moisissures des grains avec également une bonne vigueur à la levée, taille moyenne, bonne (qualité de grain, productivité stable et élevée. L'obtention de lignées précoces ayant une meilleure résistance à la sécheresse pour la zone Centre-Nord constitue un axe de travail secondaire.

Pour les guinéas l'objectif est la sélection de lignées à productivité améliorée et taille raccourcie, conservant les caractères de rusticité, tolérance aux moisissures et qualité de grain des écotypes locaux.

Enfin un petit volet hybride essentiellement orienté pour la zone Centre-Nord a été réinitié en 1989.

CONTRE-SAISON 1989-90

Comme chaque année, une contre-saison a été effectuée sous irrigation au CNRA Bambey, entre décembre 1989 et mai 1990 (plusieurs dates de semis), avec deux actions principales : création variétale et multiplications de matériel.

1 - CREATION VARIETALE

1 - Sélection généalogique (volet caudatum)

1.1.1 - Nouveaux croisements

Cette année 9 nouveaux croisements ont été réalisés entre des lignées confirmées du programme national et de bonnes lignées d'introduction (INTSORMIL, ICRISAT,...) pour l'obtention de lignées de moyen cycle à fort potentiel agronomique et bonne qualité de grain. Ces croisements sont numérotés de CE 366 à CE 374 :

CE 366 : (BC3/CE 145-66)-2 x 84 DR 10
 CE 367 : (BC3/CE 145-66)-2 x 84 DR 290
 CE 368 : (BC3/CE 145-66)-2 x 1323
 CE 369 : CE 151-262 x Segolane
 CE 370 : F2-20 x CE 151-262
 CE 371 : F2-20 x ICSV 1163 BF
 CE 372 : F2-20 x 1323
 CE 373 : F2-20 x 84 DR 10
 CE 374 : F2-20 x BF 80-10/23-2-1

1.1.2 - Tri de F1

12 F1 de croisements réalisés en hivernage 1990 ont été semées pour identification des pieds hybrides. Des semences F2 ont été récoltées pour chacun des 12 croisements, lesquels étaient donc tous réussis (croisements CE 354 à CE 365).

1.1.3 - Tests de levée au champ

Toutes les lignées F3 à F5 sélectionnées en hivernage 1989 à Bambey et Nioro ont été soumises à des tests de levée au champ pour un criblage sur le taux et la vigueur de la levée,

La méthodologie suivante a été utilisée :

- dispositif expérimental : collection testée avec 2 répétitions ;
- randomisation totale des entrées ;
- semis de 100 graines par numéro en ligne continue de 2 m de long ;
- une ligne de CE 145-66 intercalée tous les 10 numéros comme témoin ;

- notations :

- . pourcentage de levée aux 12e et 15e jour
- . vigueur de levée aux 8e, 12e et 15e jour
(échelle 1-5 1 : très vigoureux ; 5 : vigueur médiocre).

Compte tenu des conditions de réalisation (irrigation pas tout à fait homogène à cause du vent), la pression de sélection n'a pas été très sévère : à l'issue des tests seules les lignées ayant un pourcentage de levée inférieur au témoin (analyse graphique) sur les 2 répétitions et inférieur à 30 % ont été éliminées. Les résultats sont résumés ci-dessous :

, F3 Nioro et Samanko

Croisement	Nombre de lignées testées	Nombre de lignées éliminées	% élimination	Nombre de lignées retenues
CE 325*	14	9	64	5
CE 327	18	7	39	11
CE 328	16	1	6	15
CE 329	6	0	0	6
CE 330	14	0	0	14
CE 331*	18	6	33	12
CE 332*	22	12	54	10
CE 333*	22	22	100	0
CE 334	10	3	30	7
CE 335	18	6	33	12
CE 336	18	4	22	14
CE 337	23	4	17	19
CE 338	13	2	15	11
CE 339	19	0	0	19
	231	<u>76</u>		<u>155 (67 %)</u>

* lignées F3 sélectionnées à Samanko (Mali) en 1989

Les meilleurs croisements pour ce caractère de levée sont CE 328, CE 330 et CE 339 ; on peut noter que toutes les lignées du croisement CE 333 (I25 x Kokologho) ont été éliminées.

• F3 Bambey

Croisement	Nombre de lignées testées	Nombre de lignées éliminées	% élimination	Nombre de lignées retenues
CE 343	22	5	23	17
CE 344	24	6	25	18
CE 345	23	4	17	19
CE 346	17	6	35	11
CE 347	6	4	67	2
CE 348	4	1	25	3
CE 350	5	2	40	3
CE 352	17	4	23	13
CE 353	15	9	60	6
	133	40		92 (69%)

Nous noterons les médiocres résultats obtenus par les lignées des croisements CE 347 et CE 353.

• F4 Nioro

Croisement	Nombre de lignées testées	Nombre de lignées éliminées	% élimination	Nombre de lignées retenues
CE 319	13	3	23	10
CE 320	15	0	0	15
CE 321	4	1	25	3
CE 322	20	4	20	16
CE 323	7	2	28	5
CE 340	14	2	14	12
CE 342	7	0	0	7
	80	12		68 (85%)

Nous remarquerons les bons résultats des lignées du croisement CE 320.

• F4 - F5 Bambey

Croisement	Nombre de lignées testées	Nombre de lignées éliminées	% élimination	Nombre de lignées retenues
CE 318	9	5	55	4
CE 319	2	0	0	2
CE 320	24	6	25	18
CE 322	14	5	36	9
	49	16		33 (67%)

1.2 - Back-cross

La transformation par back-cross de la lignée CE 180-33, très bonne lignée, de cycle court ayant une couche brune, en lignée sans couche brune a été initiée avec un croisement initial (BC0) avec la lignée CE 196-7-2-1.

1.3 - Composite

Pour la création de la population composite guinea SP2, une série de recroisements, qui n'avaient pu être réalisés en hivernage 1990, ont été effectués durant cette contre-saison. Il s'agissait du premier recroisement (BC1) des pieds stériles (msms) des descendances F2 en disjonction avec leurs lignées parentales.

1.4 - Formation d'hybrides expérimentaux

20 nouvelles formules hybrides ont été fabriquées avec les lignées males stériles CE 310-31A, CE 311-10A, CE 311-32A, ATx631, 74-55/4-3A et AVG1, et de nouvelles lignées restauratrices dont Tx430, R 8505, 75-1 BC2S et 75-2-1 BC2S.

D'autre part, 6 combinaisons ayant donné satisfaction dans les premiers tests en 1989 ont été produites pour poursuivre leur évaluation.

Tous ces hybrides devaient être testés sur le Fleuve en hivernage 1990.

2 - MULTIPLICATION DE MATERIEL

Le programme de multiplication concernait des lignées confirmées, des lignées d'introduction (ICRISAT, INTSORMIL), des couples A/B et des lignées restauratrices.

HIVERNAGE 1990

1 - Réalisation de la campagne 1990

Pour cette campagne 1990 le travail de création variétale a été conduit comme d'habitude au niveau des stations de Bambey (lignées précoces) et Nioro (lignées de moyen cycle). Des essais variétaux ont été mis en place à Bambey et Nioro (essais initiaux et avancés) et également à Ndiémane, Darou, Sinthiou-Malème, Vélingara... (essais multiloaux).

L'hivernage 1990 a été médiocre sur l'ensemble du pays et particulièrement déficitaire dans la région Centre-Nord (Bambey : 410 mm).

A Bambey les pluies ont commencé tardivement, les semis ayant été réalisés sur la première pluie utile (23 mm) de l'hivernage les 17 et 18 Juillet. L'installation de la culture a été particulièrement difficile avec un sévère déficit hydrique au cours de la deuxième quinzaine de Juillet, ce qui a entraîné certains manquants à la récolte. Par la suite, les pluies ont été assez régulièrement distribuées avec toutefois une période plus déficitaire dans la deuxième quinzaine de Septembre (stades épiaison - début floraison). En conséquence les matériels précoces et notamment les hybrides de cycle total 80-85 jours ont quelque peu échappé à cette période de stress et se sont mieux comportés.

A Nioro le total des pluies a été également médiocre (554 mm) avec une répartition assez régulière. L'hivernage s'est installé tardivement avec la première pluie utile le 6 Juillet, nos semis ayant été effectués le 10 Juillet (sélections) et le 16 Juillet (essais variétaux). Les cultures ont souffert d'un sévère déficit hydrique dans la deuxième quinzaine de Septembre au stade général épiaison - début floraison, ce qui a là encore favorisé le matériel précoce.

Enfin à Sinthiou-Malème et Vélingara les semis ont été tardifs, en raison de diverses contraintes, et les plantes ont également subi un stress hydrique dans la deuxième moitié de Septembre, au stade début épiaison, particulièrement marqué à Sinthiou.

Le tableau ci-dessous résume la pluviométrie de l'hivernage pour ces 4 stations :

Site Mais	Bambey	Nioro	Sinthiou	Velingara
Juin	15.9	26	84.5	68.3
Juillet	51.7	113.9	162	192.5
Aout	189.8	269.1	162.9	195.7
Septembre	107.2	68	106.5	193.7
Octobre	45	76.8	11.6	31.1
Pluie totale	409.6	553.8	527.5	681.3
Pluie utile	394	485	431	517
Dates de semis	17/07	10,16/07	25/07	30/07

Sur le plan phytosanitaire il a été noté :

des attaques d'acariens et de chenilles (*Mythimna* sp) et une forte pression de charbon allongé à Bambey ; dans certaines parties des essais variétaux la pourriture sèche des tiges due à *Fusarium* sp, accentué par le déficit hydrique, a causé quelques forts dégâts ;

un développement important des moisissures à Niro avec également présence de charbon allongé ;

des attaques de cécidomyie à Vélingara.

Les semis des essais ont tous été réalisés à plat et en poquets avec les écartements suivants :

- Bambey : 0,80 m entre les lignes et 0,30 m entre les poquets, démariage à 3 plants soit une densité de 125 000 plants/ha ;

- Niro : 0,80 m entre les lignes et 0,40 m entre les poquets, démariage à 3 plants soit une densité de 93 750 plants/ha.

Dans les sélections généalogiques (F2 à F5) les écartements entre les poquets étaient de 0.15 m (*caudatum*) et de 0.20 m (*guinea*) avec démariage à 1 plante.

La préparation du sol consistait en un labour suivi d'un hersage excepté pour la sole de sélection de Niro sur laquelle seule une préparation superficielle a été réalisée.

La fumure apportée était dans tous les cas identique:

- engrais de fond : 120 kg/ha 6-20-10
- urée : 50 kg/ha au démariage
50 kg/ha à la montaison.

Une protection phytosanitaire a été assurée lors du semis avec l'emploi de Le Furadan 3G (carbofuran),

À Bambey et Niro des traitements ont été effectués contre les chenilles (*Mythimna* sp) avec l'emploi de deltaméthrine et d'endosulfan. Un traitement gardien contre les oiseaux a été mis en place pour tous les essais pendant la phase de maturation des grains.

Pour tous les essais, les observations agronomiques et les résultats de rendement ont été complétés par une analyse des grains récoltés selon les méthodes suivantes :

. **Faculté et Energie germinative**

- germination en boîte de pétri, sur papier filtre humidifié à saturation dans un germoir à $t^{\circ} = 30^{\circ}\text{C}$
 - 100 graines en 2 lots de 50 graines pour 3 répétitions de chaque entrée pour chaque essai
 - observations effectuées le 5ème jour :
 - faculté germinative = % de graines germées
 - énergie germinative = % de plantules ayant une bonne vigueur de germination (vigueur 2 + 3)
- avec: vigueur 1 : radicule et tigelle inférieure à 5 mm
 vigueur 2 : radicule et tigelle entre 5 et à 15 mm
 vigueur 3 : radicule et tigelle supérieure à 15 mm.

L'énergie germinative représente une bonne estimation du taux de levée au champ (C. LUCE - Rapport analytique 1987).

. **Moisissures : test TGMR**

Notation de la sensibilité aux moisissures selon le test TGMR (Threshed grain mold rating) avec une échelle de 1 à 5 :

- 1 = pas de moisissures
- 2 = 1-10 % de la surface des grains moisie
- 3 = 11-25 % " "
- 4 = 26-50 % " "
- 5 = plus de 50 % " "

. **Vitrosité : échelle IPBGR**

- 1 = complètement vitreux
- 5 = complètement farineux

Enfin, pour les observations agronomiques figurant dans les tableaux de résultats, les échelles de notations sont présentées dans l'annexe 1.

2 - CREATION VARIETALE

1 - Sélection généalogique

2.1.1 - Volet caudatum

F1

Les F1 des 9 croisements réalisés en contre-saison 1989-90 (CE 366 à CE 374) ont été semés pour identification des pieds hybrides. Des semences F2 ont été récoltées pour ces 9 croisements.

F2

- Bambey

Les F2 de 11 croisements dont 7 provenant de l'Université Nebraska-Lincoln et 4 réalisés à Bambey en hivernage 1989 ont été évaluées à Bambey.

Pour les 7 premières F2 les effectifs étaient faibles, variant entre 160 et 320, plantes. Pour les 4 dernières F2 les effectifs étaient de 550 plantes.

Chaque pied a été marqué à l'épiaison pour définir son groupe de précocité (4 groupes : < 55 jours, 55-59, 60-65, > 65 jours). Le choix des têtes de lignées F3 a été effectué sur la base des caractères suivants : taille moyenne, cycle court (55-65 jours à l'épiaison), panicule semi-compacte, beau grain, résistance aux maladies foliaires et verse, tolérance au stress hydrique.

Les observations et choix effectués sur chaque F2 sont résumés dans le tableau 1.

La F2 du croisement CE 358 (CE 259-13-1-2 x CE 151-262) s'est très bien comportée : bonne tolérance à la sécheresse, belles panicules allongées semi-compactes et bonne qualité de grain. Par contre les F2 des croisements réalisés avec la lignée B 35, considérée comme tolérante à la sécheresse (stress post-floraison), sont très décevantes car tardives et agronomiquement inadaptées.

- Nioro

Les F2 de 8 croisements réalisés en hivernage 1989 dans le but de créer des lignées de moyen cycle avec une bonne tolérance aux moisissures des grains ont été observées à Nioro. D'autre part les 4 meilleures F2 de 1989 (croisements CE 330, 336, 337 et 339) ont été reprises pour accroître le choix de têtes de lignées F3.

