

CNGO 0008
F300
TRD

1990/6

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

DIRECTION DE RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS VEGETALES

ICRA - CIRIA
Bibliothèque
BAMBEY

PROGRAMME SORGHO

AMELIORATION VARIETALE DU SORGHO
ZONES DE CULTURE PLUVIALE

RAPPORT ANALYTIQUE 1989

PAR

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

Avril 1990

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE BAMBEY
(C.N.R.A)

- S O M M A I R E -

Généralités

CONTRE SAISON 88-89

1 - Création de matériel

11 - Sélection généalogique : volet guinée

12 - Back-cross

13 - Composites

14 - Formation d'hybrides expérimentaux

2 - Collections

3 - Multiplication de lignées

HIVERNAGE 1989

1 - Réalisation de la campagne 1989

2 - Création de matériel

21 - Sélection généalogique

211 - Volet caudatum

212 - Volet guinée

22 - Back-cross

221 - Back-cross sur CE 145-66

222 - Back-cross sur F2-20 et SSV5

23 - Composites

231 - Composites caudatum

232 - Composite guinée

3 - Collections

31 - Collection d'écotypes guinée sénégalais

32 - Collection d'écotypes grands hâts

4 - Formation d'hybrides expérimentaux

5 - Evaluation de matériel

51 - Pépinières de matériel introduit

- ' 511 - Pépinière de lignées résistantes à la sécheresse
 - 512 - Pépinière de lignées d'introduction
 - 513 - Pépinière d'hybrides d'introduction
 - 52 - Essais variétaux
 - 521 - Essais initiaux
 - . essai n° 1
 - . essai n° 2
 - . essai n° 3
 - . essai n° 4
 - 522 - Essais avancés
 - . essai n° 5
 - 523 - Essais régionaux d'adaptation
 - . essai n° 6 : essai multilocal de lignées précoces
 - . essai n° 7 : essai multi local de lignées de moyen cycle
 - . essais multilocaux du Plan Triennal Semencier (PTS)
- 6 - Conclusion.

GENERALITES

L'amélioration variétale du sorgho piuviai porte principalement sur la sélection de lignées précoces (cycle = 90-100 jours) pour la zone Centre-Nord et de lignées à moyen cycle (cycle = 110-120 jours) pour les zones Centre-Sud et Sud.

Depuis 1988 un volet de sélection concernant les sorghos de race guinée 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 le type guinée 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.

A -- CONTRE-SAISON 88-89
Y-----

1 - Création de matériel

11 - Sélection généalogique : volet guinée

. nouveaux croisements.

21 croisements ont été réalisés entre génotypes guinée à caractères complémentaires et cycles diversifiés avec notamment la lignée 87-31 utilisée pour sa taille courte, son caractère tan et sa bonne qualité de grain et les lignées 54-36, 50-8 et L8 pour leur très bonne tolérance aux moisissures.

Ces croisements sont numérotés de CG 72 à CG 92 :

CG 72	: 87-31 x L3	CG 81	: 54-36 x L10
73	: 87-31 x L10	82	: 54-36 x L17
74	: 87-31 x L15	83	: 54-36 x L18
75	: 87-31 x L17	84	: 54-36 x 56-81
76	: 87-31 x L18	85	: 50-8 x L10
77	: 87-31 x 50-8	86	: 50-8 x L17
78	: 87-31 x 54-36	87	: 50-8 x L18
79	: 87-31 x 56-81	88	: 50-8 x 56-81
80	: 87-31 x IS 14332	89	: L8 x iiû
		90	: L8 x L17
		91	: L8 x L18
		92	: LU x 56-81

. Tri de F1

Les F1 de 16 croisements réalisés en hivernage 1988 entre la lignée 87-31 et une série d'écotypes locaux provenant d'une prospection locale URSTOM 1976 (série SL) ont été semés pour identification des pieds hybrides. Des semences F2 ont été récoltées pour les 16 croisements numérotés de CG 56 à CG 71.

12 - Back-cross

121 - Back-cross sur CE 145-66

Dans le travail de transformation de la lignée CE 145-66 en lignée sans couche brune, un 4ème back-cross a été réalisé en utilisant comme parent femelle les F₃ (BC₃) sans couche brune. Par ailleurs parmi les 7 F₃ (BC₃) semés, nous avons récolté 4 choix et 4 vracs F₄ (BC₃), ayant une bonne homogénéité et déjà bien isogéniques de CE 145-66, pour une poursuite en sélection généalogique.

122 - Back-cross sur F₂-20 et SSV5

Le 2ème back-cross de transformation des lignées F₂-20 et SSV5 pour améliorer leur exsertion paniculaire a été effectué en utilisant les F₂ (BC₁) en ségrégation comme parents mâles et les parents récurrents comme femelle. Les F₁ (BC₂) récoltés individuellement seront conduits par la suite en sélection généalogique pour fixer la variabilité génétique créée. En outre 6 choix F₃ (BC₁) F₂-20 et 8 choix F₃ (BC₁) SSV5 ont été récoltés.

13 - Composites

131 - Composite caudatum

Pour la création de ce composite caudatum SP₁, 6 entrées avaient été croisées avec une source de stérilité mS3 (population) pour incorporation du gène de stérilité. Un premier recroisement a été effectué entre les pieds F₂ stériles (msms), issus de la disjonction du croisement initial, et les lignées parentales.

132 - Composite guinéa

Dans la première étape de la formation d'un composite guinéa, 17 entrées ont été croisées avec une source de stérilité mS3 (population composite caudatum). Les F₁ de ces croisements initiaux ont été semées et autofécondées pour récolter les F₂ en disjonction pour le caractère de stérilité sut- lesquelles sera fait le Premier croisement.

14 - Formation d'hybrides expérimentaux

Pour les campagnes d'expérimentation prévues à Fanaye (hivernage et. contre-saison froide) dans le cadre du projet USAID SAR II, 28 hybrides nouveaux ont été fabriqués à partir des lignées mâle-stériles sénégalaises (CE 310-31 A, CE 311-10 A, CE 312-504 A, CE 310-19 A) ou d'introduction récente (AT-x-631; A₁, A₃₅) et des lignées restauratrices confirmées. Toutes les lignées mâle-stériles ont été également multipliées.

2 - Collections

3 séries de matériel enregistré en collection ont été renouvelées pendant cette contre-saison ; il s'agissait d'une pépinière de résistance aux moisissures (ISGMN : ICRISAT Sorghum Grain MoldNursery, 18 numéros), une sélection des pépinières Sepon 80 et Sepon 81 (22 numéros) et la série 73 de la collection des lignées sélectionnées au Sénégal (14 numéros).

3 - Multiplication de lignées

Une série de lignées a été multipliée pour les essais prévus en hivernage.

- HIVERNAGE 1989 -

1 - Réalisation de la campagne 1989

Pour cet hivernage 1989 notre travail de sélection a été conduit comme d'habitude au niveau des stations de Bambey (lignées précoces) et Ni oro (lignées de moyen cycle). Une série d'essais variétaux a été mis en place à Bambey, Ni oro, Roff, Sinthiou Malène et Vélingara.

L'hivernage 1989 a été climatiquement favorable et la campagne s'est déroulée sans difficulté majeure. La pluviométrie a été exceptionnelle en quantité dans la région Centre-Nord et particulièrement à Bambey (805 mmj, mais les essais ont tout de même subi un déficit hydrique en fin de cycle en raison d'une interruption des pluies mi-septembre. Pour les zones Centre-Sud et Sud la pluviométrie a été satisfaisante et assez régulièrement distribuée.

Site	Bambey	Ni oro	Roff	Sinthiou	Vélingara
Juin	82.7	161.4	76	185	129.8
Juillet	203.4	179.3	189.9	186.5	271.1
Août	408.3	298.3	280.7	245	235.4
Septembre	71.8	113.1	114.5	171.4	121.6
Octobre	39.3	71.9	37.5	53	110.3
Pluviométrie totale	805.5	824	661.1	852.4	868.9
Pluviométrie utile	712	630	602	562	650
Date de semis	12/07	5/07	13/07	22/7	12/07

Sur le plan phytosanitaire il a été noté :

- une forte pression de charbon allongé à Bambey ;
- un développement important des moisissures à Vélingara et à un degré moindre à Ni oro et Sinthiou;
- des attaques de cécidomyie à Vélingara et de forficules à Bambey.

Les semis des essais ont tous été réalisés en poquets lignes avec des écartements de 0.80 m entre les lignes et 0.30 m entre les poquets. Un démariage à 3 plantes par poquet a été effectué vers le 15ème jour et la densité théorique était ainsi de 125 000 plants/hectare.

Dans les sélections généalogiques et les pépinières d'observations, les écartements entre les poquets étaient de 0.20 m avec démariage à 1 plante par poquet.

Les parcelles de sélection étaient préparées sans labour avec grattage superficiel (houe sine ou équivalent) ; pour les essais la préparation du sol était réalisée par un labour suivi d'un hersage.

La fumure apportée était de :

- sélections fumure N-P-K : 50-15-20
- essais variétaux fumure N-P-K : 60-15-20

Une protection phytosanitaire a été assurée lors du semis avec l'emploi du Furadan 5G (carbofuranj. A Bambey plusieurs traitements ont été appliqués contre les forficules (deltamethrine et endosulfan). Un gardiennage contre les oiseaux a été mis en place pour tous les essais pendant la phase de maturation des grains.

Pour la plupart des essais, les observations agronomiques et les résultats de rendement ont été complétés par des analyses des grains récoltés selon les méthodes suivantes :

*faculté et énergie germinative :

- . germination en boîte de pétri, sur papier filtre humidifié dans un germoir à $t^{\circ} = \pm 30^{\circ}\text{C}$
- . 100 graines par parcelle élémentaire en 2 lots de 50 graines
- . observation effectuée le 5ème jour :

4. - faculté germinative = % graines germées
- énergie germinative = % de plantules ayant une bonne vigueur germinative (vigueur 3 + 3)

vigueur 1 : radicule et tigelle inférieures à 5 mm

vigueur 2 : radicule et tigelle entre 5 et 15 mm

vigueur 3 : radicule et tigelle supérieures à 15 mm

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

*taux de moisissures : test TGMR

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

1 = pas de moisissures

2 = 1-10 % surface des grains moisie

3 = 11-25 % surface des grains moisie

4 = 26-50 % surface des grains moisie

5 = plus de 50 % de la surface des grains moisie.

*vitrosité : échelle de BONO 0-4

0 = complètement farineux

4 = complètement vitreux

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

2 - Création de matériel

21 - Sélection généalogique

211 - Volet caudatum

. nouveaux croisements.

Les nouveaux croisements réalisés en hivernage ont pour objet essentiel le transfert sur des lignées élites de gènes de résistance à la sécheresse (lignée B 35 stay green) et de résistance aux moisissures des grains (lignées CE 259-13-1-2, IS 8545 IS 10892 et M 36462, ces 3 dernières lignées issues de la collection ISGMN ICRISAT).

12 croisements ont été réalisés :

CE 354 B 35 x 73-121
CE 355 B 35 x SSV2
CE 356 B 35 x CE 151-262
CE 357 CE 259-13-L-2 x S 8136
CE 358 CE 259-13-I-2 x CE 151-262
CE 359 CE 259-13-I-2 x S 8120
CE 360 CE 259-13-1-2 x S 8021
CE 361 IS 10892 x ssv3
CE 362 IS 10892 x 7954-26
CE 363 IS 8545 x ssv3
CE 364 IS 8545 x 7954-26
CE 365 M 36462 x 7954-26

. F₂

- Dans le cadre du projet USAID SAR II conduit en collaboration scientifique avec l'Université de Nebraska-Lincoln, nous avons suivi à Sambay les F₂ de 11 croisements.

En raison de la faible quantité de semences disponibles, les effectifs observés étaient de l'ordre de 120 plantes par F₂. L'analyse du rendement en grain pied par pied, effectuée sur les F₂ ayant le meilleur

comportement agronomique, a fait ressortir 2 croisements : CE 352 [\overline{NE} (IR) 204 x Tx623 \overline{B}] et CE 353 [\overline{NE} (IR) 204 x Tx625 \overline{B}]. Les observations et le nombre de têtes de lignées F3 retenues par croisement sont présentées dans le tableau 1. Au total 133 têtes de lignées F3 ont été sélectionnées. Nous reprendrons les F2 du croisement CE 353 et également des croisements CE 343 et CE 344 avec de plus grands effectifs en hivernage 1990.

▪ Les F2 de 11 croisements réalisés en contre-saison 1987-1988 dans le but de créer des variétés de cycle intermédiaire avec une meilleure résistance aux moisissures des grains ont été suivies à Nioro. Les effectifs étaient d'environ 160 plantes par F2, le principal objectif étant d'identifier les meilleures F2 (sélection inter F2) puis les reprendre en 1990 à partir des talons de semence avec de grands effectifs (2000 à 3000 plantes) pour mieux exploiter la ségrégation existante. Les performances des F2 ont été appréciées sur la base d'observations agronomiques complétées par une analyse de rendement pied par pied réalisée sur les plus intéressantes. Des choix de têtes de lignées F3 (sélection intra) ont également été effectués.

Les résultats sont résumés dans le tableau 2.

Les F2 issues des croisements CE 335, CE 336, CE 337 et CE 339 sont les meilleures : variabilité génétique élevée, bonnes performances agronomiques générales. ▪ Elles seront reprises en 1990 sur de grands effectifs pour accroître le choix de têtes de lignées F3.

Populations F2 Nioro

Numéro du croisement	Croisement	Nbre de têtes de lignées F3 retenues	Poids panículaire moyen (g)	Observations
CE 326	IS 9225 x F2-20	0		F2 Sans intérêt, haute à petites panicules, sensible à la verse.
CE 327	F2-20 x 7954-26	18 (tan)		F2 moyenne, haute, sensible à la verse, choix de pieds plutôt courts à panicules semi-compactes et beau grain.
CE 328	F2-20 x I 24	16 (tan)	67.7	F2 à faible disjonction, très marquée par F2-20, choix de pieds plutôt courts à panicules semi-compactes.
CE 329	F2-20 x IS 9225	b (tan)	-	F2 médiocre, haute à panicules petites ou trop laches, choix de pieds courts à belles panicules semi-compactes.
CE 330	F2-20 x S 8136	14 (tan)		F2 haute, sensible à la verse, bonne ségrégation, choix de pieds courts à panicules semi-compactes.
CE 334	I 25 x F2-20	10 (tan)	69.1	F2 ayant une faible disjonction, haute, choix de pieds courts à beau grain.
CE 335	I 25 x CE 307-44	18 ✓ (tan)	70.9	F2 intéressant, bonne ségrégation, sensibilité à la verse.
CE 336	S 8136 x CE 307-44	18 (tan)	71.1	La meilleure F2, grande ségrégation, plutôt précoce et courte, belles panicules semi-compactes.
CE 337	S 8136 x CE 316-4-1-2	23 (tan)	68.4	Bonne F2, grande ségrégation, choix de pieds courts surtout à panicule allongée.
CE 338	S 8136 x Kokologho	13		Grande disjonction, précoce, sensible à la verse, forte fréquence de grains colorés, panicules laches; choix de pieds surtout tan à panicules semi-compactes et beau grain.
CE 339	7954-26 x Kokologho	19		Grande disjonction, meilleure que CE 338, plus tardive et plus courte, légère verse, choix de pieds surtout tan à beau grain,

Populations F2 Bambey

Numéro du croisement	Croisement	Nombre de têtes de lignées F3 retenues	Poids paniculaire moyen (g)	Observations
CE 343	NE (IR) 204 x LL 34	22 (8 tan)	68.3	bon comportement bonne ségrégation, 1/5 p. tan.
CE 344	NE (IR) 204 x Dorado	24 (13 tanj)	75.5	bien, 30 % plantes tan
CE 345	NE (IR) 204 x 13019	23 (7 tan)	75.1	bon comportement, légère verse, 30 % plantes tan.
CE 346	NE (IR) 204 x 1275-1	17 (3 tan)	-	F2 moyenne, verse, choix de plantes courtes à panicules semi-compactes.
CE 347	NE (IR) 204 x NQB1-2	6 (an)	-	F2 à panicules compactes, sensible aux moisissures ; choix de plantes à panicule semi-compactes et beau grain.
CE 348	NE (IR) 204 x KS 18 B	4 (an)	-	F2 précoce, à panicules petites et laches, sensible aux moisissures ; choix de plantes à panicules semi-compactes et beau grain.
CE 349	NE (IR) 204 x KS 57 B	0		F2 précoce, courte, sans intérêt, erreur dans croisement.
CE 350	NE (IR) 204 x 1181 G	5 (3 tan)		F2 précoce, peu intéressante choix de plantes à beau grain et panicules semi-compactes.
CE 351	NE (IR) 204 x N38	0		F2 trop précoce, courte sans intérêt.
CE 352	NE (IR) 204 x Tx623 B	17	89.1	belle F2 à panicules semi-compactes très char- gées, 70% anthocyanée
CE 353	NE (IR) 204 x ix625 B	15	97.3	la meilleure F2, la plus tardive, très belles panicules, 100 % anthocyanée
	Total	133		

. F3

203 lignées F3 issues de 6 croisements, sélectionnées à Bambey ou Nioro ont été suivies dans ces 2 localités pour la sélection des têtes de lignées F4.

Croisement	BAMBEY			NIORO		
	Nbre de lignées F3 semées	Nbre de lignées F3 retenues	Nbre de têtes de lignées F4 récoltées	Nbre de lignées F3 semées	Nbre de lignées F3 retenues	Nbre de têtes de lignées F4 récoltées
CE 319 (SSV5 x F2-20)	14	2	2	34	10	13
CE 320 (SSV5 x Knkologho)	19	9	17	18	11	15
CE 321 (F2-20 x SSV5)	14	0	0	29	4	4
CE 322 (F2-20 x Kokologho)	29	11	11	30	14	20
CE 323 ((RM x CE 90) x Kokologho)	0			12	6	7
CE 340 (F2-20 x (F2-20 x Kokologho))	0	-		4	4	11

Au total 100 têtes de lignées F4 ont été sélectionnées : 30 pour Bambey et 70 pour Nioro. Nous avons particulièrement remarqué les descendances de; croisements CE 320 et CE 322 autant à Bambey qu'à Nioro. Les lignées issues des croisements CC 319 et CE 321 sont en général trop tardives pour la zone Centre-Nord, Les descendances du croisement CE 323 sont trop précoces pour la zone Centre-Sud, elles seront poursuivies en sélection à Bambey.

. F4

62 lignées 4 provenant de 3 croisements ont été observées à Bambey.

Croisement	Nbre de lignées F4 semées	Nbre de lignées F4 retenues	Nbre de têtes de lignées F5 récoltées
CE 318 (RM x CE 145-66)	35	9	9
CE 320* (SSV5 x Kokologho)	15	5	7
CE 322* (F2-20 x Kokologho)	12	3	3

*pour les croisements CE 320 et CE 322, il y a des descendances aux stades de sélection F4 et F5

Les descendances du croisement CE 318 sont dans l'ensemble peu productives et assez décevantes.