Les effectifs par F2 variaient entre 400 et 650 plantes. Chaque plante a été classée selon sa précocité à l'épiaison (4 groupes : < 65 jours, 66-70, 71-75, > 75 jours). Le choix des têtes de lignées F3 a été réalisé sur les critères suivants : taille moyenne, cycle moyen (66-75 jours à l'épiaison), panicule semi-compacte, beau grain, résistance aux maladies foliaires et verse, tolérance aux moisissures.

Les résultats sont présentés dans le tableau 2.

Les meilleures F2 pour la résistance aux moisissures sont CE 363, CE 361 et CE 364, toutes 3 avec une forte proportion de grains rouges ; parmi les F2 à grains blancs CE 330 est la meilleure.

Sur le comportement agronomique général CE 357 et CE 359 ont été les plus appréciés.

. F3

- Bambey

92 lignées F3 sélectionnées en hivernage 1989 à Bambey provenant de 9 croisements ont été évaluées à Bambey :

Numéro	Croisement	Nombre de lignées F3 observées	Nombre de lignées F3 retenues	Nombre de têtes de lignées F4 récoltées
CE 343	NE (IR)204 x LL34	17	3	7
CE 344	NE (IR)204 x Dorado	18	6	10
CE 345	NE (IR)204 x 13019	19	4	8
CE 346	NE (IR)204 x 1275-1	11	2	3
CE 347	NE (IR)204 x NQB1-2	2	0	0
CE 348	NE (IR)204 x KS183	3	0	0
CE 350	NE (IR)204 x 1181G	3	0	0
CE 352	NE (IR)204 x Tx623B	13	0	0
CE 353	NE (IR)204 x Tx625B	6	0	0
		92	15	28

En définitive 15 lignées F3 auront été retenues sur lesquelles ont été faits 28 choix F4.

Dans l'ensemble ce matériel n'a pas montré une bonne adaptation aux conditions de milieu : sensibilité à la sécheresse, sensibilité aux maladies foliaires et moisissures, faible productivité, grain médiocre. Toutes les lignées des croisements CE 352 et CE 353 ont ainsi été éliminées pour leur médiocre adaptation.

Les meilleures F3 observées seront reprises en contre-saison pour compléter les choix F4 selon les critères remarqués en hivernage.

- Nioro

155 lignées F3 provenant de 13 croisements et issues de choix réalisés à Nioro et Samanko (hiv. 89) ont été suivies à Nioro :

Numéro	Croisement	Nombre de lignées F3 observées	Nombre de lignées F3 retenues	Nombre de têtes de lignées F4 récoltées
CE 325	IS 2328 x SSV5	5	0	0
CE 327	F2-20 x 7954-26	11	1	2
CE 328	F2-20 x 124	15	4	8
CE 329	F2-20 x IS 9225	6	2	3
CE 330	F2-20 x S 8136	14	2	3
CE 331	124 x Kokologho	12	6	13
CE 332	124 x CE 307-44	10	6	11
CE 334	125 x F2-20	7	2	3
CE 335	125 x CE 307-44	12	2	2
CE 336	58136 x CE 307-44	14	3	3
CE 337	58136 x CE 316-4-1-2	19	2	7
CE 338	S8136 x Kokologho	11	3	8
CE 339	7954-26 x Kokologho	19	2	2
		155	35	65

Au total 65 têtes de lignées F4 ont été sélectionnées sur 35 lignées F3 retenues.

Les meilleurs croisements pour la résistance aux moisissures sont CE 328, CE 331 et CE 332. A l'opposé les descendance des croisements CE 327, 337, 338 et 339 sont dans l'ensemble notées assez sensibles, les lignées CE 337 étant plus exposées car plus précoces.

Pour le comportement général les lignées issues de CE 327 (peu productives, sans exertion, grain médiocre), CE 330 (hautes et peu productives) et surtout CE 339 (productivité et grain médiocres) sont décevantes par rapport aux performances des F2 d'origine. Les descendance de CE 331, malgré la présence de grains colorés, ont été particulièrement appréciées.

- F4

- Bambey

A ce stade 27 lignées issues de 4 croisements étaient suivies à Bambey pour la sélection des têtes de lignées F5 :

Numéro	Croisement	Nombre de lignées F4 observées	Nombre de lignées F4 retenues	Nombre de têtes de lignées F5 récoltées
CE 319	SSV5 x F2-20	2	1	1
CE 320	SSV5 x Kokologho	14	3	3
CE 322	F2-20 x Kokologho	6	5	5
CE 323	(RMxCE90) x Kokol	5	3	4
		<u>27</u>	<u>12</u>	<u>13</u>

Enfinement 13 têtes de lignées F5 ont été sélectionnées : ces lignées seront évaluées pour leur productivité dans un premier test en 1991.

- Nioro

63 lignées F4 produites à partir de 7 croisements ont été observées à Nioro pour le choix des têtes de lignées F5 :

Numéro	Croisement	Nombre de lignées F4 observées	Nombre de lignées F4 retenues	Nombre de têtes de lignées F5 récoltées
CE 319	SSV5 x F2-20	10	1	1
CE 320	SSV5 x Kokologho	15	8	9
CE 321	F2-20 x SSV5	3	0	0
CE 322	F2-20 x Kokologho	16	10	14
CE 340	F2-20 x F2 CE 322	12	4	6
CE 342	SSV5 x F2 CE 320	7	1	1
		<u>63</u>	<u>24</u>	<u>31</u>

Au total 31 têtes de lignées F5 ont été récoltées. Ces lignées seront soumises à un premier test de rendement en 1991.

, F5 (Bambey)

10 lignées F5 provenant de 3 croisements étaient suivies à Bambey :

Numéro	Croisement	Nombre de lignées F5 observées	Nombre de lignées F5 retenues	Nombre de lignées F6 récoltées
CE 318	RM x CE 145-66	4	1	1
CE 320	SSV5 x Kokologho	3	1	1
CE 322	F2-20 x Kokologho	3	3	3
		10	<u>5</u>	<u>5</u>

A ce stade ont été retenues 5 têtes de lignées F6 qui seront testées pour leur productivité avec les lignées F5 en 1991.

F7 (Bambey)

28 lignées au stade F7 ont été suivies à Bambey : 12 lignées étaient issues de la pépinière d'introductions NBTN 1989 et 16 de croisements initialement prévus pour la culture irriguée sur le Fleuve (croisements CE 251, 252, 254, 271 et 272).

Dans les lignées d'introduction, dans l'ensemble inadaptées et peu productives, nous n'avons retenu qu'une seule lignée F8 provenant du croisement 92 B x MB-5.

Pour les autres lignées, qui se sont révélées en majorité peu adaptées à ces conditions de culture pluviale et sensibles aux moisissures et autres maladies nous ne retiendrons qu'une seule lignée F8, CE 252-8-2, lignée tan à beau grain.

. Lignées sélectionnées pour la **résistance** à la sécheresse.

11 s'agissait de 16 lignées S4 et 23 lignées S1 issues d'une population sélectionnée pour la résistance à la sécheresse (TP 24).

Dans l'ensemble ce matériel ne s'est pas très bien comporté dans les conditions de sécheresse rencontrées, n'apparaissant pas plus tolérant que le témoin CE 145-66. Les lignées S4 qui avaient montré en 1989 de bonnes potentialités agronomiques (mais en l'absence de stress) ont été particulièrement décevantes.

Malgré tout nous avons retenu 6 lignées S2 et 5 lignées S5 pour être retestées en 1991.

2.1.2 - Volet ... guinée.

Dans ce volet guinea le matériel le plus avancé, issu des premiers croisements effectués en contre-saison 1987-1988, était aux stades F2 et F3. D'autres croisements postérieurs étaient également au stade F2.

. F2

- Bambey

Les F2 provenant de 9 croisements réalisés en contre-saison 1988-1989 ont été suivies à Bambey. En outre les 3 meilleures F2 observées en 1989 ont été reprises pour compléter les choix des têtes de lignées F3.

Les effectifs étaient de 200 plantes pour les 9 nouvelles F2 et d'environ 400 plantes pour les 3 F2 reprises. Les observations et choix sont résumés dans le tableau 3.

Au total 44 têtes de lignées F3 ont été retenues dans 7 F2. Dans l'ensemble les F2 des croisements avec 87-31 ont été décevantes : dans la ségrégation, le type 87-31 avec tige fine et panicule lâche et peu productive apparaît nettement dominant.

- Nioro

A Nioro 15 nouvelles populations F2 issues de croisements réalisés en 1988 et 1989 ont été observées. La meilleure F2 identifiée en 1989, provenant du croisement CG 17, était également reprise pour compléter les choix F3.

Les effectifs utilisés pour les 15 premières F2 variaient de 250 à 300 plantes. Les observations et choix réalisés sont présentés dans le tableau 4.

En définitive seulement 23 têtes de lignées F3 ont été retenues dans 4 F2. Là encore ces F2 ont été décevantes, les recombinaisons associant une bonne qualité de grain, une taille réduite et une bonne productivité apparaissant très rarement.

. F3

- Bambey

63 lignées F3 issues de 7 croisements ont été observées, avec Congossane comme témoin, pour le choix des têtes de lignées F4 :

Numéro	Croisement	Nombre de lignées F3 observées	Nombre de lignées F3 retenues	Nombre de têtes de lignées F4 récoltées
CG 27	L11 x 54-14	24	3	7
CG 29	L11 x 56-79	12	2	2
CG 30	L11 x 57-26	5	1	1
CG 32	L11 x 64-17	11	5	11
cd 34	87-31 x 53-49	5	1	1
CG 35	87-31 x 54-14	2	2	11
CG 37	87-31 x 56-79	4	1	1
		63	15	34

Ainsi si 34 têtes de lignées F4 ont été sélectionnées dans 15 lignées F3. Les meilleurs croisements sont CG 27, CG 32 et CG 35. La majorité des pieds retenus sont de taille moyenne, inférieure à 2,5 m. Environ la moitié d'entre eux sont tan.

- Nioro

53 lignées F3 issues de 11 croisements ont été suivies à Nioro. La variété locale Weinde était utilisée comme témoin.

Numéro	Croisement	Nombre de lignées F3 observées	Nombre de lignées F3 retenues	Nombre de têtes de lignées F4 récoltées
CG 1	L1 x 50-23	5	1	2
Cd 6	L1 x 57-26	4	1	1
CG 8	L1 x 64-17	3	1	1
CG 9	L1 x L2	7	2	3
CG 11	L1 x L11	4	1	1
CG 14	L2 x 50-23	1	0	0
CG 16	L2 x 54-14	4	1	1
CG 17	L2 x 54-35	15	0	0
Cd 18	L2 x 56-79	4	0	0
CG 19	L2 x 57-26	2	1	1
CG 21	L2 x 64-17	4	1	1
		53	9	11

Seules 11 têtes de lignées F4 ont été récoltées sur 9 lignées F3. Toutes les descendance du croisement CG 17, le plus apprécié au stade F2 en 1989 avec une bonne proportion de pieds courts, sont ici éliminées : ces lignées ont manifesté une médiocre productivité et/ou une mauvaise qualité de grain (grains colorés farineux très sensibles aux moisissures).

2.2 - Back-cross

2.2.1 - Back-cross sur CE 145-66

La transformation de la lignée CE 145-66 en lignée *sans* couche brune (CB-) est en voie d'être achevée. La F2 du 4ème back-cross a été semée à Bambej et 14 choix F3 ont été effectués surtout sur la base de la qualité de grain (recherche d'une meilleure vitrosité).

Les 2 lignées F5 sélectionnées à partir du Sème back-cross ont accompli une génération de sélection supplémentaire et sont maintenant quasiment fixées (récolte des F6). Enfin à partir d'un vrac F4 du 2ème back-cross qui manifestait une variabilité intéressante, nous avons retenu 5 têtes de lignées F5 avec des types de panicules différentes de CE 145-66 et un grain de bonne qualité.

2.2.2 - Back-cross sur CE 180-33

Comme pour CE 145-66, ce travail vise à supprimer la couche brune sur la lignée CE 180-33. Le croisement initial, avec CE 196-7-2-1 comme parent femelle, a été effectué en contre-saison; en hivernage le 1er back-cross avec CE 180-33 a été réalisé sur les pieds F1 obtenus (CB+). Sur cette F1 a été également récolté un vrac F2 pour une sortie en sélection généalogique.

2.2.3 - Back-cross sur F2-20 et SSV5

Ce travail avait pour objectif d'améliorer l'exertion paniculaire de ces 2 variétés par un croisement initial avec Kokologho. Après le 2ème back-cross réalisé en contre-saison 1988-89, ce matériel devait être continué en sélection généalogique.

Ainsi à Nioro ont été suivis 15 F2 BC2/F2-20 et 12 F2 BC2/SSV5 retenues en 1989.

Dans les descendance de F2-20 nous avons noté une grande ségrégation sur la couleur de grain mais le type de panicule reste celui de F2-20 et l'exertion paniculaire est à peine meilleure à celle de F2-20 ; au total 5 têtes de lignées F3 BC2 ont été retenues ayant une bonne tolérance aux moisissures. Les descendance de SSV5, plus tardives, ont un comportement général moins intéressant avec une productivité moyenne, une exertion toujours médiocre et une tolérance moyenne aux moisissures : 9 choix F3 BC2 ont été toutefois réalisés.

2.3 - Composites

2.3.1 - Composite SP1 (caudatum)

Le premier cycle de brassage génétique pour constituer la population de travail a été réalisé en isolement à partir des F2 BC1 obtenus en hivernage 1989, avec récolte sur les pieds stériles ms ms (10 pieds par F2 BC1).

2.3.2 - Composite TP 24

Après une phase d'évaluation - recombinaison de cette population composite TP 24 (gène ms3) réalisée en 1989 à Bambey, une phase de test pour la résistance à la sécheresse était prévue cette année sur les 106 familles half-sib retenues.