Au total 19 têtes de lignées F5 ont été retenues.

212 - Volet Guinée
.....

Pour le nouveau volet de sélection généalogique concernant les sorgho guinéa, les premiers croisements ont été réalisés en contre-saison 1987-88 entre différents écotypes provenant soit des collections, soit de prospections régionales et les descendances les plus avancées sont au stade F₂.

. F₁

Les F₁ de 21 croisements réalisés en contre-saison 1988-89 ont été semées à Bambey pour l'identification des pieds hybrides et autofécondation. A l'issue de ce travail nous avons obtenu des semences F₂ pour les 21 croisements numérotés de CG 72 à CG 92.

. F₂

Les F₂ provenant de 33 croisements ont été suivies à Bambey ou à Nioro, selon la précocité des géniteurs utilisés.

En raison des faibles quantités de semence disponible, les effectifs observés étaient d'environ 250 plantes par F₂.

- Bambey

Numéro du croisement	Croisement	Nbre de têtes de lignées F3 retenues	Observations
CG 25	L 11 x 50-23	0	pas de disjonction, croisement râté.
CG 27	L 11 x 54-14	24 (3 tan)	F2 très intéressante avec une grande ségrégation. Choix des pieds courts à panicule semi-compacte et gros grain.
CG 29	L 11 x 56-79	12 (4 tan)	F2 avec bonne ségrégation, plus tardive que CG 27. Choix des pieds courts à panicule semi-compacte et gros grain.
CG 30	L 11 x 57-26	5	F2 avec faible disjonction. Choix des pieds plus tardifs, à belles panicules laches et beau grain.
CG 31	L 11 x 62-15	0	pas de disjonction, croisement râté.
CG 32	L 11 x 64-17	11 (5 tan)	F2 peu performante, haute avec une majorité de panicules petites et peu remplies mais montrant une bonne disjonction. Choix de pieds courts et de pieds à belles panicules longues et bien chargées.
CG 33	87-31 x 50-23	0	F2 avec plantes chétives, à panicules très laches et légères: éliminée.
CG 34	87-31 x 53-39	5 (3 tan)	F2 peu intéressante, tardive avec panicules très laches. Choix de pieds à panicules très longues et fasciculées, surtout tan.
CG 35	87-31 x 54-14	0	F2 peu intéressante, tardive, avec panicules très laches et courtes; éliminée.
CG 37	87-31 x 56-79	4 (2 tan)	F2 ressemblant à CG 34, choix de pieds si possible tan à longues panicules chargées.
	Total	61	

, Ni oro

Numéro du croisement	Croisement	Nbre de têtes de lignées F3 retenues	Observations
CG 1	L1 x 50-23	5	F2 assez bien, bonne ségrégation, choix de pieds courts, tan et an ⁺
CG 2	L1 x 53-49	0	F2 médiocre, panicules très laches. éliminée.
CG 3	L1 x 54-14	0	F2 médiocre, panicules petites et très laches, pieds tan (1/5) chétifs et tardifs; éliminée.
CG 4	L1 x 54-35	0	F2 médiocre, ressemble à CG 3 éliminée.
CG 5	L1 x 56-79	0	F2 médiocre, ressemble à CG 3, éliminée.
CG 6	L1 x 57-26	4	F2 médiocre, choix de pieds tan et. an ⁺ courts à gros grains.
CG 7	L1 x 62-15	0	F2 médiocre, éliminée.
CG 8	L1 x 64-17	3	F2 médiocre, choix d'un pied court; précoce et 2 pieds avec belles panicules.
CG 9	L1 x L2	7	F2 moyenne avec majorité de panicules très laches, choix de pieds tan courts à beau grain et de pieds an ⁺ à belles panicules allongées.
CG 10	L1 x L8	0	F2 moyenne, pieds tan (1/3) decevants éliminée
CG 11	L1 x L11	4	F2 assez médiocre avec majorité de panicules très laches, quelques pieds tan intéressants.
CG 14	L2 x 50-2		F2 assez médiocre, panicule très lache, choix d'un pied court.
CG 15	L2 x 53-49	0	pas de disjonction, croisement râté.
CG 16	L2 x 54-14	4	F2 assez médiocre, choix de pieds plutôt courts à panicules bien fournies.
CG 17	L2 x 54-35	15	F2 très intéressante, excellente disjonction, choix surtout de pieds courts à panicules laches et gros grains.
CG 18	L2 x 56-79		F2 irrésistible mais faible ségrégation, choix de pieds à belles panicules laches et gros grains.

(suite tableau Nioro) *

Numéro du croisement	Croisement	Nbre de lignées	têtes de F3 retenues	Observations
CG 19	L2 x 57-26	2		F2 médiocre et tardive, choix de 2 pieds précoces.
CG 20	L2 x 62-15	0		F2 médiocre, éliminée.
CG 21	L2 x 64-17	4		F2, médiocre mais quelques pieds courts à beau grain (choix)
CG 23	L8 x 54-14	0		F2 médiocre, éliminée.
CG 24	L8 x 54-35	0		F2 sans intérêt, éliminée.
GG 45	62-15 x 50-23	0		F2 tardive et médiocre, éliminée.
CG 46	62-15 x 54-35	0		F2 sans intérêt, éliminée.
	Total	53		

Au total, 114 têtes de lignées F3 ont été retenues à Bambey et Nioro. Nous avons plus particulièrement remarqué les F2 des croisements CG 17, CG 21, CG 29 et CG 32 manifestant des ségrégations intéressantes avec notamment des plantes courtes à belles panicules lâches à semi-compactes et bec grain ; ces F2 seront reprises en 1990 avec des effectifs plus importants.

22 - Back-cross

221 - Back-cross sur CE 145-66

La transformation de la lignée CE 145-66 en lignée sans couche brune (CB⁻) est en voie de se terminer.

La F1 du 4^{ème} back-cross (BC₄), semée à Bambey, a permis d'identifier les pieds hybrides avec couche brune sur lesquels a été récolté un vrac F2 (BC₄).

Les 4 lignées F4 (BC₃) sélectionnées en contre-saison ont été observées à Bambey afin de poursuivre leur homogénéisation : 2 lignées déjà bien stabilisées et isogéniques de CE 145-66 CB⁺ ont été retenues, chacune donnant un choix AF et un vrac AF F5 (BC₃). Ces 2 lignées seront testées en essais variétaux en hivernage 1990 en comparaison à la lignée parentale.

222 - Back-cross sur F2-20 et SSV5

Cette transformation vise à améliorer l'exertion paniculaire de ces 2 variétés par un croisement initial avec Kokologho, lignée du Burkina-Faso. Le 2^{ème} back-cross (BC₂) a été réalisé en contre-saison avec recroisement des pieds F2 (BC₁) anthocyanés (gène marqueur apporté par Kokologho) sur le parent récurrent utilisé comme parent femelle.

Dans les F1 (BC₂) observés à Bambey, les pieds hybrides anthocyanés ont été repérés donnant les F2 (BC₂) récoltés individuellement.

Par ailleurs, les lignées F3 (BC₁) sélectionnées en contre-saison ont été évaluées à Bambey et Nioro.

A Bambey les lignées sont apparues trop tardives, notamment celles issues de SSV5 (semis-époque > 75 jours) et aucun choix n'a été effectué.

A Nioro ce matériel s'est bien comporté et nous avons retenu 3 têtes de lignées F4 (BC₁) F2-20 et 7 têtes de lignées F4 (BC₁) SSV5 qui se sont poursuivies en sélection généalogique.

Les lignées issues de SSV5 sont un peu plus tardives que celles *provenant de F2-20 et correspondent à un cycle total de ~~110~~-120 jours.

23 - Composites

231 - Composites caudatum

. Composite SP1

La population composite SP1 (Sénégal population n° 1) en phase de création a pour objet de développer une sélection récurrente pour l'amélioration de la résistance aux moisissures.

Après introduction du gène de stérilité ms3 sur 6 lignées sélectionnées pour leur bonne tolérance aux moisissures, nous avons réalisé un premier recroisement (BC1) sur les lignées parentales en contre-saison. En hivernage les Fi du BC1 semés à Bambey ont donné un vrac AF F2 (BC1) pour chaque lignée constitutive. L'étape suivante consistera à réaliser un brassage génétique entre les 6 F2 pour constituer la population de travail.

. Composite TF 24 (Université Texas)

Cette population composite (gène ms3) créée au Texas puis sélectionnée pour la résistance à la sécheresse à l'Université du Nebraska, a été évaluée à Bambey sur un effectif d'environ 1000 plantes. En raison de l'abondante pluviométrie de l'hivernage, l'adaptation de cette population aux conditions de sécheresse rencontrables dans la zone de Bambey n'a pu être réellement appréciée. Toutefois son comportement agronomique général ayant été satisfaisant, nous avons récolté 106 panicules male-stériles (HS = half sib) dans un but de recombinaison et multiplication également effectués²³ choix parmi les pieds fertiles (S1) pour une sortie en sélection généalogique. *ont été*

. Composite LS 87

Cette population composite provenant du Burkina-Faso a été évaluée à Niéro avec un effectif d'environ 1000 plantes. Son comportement général a été satisfaisant et nous avons procédé à une phase de recomb

naison, avec choix à la récolte de 120 pieds stériles (HS) sur environ 200 dénombrés dans la population.

232 - Composite guinea SP2

La population composite SP2 (Senegal population n° 2) en voie de formation a pour objet de conduire une sélection récurrente pour l'amélioration de la productivité des sorghos guinéa.

En hivernage 1988, 17 cultivars guineas ont été croisés avec une source de stérilité ms3 (composite caudatum) pour incorporation du gène de stérilité. Pendant cet hivernage le premier recroisement (BC₁) des pieds stériles des descendances F₂ en disjonction avec les lignées parentales devait être réalisé. En raison d'un trop grand décalage de floraison entre certaines F₂ et leur lignée parentale, 5 recroisements n'ont pu être effectués et seront repris en contre-saison. Nous avons noté dans les descendances F₂ une fréquence élevée de gènes caudatum, provenant du composite donneur de la stérilité ms3, ce qui peut apporter des caractères intéressants dans la future population : réduction de la taille, productivité, grosseur de grain. Un deuxième recroisement sur le parent guinéa utilisé comme femelle (récupération du cytoplasme guinéa) sera effectué sur les F₁ (BC₁) avec test-cross pour vérifier la transmission du gène de stérilité ms.

3 - Collections

31 - Collection d'écotypes guineas senegalais (prospection ORSTOM 1976)

Cette collection issue d'une prospection ORSTOM de 1976 compte actuellement 118 numéros dont 80 renouvelés au cours de l'hivernage 1986. Cette reconduction concernait 19 numéros renouvelés pour la dernière fois en contre-saison 83-84.

Malgré plusieurs resemis, seuls 3 numéros ont levé sur lesquels nous avons collecté certaines données et récolté des semences.

Numéro	Vigueur à la levée	Cycle semis-épiaison	Hauteur (cm)	Forme de panicule	aristation	anthocya- ne	couleur grain	type botanique
SL 117	/non levé							
SL 127	/non levé							
SL 179	5	> 80 j	290	compacte		an	blanc	durra caudatum
SL 195	non levé							
SL 196	non levé							
SL 303	/non levé							
SL 316	j non levé							
SL 335	non levé							
SL 366	/non levé							
SL 396	/non levé							
SL 403	/non levé							
SL 465	/non levé							
SL 467	/non levé							
SL 478	5	80 j	380	lache	t	an	/blanc	guinée (gambicum)
SL 481	non levé							
ISL 499	non levé							
SL 502	non levé							
SL 578	non levé							
SL 59i	1	> 80 j	330	lache	t	an	blanc	Iguinée (gambicum)

4 - Formation d'hybrides expérimentaux

Une série de nouvelles combinaisons hybrides a été fabriquée à partir de matériel suivant.

- 5 lignées male-stériles américaines : A; , ATx631, N 94 A, N 96 A et S4A ;

- 2 lignées male-stériles issues du programme de conversion de 74-55 réalisé au Burkina-Faso : 74-55/4-2 A et 74-55/7-3 A ;

- 6 lignées restauratrices : 68-29, /8-2 (2673), CE 151-262, 68-33, 75-1 et 75-1.

Les hybrides obtenus seront évalués sur le Fleuve Sénégal en contre-saison froide et hivernage 1990.

5 - Evaluation de matériel

51 - Pépinières de matériel introduit

Dans le cadre du projet USAID SAU II, un certain nombre de matériels d'introduction a été observé à Bambey.

511 - Pépinière de lignées résistantes à la sécheresse

98 lignées S3 issues de la population LP 24 (Univ. Texas), population sélectionnée pour la résistance à la sécheresse, ont été évaluées à Bambey en comparaison à la lignée témoin CE 145-66 dans un dispositif sans répétition, une ligne de 5 m par entrée.

Compte tenu de la bonne pluviométrie de l'hivernage, ce matériel n'a pu être vraiment jugé pour son comportement en conditions de stress hydrique. Nous avons toutefois retenu 11 lignées S3 manifestant un bon potentiel agronomique parmi lesquelles nous avons sélectionné 16 têtes de lignées S4 pour une poursuite en sélection généalogique et des tests ultérieurs pour la résistance à la sécheresse.

• 32.- Collection d'écotypes grands hatifs

Cette collection comporte 124 numéros régulièrement renouvelés par partie. La présente reconduction concernant 15 numéros s'est déroulée sans difficulté et certaines observations ont été effectuées :

Numéros	Cycle semis-épiais-son	hauteur (cm)	couleur nervure centrale	forme de panicule	couleur glume	aristation	anthoc.	couleur grain	type botanique	Remarques
50-48	78	285	blanche	compacte	brun-noir	-	an	blanc taché		grain double
54-8	67	305	blanche	tache	brun clair	-	an	blanc	guinéa durra ?	
54-10	69	290	blanche	S. compact.	brun-rouge	-	an	blanc crayeux	caudatum	
55-10	71	370	blanche	S. compacte	noire	+	an	rouge à sommet blanc	caudatum	
55-11	74	350	blanche	lache	noire	+	an	rouge-orangé	guinéa ?	
55-12	75	385	blanche	S. compacte	noire	+	an	blanc	guinéa-caudatum	
55-13	69	360	blanche	compacte	noire	+	an	blanc crayeux	guinéa-caudatum	
55-14	67	320	blanche	compacte	brun clair	-	an	blanc	Kafir	oetites panicules
55-21	67	330	blanche	lache	brun rouge	+	an	orangé	caudatum	petites panicules
56-28	68	320	blanche	S. compacte	brun paille	-	tan	blanc ivoire	caudatum	beau grain
56-60	68	290	blanche	compacte	brun-rouge	-	an	blanc	caudatum	gros grain
56-62	72	365	verte	lache	noire	-	an	orangé	durra -kafir	belles panicules
56-75	71	315	blanche	S. compacte	noire	-	an	orangé	Kafir caudatoa	
56-76	66	345	blanche	S. compacte	noire	-	an	orangé	caudatum	
56-80	67	335	verte	S. compacte	brun	-	an	orange	Kafir-durra	belles panicules

Tous ces numéros ont donné des semences assurant ainsi leur renouvellement.

512 - Pépinières de lignées d'introduction

Deux pépinières de lignées d'origines diverses ont été évaluées selon un dispositif sans répétition :

- Nebraska Tropical Sorghum Nursery (NBTN) : 39 lignées F5-F6 ;
- Sénégal Nebraska Sorghum Variety Test (NBTV) : 28 lignées.

Dans les lignées NBTN, 6 lignées ont été sélectionnées pour leur bonne adaptation agronomique et 12 têtes de lignées F7 ont été retenues :

Dans les lignées NBTV, nous avons remarqué du matériel intéressant en majorité tan, de taille courte: borine qualité de grain et bonne productivité ; 10 entrées ont été retenues dont les caractéristiques agronomiques sont résumées dans le tableau 3 . Parmi celles-ci, les entrées 84 DR 10, 84 DR 290 et SPV 549 seront utilisées comme géniteurs dans des croisements prévus en contre-saison.

513 - Pépinière d'hybrides d'introduction

Un essai international hybride, Texas Sorghum Hybrid Observation Trial (TSHOT), mettait en comparaison 45 hybrides avec notre lignée témoin CE 145-66.

Dispositif :

- collection testée sans répétition ;
- une ligne de 6 m de long par numéro ;
- une ligne du témoin intercalée tous les 6 numéros

Réalisation :

semis : 13/07
récolte : 17/10

Résultats (tableau 4)

Dans l'ensemble ces hybrides se sont assez bien comportés ; 18 d'entre eux se montrent plus productifs que le témoin CE 145-66 (analyse

graphique,) et 3 hybrides réalisent plus de 140 % du rendement du **témoin** et plus de 4 t/ha : **AVG1** x Tx2817, A Var x Malisor 84-7 et Al x Karper 1597. Avec ces 3 hybrides nous avons également remarqué les formules **A1** x 86E0328, A Var x **Dorado**, A 155 x 86E0328 et A Var x 86E0361.

Tous ces hybrides sont de taille moyenne et plus tardifs que les hybrides **témoins** pour la zone, **612** A x 68-29 et 612 A x 75-1. On peut noter la bonne aptitude générale à la combinaison de la lignée **malestérile** **AVG1** = A Var.

Cet essai sera reconduit en hivernage 1990 en utilisant l'hybride **612** A x 75-1 comme témoin de productivité.

52 - Essais variétaux

521 - Essais initiaux

. essai n° 1 : Collection testée guinée

2 collections testées guinée ont été mises en place à Bambey et Nioro pour évaluer les meilleurs écotypes guinée provenant des collections et des prospections récentes, retenus lors des campagnes précédentes, en comparaison à un témoin de productivité. Seul l'essai de Bambey sera mentionné ici, l'essai de Nioro n'ayant pu être interprété en raison de forts dégâts d'oiseaux.

Matériel testé

18 écotypes guinée, 1 témoin : CE 145-66 (caudatum)

Dispositif

Collection testée sans répétition, témoin intercalé tous les 3 numéros

Parcelle élémentaire totale = 3 lignes de b m de long

Parcelle élémentaire utile = la ligne centrale

Surface parcellaire utile = 5.04 m².

Réalisation

Semis : 12/07

Récolte : du 19/10 au 6/11

Résultats (tableau 5)

Aucun écototype guinée n'apparaît plus productif que CE 145-66 (analyse graphique). ce qui n'est pas surprenant. Certains numéros ont donné toutefois de bons rendements, tels IS 14332 (4270 kg/ha), 54-14 (3670 kg/ha) et 4 autres écotypes dépassant 2500 kg/ha : 53-49, 64-17, 54-35 et 56-81.

Ces 6 numéros, déjà remarqués dans les tests de 1988, paraissent apporter un gain de productivité par rapport aux variétés locales Tigne et Congossane, les plus cultivées dans la région Centre-Nord. Ils seront repris dans nos expérimentations de 1990.

Essai n° 2 : Wasvat précoce

Bambey

Cet essai du Réseau Sorgho Ouest-Africain comparait à Bambey 19 lignées précoces provenant des programmes nationaux et des programmes ICRISAT, à notre témoin CE 145-66.