Ce test avait pour objectif d'évaluer la sensibilité de ce matériel à un stress hydrique post-floral obtenu par paillage plastique depuis l'épiaison jusqu'à la récolte pour intercepter les eaux de pluie. A cause du peu de semences disponibles, ce test était réalisé sans répétition avec pour chaque famille HS une ligne de 12 m partagée en 2 : une moitié de ligne en régime pluvial, l'autre moitié en régime stress post-floral. La sensibilité à la sécheresse était appréciée par la mesure des composantes du rendement sous les 2 régimes hydriques et synthétisé par l'indice de sensibilité :

$$is = \frac{\text{rendement sous stress}}{\text{rendement en pluvial strict}}$$

Ainsi ont été retenues pour le prochain cycle de sélection 24 familles présentant un $is > 0,8$ et une production de grain en conditions non stress > 2 t/ha.

3 - RESSOURCES GENETIQUES

Pour cette année il s'agissait d'assurer la réjuvenation et la caractérisation d'une partie de 2 collections génétiques :

- Collection des écotypes grand-hatifs : 33 numéros concernés ;
- Collection des écotypes très tardifs : 111 numéros concernés.

Tous les numéros de la première collection ont donné des semences assurant leur renouvellement ; les observations réalisées sont résumées dans le tableau 5.

Pour les numéros de la collection très tardive dont les semences avaient été produites en 1970-1971 et 1972 et conservées dans des conditions peu satisfaisantes, 50 numéros seulement sur 111 ont eu une levée et 40 ont donné des semences (10 n'ont pas terminé leur cycle car trop tardifs). Ces 40 numéros ont été caractérisés (tableau 6). Le numéro 69-26 à très beau grain sera utilisé comme géniteur.

4 - ESSAIS VARIÉTAUX

Pour cette campagne 1990, 12 essais variétaux ont été implantés au niveau des 2 stations principales de Bambey et Nioro. D'autres essais ont été conduits dans le cadre du projet d'expérimentation multilocale dans les stations secondaires et en milieu paysan : les résultats de ces derniers essais seront abordés ici assez brièvement mais sont détaillés dans un rapport séparé (Rapport d'expérimentation multilocale sorgho 1990).

4.1 - Essais initiaux

s. 9001 : essai Wasvat précoce

Cet essai du Réseau Sorgho Ouest et Centre-Africain SAFGRAD-ICRISAT mettait en comparaison pour la deuxième année consécutive à Bambey 20 lignées précoces provenant des programmes nationaux et de l'ICRISAT dont notre lignée témoin CE 145-66.

Matériel testé

19 lignées, 1 témoin : CE 145-66

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 3 répétitions

Parcelle élémentaire totale = 4 lignes de 6 m de long

Parcelle élémentaire utile = les 2 lignes centrales

Surface parcellaire utile = 10.08 m²

Réalisation

Semis : 17/07

Démariage : 06/08

Récolte : 25/10

Résultats (tableau 7)

. Caractères agronomiques

Le matériel apparaît plus tardif qu'en 1989 sans doute à cause du déficit hydrique subi en début de cycle qui a ralenti le développement des plantes : les cycles semis-floraison sont ainsi rallongés de 5 jours en moyenne par rapport à 1989, allant de 69 à 83 jours.

ICSV 1175 BF est apparu très sensible au charbon allongé. Nagawhite et ICSV 1174 BF ont manifesté une verse importante (plus de 50 % pour Nagawhite).

, Rendement

Rendement moyen = 1345 kg/ha
 Coefficient de variation = 31,7 %

L'essai a bien entendu souffert des médiocres conditions pluviométriques ; les rendements obtenus sont faibles et le coefficient de variation très élevé limite l'interprétation statistique.

La lignée CE 151-382 du programme national, donne le meilleur rendement. (2130 kg/ha) et apparait la seule significativement supérieure au témoin CE 145-66 (test de Dunnett). Elle confirme ici son bon comportement en conditions de stress hydrique . Les lignées CE 196-7-2-1, CS 54, ICSV 1079 BF et ICSV 111 IN confirment leur bon classement obtenu en 1989. Par contre, les entrées ICSV 1177 BF, ICSV 1176 BF, ICSV 401 IN et ICSV 258 IN se sont montrées particulièrement sensibles au déficit hydrique.

Sur les 2 années d'essai 1989-1990, les 2 lignées ISRA CE 196-7-2-1 et CE 151-382 arrivent en tête suivies par CS 54, Nagawhite et ICSV 1079 BP.

, Caractères de grain

Malgré la faible pluviométrie, les moisissures ont eu une incidence notable ; les entrées ayant le meilleur degré de tolérance (note TGMR < 3) sont : ICSV 1170 BF, ICSV 1079 BF et ICSV 1125 BF.

Les facultés germinatives sont bonnes pour la plupart des entrées bien classées pour le rendement, dépassant généralement 75 % ; à l'opposé, les entrées présentant les plus mauvais résultats (F.G. < 60 %) sont CE 145-66 (lié à un très mauvais remplissage des grains) et les 2 lignées de Mauritanie (race durra). Pour l'énergie germinative les remarques précédentes se vérifient.

Conclusion

Dans cet essai aucun matériel extérieur n'apparait plus productif que nos lignées CE 151-382 et CE 196-7-2-1 ;

CE 145-66, témoin de l'essai, est cette année moins performante qu'en 1989, indiquant une relative sensibilité au stress hydrique en comparaison notamment aux 2 lignées précédentes.

Sur les 2 années de test, CE 196-7-2-1 est la plus productive et la plus régulière ; les autres lignées que nous retiendrons de cet essai sont CS 54, ICSV 1079 BF et ICSV 111 IN.

, S. 9002 : essai Wasvat moyen cycle (Nioro)

Cet essai également du Réseau Sorgho comparait 20 lignées de moyen cycle provenant des programmes nationaux et de l'ICRISAT.

Matériel testé

18 lignées extérieures, 2 lignées ISRA : F2-20 et SSV3 (témoin).

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 3 répétitions

Parcelle élémentaire totale = 4 lignes de 6 m de long

Parcelle élémentaire utile = les 2 lignes centrales

Surface parcellaire utile = 10,24 m²

Réalisation

Semis : 16/07

Démariage : 31/07

Récolte : 29/10

Résultats (tableau 8)

Caractères agronomiques

Les cycles semis-floraison sont en majorité compris entre 68 et 75 jours, soit 100 à 105 jours du semis à maturité physiologique, excepté pour les entrées provenant de l'ICRISAT Nigeria de cycle semis-floraison supérieur à 80 jours ainsi que pour la lignée Takmalit et les 2 entrées guinea, NSV1 et Blanc de Karimama, encore plus tardives (cycle semis-floraison supérieur à 90 jours). Ces dernières lignées sont d'ailleurs bien trop tardives pour les conditions pluviométriques de Nioro.

Les entrées IS 23526 et IS 6928 ont manifeste environ 20 % de verse.

Rendement

Rendement moyen = 2520 kg/ha

Coefficient de variation = 24,2 %

Les lignées les plus tardives, Takmalit, NSV-1 et Blanc de Karimama, n'ont pas été incluses dans l'analyse en raison des forts dégâts d'oiseaux qu'elles ont subis.

Le rendement moyen de l'essai est satisfaisant compte tenu des médiocres pluviométriques, son homogénéité est acceptable.

ICSV 1089 BF et ICSV 1063 BF obtiennent les meilleurs rendements avec 3500 kg/ha mais ne sont pas significativement supérieures à notre témoin F2-20 (3290 kg/ha). Les 3 lignées de l'ICRISAT Nigéria ont été fortement affectées par le stress hydrique survenu au stade épiaison et donnent des rendements médiocres surtout IS 6928, la plus tardive d'entre elles.

Sur les 2 années les meilleures entrées sont les lignées cs 95 , cs 85 , F2-20, BF 80-10/6-2-3 et ICSV 1089 BF.

. Caractères de grain

La pression des moisissures a été élevée, les lignées présentant le meilleur niveau de tolérance avec la note 3 sont : CS 85, F2-20, ICSV 1171 BF, ICSV 1163 BF.

Les facultés germinatives sont dans l'ensemble médiocres, aucune entrée n'arrivant à 75 % de germination : cela est sans doute la conséquence de la pression des moisissures associée à un mauvais remplissage général des grains (exemple F2-20 : P 1000 grains = 21,5 g contre 27 g en 1989). Les meilleures entrées, avec une faculté germinative supérieure à 65 % sont : ICSV 1089 BF, ICSV 1063 BF, F2-20 et ICSV 1163 BF. A l'opposé on peut noter les très mauvais résultats obtenus par IS 22380 et IS 6928, conséquence d'un très mauvais remplissage des grains résultant de leur tardivité; les lignées provenant du Burkina-Faso donnent également des mauvais taux de germination.

Conclusion

Dans cet essai aucune lignée extérieure ne ressort significativement plus productive que notre lignée témoin F2-20, laquelle est également classée parmi les meilleures pour la tolérance aux moisissures et la faculté germinative. A l'issue de ces 2 années nous conserverons dans nos essais les lignées CS 95, ICSV 1089 BF, Sepon 82 et ICSV 1171 BF.

. S 9003 (Bambey)

Cet essai avait pour objet d'évaluer le comportement de 30 nouveaux hybrides en comparaison à notre hybride pluvial témoin 612 A x 75-1.

Matériel testé

30 hybrides, 1 hybride témoin : 612 A x 75-1

Dispositif expérimental

Collection testée à 3 répétitions, témoin intercalé tous les 6 numéros.

Parcelle élémentaire totale et utile = 2 lignes de 6m

Surface parcellaire utile = 10,08 m²

Réalisation

Semis : 17/07
 Démariage : 07/08
 Récolte : 10-25/10

Résultats (tableau 9)

Seules 2 répétitions ont été retenues dans l'analyse des résultats. L'hybride commercial Argence a été éliminée à cause d'une très mauvaise levée (semences trop âgées).

. Caractères agronomiques

Ce matériel hybride a un cycle semis-floraison variant entre 53 et 75 jours et un cycle semis-maturité physiologique allant de 76 à 95 jours. Les lignées restauratrices 75-2-1 BC2S et 73-208 donnent les hybrides les plus précoces, de cycle semis-floraison inférieur à 55 jours. A l'opposé les lignées mâles stériles ATx631 et AVG1 donnent des hybrides tardifs, en moyenne 10 jours plus tardifs que 612 A x 75-1.

Les hybrides avec N94 A et N96 A sont sensibles aux maladies foliaires et peu adaptés aux conditions pluviales.

Suite à un violent orage survenu fin septembre tous les hybrides précoces ont versé, dont certains jusqu'à 90 %.

Rendement

Rendement moyen = 1860 kg/ha
 Coefficient de variation (% du témoin) = 26,2

Les rendements enregistrés sont assez moyens pour un essai d'hybrides. Selon l'analyse en collection testée (variable analysé = % du rendement du témoin) la précision de l'essai est acceptable.

Au total 17 hybrides ont été plus productifs que notre témoin 612 A x 75-1. Le meilleur d'entre eux est CE 310-31A x CE 151-262 qui réalise 139 % du témoin et 2730 kg/ha : cet hybride est également un des meilleurs nouveaux hybrides testés en conditions irriguées sur le Fleuve. En règle générale les hybrides les plus précoces ont été les plus productifs, les hybrides de cycle semis-floraison supérieur à 65 jours ont été trop

défavorisé par le déficit hydrique enregistré dans la 2ème moitié de septembre. Ainsi les meilleures formules avec **74-55/4-3 A**, **ATx631** et **AVG1** toutes tardives seraient à revoir dans de meilleures conditions pluviométriques.

Il est à noter également le bon comportement de l'hybride commercial **ARALBA**.

. Caractères de grains

Concernant la résistance aux moisissures, les meilleures formules sont celles réalisées avec **CE 151-262**. A l'inverse, les lignées restauratrices **75-2-1 BC2S**, **73-208** et **R8505**, donnent des hybrides avec une médiocre qualité de grain.

Conclusion

Sur la base des caractères agronomiques, du rendement et de la **qualité** de grain, nous retiendrons deux séries d'hybrides pour des tests complémentaires :

- hybrides précoces : **CE 310-31A** x **CE 151-262**, **CE 311-10A** x **75-1BC2S**, **CE 310-31A** x **75-1**, **CE 310-31A** x **Tx430**, **74-55/4-3A** x **CE 151-262** et **Aralba** ;

- hybrides demi-tardifs (pour zone Centre-Sud) : **ATx631** x **75-1**, **ATx631** x **CE 151-262**, **AVG1** x **Tx2817**, **AVG1** x **Dorado** et **AVG1** x **CE 151-262**.

. S 9004 (Bambey)

Dans cet essai 44 hybrides d'introduction étaient évalués pour la deuxième année consécutive, en comparaison à l'hybride témoin 612 A x 75-1.

Matériel testé

44 hybrides, un hybride témoin : 612 A x 75-1.

Dispositif expérimental

Collection testée sans répétition, témoin intercalé tous les 5 numéros.

Parcelle élémentaire totale et utile = 1 ligne de 6 m

Surface parcellaire utile = 5,04 m².

Réalisation

Semis : 17/07

Démariage : 06/08

Récolte : 25/10

Résultats (tableau 10)

. Caractères agronomiques

Ce matériel est en majorité plus tardif que notre témoin 612 A x 75-1, avec un écart à la floraison d'environ 10 jours, et a en conséquence beaucoup souffert du stress hydrique de fin de cycle. 612 A x 75-1 a manifesté une certaine sensibilité à la verse.

. Rendement

Rendement moyen = 1760 kg/ha

9 hybrides apparaissent plus productifs que 612 A x 75-1 selon l'analyse graphique, dont 3 réalisant plus de 150 % de celui-ci : A35 x CS 3541 (180 %, grain coloré), Al x Karper 1597 (171 %) et Al x Tx435 (158 %).

Sur les 2 années d'évaluation, les meilleures formules sont Al x Karper 1597, A35 x CS 3541 et **Avar** x **Dorado** auxquelles peuvent s'ajouter ATx623 x R 9188, **AOK11** x **Tx430** et **Avar** x 86 **E0361**.

. Caractères de grain

En raison de leur tardivité, ces hybrides ont dans l'ensemble montré un bon niveau de résistance aux moisissures des grains (note TGMR moyenne = 3).

Conclusion

Dans ce matériel hybride quelques numéros se sont révélés prometteurs en comparaison à notre hybride témoin

A l'issue de ces deux années d'évaluation les meilleures formules sont:
Al x Karper 1597, A35 x CS 3541 , Avar x Dorado, AOK11 x Tx430, ATx623 x R 9188 et Avar x 86 E0361. Ces hybrides seront inclus dans notre essai hybride avancé en hivernage 1991.