Matériel testé

19 lignées, 1 témoin : CE 145-66.

Dispositif

Essai en blocs de Fisher, 3 répétitions
Parcelle élémentaire totale = 4 lignes de 6 m de long
Parcelle Elémentaire utile = les 2 lignes centrales
Surface parcellaire utile = 10.08 m²

Réalisation

Semis : 12/07
Démariage : 29/07
Récolte : 20/10

Résultats (Tableau 6)

rendement

rendement moyen = 2360 kg/ha
coefficient de variation = 26.4 %

L'essai a quelque peu souffert du déficit hydrique en fin de cycle, les rendements obtenus sont assez moyens et le coefficient de variation est élevé.

La lignée CE 196-7-2-1, du programme national, donne le meilleur rendement (3060 kg/ha) mais aucune lignée n'apparaît significativement supérieur à notre témoin CE 145-66.

• caractères agronomiques

La majorité des lignées a un cycle semi-floraison compris entre 68 et 72 jours. ISSY 258 IN est apparu sensible à la verse. ICSV 1175 BF et ICSV 401 IN sont assez sensibles au charbon allongé.

• caractères du grain

L'incidence des moisissures a été faible toutes les lignées se sont bien comportées sur ce point, excepté les numéros 5 et 6 de type durra.

Les facultés germinatives sont bonnes pour la plupart des lignées classées en tête pour le rendement, dépassant généralement 75 %. Pour l'énergie germinative, CE 145-66, ICSV 1174 BF et Nagawhite sont les meilleures en se situant au-dessus de 65 %.

Conclusion

Dans cet essai, aucun matériel extérieur n'apparaît agronomiquement plus performant que nos lignées CE 145-66 et CE 196-7-2-1. Nous avons toutefois remarqué quelques lignées intéressantes, ICSV 111 IN, ICSV 1177 BF, ICSV 242 IN et CS 61, qu'il conviendrait de retester. L'analyse régionale de ces essais devrait apporter des informations supplémentaires sur la valeur de ce matériel.

. essai n° 3 : Wasvat moyen cycle

Nioro

Cet essai, comme le précédent, provient du Réseau Sorgho. Il mettait en comparaison à Nioro 19 lignées de moyen cycle avec notre témoin SSV3.

Matériel testé

19 lignées dont 1 lignée du Sénégal (F2-20), 1 témoin = SSV3.

Dispositif

Essai en blocs de Fisher, 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 : 05/07

Démariage : 19/07

Récolte : 24/10

Résultats (tableau 7)

. rendement

rendement moyen = 3710 kg/ha

coefficient de variation = 13.9 %

Le niveau de rendement et l'homogénéité de l'essai sont bons. ICSV 1171 BF est la plus productive (4840 kg/ha) précédant de peu CS 95 (4790 kg/ha) et ICSV 1163 BF (4750 kg/ha). Mais aucune lignée n'est significativement supérieure à F2-20 et SSV3 (respectivement 4460 et 4170 kg/ha). Les lignées IS provenant de l'ICRISAT Nigeria, plus tardives, sont SE retardées. Les 2 1 lignées guinéa, NSV-1 et blanc de Karamama, tardives, ont subi de gros dégâts d'oiseaux et n'ont pas été récoltées.

, Caractères agronomiques

Les cycles semis-floraison se situent entre 70 et 74 jours soit environ 110 jour de cycle total, excepté pour les lignées de l'ICRISAT-Nigeria de cycle total proche de 120 jours et les entrées de type durra (n° 6 et 7) et de type guinée, de cycle total entre 120 et 130 jours.

A la suite des violentes pluies tombées en fin de cycle, beaucoup de lignées ont montré être sensibles à la verse :

- IS 22380 et IS 23526 : très sensibles (note > 4)
- CS 95, CS 85, BF 80-10/6-2-3 , IS 6928 et ICSV 1063 BF : sensibles (note = 3).

il est à noter que toutes les lignées dépassent 2 m de hauteur, ce qui n'est pas un caractère favorable pour la résistance à la verse.

, Caractère du grain

La pression des moisissures a été assez élevée et le matériel s'est dans l'ensemble assez bien comporté. Les lignées ayant le meilleur degré de résistance, notées 2, sont : F2-20, ICSV 1171 BF, ICSV 1163 BF et Sepon 82.

Parmi les lignées les plus productives, la plupart ont une faculté germinative supérieure à 75 % et une énergie germinative supérieure à 60 %, les meilleures pour ce deuxième caractère étant IS 6928, Sepon 82, ICSV 1163 BF et F2-20.

Conclusion.

De cet essai nous retiendrons quelques lignées compétitives qui seront reprises en essais en hivernage 1990 : ICSV 1171 BF, ICSV 1163 BF, ICSV 1157 BF, ICSV 1089 BF, Sepon 82 et BF 82-4/4-1-1.

essai n° 4 (SS1) Ni oro

Cet essai mettait en comparaison 5 récentes obtentions du programme burkinabé et la lignée Malisor 84-1 avec notre lignée témoin ssv3.

Matériel teste

BF 80-7/7-1-1	BF 80-10/23-2-1
BF 80-7/7-2-1	Malisor 84-1
BF 80-9/8-1-2	Nomgomsoba (guinea)
BF 80-10/6-2-3	ssv3

Dispositif

Essai en blocs de Fisher, 6 répétitions
Parcelle élémentaire totale et utile = 3 lignes de 6 m de long
diminuées de 1er et dernier poquet
Surface parcellaire utile = 13.68 m²

Réalisation (tableau 8)

Semis : 5/07
Démariage : 19/7
Récolte : 24/10

rendement

rendement moyen = 3720 kg/ha
coefficient de variation = 21.4 %

L'essai a un bon niveau de rendement et une homogénéité acceptable. Aucune lignée n'est significativement plus productive que SSV3 et seule Nomgomsoba, tardive et très défavorisée par des dégâts d'oiseaux, est inférieure du témoin.

caractères agronomiques

Toutes les lignées caudatum ont un cycle proche de celui de SSV3, Malisor 84-1 et BF 80-10/23-2-1 étant un peu plus précoces. Toutes approchent ou dépassent 2.50 m de haut. BF 80-10/6-2-3 s'est montré sensible à la verse, malisor 84-1 et SSV3 ont également manifesté un peu de verse.

, caractères du grain

Pour la résistance aux moisissures nous observons peu de différence entre les lignées, malisor 84-1 et BF 80-7/7-1-1 paraissant un peu plus tolérantes. Ces 2 lignées, avec SSV3 ont d'ailleurs également les meilleures faculté et énergie germinatives; les autres numéros donnent des faibles taux de germination ; ce caractère devra être surveillé pour les lignées retenues dans de prochains tests.

Conclusion

De cet essai nous conserverons pour des tests ultérieurs les lignées BF 80-10/23-2-1, BF 80-9/8-1-2, malisor 84-1 et BF 80-7/7-2-1.

522 - Essais avancés

essai n° 5 (SN1) Rambey, Ni oro

Cet essai évaluait 11 lignées précoces arrivées en fin de sélection en comparaison à CE 145-66 dans 2 localités, Bambey et Ni oro.

Matériel testé

CE 314-18	CE 315-14-1-2
CE 314-21	CE 316-4-1-1
CE 314-53	CE 316-4-1-2'
CE 314-67	CE 316-47
CE 315-1-1	CE 145-66 (T)
CE 315-14-1-1	CE 145-66 conv. CB- (F4 BC2)

Dispositif

Essais en blocs de Fisher , 5 répétitions

Parcelle élémentaire totale = 3 lignes de 6 m de long

Parcelle élémentaire utile = les 3 lignes diminuées du 1er poquet

Surface parcellaire utile = 14.4 m²

Réalisation

. Bambey semis : 12/07	. Ni oro semis : 5/07
démariage : 29/07	aémariage : 19/07
récolte : 18/10	récolte : 17/10

Résultats (tableaux 9 et 10)

* Bambey

. rendement

rendement moyen = 2580 kg/ha

coefficient de variation = 16.5 %

L'essai montre une homogénéité et un rendement moyen satisfaisants, compte tenu du déficit hydrique de fin de cycle.

CE 316-47, lignée la plus précoce, donne le meilleur rendement (3160 kg/ha) mais n'est pas significativement supérieure à CE 145-66 (2760 kg/ha). CE 145-66 conv. CB- a un comportement moyen mais on ne met pas en évidence de différence significative avec sa lignée d'origine CE 145-66.

. caractères agronomiques

Ce matériel est dans l'ensemble un peu plus précoce que CE 145-66, le cycle semis-floraison variant de 54 jours à 67 jours, excepté pour CE 314-53 trop tardive pour la zone de Bambey.

CE 316-4-1-I et CE 314-21 ont manifesté un peu de verse ; CE 316-47, CE 314-67, CE 315-14-1-1 et CE 315-1-1 ont montré être assez sensibles au charbon allongé.

. caractères du grain

L'incidence des moisissures ayant été faible, toutes les lignées se sont bien comportées.

Concernant la faculté et l'énergie germinative, CE 145-66 apparait la meilleure. CE 145-66 conv. CB' montre par contre de mauvais taux de germination, l'élimination de la couche brune expliquant sans doute ces résultats qu'il serait bon de confirmer par des tests de vigueur. Ces lignées sont assez décevantes pour ces caractères de germination, le mauvais remplissage des grains étant un élément d'explication.

* Ni oro

. rendement

rendement moyen : 4902 kg/ha

coefficient de variation : 10.9 %

Les rendements obtenus sont bons, l'homogénéité de l'essai est satisfaisante. CE 145-66 arrive en tête avec un excellent rendement (5990 kg/ha) précédant de peu CE 145-66 conv. CB- (5940 kg/ha), ces 2 lignées dépassant significativement toutes les autres excepté CL 315-14-1-1, CE 314-21 et CE 314-18.

. . . caractères agronomiques

CE 316-4-1-2 et CE 316-4-1-1 sont sensibles à la verse.
CE 314-21 est intéressante pour sa taille moyenne, inférieure à 2 m,
associée à une bonne productivité.

. caractères du grain

CE 314-53 ressort la plus tolérante aux moisissures, CE 316-47
et CE 316-4-1-1 se révèlent les plus sensibles ; les autres lignées se
comportent assez bien (note = 3).

CE 146-66 donne encore la meilleure faculté et énergie germinative,
seules CE 314-67 et CE 314-53 ne lui sont pas significativement inférieures
sur ce point. CE 145-66 conv. CB⁻ se situe dans la moyenne avec
des taux acceptables.

Analyse multilocale du rendement

L'analyse du regroupement des 2 essais fait ressortir une interaction
localité x variété hautement significative. La comparaison statistique
des rendements moyens est dans ce cas impossible.

Conclusion

Sur les 2 sites aucune des lignées n'est supérieure à CE 145-66.
La lignée CE 145-66 convertie CB⁻, issue du 2ème back-cross, a un bon
comportement, approchant la productivité de sa lignée d'origine ; elle manque
toutefois d'homogénéité et doit être stabilisée pour la poursuite des tests.
Il conviendra également de vérifier que sa vigueur à la levée n'a pas trop
chuté en comparaison à CE 145-66. Il faut noter que 2 lignées issues du 3ème
back-cross sont disponibles pour des premiers tests de rendement à réaliser
dès l'hivernage prochain,

Parmi les autres lignées nous retiendrons CE 315-14-1-1, CE 314-21,
CE 314-18 et CE 316-47 pour des tests ultérieurs.

523 - Essais régionaux d'adaptation

essai n° 6 : essai multilocal de lignées précoces

Cet essai mettait en comparaison les meilleurs lignées précoces avec de nouvelles obtentions dans 3 localités : Bambey, Rof et Ni oro.

Matériel testé

CE 145-66	CE 288-23
CE 151-382	CE 309-30
CE 180-33	CE 309-43
CE 196-7-Z-1	CE 314-2-1-1
SSV2	CE 316-7-1-1

Dispositif

Essai blocs de Fisher, 6 répétitions
Parcelle élémentaire totale = 5 lignes de 7.8 m de long
Parcelle élémentaire utile = les 3 lignes centrales
Surface parcellaire utile = 19.44 m²

Réalisation

	. Bambey	. Ni oro	. Roff
semis	: 12/07	semis : 05/07	semis : 13/07
démariage	: 28/07	démariage : 19/07	démariage : 01/08
récolte	: 19/10	récolte : 17/10	récolte : 18/10

Résultats (tableaux 11, 12 et 13)

* Bambey (tableau 11)

analyse de 5 répétitions (répétition 6 éliminée)

. rendement

rendement moyen = 2500 kg/ha

coefficient de variation = 33.4 %

L'essai a souffert d'un déficit hydrique en fin de cycle accentué par l'hétérogénéité de la parcelle utilisée. En conséquence il manque de précision et d'ailleurs le test de Fisher ne met pas en évidence de différence statistique entre les variétés.

. caractères agronomiques

Les nouvelles obtentions sont de 5 à 10 jours plus précoces que CE 145-66, le plus précoce étant CE 316-7-1-1. CE 314-2-1-1 a été très atteinte par le charbon allongé.

. caractères du grain

Pour la faculté et l'énergie germinative les coefficients de variations sont très élevés et il n'y a pas de différence statistique entre les variétés. Les valeurs obtenus sont médiocres traduisant le stress subi. On peut cependant remarquer que les 3 lignées donnant les meilleurs taux de germination, CE 316-7-1-1, CE 145-66 et CE 180-33 possèdent une couche brune.

* Ni oro (tableau 12)

. rendement

rendement moyen = 4900 kg/ha

coefficient de variation = 10.4 %

Le rendement moyen de l'essai et son homogénéité sont bons.

SSV2 donne le meilleur rendement (5590 kg/ha) juste devant CE 145-66 (5400 kg/ha) qu'elle ne dépasse pas significativement. CE 316-7-1-1 est moins productive que toutes les autres lignées.

. caractères agronomiques

Dans cet essai également nous avons observé une verse importante et le comportement des lignées a été noté :

- CE 309-43, CE 316-?-1-i : très sensibles (note > 4)

- CE 309-30, CE 288-23, CE 314-2-1-1, SSV2, CE 151-382 : sensibles (note = 3)

• CE 145-66, CE 180-33, CE 196-7-2-1 : tolérantes (note = 1).

• caractères du grain

- moisissures

SSV2 et CE 145-66 sont les plus tolérantes aux moisissures, CE 309-43, CE 316-7-1-1, CE 309-30 et CE 314-2-1-1 sont classées sensibles (note > 3), les autres montrent un comportement moyen.

- faculté et énergie germinative

La plupart des lignées ont une bonne faculté et énergie germinative, les meilleures étant sans surprise CE 180-33, CE 145-66 suivies de CE 196-7-2-1, CE 151-382 et SSV2.

* Roff (tableau 13)

• rendement

rendement moyen = 3020 kg/ha

coefficient de variation = 18 %

L'essai donne des résultats de rendement assez satisfaisants, le coefficient de variation est correct.

CE 180-33 ressort la plus productive (3780 kg/ha), significativement supérieure à CE 145-66 (2780 kg/ha), sans doute un peu défavorisée par des dommages causés par *Contarinia sorghicola*, au même titre que SSV2, CE 196-7-2-1 donne également un bon rendement (3220 kg/ha).

• caractères agronomiques

CE 309-43 s'est une fois de plus révélée sensible à la verse.

• caractères du grain

L'incidence des moisissures a été limitée et aucune lignée n'obtient une note supérieure à 3.

Les résultats de germination sont bons pour toutes les variétés

excepté CE 314-2-1-1 et à un degré moindre CE 309-30 qui ressortent significativement inférieures pour l'énergie germinative.

* Analyse multilocale du rendement

Le regroupement des 2 essais interprétables, Nioro et Roff, indique une interaction hautement significative entre localité et variétés ; les rendements moyens ne peuvent être comparés statistiquement.

* Conclusion

Les principales informations apportées par cet essai sont :

▪ les meilleures lignées des tests conduits depuis 1985 confirment leur bonne adaptation agronomique et productivité, excepté CE 151-382 **decevante** par rapport à ses résultats de 1987 et 1988. CE 180-33, la plus **productive** pour 1989, CE 145-66 et CE 196-7-2-1 restent les plus performantes. CE 196-7-2-1 pourrait être proposée à la vulgarisation, son grain étant de meilleure qualité que les lignées précédentes lesquelles possèdent une couche brune.

▪ dans les nouvelles lignées, CE 314-2-1-1 et CE 309-30 ont une bonne productivité mais manifestent des caractères défavorables : sensibilité au charbon allongé et à la verse pour la première, sensibilité à la verse pour le deuxième. CE 288-23 et surtout CE 309-43 ont montré également une grande sensibilité à la verse et ne seront pas conservées. CE 316-7-1-1 a un comportement très médiocre et sera également éliminée.

essai n° 7 : essai multilocal de lignées de moyen cycle

Dans cet essai étaient évaluées les 8 meilleures lignées de moyen cycle dans 3 sites : Ni oro, Sinthiou-Malème et Vélingara.

Matériel testé

ssv3	7313-039
F2-20	7820-03-4
S 8136	L30
7954-26	ICSV 1049

Dispositif

Essais en blocs de Fisher, 6 répétitions

Parcelle élémentaire totale = 5 lignes de 7.8 de long

Parcelle élémentaire utile = les 3 lignes centrales

Surface parcellaire utile = 19.44 m²

Réalisation

Ni oro		Sinthiou		Vélingara	
semis	: 05/07	semis	: 22/07	semis	: 12/07
démari age	: 19/07	démari age	: 20/08	démari age	: 25/07
récolte	: 02/11	récolte	: 15/11	récolte	: 31/10

Résultats (tableaux 14, 15, 16)

* Ni oro (tableau 14)

Analyse de 5 répétitions (répétition 1 éliminée)

rendement

rendement moyen = 3010 kg/ha

coefficient de variation = 27 %

Cet essai a été implanté sur une parcelle manquant d'homogénéité, le coefficient de variation est élevé et aucune différence statistique n'a

été mise en évidence entre les lignées.

. caractères agronomiques

Le cycle semis-floraison des lignées varie entre 70 jours pour les plus précoces (L30, S 8136 et 7613-039) et 79 jours pour la plus tardive (7954-26) ce qui correspond à un cycle total entre 105 et 110 jours. ICSV 1049 est remarquable pour sa taille moyenne, inférieure à 2 m. 7820-03-4 et L30 ont été sensibles à la verse.

. caractères du grain

- moisissures

Le classement des lignées pour la résistance aux moisissures est :

- lignée tolérante : F2-20 (note < 3)
- lignées moyennement sensibles : S 8136, SSV3, 7820-03-4 (note = 3)
- lignées sensibles : ICSV 1049, 7613-039, L30, 7954-26 (note > 3)

- faculté et énergie germinative

Les valeurs obtenues sont dans l'ensemble assez médiocres, se situant toujours en-dessous de 75 % pour la faculté germinative (excepté 7613-039) et en dessous de 60 % pour l'énergie germinative (excepté F2-20). ICSV 1049, L30 et 7820-03-4 ont des taux de germination particulièrement faibles.