, S 9005 (Nioro)

Cet essai avait pour but d'évaluer l'adaptation et la productivité de 9 lignées extérieures retenues dans la pépinière NBTV 1989, en comparaison à notre lignée témoin CE145-66.

Matériel teste

E1 : 84 DR 290	E6 : 1272
E2 : 84 DR 10	E7 : 1247
E3 : SPV 549	E8 : M-36172
E4 : 1247-2	E9 : SPV 351
E5 : SDS 3742	E10 : CE 145-66 (T)

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 5 répétitions

Parcelle élémentaire totale et utile = 2 lignes de 6m

Surface parcellaire utile = 10,24 m²

Réalisation

Semis : 16/07

Démariage : 31/07

Récolte : 22/10

Résultats (tableau 11)

L'analyse des résultats n'a porté que sur les 4 premières répétitions.

. Caractères agronomiques

Ce matériel a une précocité à floraison variant entre 62 et 72 jours, donc dans l'ensemble de cycle court, et présente une hauteur toujours inférieure à 200 cm.

. Rendement

Rendement moyen = 3600 kg/ha

Coefficient de variation = 9,7 %

La productivité moyenne et la précision de l'essai sont satisfaisantes.

Aucune lignée n'apparaît plus productive que notre témoin CE 145-66 qui réalise 4140 kg/ha. Par contre les 4 lignées les moins productives de l'essai lui sont significativement inférieures (test de Dunnett).

. Caractères de grains

- moisissures

Toutes les lignées sont notées sensibles (note > 4).

- faculté et énergie germinatives

Les valeurs obtenues sont dans l'ensemble assez médiocres, et aucune lignée n'est meilleure que CE 145-66. SPV 549, M36172 et SPV 351 sont significativement inférieures à celle-ci.

Conclusion

Aucune lignée nouvelle de cet essai ne dépasse CE 145-66 pour la productivité. Ce matériel apparait aussi trop sensible aux moisissures pour cette zone de culture et présente de médiocres performances pour la faculté germinative. Nous conserverons cependant pour une nouvelle évaluation à Bambej 1247-2, SDS 3742 et 84 DR 10.

4.2 - Essais avancés

, S 9006 (Bambey)

Cet essai visait à évaluer la productivité des meilleurs écotypes guinea précoces retenus en 1989 face à 2 écotypes locaux de la zone de Bambey.

Matériel testé :

E1 : IS 14332	E2 : 54-14
E3 : 53-49	E4 : 64-17
E5 : 54-35	E6 : 56-81
E7 : Tigne (T)	E8 : Congossane (T)

Dispositif expérimental :

Essai en blocs de Fisher à 5 répétitions
Parcelle élémentaire totale et utile = 3 lignes de 6 m
Surface parcellaire utile = 15,12 m².

Réalisation :

Semis : 17/07
Démariage : 06/08
Récolte : 25/10

Résultats (tableau 12)

. Caractères agronomiques

Ce matériel a un cycle semis-floraison variant de 68 à 82 jours donc nettement plus précoce que le témoin Congossane. La hauteur de plante se situe autour de 270 cm, un seul numéro (64-17) dépassant 3 m. Tigne a présenté une certaine sensibilité à la verse. 56-81 s'est montré sensible au Charbon allongé.

. Rendement

Rendement moyen : 1100 kg/ha
Coefficient de variation : 27,7 %

Le rendement moyen de l'essai est faible, son niveau de précision est acceptable.

Les 2 numéros 53-49 et 54-35 donnent les meilleurs rendements, respectivement 1530 et 1510 kg/ha, et sont significativement supérieurs aux 2 témoins, Tigne et Congossane (test de Dunnett).

Congossane a particulièrement souffert du stress hydrique en raison de sa tardivité avec de nombreux pieds échaudés. 64-17 est également trop tardive pour ces conditions de pluviométrie.

, Caractères de grain

Tous les numéros manifestent une assez bonne tolérance aux moisissures des grains (notes de 2,7 à 3,3).

La faculté et l'énergie germinative sont bonnes dans l'ensemble, seuls 54-35 et Congossane ont une faculté germinative légèrement inférieure à 75 % (73 %).

Conclusion

De cet essai nous retiendrons que les numéros 53-49 et 54-35 s'avèrent plus productifs que les écotypes locaux Tigne et Congossane dans ces conditions de stress hydrique sévère. Ces lignées seront reprises en 1991 pour confirmation de ces résultats.

S.9007 (Nioro)

Dans cet essai étaient mis en comparaison les meilleurs écotypes guinea précoces et de moyen cycle, sélectionnés en 1989, face à l'écotype local de Nioro, Weinde.

Matériel testé

E1 : 1s 1.4332	E2 : 54-14
E3 : 53-49	E4 : 64-17
E5 : 54-35	E6 : 56-81
E7 : Nomgomsoba	E8 : SL 246
E9 : Congossane	E10 : Weinde (T)

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 5 répétitions
Parcelle élémentaire totale et utile = 3 lignes de 6m de long
Surface parcellaire utile = 15,36 m².

Réalisation

Semis : 16/07
Démariage : 31/07
Récolte : 23/10

Résultats (tableau 13)

La variété Congossane a été éliminée de l'essai suite à une très mauvaise levée. La variété témoin Weinde, la plus tardive, a été très fortement attaquée par les oiseaux et a été également exclue de l'analyse de rendement.

. Caractères agronomiques

Toutes les variétés testées sont nettement plus précoces que le témoin local Weinde, le gain de précocité allant de 17 à 35 jours, ce qui réduit la signification d'une comparaison avec ce témoin. Toutes les entrées ont ici une hauteur supérieure à 3 m . 54-35 a manifesté une certaine sensibilité à la verse.

. ~Rendement

Rendement moyen = 2740 kg/ha
Coefficient de variation = 15,9 %

Les niveaux de productivité et de précision de l'essai sont satisfaisants.

SL 246 obtient le meilleur rendement de l'essai avec 3750 kg/ha mais n'est pas significativement supérieure à 4 autres entrées, lesquelles réalisent toutes plus de 3000 kg/ha. Nomgomsoba a été pénalisé par des dégâts d'oiseaux.

SL 246 est un écotype issu d'une prospection réalisée au Sénégal par l'ORSTOM et provenant de la région de Kolda.

, Caractères de grain

- moisissures

Toutes les entrées montrent un assez bon degré de résistance aux moisissures excepté 54-35 noté très sensible.

- faculté et énergie germinatives

Pour la faculté germinative SL 246 est la meilleure devant 53-49, IS 14332 et 54-14 lesquelles dépassent également 75 % ; 54-35 présente la plus faible faculté germinative (48 %) dénotant une médiocre qualité de grain.

Conclusion

De cet essai nous retiendrons l'excellent comportement de la variété SL 246 qui associe une productivité élevée à une excellente qualité de grain. Cette variété sera désormais utilisée comme témoin guinea dans nos essais multiloçaux dans les régions Centre-Sud et Sud à la place de Weinde, trop tardive par rapport à la longueur des hivernages actuels. Nous conserverons également pour d'autres tests 53-49, 54-14 et 56-81.

, S 9008 (Bambey)

Cet essai comparait les meilleures lignées des croisements CE 314 à CE 316 et 3 lignées dérivées de CE 145-66 et sans couche brune, avec comme témoin CE 135-66.

Matériel testé

V1 : CE 315-14-1-1	v.2 : CE 314-21
v3 : 314-18	v4 : CE 316-47
V5 : BC2/CE 145-66	V6 : (BC3/CE 145-66)-2
ù 7 : (BC3/CE 145-66)-3	V8 : CE 145-66 (T)

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 6 répétitions

Parcelle élémentaire totale = 4 lignes de 6 m de long

Parcelle élémentaire utile = les 2 lignes centrales

Surface parcellaire utile = 10,08 m².

Réalisation

Semis : 18/07

Démariage : 8/08

Récolte : 25/10

Résultats (tableau 14)

Les analyses ont été réalisées sur les 5 premières répétitions de l'essai.

. Caractères agronomiques

Ce matériel a un cycle semis-floraison compris entre 69 et 74 jours et un cycle semis-maturité physiologique allant de 90 à 95 jours. Seule la lignée CE 316-47 présente une hauteur supérieure à 2 m.

Comme conséquence du stress hydrique de fin de cycle, une verse générale a été noté dans l'essai avec toutefois des différences variétales, CE 314-18 étant la plus résistante et (BC3/CE 145-66)-3 la plus sensible (verse > 50 %).

. Rendement

Rendement moyen = 2400 kg/ha

Coefficient de variation = 21,2 %

Les rendements obtenus dans ces conditions sont assez satisfaisants, la précision de l'essai est passable.

Aucune différence significative n'apparait entre les lignées dans le test de comparaison des moyennes (N-K). Cependant nous notons le bon comportement général de ce matériel par rapport à CE 145-66 avec 4 lignées réalisant plus de 110 % du rendement de celle-ci, la meilleure étant CE 314-18 avec 137 % et 2870 kg/ha. Parmi les lignées dérivées de CE 145-66, la plus productive est (BC3/CE 145-66)-2.

, Caractères de grain

- moisissures : l'ensemble des lignées montre une bonne tolérance et seule CE 145-66 atteint la note 4.

- faculté et énergie germinatives : pour la faculté germinative, les résultats d'ensemble sont assez médiocres avec seulement CE 314-21 et CE 145-66, dépassant 75 %, cela étant sans doute en partie lié au mauvais remplissage des grains notable au niveau des poids de 1000 grains. Les lignées issues de CE 145-66 sans couche brune donnent ici de moins bons résultats que CE 145-66 (FG de 55 à 65 %) ce qui était un peu attendu : si cela se vérifie dans des conditions pluviométriques plus favorables, cela pourrait être un caractère limitant pour ces lignées.

Conclusion

De cet essai nous conserverons dans nos essais avancés 3 lignées : CE 314-18, CE 314-21 et CE 315-14-1-1. La lignée [BC3/CE 145-66]-2 sera également retenu pour d'autres tests dans lesquels nous porterons une attention particulière sur la vigueur à la levée et le taux de germination.

, S 9009 (Bambey)

Cet essai visait à évaluer la productivité et adaptation de 6 lignées d'introduction remarquées dans les essais 1989 en comparaison à 2 lignées témoins CE 145-66 et CE 196-7-2-1.

Matériel teste

V1 : ICSV 111 IN /	v2 : ICSV 242 IN
V3 : ICSV 1177 BF	v4 : 88 B828-bk
V5 : VG 153	V6 : Sureno
V7 : CE 145-66 (T)	V8 : CE 196-7-2-1

Dispositif experimental

Essai en blocs de Fisher à 5 répétitions
 Parcelle élémentaire totale = 4 lignes de 6 m de long
 Parcelle élémentaire utile = les 2 lignes centrales
 Surface parcellaire utile = 10,08 m².

Réalisation

Semis : 17/07
 Démariage : 6/08
 Récolte : 30/10

Résultats (tableau 15)

L'essai a été conduit sur une parcelle qui s'est révélée, avec les conditions de stress, très hétérogène et seules 3 répétitions ont été acceptées pour l'analyse des résultats. La lignée 88 B828-bk a été éliminée suite à une erreur de semis.-

, Caractères agronomiques

Compte tenu des conditions de développement de la culture, les cycles semis-floraison ont été rallongées d'environ 10 jours pour toutes les lignées. CE 145-66 a manifesté une certaine sensibilité à la verse liée au stress.

, Rendement

Rendement moyen = 1160 kg/ha
 C_v efficient de variation = 35,7 %

Les rendements obtenus sont faibles et l'essai manque de précision, d'ailleurs aucune différence significative n'est mise en évidence entre les variétés au niveau de l'analyse de variance.

Nous remarquerons simplement le relatif bon comportement de ICSV 111 IN qui obtient d'assez loin le meilleur rendement avec 1980 kg/ha.

, Caractères de grain

- **moisissures : les lignées se comportent assez bien excepté CE 196-7-2-1, notée ici très sensible ;**

- **faculté et énergie germinatives : les facultés et énergies germinatives sont satisfaisantes pour l'ensemble de lignées.**

A noter le bon poids de 1000 grains d'ICSV 111 IN en comparaison à CE 196-7-2-1 et CE 145-66.

Conclusion

Cet essai n'aura pas apporté beaucoup d'informations compte tenu de ses mauvaises conditions de réalisation. Nous noterons seulement la bonne production d'ICSV 111 IN qui confirme les résultats d'essais précédents.

. s 9010 (Niro)

Cet essai avait pour objet d'évaluer la productivité et l'adaptation de 9 lignées de moyen cycle, retenues dans des essais extérieurs de 1989, en comparaison à notre témoin F2-20.

Matériel testé

V1 : ICSV 1171 BF	V2 : ICSV 1163 BF
V3 : ICSV 1157 BF	V4 : Sepon 82
V5 : BF 82-4/4-1-1	V6 : BF 80-10/23-2-1
V7 : BF 80-9/8-1-2	V8 : Malisor 84- 1
V9 : BF 80-7/7-2-1	V10 : F2-20 (T)

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 5 répétitions
Parcelle élémentaire totale = 4 lignes de 6 m de long
Parcelle élémentaire utile = les 2 lignes centrales
Surface parcellaire utile = 10,24 m².

Réalisation

Semis : 16/07
Démariage : 31/07
Récolte : 29/10

Résultats (tableau 16)

. Caractères agronomiques

Toutes les entrées ont un cycle semis-floraison compris entre 70 et 78 jours (F2-20 : 76 jours). La hauteur de ce matériel est proche de 2 m excepté pour Sepon 82 et ICSV 1157 BF de hauteur voisine à 1,5 m. Aucune entrée n'a manifesté de verse. ICSV 1163 BF a présenté ici une très mauvaise exertion liée à une grande sensibilité au stress hydrique. Enfin BF 80-10/23-2-1 a montré une certaine hétérogénéité génétique.

. Rendement

Rendement moyen = 2435 kg/ha
Coefficient de variation = 23,9 %

L rendement moyen de l'essai traduit les conditions de déficit hydrique rencontrées. La précision de l'essai est passable, toutefois aucune différence significative entre les lignées n'apparaît dans l'analyse de variance.

Les lignées les plus précoces réalisent ici les meilleurs rendements : B F 80-10/23-2-1 (2930 kg/ha), Malisor 84-1 (2820 kg/ha) et Sepon 82 (2600 kg/ha) contre 2440 kg/ha pour F2-20.