- poids de 1000 grains

ICSV 1049 a un poids de 1000 grains supérieur aux autres entrées (28.7 g).

* Sinthiou (tableau 15)

. rendement

rendement moyen, = 1800 kg/ha

coefficient de variation = 15.7 %

L'essai a été semé très tardivement et la pluviométrie utile (560 mm) n'a pas couvert complètement les besoins des plantes surtout pendant la phase de maturation. Cela explique les faibles rendements obtenus.

F2-20 est la plus productive (2550 kg/ha) mais n'est pas significativement supérieure à 7613-039, L30 et SSV3. ICSV 1049 et S 8136 sont assez décevantes.

. caractères agronomiques

Les cycles semis-floraison sont, dans l'ensemble légèrement réduits par rapport à Nioro à cause du retard de semis (légère photosensibilité du matériel). Le développement végétatif est également moindre pour la même raison. S 8136 a versé de manière notable.

. caractères du grain

- moisissures

Le classement des lignées est le suivant :

- lignée tolérante (note = 2) : F2-20
- lignées moyennement sensibles (note = 3) : SSV3, L30, ICSV 1049, 7820-03-4 et S 8136
- lignées sensibles (note = 4) : 7613-039 et 7954-26.

- faculté et énergie germinative

Les taux de germination obtenus sont assez faibles ; aucune différence significative n'existe entre les variétés pour la faculté germinative. Pour l'énergie germinative F2-20 et L30 donnent les meilleurs résultats.

* Vélingara (tableau 16)

. rendement

rendement moyen = 1740 kg/ha

coefficient de variation = 21,5 %

Cet essai a également souffert d'un semis tardif entraînant un mauvais calage avec la pluviométrie de l'hivernage et les rendements sont ainsi plutôt médiocres.

F2-20 est encore la plus productive de l'essai (2900 kg/ha) dépassant significativement toutes les autres lignées. ICSV 1049 se comporte assez bien. A l'opposé SSV3, 7613-039 et 7820-03-4 se comportent médiocrement, SSV3 ayant en outre subi quelques dégâts dus à *contarinia sorghicola*.

. caractères du grain

- moisissures

La pression des moisissures a été très importante et les lignées ont été classées ainsi :

- lignée tolérante (note = 2) : F2-20
- lignées moyennement sensibles (note = 3) : ICSV 1049, S 8136
L30, ssv3, 7820-03-4
- lignées sensibles (note = 4) : 7954-26 et 7613-039.

- faculté et énergie germinative

Les taux de germination sont assez médiocres sans doute en raison de l'impact des moisissures. F2-20 et L30 se situent tout de même au dessus des autres.

* Analyse multilocale du rendement

Dans l'analyse du regroupement des 2 essais d'homogénéité acceptable, Sinthiou et Vélingara, on note une interaction lieu x variété hautement significative et comme pour les essais de lignées précoces on ne pourra comparer statistiquement les rendements moyens.

* Conclusion

De cet essai nous pouvons conclure :

• F2-20 est la plus performante sur l'ensemble des 3 sites et a également le meilleur degré de résistance aux moisissures et les meilleurs résultats de germination. Cette lignée peut être conseillée pour les zones Centre-Sud et Sud à pluviométrie variant de 650 à 1 000 mm.

essais multiloaux du Plan Triennal Semencier (PTS)

Dans le cadre du projet d'expérimentation multilocale du Plan Triennal Semencier (PTS), les meilleures lignées disponibles pour les zones Centre-Sud et Sud ont été testées dans 5 localités, dans des conditions se rapprochant de celles rencontrées en milieu paysan (sans labour ou labour léger, faible fumure).

Matériel testé

- . Zone Centre-Sud : CE 145-66
(Nioro, Boulel, Dar-ou) SSV3
F2-20
Locale guinée : Weinde

- . Zone Sud : CE 145-66
(Sinthiou, Vélingara) S 8136
F2-20
Locale guinée : Weinde ou Samba Diabo

Dispositif

essais en blocs de Fisher, 5 répétitions
Parcelle élémentaire totale : 6 lignes de 10 ni de long
Parcelle élémentaire utile : les 4 lignes centrales
Surface parcellaire utile : 32.64 m²

Fumure

sans engrais de fond
Ill rée : 50 u/ha

Résultats (voir rapport PTS)

Les 2 meilleures lignées dans les 2 zones d'intervention sont sans surprise CE 145-66 et F2-20. CE 145-66 est la plus régulière sur l'ensemble des sites avec une productivité variant de 3400 kg/ha à 1240 kg/ha.

- SSV3 et S 8136 ont un comportement agronomique moyen mais apparaissent dans cet essai multilocal peu régulières dans leur rendement ; SSV3 reste une référence de productivité pour la région Centre-Sud.

- 7613-039 est productive, surtout à Ni oro et Sinthiou, mais trop sensible aux moisissures pour la zone Sud.

- ICSV 1049 s'est comporté moyennement dans les 3 sites et devra être réévaluée.

- 7954-26, 7820-03-4 et L30, moins productives et manifestant d'autres caractères défavorables, ne seront pas maintenues dans les essais de 1990.

Conclusion

Cette campagne 1989 a été caractérisée par 2 points principaux :

- augmentation du volet de création variétale avec notamment l'effort nouveau entrepris sur les sorghos guinéas.

- introduction de matériel nouveau, lignées et hybrides, dans le cadre du projet collaboratif USAID.

En matière de création variétale nous avons noté :

- du matériel particulièrement intéressant dans les générations de sélection généalogique F2 et F3 conduites à Nioro pour l'amélioration de la résistance aux moisissures, on peut mentionner les descendances récoltées F4 du croisement CE 322 (F2-20 x Kokologhō).

- 2 lignées prometteuses issues du travail de transformation de CE 14566 pour la suppression de la couche brune (BC3).

Pour l'expérimentation variétale, cette campagne a confirmé la valeur de certaines lignées bien connues :

- lignées précoces : CE 145-66, CE 180-33, CE 196-7-2-1. CE 196-7-L. pourrait être proposée au développement après la réalisation de tests technologiques et de dégustation.

- lignée de moyen cycle : F2-20
F2-20 doit également subir des tests technologiques et d'appréciation pour être repropagée à la vulgarisation.

Par ailleurs du matériel introduit a donné de bons résultats surtout en ce qui concerne les lignées de moyen cycle.

afica

Numéro d'entrée	Numéro traitement	Poids net (kg)	% fleur	Haut. tot. (cm)	Ant verse	Mbre panicle au sq panicle	Poids grain/panicle (g)	Couleur grain	Note agro.
25	84DR290	3810	62	145	tan	3.1	96	blanc	1
24	84DR10	3890	67	155	tan	3.1	97.5	blanc	1
18	SFV 589	2650	74	175	tan	3.1	91.2	blanc	2
20	1247.2	3500	66	170	tan	3.1	80	blanc	2
27	515.374	3160	65	150	tan	3.1	78.7	blanc	2
17	1242	2780	66	200	an	3.1	73.1	blanc	2
13	1243	2260	62	180	tan	3.1	72.6	blanc	2
7	M-36170	3190	75	120	tan	3.1	70	blanc	2
12	SFV 15	3500	67	135	tan	3.1	65	blanc	2
11	1272	1600	71	135	tan	3.1	50.7	blanc	2

deven tel que sur un échantillon de 5 plantes

ainsi

Número entrée	raffement	Rendit kg/ha	% du tempé	Cycle sema	Haut. tot. (cm)	Ant allongé	Charbon	Verme	Nombre plantes parcell m=63	Hbre panic. au m	Poids panic. drain. (a)	Poids 1000 drains (a)	Couleur drain	Couche brune	Vit	Moisis drain TGMR	Note agro
15	AVG1 x TX2817	5160	167	68	185	tan	1	1	63	14.1	36.6	19	blanc	-	2	2	1
3	AVar x Malisor 84-7	4270	143	63	185	tan	1	1	63	11.9	35.8	20	blanc	-	2	2	2
35	A1 x Karper1597	4270	143	61	160	an	1	1	60	11.9	35.8	25	bl. jaun.	-	2	3	2
12	ADK11 x TX430	3570	138	58	135	an	1	2	63	12.1	27.7	21	blanc	-	2	4	3
23	A2-1 x TX430	3770	119	61	135	an	1	1	60	12.5	30.2	22	blanc	-	2	3	3
7	A1 x B6E032E	3670	113	68	140	an	1	1	63	12.9	28.5	18	blanc	-	2	3	2
42	A35 x US35A1	3370	112	64	200	an	1	1	60	10.7	31.5	21	brun	-	2	1	4
2	AVar x Dorado	3870	111	64	180	tan	1	1	63	12.5	31	22	blanc	-	2	2	2
17	ATX631 x R3338ux	3370	110	68	140	an	1	1	62	11.7	28.8	16	blanc	-	2	3	3
6	AVar x R8505	2380	109	59	160	tan	1	1	59	10.7	22.2	15	blanc	-	2	2	5
31	ATX623 x SC326-6	3370	108	68	155	an	1	1	63	12.3	27.4	13	blanc	-	2	2	3
19	A155 x B6E0374	3370	106	61	170	tan	1	1	63	12.5	27	17	blanc	-	2	2	2
34	A35 x R2241	3470	105	64	145	an	1	1	58	11.7	30	20	brun	-	2	3	4
22	A35 x TX430	3270	104	64	150	an	1	1	60	12.5	26.2	24	brun	-	2	3	3
17	ATX623 x Karper1597	2480	104	61	155	an	2	2	63	12.3	20.2	20	blanc	-	2	3	4
11	A1 x TX430	3570	103	61	145	an	1	1	63	12.7	28.1	24	blanc	-	2	4	3
10	ADK11 x TX430	3270	102	58	135	an	1	1	63	12.7	25.6	19	blanc	-	2	2	4
5	AVar x B7E010A	2980	101	68	165	tan	1	1	63	11.1	26.8	18	blanc	-	2	2	3
10	AVG1 x SC1207-2	2580	100	65	140	tan	1	1	60	11.5	22.4	15	blanc	-	2	2	3
10	A155 x R5642	2880	98	61	165	tan	1	1	58	13.1	22	17	blanc	-	2	2	4
1	AVar x B6E0371	3370	98	68	155	tan	1	1	63	12.1	27.9	15	blanc	-	2	2	2
1	A1 x TX2794	2980	98	59	135	an	2	1	62	11.3	26.3	19	blanc	-	2	3	3