, Caractères de grain

- moisissures : les lignées notées les plus tolérantes (note 3) sont Sepon 82, ICSV 1171 BF, ICSV 1163 BF et BF 82-4/4-1-1 et les plus sensibles (note supérieure à 4) sont BF 80-10/23-2-1, BF 80-9/8-1-2 et BF 80-7/7-2-1.

- faculté et énergie germinatives : pour l'ensemble des lignées, la faculté et l'énergie germinatives sont assez faibles avec cependant de nettes différences entre les lignées parmi lesquelles on peut distinguer 2 groupes :

- F.G. comprise entre 58 et 67 % : ICSV 1163 BF, F2-20, ICSV 1171 BF, ICSV 1157 BF, Sepon 82 et Malisor 84-1

-- F.G. inférieure à 50 % : toutes les lignées originaires du Burkina Faso (BF).

Nous devons enfin noter l'excellent poids de 1000 grains de Malisor 84-1 (27 g).

Conclusion

Dans cet essai nous n'aurons pas mis en évidence de différence de rendement entre les lignées testées dont la productivité semble très proche. Cependant, sur la base des caractères agronomiques et des caractères de grain, surtout tolérance aux moisissures et faculté germinative, nous conserverons les lignées Malisor 84-1, Sepon 82, ICSV 1171 BF et BF 80-9/8-1-2 pour une troisième année de test face à notre lignée témoin F2-20.

s 9011

Cet essai visait à comparer la productivité des meilleures lignées précoces dans 2 localités : Bambey et Nioro.

Matériel testé

V1 : CE 145-66 (T)	v2 : CE 196-7-2-1
V3 : CE 180-33	v4 : CE 151-262
v5 : (BC3/CE 145-66)-3	V6 : CE 309-30
V7 : SSV2	

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 6 répétitions
 Parcelle élémentaire totale = 5 lignes de 8,1 m de long
 Parcelle élémentaire utile = les 3 lignes centrales
 Surface parcellaire utile = 20,16 m².

Réalisation

Bambey

Semis : 18/07
 Démariage : 9/08
 Récolte : 30/10

Nioro

Semis : 16/07
 Démariage : 31/07
 Récolte : 29/10

Résultats

*Bambey (tableau 17)

Caractères agronomiques

La lignée CE 151-262 est la plus précoce et la seule à cycle semis-floraison inférieur à 70 jours. (BC3/CE 145-66)-3 et CE 309-30 ont été notées sensibles à la verse (25 à 50 % de verse).

Rendement

Rendement moyen = 2560 kg/ha
 Coefficient de variation = 19,3 %

Le niveau de rendement comme la précision de l'essai sont passables.

CE 151-262, favorisée ici par sa précocité, est la plus productive avec 2960 kg/ha devant CE 196-7-2-1 et (BC3/CE 145-66)-3, toutes 3 réalisant plus de 130 % du rendement du témoin CE 145-66. Cependant au niveau statistique aucune différence n'apparaît entre les 7 lignées.

Cet essai confirme toutefois le comportement plutôt moyen de CE 145-66 en conditions de fort stress hydrique, régulièrement devancé par CE 180-33 et 196-7-2-1.

. Caractères de grain

- moisissures : les lignées avec la meilleure note (note 3) sont (BC3/CE 145-66)-3, CE 180-33 et CE 309-30 ; les autres obtiennent la note 4.

- faculté et énergie germinatives : CE 180-33 donne les meilleures valeurs (F.G. 86 % et E.G. 75 %). A l'opposé CE 151-262 présente les plus mauvaises valeurs avec une faculté germinative inférieure à 50 %.

* Nioro (tableau 18)

. Caractères agronomiques

Les 3 lignées CE 309-30, CE 151-262 et CE 180-33 sont les plus précoces avec un cycle semis-floraison d'environ 65 jours; (BC3/CE 145-66)-3 et CE 309-30 ont là encore montré une certaine sensibilité à la verse (environ 20 % verse).

. Rendement

Rendement moyen = 2770 kg/ha

Coefficient de variation = 22 %

Le rendement moyen et l'homogénéité de l'essai sont passables. CE 145-66 obtient le meilleur rendement (3540 kg/ha) sans apparaitre significativement supérieure aux 4 lignées qui la suivent. CE 151-262 et SSV2 sont par contre significativement inférieures à elle (test de Dunnett).

Nous notons une fois encore que dans des conditions d'alimentation hydrique satisfaisante, CE 145-66 est très difficile à battre .

. Caractères de grain

- moisissures : comme déjà connu CE 151-262 est notée très sensible aux moisissures (note 5), les plus tolérantes sont ici CE 145-66 et SSV2 (note 3).

- faculté et énergie germinatives : les valeurs enregistrées sont plutôt faibles pour la majorité des lignées mise à part CE 180-33 dont la faculté germinative dépasse 75 % (79%) CE 151-262 et (BC3/CE 145-66)-3 se distinguent des autres par une faculté germinative inférieure à 50 %.

Conclusion

Dans cet essai nous obtenons confirmation de deux tendances observées en 1989 :

- à Bambey en présence d'un stress hydrique assez limitant , CE 196-7-2-1 et CE 180-33 ont une productivité supérieure à CE 145-66 ;

- à Nioro en conditions d'alimentation hydrique satisfaisante CE 145-66 est la plus productive.

Ces 3 lignées restent les meilleures lignées précoces pour leur bonne adaptation agronomique, leur productivité et leurs caractères de grain, ce dernier point étant celui qui devrait pouvoir être amélioré.

La lignée dérivée de CE 145-66 et sans couche brune, (BC3/CE 145-66)-3 montre une productivité intéressante mais sa relative sensibilité à la verse et la faible faculté germinative observée diminuent sa performance générale. Elle sera toutefois réévaluée.

CE 309-30 ne sera pas conservée dans nos tests à cause de ses mauvaises qualités agronomiques. SSV2 sera dorénavant testée avec les lignées de moyen cycle avec lesquelles elle a plus de similitudes.

, S 9012 (Niro)

Dans cet essai étaient mises en comparaison 6 des meilleures lignées de moyen cycle.

Matériel testé

V1 : F2-20	v2 : s s v 3
v3 : S 8136	V4 : ICSV 1049
V5 : ICSV 1171 BF	V6 : ICSV 1157 BF

Dispositif expérimental

Essai en blocs de Fisher à 6 répétitions

Parcelle élémentaire totale = 5 lignes de 8 m de long

Parcelle élémentaire utile = les 3 lignes centrales

Surface parcellaire utile = 20,16 m²

Réalisation

Semis : 16/07

Démariage : 31/07

Récolte : 30/10

Résultats (tableau 19)

Les 2 premières répétitions de l'essai ont été éliminées de l'analyse en raison de leur manque d'homogénéité.

. Caractères agronomiques

Toutes les lignées ont un cycle semis-floraison compris entre 71 et 74 Jours sauf SSV3 plus tardive avec un cycle de 81 jours. Aucune lignée n'a manifesté de verse.

. Rendement

⁴
Rendement moyen = 1980 kg/ha
Coefficient de variation = 23,1 %

Le rendement moyen de l'essai est faible. Aucune différence significative n'est mise en évidence entre les variétés. Nous noterons seulement la bonne place de F2-20 et le médiocre comportement de SSV3, la plus exigeante sur le plan hydrique.

. Caractères de grain

- moisissures : la lignée classée meilleure est ICSV 1171 BF (note 3), les autres obtiennent une note inférieure à 4 sauf SSV3 (4,3).

- faculté et énergie germinatives : F2-20 est ici la meilleure avec une faculté germinative de 74 %. Les autres lignées ont des résultats assez moyens mais supérieurs à 50 % pour la faculté germinative.

Conclusion

De cet essai nous concluerons que F2-20 reste la lignée de moyen cycle la plus performante pour la zone de Niro.

4.3 - Essais multiloaux

Des essais multiloaux en station et/ou en milieu paysan ont été conduits dans les 3 principales zones de culture pluviale, mettant en comparaison les meilleures variétés proposées à la vulgarisation.

* Zone Centre-Nord

. Protocole expérimental

- Sites : 5 :

Ngoye
Ndiémane
Niakhar
Nguekokh
Thiès

- Variétés 5 :

CE 145-66 \checkmark
CE 151-262 \times
CE 196-7-Z-1"
C E 180-33 \times
CE SO (Témoin)

- Dispositif expérimental

Essais en blocs de Fisher à 5 répétitions
Parcelle élémentaire totale = 6 lignes de 10 m de long
Parcelle élémentaire utile = les 4 lignes centrales
Surface parcellaire utile = 33,3 m²
Ecartements : 0,80 m entre les lignes x 0,40 m
entre les poquets
Démariage à 3 plants.

- Réalisation

Préparation du sol : selon pratiques paysannes
Fumure : 100 kg/ha 6-20-10 au semis
50 kg/ha urée au démariage
50 kg/ha urée à la montaison

. -Résultats (tableau 20)

Sur les 5 essais implantés deux seulement ont été récoltés et analysés (Ngoye et Ndiémane) ; les essais de Niakhar et Thiès n'ont pas donné de production à cause du déficit pluviométrique (pluie utile < 320 mm), l'essai de Nguekhokh a été endommagé par une infestation de sauteriaux peu avant la récolte et n'a pas été analysé.

La variété CE 180-33 est la plus productive dans les 2 localités, réalisant 1010 kg/ha (110 % du témoin) à Ngoye et 710 kg/ha (122 % du témoin) à Ndiémane. CE 196-7-2-1 est plus productive que le témoin à Ndiémane (116 %) mais est inférieure à Ngoye (80 %). CE 145-66 et surtout CE 151-262 dans ces conditions de pluviométrie très limitantes (fort stress hydrique pré-floraison dans les 2 localités) sont chaque fois inférieures au témoin.

En conclusion, dans ces conditions de sècheresse, la variété CE 180-33 apparait comme la mieux adaptée et donne les meilleurs rendements. Elle montre également une bonne faculté germinative et un poids de 1000 grains correct. Cependant le nombre d'essais analysés étant réduit, il convient de reconduire ces essais en 1991 pour confirmation de ces résultats.

* Zone Centre-Sud

Protocole expérimental

- Sites : 3 :

Nioro
Darou
Thyssé Kaymor

- Variétés : 5:

CE 145-66
CE 196-7-2-1
F2-20
ICSV 1157 BF
Weinde (Témoin)

- Dispositif expérimental

Essais en blocs de Fisher à 6 répétitions
Mêmes dimensions parcellaires et écartements que
pour zone Centre-Nord

- Réalisation : idem que pour zone Centre-Nord

, Résultats (tableau 21)

L'essai de Thyssé Kaymor ayant été détruit par les oiseaux, seuls les essais de Nioro et Darou ont été analysés.

CE 145-66 donne le meilleur rendement dans 2 sites avec 2620 kg/ha à Nioro (210 % du témoin) et 1460 kg/ha à Darou (174 % du témoin). Dans ces conditions de faible pluviométrie, F2-20 est désavantagée par son cycle plus long.

* Zone Sud

Protocole expérimental

- Sites : 2 :
Sinthiou Malème
Vélingara
- Variétés : 5 :
F2-20
ICSV 1049 BF
ICSV 1163 BF
ICSV 1171 BF
Weinde (témoin)

- Dispositif expérimental : idem que zone Centre-Sud
- Réalisation : idem que zone Centre-Sud

Résultats (tableau 22)

A Sinthiou-Malème les 4 lignées améliorées ont le même niveau de productivité et dépassent significativement le témoin Weinde.

A Vélingara F2-20 est significativement plus productive que toutes les autres lignées, réalisant un rendement de 3370 kg/ha.

Sur les 2 sites F2-20 reste la meilleure pour le rendement avec également la meilleure faculté germinative.

5 - TESTS EN MILIEU PAYSAN

Test de production en grandes parcelles de F2-20.

Suite à la demande des agriculteurs de 3 communautés rurales du département de Nioro du Rip, des semences de F2-20 (produites sur la station de Nioro en hivernage 1989) leur ont été fournies pour une évaluation de sa production en conditions paysannes représentatives. Les parcelles de production ont été conduites entièrement par les agriculteurs selon leurs itinéraires techniques et sans aucune intervention de notre part. Ces parcelles ont fait l'objet d'un suivi léger (calendrier et techniques culturales). La densité de plantes et le rendement en grains ont été estimés sur des placettes de 6 lignes de 10 m de long à raison de 2 placettes par parcelle de superficie à 0,5 ha et de 3 placettes pour les parcelles dépassant 0,5 ha.

Les résultats sont résumés dans le tableau 23. Au total 17 parcelles de superficie variant de 0,5 ha à 1,5 ha ont été suivies et récoltées.

Aucun problème phytosanitaire majeur n'a été noté. Seuls 5 paysans ont utilisé de l'engrais. Pour environ 3/4 des parcelles, le précédent culturel est l'arachide et pour environ 1/4 une jachère.

Les densités à la récolte varient de 40 000 à 85 000 plants/ha avec une moyenne de 59 000 (densité recommandée dans la zone : 95 000 à 120 000 plants/ha). Les rendements obtenus varient de 510 à 1960 kg/ha avec une moyenne de 1130 kg/ha, ce qui est encourageant compte tenu des conditions pluviométriques assez difficiles.

Les informations recueillies sur le calendrier et les événements culturaux ne permettent pas d'expliquer clairement ces différences de rendement.

. Test de dégustation de couscous

Cette étude avait pour objectif initial d'apprécier l'aptitude au débourrage et à la mouture mécanique de quelques variétés en voie de proposition à la vulgarisation. A la suite de ces tests, les lots de farine obtenus ont été distribués à 8 familles d'agriculteurs des départements de Bambaré et Nioro pour apprécier leur aptitude à la préparation du couscous et leur acceptation.

Des fiches de notation portant sur la farine, l'aptitude à la réalisation du couscous, la qualité du couscous et l'appréciation générale étaient remplies par un observateur faisant la synthèse des réflexions de tous les membres de la famille.

Les résultats d'appréciation générale se présentent ainsi (note de 1 à 3 : 1 = médiocre ; 2 = moyen ; 3 = bon).

ssv3	3
CE 151-262	2,9
CE 196-7-2-1	2,8
CE 180-33 (cb+)	2,8
F2-20	2,6
Weinde (locale Nioro)	1,9

En conclusion nous voyons que les farines des 5 variétés améliorées sont bien appréciées pour la préparation du couscous et sont même préférées à la farine produite à partir de la variété locale ; ceci devra être confirmé dans d'autres tests étendus à d'autres régions de production.

6- CONCLUSION

Cette campagne 1990 a été marquée par une sécheresse générale surtout limitante pour le sorgho dans la région Centre-Nord. En dépit de ces mauvaises conditions climatiques, notre programme a pu se dérouler normalement et quelques résultats satisfaisants ont été enregistrés.

En matière de création variétale nous avons poursuivi notre travail de sélection généalogique et les lignées les plus avancées, aux stades F5 et F6, devraient subir en 1991 leur premier test de rendement. Le travail concernant les back-cross et la création des composites SP1 et SP2 suit également son cours

Pour l'expérimentation variétale nous pouvons mentionner quelques résultats marquants :

- **hybrides : obtention de nouveaux hybrides prometteurs pour la région Centre-Nord**

- **lignées précoces pour la région Centre-Nord:**

- **.bon comportement des lignées CE 314-18, CE 314-21 et CE 315-14-1-1 en troisième année de test à Bambey**

- **.supériorité de CE 180-33 et CE 196-7-2-1 sur notre témoin CE 145-66 dans ces conditions de sévère sécheresse (Bambey et milieu paysan).**

- **lignées de moyen cycle pour les régions Centre-Sud et Sud**

- **.F2-20 confirme être la meilleure lignée associant productivité et qualité de grain**

- **quelques lignées d'introduction seront à suivre : ICSV 1171 BF, Sèpon 32, ICSV 1089 BF et CS 95**

- **.bon comportement de l'écotype guinée SL 246 à Nioro (productivité, rusticité et qualité de grain)**

Tableau : Populations F2 (Bambey)

Numéro crois.	Croisement	Nombre de têtes de lignées F3 retenues	Observations
CE 343	NE (IR)204 x LL34	4 (tan)	assez bon comportement choix de pieds tan
CE 344	NE (IR)204 x Dorado	4 (1 tan)	assez bien, assez sensible au stress hydrique
CE 349	NE (IR)204 x KS 57 B		très précoce, sensible à la verse, très sensible aux maladies foliaires et moisissures, peu productive : éliminée
	88-30094 x NE (IR)204		taille courte, précoce, peu productive, sensible aux maladies foliaires : éliminée
	KS 57-B x NE (IR)204	4	meilleure que CE 349, assez tolérante aux maladies foliaires et moisissures* anthocyanée
	86-8258-1 x NE (IR)204		précoce, peu productive, panicules laches, sensible maladies foliaires : éliminée
CE 353	(NE (IR)204 x Tx625 B	3	a bien, faible effectif choix de pieds anthocyanés assez tardifs
CE 354	B35 x 73-121		médiocre, tardive, dominance du type B35 : éliminée
CE 355	B35 x ssv2		médiocre, haute, tardive dominance du type B35 : éliminée
CE 356	B35 x CE 151-262		médiocre, tardive, dominance du type B35 : éliminée
CE 358	CE 259-13-1-2 x CE 151-262	81	très bien, légèrement tardive belles panicules, beau grain
	TOTAL	96	

Tableau 2 : Populations F2 (Nioro)

Numéro crois.	Croisement	Nombre têtes de lignées F3 retenues	Note moyenne moisissures (1)		Observations
			épiés 66-70	épiés 71-76	
CE 330	F2-2 x S 8136	16	3,8	3,4	bonne ségrégation, haute, choix de pieds courts
CE 336	S 8136 x CE 307-44	32	4,2	3,8	bonne ségrégation, a précoce choix de pieds courts
CE 337	S 8136 x CE 316-4-1-2	30	3,9	3,9	haute, ségrégation moyenne, assez sensible à la verse choix de pieds courts
CE 339	7994 16 x Kokoloqho	28	4,4	4,3	excellente ségrégation, grain assez médiocre
CE 357	CE 2 '13-1-2 x S 8136	55	4,5	4,3	assez -Faible ségrégation taille = 2 m, belles panicules allongées, beau grain
CE 359	CE 2 '13-1-2 x S 8120	48	4,8	4,6	ségrégation moyenne taille = 2 m, très belles panicules allongées, beau grain
CE 360	CE 2 '13-1-2 x S 8021	29	4,9	4,8	ségrégation moyenne, taille=2 m belles panicules allongées grain moyen
CE 361	IS 1 892 x SSV3	11	3,5	3	bonne ségrégation, 95 % grains rouges, choix sur pieds assez courts, panicule s. compacte, grain rouge
CE 362	IS 1 892 x 7954-26		3,6	3,7	ségrégation moyenne, haute, verse, 90 % grains rouges, pieds courts médiocres : éliminée
CE 363	IS 8545 x SSV3	19	2,8	2,9	bonne ségrégation, 90 % grains rouges, choix belles panicules s. compactes avec bonne exertion et grain coloré
CE 364	IS 8545 x 7954-26	12	2,8	3	bonne ségrégation, très haute, verse, majorité grains rouges choix de pieds courts avec bonne exertion
CE 365	M 36 62 x 7954-26	16		4,2	haute, mauvaise exertion, gros grain, a sensible moisiss. et punaises ; choix sur pieds courts avec excellent grain
Tota		296			

(1) notation pour panicules : échelle 1-5
 1 = 0 grain moisiss. ; 2 = 1-10 % grains moisiss. ; 3 = 11-25 % ;
 4 = 26-50 % ; 5 = + de 50 % grains moisiss.

Tableau 3 : Populations F2 guinée (Bambey)

Numéro crois.	Croisement	Nombre de têtes de lignées F3 retenues	Observations
CG 27	11 x 54-14	8	bonne ségrégation, assez bien, tolérante aux maladies foliaires assez sensible au char-bon allongé choix de pieds courts à belle panicule
CG 29	11 x 56-79	4	assez tardive. sensible à la sécheresse, panicules petites pieds courts peu nombreux
CG 32	11 x 57-26	4	ségrégation assez faible mais assez courte et précoce assez sensible au charbon allongé
CG 72	7-31 x L3	-	ségrégation faible, précoce, peu productive panicule type 87-31 : éliminée
CG 73	7-31 x L10	-	faible ségrégation, tardive, peu productive : éliminée
CG 74	7-31 x L15	8	= CG 73 mais plus tardive quelques choix sur pieds courts avec beau grain
CG 75	7-31 x L17	-	= CG 73 mais plus tardive peu productive : éliminée
CG 76	7-31 x L18	-	faible ségrégation, taille courte mais peu productive (panicule type 87-31) : éliminée
CG 77	7-31 x 50-8	8	= CG 76, un peu plus précoce quelques choix sur pieds tardifs
CG 78	7-31 x 54-36	-	= CG 77, aucun choix : éliminée
CG 79	7-31 x 56-81	6	assez bonne ségrégation, pieds précoces peu productifs (type 87-31), quelques choix sur pieds tardifs
CG 80	7-31 x IS 14332	6	faible ségrégation choix pieds vigoureux avec panicule bien fournie
	total	44	

Tableau 4 : Populations F2 guinée (Nioro)

Numéro crois.	Croisement	Nombre de têtes de lignées F3 retenues	Observations
CG 17	L2 x 54-35	-	forte ségrégation, beaucoup de pieds courts mais grain médiocre (moisissures) : éliminée
CG 39	37-31 x 62-15	-	tardive, plantes chétives avec panicules très laches ; éliminée
CG 40	37-31 x 64-17	-	plantes chétives, courtes, avec panicules laches peu fournies : éliminée
CG 41	37-31 x L2	-	F2 moyenne? assez courte, panicule lache : éliminée
CG 42	37-31 x L8	2	précoce, assez courte? sensible à la verse : 2 choix pieds tan
CG 43	37-31 x L11	-	haute, tardive ; aucun choix
CG 44	37-31 x Tigne	-	ségrégation quasi nulle, précoce courte, panicule lache peu productive : éliminée
CG 55	56-80 x Tigne	-	tardive, haute, panicule semi-compacte dressée avec gros grain, intéressante pour productivité mais trop tardive : éliminée
CG 81	54-36 x L10	-	haute, petites panicules laches productivité médiocre : éliminée
CG 82	54-36 x L17	-	médiocre, panicules laches peu productives : éliminée
CG 83	54-36 x L18	-	médiocre, grains colorés, quelques pieds courts chétifs : éliminée
CG 84	54-36 x 56-81	3	précoce, haute, majorité de grains colorés : 3 choix dont 4 à grain rouge
✓ CG 89	L8 x L10	10	a. médiocre, quelques pieds courts précoces à grain margaritifera = choix
CG 90	L8 x L17	-	ségrégation quasi-nulle, précoce petite panicule, grain médiocre : éliminée
CG 91	L8 x L18	6	haute, panicules moyennes, grain margaritifera ; 6 choix pieds courts
CG 92	L8 x 56-81	-	haute, tardive, peu intéressante : éliminée
	total	23	

Tableau 5 : Collection **écotypes** grands-hatifs (Bambey 1990)

Numéros	Cycle sems- flor.	Hauteur (cm)	Couleur nervure centrale	Compacité panicule	Couleur glume	Arist.	Ant.	Couleur grain	CB	Type botanique	Remarques	Note agro.
50-25	73	250	blanche	S. lache	brun-rouge	++	an	blanc jaun.	-	Kafir	beau grain, tol. mois.	3
51-48 ?		275	blanche	comp	noir	-	an	blanc	t	?	grain double, très sens. charb. allong.	5
51-113	71	265	blanche	très comp	brune	-	an	blanc	-	durra-caud.	petite panic., petit grain, crossé	5
51-114	68	245	blanche	très comp	brun foncé	++	an	jaune orangé	-	durra	petite panic.	5
53-28	83	255	blanche	très lache	brun foncé	+	an	rouge	-	bicolor	sorgho à balais	5
53-45	80	305	blanche	S. comp	noir	++	an	blanc	-	Kafir	haut, ab panic, beau grain	4
54-38	68	240	blanche	S. comp	brun foncé	-	an	rouge orangé	-	durra	forte tige, ab panic	4
54-54	80	305	verte	S. comp	brun rouge	-	an	blanc à base rouge	-	durra	hétérogène	4
56-61	75	290	blanche	S. lache	brun foncé	-	an	blanc jaun.	-	durra-caud.	beau grain, tol. mois,	3
56-88	75	260	blanche	S. comp	brun-rouge	-	an	rouge-orange	-	Kafir	a chétif, peu prod.	5
57-25	75	320	blanche	très lache	rouge foncé	++	an	blanc	-	Kafir	grain a petit, bonne qualité, vitreux	4
63-20	79	155	blanche	S. comp	noir	-	an	blanc crayeux	+	guinea caud.	très court, chétif, grain farineux	5
63-37	79	275	blanche	très comp	brun foncé	++	an	orange	-	Kafir	très petite panic. sans intérêt.	5
63-39	67	285	blanche	lache	noir	+	an	blanc crayeux	-	durra-guinea	sens mois., peu prod., grain farineux	4
63-43	71	260	?	comp	paille	-	tan	blanc jaune	-	caudatur	a, beau grain, court, prod. moy,	3
63-55	75	335	blanche	S. lache	noir	++	an	blanc crayeux	-	guinea caud.	haut, grain a bien	4
63-61	74	200	blanche	S. lache	paille	-	tan	blanc jaune	-	caudatur	court, peu prod., beau grain	4
63-64	75	280	verte	lache	noir	++	an	blanc a vitreux	-	Kafir ?	sens mois., mauv. exersion	5
63-78	bb	230	blanche	S. comp	brun	-	an	orangé	-	durra-guinea ?	sens mois., peu intéressant	5
63-84	71	285	blanche	comp	brun rouge	++	an	blanc jaune	-	guinea-caudatur	haut, p. panic,	4
63-88	75	305	blanche	S. comp	brun rouge	-	an	blanc crayeux	t	caudatur	haut, b. panicule, beau grain	3
63-105	76	250	blanche	S. comp	brun foncé	++	an	orangé	-	durra	a, court, b. panic,	4
63-128	69	245	blanche	S. comp	brun rouge	-	an	blanc	-	guinea caud.	a bien, prod., a beau grain, glume couvrante	3
63-139	82	165	/	lache	paille	-	tan	blanc	-	guinea-kafir	très petit grain, chétif	5
63-141	5b	280	/	lache	brun foncé	-	an	blanc farineux	-	guinea-caud.	très sensible aux mois.,	5
67-4	67	225	verte	lache	paille	++	an	blanc	-	Kafir	gluaes très recouvrantes, petit grain	4
67-19	59	230	blanche	très lache	brun	-	an	blanc	-	Kafir-guinea	très sensible mois., chétif	5
67-21	82	220	blanche	comp	brun foncé	-	an	orange	-	caud-durra	peu productif	5
67-37	71	245	blanche	très comp	brun foncé	++	an	jaune orangé	-	Kafir	très petite panicule	5
67-41	80	270	verte	comp	brun	-	tan	brun clair	-	Caud.	peu productif	5
69-20	67	180	blanche	très lache	paille	++	tan	blanc jaune	-	guinea-kafir	shallu	4
69-48	74	145	/	S. comp	brun	-	an	blanc	-	caudatus	chétif	5
68-19	73		blanche	S. lache	paille	++	tan	blanc	-	Kafir	très court, sens mois.,	5

Tableau 6 : Collection écotypes très tardifs (Nioro 1990)

Número	Hauteur (cm)	Couleur nervure	Compacité panicule	Couleur glumes	Arist. Ant.	Couleur grain	CB	Type botanique	Remarques
50-61	340	blanc	lache	paille	++ an	blanc	-	guinea gamb	
50-71	220	verte	s camp	paille	- an	blanc	-	caud	beau grain assez vitreux
51-54	240	blanc	compacte	brun rouge	- an	rouge	-	durra-guinéa	
51-69	290	blanc	5 comp	brun noir	- an	blanc	-	caud	
51-78	280	blanc	compacte	paille	- an	rouge	-	caud-durra	
51-81	270	blanc	s camp	paille	- an	rouge	-	durra	
51-82	260	blanc	s comp	paille	- an blanc	sonnet violet	-	caud	
51-92	280	blanc	compacte	paille	- an	crème rosé	-	durra-guinéa	
51-108	290	blanc	compacte	paille	- an	blanc	-	durra	
51-110	260	blanc	compacte	brun	- an	blanc orangé	-	durra	
51-112	270	blanc	compacte	paille	- an	blanc	-	durra-caud	
53-32	350	blanc	s lache	brun rouge	+,- an	blanc	-	guinée	2 types: aristé, peu aristé + petit grain
56-37	400	blanc	lache	brun	- an	orangé	-	guinée gamb	
56-41	420	blanc	lache	paille	- an	blanc	-	guinée	
57-28	360	blanc	lache	brun rouge	- an	brun	-	guinée	
57-31	250	blanc	très lache	paille	- an	blanc	-	guinée	très petit grain
57-34	330	blanc	lache	brun noir	++ an	blanc	-	guinée gamb	
58-8	350	blanc	lache	brun rouge	++ an	blanc	-	guinée gamb	
65-4			compacte	paille	- an	blanc	-	caud	

Tableau b : Collection **écotypes très tardifs (Niéro 1990) : Suite**

<u>Numéro</u>	<u>Hauteur (cm)</u>	<u>Couleur nervure</u>	<u>Compacité panicule</u>	<u>Couleur glumes</u>	<u>Arist. Ant.</u>	<u>Couleur grain</u>	<u>CR</u>	<u>Type botanique</u>	<u>Remarques</u>
bb-5	330	blanc	s comp	paille	- an	blanc	-	guinée-caud ?	
bb-b	340	blanc	lache	paille	++ an	blanc	-	guinée gasb	
bb-7	310	verte	lache	paille	++ an	blanc	-	guinée gaab	
66-17	260	blanc	compacte	brun rouge	- an	blanc	-	durra-caud	
67-6 (1)	420	blanc	lache	brun rouge	++ an	blanc	-	guinée rarg	petit grain très vitreux
67-6 (2)		blanc	lache	brun rouge	++ an	blanc	-	guinée gaab	
67-26	260	blanc	lache	paille	- an	blanc	-	guinée	
67-27	320	verte	lache	paille	- an	blanc	-	guinée garb	a. beau grain, b. pan,
67-30	280	blanc	lache	brun	- an	jaune	-	guinée gamb	
67-32 (1)	350	blanc	lache	paille	- an	blanc	-	guinée ganb	
67-32 (2)		blanc	s lache	noir	- an	blanc	-	guinée gaab	belle panicule
68-44	250	blanc	compacte	paille	- an	blanc	-	guinée-kafir	
68-45	240		s comp	paille	t an	blanc	-	caud	beau grain
69-24	340	verte	lache	paille	++ an	blanc	-	guinée	grain très vitreux
69-26	420	blanc	lache	paille	- an	blanc jaune	-	caud-durra	très beau grain, belle panic,
69-27	400	blanc	s comp	rouge foncé	++ an	brun	-	kafir	
69-28	380	blanc	lache	paille	- an	blanc	-	guinée caud	
69-29	400	blanc	lache	paille	- an	blanc	-	guinée	belle panic, allongée, grain peu vitreux
69-30	400	blanc	lache	paille	- an	blanc crayeux	-	guinée gaab	belle panic, allongée, grain noyt vitreux
69-31	400	blanc	s lache	paille	- an	blanc	-	guinée ganb	très gros grain pour guinée (géniteur)
71-1	200	blanc	s comp	paille	- an	jaune	-	durra-caud	gros grain, belle panic. (géniteur)
SL 454	420	verte	lache	noir	- an	blanc	-	guinée garb	
SL 516	360	blanc	lache	noir	++ an	blanc	-	guinée gaab	

Tableau 9 : essai 89003

	Traitement	Rendt t/ha	% T	Test N&K (%T)	Cycle semis flor. (j)	Cycle semis matur (j)	Haut tot. (cm)	Ant	Verse	Nbre plants parcel	Nbre panic au m ²	Poids grain/ panic (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Mois	Note agro
H7	CE 310-31A X CE 151-262	2730	139	a	58	79	150	tan	3	103	9,7	28,9	19,7	blanc	-	3	3,5	3
H6	CE 310-31A X 75-2-1BC2S	2550	127	ab	53	77	150	an	5	110	11,5	22,5	17,7	blanc	-	3	5	4
H10	CE 311-10A X 75-1BC2S	2030	124	ab	61	79	135	an	4	103	11,8	17,5	16,3	blanc	-	3	4	3,5
H1	CE 310-19A X CE 151-262	2410	121	ab	62	84	175	tan	2	90	11,1	21,6	18,8	blanc	-	3	3,5	4
H3	CE 310-31A X 75-1	2380	117	ab	62	86	150	an	2	95	10,2	23,4	17,7	bl. jaun.	-	3	3	3
H30	ARALBA	2900	116	ab	58	79	130	an	2	111	11,7	24,8	16,5	bl. jaun.	-	3	3,5	2
H11	CE 311-10A X TX430	1910	114	ab	63	83	107	an	1	111	11,1	17,9	17,6	bl. jaun.	-	3	4	4
H2	CE 310-31A X 73-208	2310	115	ab	54	76	165	tan	3	107	11,2	20,6	16,4	bl. jaun.	-	3	4,5	4
H27	N96A X CE 151-262	2580	114	ab	59	81	155	an	1	77	9,4	27,6	23,8	bl. jaun.	-	3	4	4
H9	CE 311-10A X 75-2-1BC2S	2360	113	ab	53	77	145	an	5	102	10,7	21,9	16,4	blanc	-	3	5	4
H18	ATX631 X CE 151-262	1860	112	ab	71	95	165	tan	1	80	9	20,6	19,7	blanc	-	3	3	4
H25	N94A X CE 151-262	1880	108	ab	59	89	155	an	1	66	8,9	22,7	21,4	bl. jaun.	-	3	4	4
H8	CE 310-31A X TX430	2160	106	ab	61	84	130	an	1	83	9,4	23	19,7	bl. jaun.	-	3	4	3
H4	CE 310-31A X R8505	2310	105	ab	53	76	135	tan	4	107	10,8	21,3	14,8	blanc	-	3	5	4
H12	CE 311-10A X CE 151-262	1510	105	ab	63	87	125	tan	1	101	12	12,6	18,4	bl. jaun.	-	3	3,5	4
H16	ATX631 X 75-1	1780	102	ab	75	95	160	an	1	65	6,9	25	20,3	bl. jaun.	-	3	3	3,5
H5	CE 310-31A X 75-1BC2S	1960	101	ab	61	82	140	an	3	110	11,7	16,9	18,3	blanc	-	3	4	4
H19	74-55/4-3A X CE 151-262	2010	93	ab	66	89	125	tan	1	95	10,6	19,4	21,8	blanc	-	3	3,5	3
H20	74-55/4-3A X 75-1	1440	92	ab	70	91	110	an	1	71	8,2	15,6	22	bl. jaun.	-	3	3	4
H21	74-55/4-3A X R8505	1860	87	ab	70	89	110	tan	1	82	9,4	20	16,4	blanc	-	3	4	3,5
H15	AVG1 X TX2817	1360	87	ab	71	94	130	an	1	81	7,9	17,2	17,8	bl. jaun.	-	3	3	4
H22	AVG1 X R8505	1690	79	ab	67	90	120	tan	1	80	8,8	19,3	16,4	blanc	-	3	3,5	3
H28	AVG1 X DORADO	1710	71	ab	68	90	155	tan	1	97	10,3	16	20,5	bl. jaun.	-	3	3	3
H13	CE 311-10A X 73-208	1070	67	ab	59	85	130	tan	1	100	10,5	10,4	14,4	bl. jaun.	-	3	5	5
H23	AVG1 X CE 151-262	1560	63	ab	66	89	135	tan	2	54	5,6	29	19,5	bl. jaun.	-	3	3	3
H26	N96A X 68-33	1240	55	ab	62	88	115	an	1	49	3,9	38,2	21,7	bl. jaun.	-	3	4,5	5
H24	74-55/4-2A X CE 151-262	1140	52	ab	68	91	115	tan	1	34	3,4	33,4	20,3	blanc	-	3	3,5	3,5
H14	CE 311-10A X R8505	840	51	ab	63	87	105	tan	1	91	9,7	8,8	12,9	blanc	-	3	4,5	5
H17	ATX631 X R8505	500	33	b	70	94	120	tan	1	50	5	9,8	17,3	blanc	-	3	4	5
T	612A X 75-1 (12 parc.)	1980			61	84	140	an	1	104	10,5	18,9	15,8	blanc		3	4	3
F	Traitement	NS	S		HS	HS	HS			HS	HS	NS	HS				HS	
	Moyenne	1860	96		63	86	137			87	9,3	20,9	18,4				3,8	
	CV %	32,5	26,2		4,8	4,1	10,6			14,5	14	35,7	9,1				15	
	S (ddl=28)	605	25		3	3,5	14,5			12,6	1,3	7,4	1,7				0,6	
	ETM	430	18															

* : analyse graphique

Tableau 10 : essai 59004

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% T *	Cycle semis flor. (j)	Cycle semis matur (j)	Haut tot. (cm)	Ant Verse	Nbre plants parcel	Nbre panic au m²	Poids grain/ panic (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Mois TGMR	Note agro	
42	A35 X CS3541	3070	180	72	95	145	an	1	47	11,7	26,3	19,3	jaune rosé	-	3	2	3
35	A1 X KARPER 1597	2580	171	70	94	140	an	1	54	9,5	27,1	23,1	bl. jaun.	-	3	3	2
15	A1 X TX435	2480	158	70	94	130	an	1	52	11,3	21,9	23,2	bl. jaun.	-	3	3	3
2	AVAR X DORADO	3010	129	69	91	140	tan	1	54	10,9	28,4	22,2	blanc	-	3	3	2
41	AVG1 X R9408	1900	126	78	100	130	an	1	42	8,5	22,2	17,2	blanc	-	3	3	2
28	ATX623 X R9188	2980	124	63	85	130	an	1	62	10,7	27,7	15,7	blanc	-	3	3	2
24	A4 X TX430	2720	112	67	89	115	an	1	46	9,1	29,7	18,7	bl. jaun.	-	3	3	3
9	A1 X C3181	2310	110	63	86	115	an	1	53	14,9	15,5	19,1	bl. jaun.	-	3	3	2
12	AOK11 X TX430	2720	105	63	85	110	an	1	54	11,5	23,6	19,7	bl. jaun.	-	3	3	3
4	ATX631 X R7E0366	1450	100	74	99	115	tan	1	37	7,7	18,7	21,1	bl. jaun.	-	3	4	4
40	A155 X R5647	1370	100	65	86	125	tan	1	35	6,3	21,7	18,4	bl. jaun.	-	3	4	3
10	A1 X TX2737	2340	97	61	81	115	an	1	51	9,1	25,7	18,6	bl. jaun.	-	3	4	4
27	A4 X TAM428	2120	88	73	95	120	an	1	52	8,3	25,6	12,7	bl. jaun.	-	3	4	3
20	AVG1 X SC1207-2	1130	88	69	90	120	an	1	31	5,2	22,1	18,8	bl. jaun.	-	3	3	4
1	AVAR X R6E0361	1980	85	72	95	130	tan	1	47	8,9	22,1	17,1	bl. jaun.	-	3	3	2
34	A35 X R2241	2000	83	71	93	115	an	1	48	9,7	20,6	18,1	jaune rosé	-	3	3	3
17	ATX631 X R3338WX	2000	83	71	93	125	an	1	42	4,4	46,1	17	bl. jaun.	-	3	3	3
3	AVAR X MALISOR 84-7	1980	83	73	95	130	tan	1	65	11,3	17,5	13,2	blanc	-	3	3	4
31	ATX623 X SC326-6	1350	83	79	100	105	an	1	40	9,9	13,6	13,4	blanc	-	3	3	3
26	A2-1 X TAM428	2020	81	70	90	110	an	1	29	5,8	35,2	18	bl. jaun.	-	3	3	3
11	A1 X TX430	1980	81	71	93	115	an	1	52	9,1	21,7	22,3	bl. jaun.	-	3	3	4
22	A35 X TX430	2200	80	72	94	105	an	1	50	10,1	21,7	21,3	jaune roug	-	3	3	3
37	ATX623 X KARPER 1597	1920	79	67	89	115	an	1	47	9,9	19,3	20	bl. jaun.	-	3	3	4
43	ATX623 X TX2816	1900	79	75	96	125	an	1	52	10,1	18,8	13,2	bl. jaun.	-	3	3	3
6	AVAR X R8505	2180	77	63	85	115	tan	1	53	8,7	25,1	17,9	blanc	-	3	3	3
8	A1 X TX2794	1840	76	71	93	115	an	1	57	10,3	17,8	18,6	bl. jaun.	-	3	3	4
14	AVG1 X TAM428	1650	75	70	92	125	an	1	56	9,7	16,9	18,6	bl. jaun.	-	3	2	4
19	A1 X SC1207-2	1960	73	75	95	120	an	1	44	8,7	22,5	17	bl. jaun.	-	3	3	3
30	AOK11 X TX432	1150	72	61	85	100	an	1	54	9,3	12,2	21,1	bl. jaun.	-	3	3	4
23	A2-1 X TX430	1150	72	68	90	100	an	1	50	9,3	12,3	19	bl. jaun.	-	3	3	4

Tableau 10 : essai S9004 (suite)

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% T *	Cycle semis flor. (j)	Cycle semis matur (j)	Haut tot. (cm)	Ant	Verse	Nbre plants parcel	Nbre panic au m ²	Poids grain/ panic (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Mois TGMR	Note agro
25	A8 X TX430	1870	67	72	94	90	an	1	55	10,7	17,5	17,9	bl.jaun.	-	3	4	4
18	A1 X TX432	950	67	71	94	135	an	1	28	7,9	12	20	bl.jaun.	-	3	3	4
5	AVAR X 87E0366	1130	63	71	93	120	tan	1	34	7,7	14,6	17,2	bl.jaun.	-	3	3	4
29	ATX631 X TX432	1230	61	76	95	120	an	1	41	7,7	15,8	19,1	bl.jaun.	-	3	3	3
36	A155 X KAPER 1597	910	60	65	85	120	an	1	32	6,7	13,7	20,7	bl.jaun.	-	3	3	4
38	A155 X 86E0362	810	59	69	90	115	tan	1	28	4,8	17,1	20,8	blanc	-	3	4	4
33	A8 X R2241	1310	54	71	93	95	an	1	36	7,3	17,8	13,4	bl.jaun.	-	3	4	4
13	A1 X TAM428	1390	52	73	95	120	an	1	32	8,9	15,7	20,1	bl.jaun.	-	3	4	4
44	AVG1 X SC326-6	1230	51	78	100	125	an	1	28	6	20,5	15,7	bl.jaun.	-	3	3	3
7	A1 X 86E0328	1190	50	77	97	115	an	1	37	6,7	17,5	17	bl.jaun.	-	3	4	4
39	A155 X 86E0374	1310	45	72	94	115	tan	1	38	7,9	16,6	18	blanc	-	3	3	4
32	A1 X R3338	1290	44	71	90	105	an	1	43	8,9	14,6	21	bl.jaun.	-	3	3	4
21	A1 X 86E0361	1050	40	78	100	110	an	1	39	8,9	11,8	16,1	bl.jaun.	-	3	3	4
16	AVG1 X TX2817	500	34	73	92	120	an	1	33	3,2	15,9	15,8	bl.jaun.	-	3	3	5
7	612A X 75-1	2130		62	84	130	an	2	60	10,5	18,4	19,8	bl.jaun.		3	4	3

* : analyse graphique

Tableau 11 : essai S9005

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% T	Test N&K	Cycle semis flor. (j)	Cycle semis matur (j)	Haut tot. (cm)	Ant Verse	Nbre plants parcel	Nbre panic au m ²	Poids grain/ panic (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Fac. germ %	Energ germ %	Mois TGMR	Note agro	
10	CE 145-66 (T)	4140	100	a	69	93	186	tan	1	95	10,2	40,5	19,6	blanc	+	4	64	49	4,7	2
4	1247-2	4140	100	a	65	91	184	tan	1	95	9,7	42,8	17	bl.jaun.	-	3	56	48	4,7	3,5
7	1247	3980	96	a	65	91	182	tan	1	89	8,7	46	17,6	blanc	-	3	51	42	4,3	3,5
9	SPV 351	3930	95	a	62	88	156	tan	1	94	9,2	42,7	18,3	blanc	-	3	47	38	4,7	4
5	SDS 3742	3490	84	ab	65	91	152	tan	1	93	9	39	25,1	blanc	-	3	57	47	4,3	3
2	84DR10	3480	84	ab	68	91	149	tan	1	94	9,1	38,3	18,6	blanc	-	3	54	44	4	3
1	84DR290	3390*	82	ab	69	93	135	tan	1	93	9	37,9	20,9	blanc	-	3	59	49	4,3	3
8	M 36172	3380*	82	ab	70	93	147	tan	1	91	8,9	38,2	23,5	bl.jaun.	-	3	43	37	4,3	2,5
6	1272	3160*	76	b	67	93	155	tan	1	93	8,8	35,7	12,6	blanc	-	3	55	46	5	3,5
3	SPV 549	2900*	70	b	72	99	170	tan	1	91	8,1	36,1	19	bl.jaun.	-	3	42	34	4,7	3
F	Traitement	HS			HS	HS	HS			NS	HS	S	HS			S	NS	NS		
	Moyenne	3600			67	92	162			93	9	39,7	19,2			53	44	4,5		
	CV %	9,7			1,5	2	3,1			3	4,2	10,1	4,2			13,7	16,6	9,8		
	S(ddl=27)	345			1	1,8	5,1			2,8	0,4	4	0,8			7,2	7,2	0,6		
	ETM	175																		

* : inférieur au témoin selon test de Dunnett (5%)

Tableau 12 : essai S9006

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% T	Test N&K	Cycle semis flor. (j)	Cycle semis matur (j)	Haut tot. (cm)	Ant Verse	Char- bon	Nbre plants parcel (j)	Nbre panic au m ²	Poids grain/ panic (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Fac. germ %	Energ germ %	Mois TGMR	Note agro	
E3	53-49	1530*	168	a	68	90	270	an	1	1	160	14,5	10,5	18	bl.jaun.	-	2	83	58	3	3
E5	54-35	1510*	166	a	68	91	285	an	2	1	151	13,8	11	20,4	blanc	-	2	73	50	3	3
E1	IS 14332	1220	134	ab	72	93	240	an	1	1	153	9,7	12,4	13,4	blanc	-	2	77	55	3	4
E6	54-81	1050	115	ab	77	98	280	an	1	3	131	8,7	12,6	15,2	blanc	-	2	94	73	2,7	3
E2	54-14	1000	110	ab	75	96	250	an	1	1	168	8	12,6	16,3	bl.jaun.	-	2	88	63	3	3
E7	Tigne (T)	910	100	b	68	90	255	an	3	1	172	11,9	7,6	12,6	blanc	-	2	94	58	2,7	5
E4	64-17	820	90	b	82	104	310	an	1	1	158	9,9	8,4	16	bl.jaun.	-	2	80	58	3,3	4
EB	Congossane	740	81	b	92	116	290	an	1	1	68	4,5	19,2	17,8	blanc	+	3	73	48	3	4
F	Traitement	HS			HS	HS	HS				HS	HS	HS	HS			HS	HS	NS		
	Moyenne	1100			75	97	270				145	10,1	11,7	16,2			83	58	3		
	CV %	27,7			2,8	1,9	8,5				15	18,7	21	4,9			8,2	13,3	11,7		
	S (ddl=27)	305			2,1	1,9	23,2				21,7	1,9	2,5	0,8			6,8	7,7	0,3		
	ETM	135																			

* supérieur au témoin selon test de Dunnett (5%)

Tableau 18 : essai S9011 Nioro

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% T	Test N&K	Cycle semis flor. (j)	Cycle semis matur (j)	Haut tot. (cm)	Ant Verse	Nbre plants parcel	Nbre panic au m ²	Poids grain/ panic (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Fac. germ %	Energ germ %	Mois TGMR	Note agro
V6	CE 145-66 (T)	3540	100	ab	72	95			182										
V5	CE 309-30	3290	93	ab	64	88	174	tan	1	9,6	37	19,5	blanc	*	4	63	52	4,3	
V5	(BC3/CE 145-66)-3	2960	84	ab	70		176	tan	2	8,5	38,5	19	bl.jaun.	-	3	53	41	4,7	4
V3	CE 194-2-2-1	2461 ^v	72	ah	65	89	179	tan	1	8,9	33	17,3	blanc	=	3	49	36		2
V7	SSVd180-33	22550	64	ah		98	160	tan	1	188	8,1	30,5	bl.jaun.	blanc	34	79	48	3,7	3
V4	CF 151-262	2180*	62	b	75	92	179	tan	1	7,3	31,1	18,9	blanc	-	3	68	55	3,3	3
				b	65		131	tan	1	172	7,2	29,4	blanc	-	3	43	35	5	3
F	Traitement	S			HS	HS	HS		NS	HS	NS	HS				S	S	HS	
	Moyenne	2770			4,91	2,8	5,7		176	8,3	33,1	19,3				60	48	4,1	
	CV %	610			2,1	2,6			6,6	11,1	16,3	3,3				20,2	22,6	12,3	
	S (ddl=24)	270					9,6		11,6	0,9	5,4	0,6				12	10,8	0,5	
	ETM																		

* : inférieur au témoin selon test de Dunnett(5%)

Tableau 20 : essais multiloceaux Centre-Nord

NGOYE

Variétés	Rend t Test kg/ha N.K*	% témoin	Cycle semis flor. (j)	Hauteur (cm)	Fac. germ. %	Poids 1000 grains (g)
CE 180-33	1010	a	70	145	92	17,8
CE 90 (T)	920	ab	73	150	83	14,2
CE 145-66	830	ab	73	140	83	15,5
CE 194-7-2-1	740	b	73	150	79	14,3
CE 151-262	420	c	65	110	79	20,1
F Traitement	HS				NS	HS
Moyenne	780				83	16,4
CV %	17,3				6,7	5,3
S (ddl 16)	135				5,6	0,9
Pluie utile(mm)	350					

NDIEMANE

Variétés	Rend t Test kg/ha N. K*	% témoin	Cycle semis flor. (j)	Hauteur (cm)	Fac. germ. %	Poids 1000 grains (g)
CE 180-33	710	a	75	145	SP	16
CE 194-7-2-1	675	a	75	125	87	13,5
CE 90 (T)	580	a	75	130	86	33,2
CE 145-66	470	ab	77	125	90	15
CE 151-262	330	b	76	100	82	17,4
F Traitement	HS				NS	HS
Moyenne	552				87	15
CV %	22,6				3,5	4,7
S (ddl 11)	125				5,1	0,7
Pluie utile(mm)	292					

* : test Newmann-Keuls (5%)

Tableau 21 : essais multilocaux Région Centre-Sud

DAROU

Variétés	Rendt Kg/ha	Test N.K*	% témoin	Cycle semis flor. (j)	Hauteur (cm)	Fac. germ. %	Poids 1000 grains (g)
CE 145-66	1460	a	174	77	160	62 b*	18,3
F2-20	1170	ab	139	80	160	95a	24,1
CE 196-7-2-1	1030	ab	123	75	170	54 b	17,6
ICSV 1137 BF	850	b	101	81	140	83a	27,5
Weinde (T)	840	b	100	93	370	99a	18,6
F Traitement	HS					MS	HS
Moyenne	1070					79	21,2
CV %	28,6					13,4	11,2
S(ddl 19)	310					10,5	2,4
Pluie utile(mm)	400						

NIORO

Variétés	Rendt kg/ha	Test N.K*	% témoin	Cycle semis f lor. (j)	Hauteur (cm)	Fac. germ. %	Poids 1000 grains (g)
CE 145-66	2620	a	210	71	175	66 b*	18,6
CE 196-7-2-1	2400	a	192	71	190	50 c	18
F2-20	1690	b	135	77	205	67 h	21,1
ICSV 1157 BF	1600	b	128	75	170	68 b	27,2
Weinde (T)	1250	b	100	89	405	88a	17,4
F Traitement	HS					HS	HS
Moyenne	1910					68	20,5
CV %	17,6					6,3	3,5
S(ddl 20)	340					4,3	0,7
Pluie utile(mm)	485						

* : test Newmann-Keuls (5%)

Tableau 22 : essais multilocaux Région Sud

SINTHIQU-MALEME

Variétés	Rend t Kg/ha	Test N.K*	% témoin	Cycle semis flor. (j)	Hauteur (cm)	Fac. germ. %	Poids 1000 grains (g)
1							
ICSV 1163 BF	2640	a	300	71	250	66 b*	19,1
F2-201	2390	a	297	65	220	86a	21,8
ICSV e049	2540	a	296	65	190	43 c	22,6
ICSV 171 BF	2460	a	283	71	225	65 b	19,5
Weind (T)	870	b	100	83	395	96a	18,8
F Traitement	HS					HS	S
Moyenne	2220					71	20,3
CV %	13,4					9,7	6,4
S(ddl 20)	300					6,8	1,3
Pluie utile(mm)	431						

VELINGARA

Variétés	Rend t kg/ha	Test N. K*	Cycle semis flor. (j)	Hauteur (cm)	Fac. germ. %	Poids 1000 grains (g)
F2-201	3370	a	/	230	79	25,5
ICSV 1049	2120	b	/	195	74	28,8
ICSV 1171 BF	1710	b	/	215	76	22,9
ICSV 1163 BF	1630	b	/	250	80	22,1
F Tra.i temen t	HS				NS	HS
Moyenne	2210				77	24,8
CV %	19,4				8,4	4,6
S(ddl 12)	430				6,5	1,1
Pluie utile(mm)	520					

* : test Newmann-Keuls (5%

Tableau 23 : tests de production

Paysan de la variété F2-20

Paysan	Village	Surface (ha)	Date de semis	Précédent cultural	Enherbt. 1-5*	Engrais	Nbre plantes /ha	Rendement kg/ha
B. DRAME	Aliou Fathé	1.5	7/07	Arachide	1	oui	80 000	1945
A. GUEYE	" "	1.5	8/07	Arachide	1	non	43 000	620
M. NIASS	" "	1	8/07	Arachide	4	non	53 000	510
M. KONATE	" "	0.75	10/07	Arachide	2	oui	41 000	940
M. THIAM	" "	0.75	15/07	Arachide	1	non	80 000	1200
A. FALL	" "	1.5	8/07	Arachide	2	non	57 000	830
M. NIASS	" "	0.5	10/07	Jachère- Arachide	2	non	43 000	1310
A. DRAME	Taiba Niassène	0.5	?	Jachère	1	non	39 500	980
O.F. DRAME	" "	0.75	8/07	Arachide	2	non	47 000	690
C. THIAM	" "	1	8/07	Maïs	3	non	62 500	1090
C. SECK	" "	1.5	8/07	Arachide	3	non	52 000	1850
M. NIASS	" "	0.75	5/07	Arachide	2	non	55 000	590
E. BITEYE	Biteyene	0.5	5/07	Arachide	1	oui	74 000	1960
A. BITEYE	" "	0.5	8/07	Arachide	1	oui	84 500	1200
M. NDIAYE	" "	0.25	14/07	Jachère	3	non	43 000	1230
A. BITEYE	" "	0.75	8/07	Arachide	3	oui	85 000	1270
A. DIENG	" "	1	23/07	Jachère	1	non	62 500	970
Moyenne							59 000	1130

* 1 : enherbement nul

5 : très enherbé

Annexe 1

Echelles de notation des caractères agronomiques observés :

. Verse

échelle de 1 à 5 : - 1 : de 0 à 10 % de plantes versées
- 2 : de 11 à 25 %
- 3 : de 26 à 50 %
- 4 : de 51 à 75 %
- 5 : de 76 à 100 %

. Maladies et insectes (moisissures exclus)

échelle de 1 à 5 : - 1 : pas de dégâts
- 2: de 1 à 10 % de plantes atteintes
- 3 : de 11 à 25 %
- 4 : de 26 à 40 %
- 5: plus de 40 %

. Note agronomique

Note traduisant l'appréciation générale du matériel observé prenant en compte l'ensemble des caractères morphologiques et agronomiques.

échelle de 1 à 5 : - 1 : excellent
- 2 : bon
- 3: moyen
- 4 : médiocre
- 5: mauvais