50

Número entrée	Traitement	Recht notha	Leu 111	Esprit seu 112	an 113	an 114	Charbon allongé	Ve 115	Nombre plantes par ha	Nbre panic. m ²	Poids grain/ panic. (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	Couche brune	Vit	Moisis drain TGMR	Note soro
10	A1 x TX2737	2080				an	1		60	11.3	17.2	17	bl. jaun.	-	2	4	4
19	A x SC12074	2780				an			57	12.3	20.6	17	blanc	-	2	2	4
43	ATX623 x TX2816	2680	5			an			58	10.7	25.3	21	blanc	-	2	3	4
9	A1 x C3181	2580	6			an			57	11.7	27	18	blanc	-	2	3	4
15	A1 x TX435	2680		74		an			43	12.1	22.1	19	bl. jaun.	-	2	3	4
26	A1 x TAM128	2780				an			57	11.9	22.5	20	blanc	-	2	2	3
29	ATX631 x 10442	2480	11			lan			51	11.5	21.9	19	blanc	-	2	3	3
14	AVG1 x TAM128	2780				lan			58	12.7	20.0	18	blanc	-	2	2	4
36	A155 x Karber 1897	2680	9			an	1		63	12.5	21.8	20	blanc	-	2	3	4
28	ATX623 x R9188	3170	8			an			59	12.5	25.3	19	blanc	-	2	2	2
12	A1 x R3029	2780				an			62	11.7	23.7	19	blanc	-	2	3	4
23	A8 x TX430	2780	1			an	1		62	12.3	22.6	17	blanc	-	2	4	3
27	A4 x TAM428	2780	2			an	1		61	12.3	22.6	16	blanc	-	2	3	3
38	A155 x G6EJ362	1490	2			lan			60	10.3	15.5	14	blanc	-	2	2	4
33	A8 x R2143	2780	1			an			63	11.0	20	18	blanc	-	2	4	4
24	A4 x TX430	1880	3			an		1	63	11.3	16.7	16	bl. jaun.	-	2	3	4
41	AVG1 x R9408	1290	6			lan	1		63	10.1	17.6	17	blanc	-	2	2	4
21	A1 x R6E0361	2580	3			an	1		63	12.3	21	14	blanc	-	2	2	3
18	A1 x TX430	2580	5			an	1		63	11.9	21.7	20	blanc	-	2	2	3
4	ATX631 x R7E0356	2380	0			lan	1		63	12.5	19	14	blanc	-	2	2	3
44	AVG1 x SC324	1780	6			an	1		61	11.5	16	13	blanc	-	2	2	3
13	A1 x TAM428	1390				an	1		62	10.9	21.7	13	blanc	-	2	2	4
45	Suroso	2090	3			lan	1		63	10.1	10.8	17	blanc	-	2	1	5
	1113-66	3000				lan	1	1	61	11.7	26.1	16	blanc	+	1	2	2

Tableau 5

Traitement	Rendit t/ha	L. de témoin (1)	Cycle sems flor. (1)	Haut. ter. (cm)	Qual. pousse	Nbre panic. sur m ²	Poids drain/ panic. (g)	Couleur drain	Note agro
IS 14332	4270	77	61	270	ar	11.1	36.9	blanc	3
54-14	3670	79	61	285	ar	11.1	33	blanc	2
53-49	2980	86	59	330	ar	11.9	23.1	blanc	3
54-35	2980	77	59	290	ar	11.1	27.3	blanc	3
56-81	2680	74	71	310	ar	11.1	32.1	blanc	2.5
87-31	2480	82	59	215	ten	11.1	34.5	blanc	4
L 11	2480	48	51	310	ar	11.1	30.9	blanc	4
54-17	2980	77	62	375	ar	11.1	27.8	blanc	2.5
L 8	1790	55	68	250	ar	10.7	17	blanc	3
Tigne	2280	72	61	295	ar	10.5	22.1	blanc	3
L 3	1790	52	59	270	ar	10.7	14.5	blanc	4
Congossane	1390	44	31	380	ar	10.7	17.9	blanc	3
L 2-2	1390	43	67	300	ar	10.7	14.6	blanc	4
56-79	1790	62	62	370	ar	10.7	17	blanc	3
L 15	1390	37	71	295	ar	10.7	18.9	blanc	5
50-8	1190	37	80	275	ar	10.7	16.2	blanc	4
52-15	1390	51	69	375	ar	10.7	16.5	blanc	3
L 18	605	18	81	265	ar	10.7	2.5	blanc	5
CE 145-65 (1) (moyenne 2 lignes)	3700		68	190	ten	11.2	32.7	blanc	2

(1) : analyse graphique

Tableau 6 : Masvat précocée

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% du Test témoin	Cycle N&K 5%	Haut semis tot. flor. (15)	Ant Charbon allongé	Verse	Nbre plants parcel th=126	Nbre panic au m ²	Poids orain/ panic. (g)	Poids 1000 orains	Couleur orain	CB	Vit	Moisis orain TMR	Fac derr %	Enera derr %	Note soro	
4	CE 196-7-2-1	3060	114	a	67	200	tan	1	111	10.2	30.4	19.7	bl. jaun.	-	2	3	86.3	55.3	2.5
19	ICSV 111 IN	2890	108	a	68	217	tan	1	108	9.7	31.5	27	blanc	-	2	2	75.7	53.3	3
1	CS 54	2790	104	a	68	215	tan	1	116	10.1	27.6	26.7	blanc	-	2	3	85.3	53	3.5
12	ICSV 1177 BF	2710	101	a	69	200	tan	1	113	9.6	28.3	26.7	blanc	-	2	2	83.7	65	2.5
10	ICSV 1079 BF	2710	101	a	68	190	tan	1	106	9.9	27.5	21.9	blanc	-	2	2	85	62.3	3.5
20	CE 145-64 (T)	2680	100	a	68	185	tan	1	110	9	29.7	17.5	blanc	+	1	2	84	72	2.5
7	ICSV 242 IN	2660	99	a	70	157	tan	1	106	8.9	29.7	19.6	blanc	-	2	2	72.7	47.3	2.5
14	ICSV 1174 BF	2650	99	a	69	237	tan	1	119	10.2	26	25.8	blanc	-	2	2	88.7	66.7	4
8	ICSV 258 IN	2630	98	a	71	193	tan	1	100	10.5	24.7	17.9	blanc	-	2	2	68.2	49	4
2	CS 61	2580	96	a	69	192	tan	1	112	8.3	29.1	27.5	blanc	-	2	2	77.7	54	3
3	CE 151-382	2550	95	a	69	193	tan	1	106	9.4	26.5	17.8	bl. jaun.	-	2	3	85.3	54.3	2.5
13	Nagawhite	2500	93	a	69	183	tan	1	115	7	27.7	20.6	blanc	+	1	2	80.3	66.3	2.5
18	ICSV 1172 BF	2280	85	ab	70	205	tan	1	111	10.3	22.1	20.8	blanc	-	2	2	81.7	63.7	4
15	ICSV 1125 BF	2230	83	ab	70	208	tan	1	114	8.3	26.5	27.8	blanc	-	2	2	85	61.3	3.5
11	ICSV 1170 BF	2230	83	ab	70	197	tan	1	106	9.4	24.8	22.9	blanc	-	2	2	81.7	62	4
17	ICSV 1176 BF	2120	79	ab	64	147	tan	1	107	10.4	20.3	20.5	bl. jaun.	-	2	3	70.7	52	4
16	ICSV 1175 BF	2080	78	ab	71	185	tan	1	103	8.3	24.5	19.2	blanc	-	2	2	66.3	33.7	3.5
9	ICSV 401 IN	1900	71	ab	64	157	tan	1	111	9.7	20.1	22.5	blanc	-	2	2	73	55.3	4
6	Lekwere Bedha	1190	44	ab	70	223	an	1	115	8.0	14.2	23.2	jaune	+	1	4	43.7	17	5
5	Mabana Beida	710	26	b	67	232	an	1	100	2.6	9	22.4	jaune	+	1	4	30.3	15	5
	Moyenne	2360			70	200			110	9.3	25	22.1					75.3	52.9	
	F traitement	HS			HS	HS			HS	HS	HS						HS*	HS*	
	CV %	25.9			2.6	10			0.7	13.6	20.5	15.7					10.4	13.1	
	FPH	160																	

* analyse avec transformation arcsine

Tableau 2 : Rendement moyen de la

N°	Traitement	Rendt t/ha	% du témoin	test N&K 5%	Cycle semis flor. (15)	Haut tot cm	Ant Verse	Nbre plants parcel th=126	Nbre panic au m²	Poids grain/ panic. (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Moisis grain TGMR	Fac oera %	Enera oera %	Note agro
16	ICSV 1171 BF	4840	116	a	74	251	tan	115	10.5	16.4	26.7	blanc	-	2	2	88.7	68	2.5
1	CS 95	4790	115	a	67	285	tan	113	11.4	41.8	29.4	blanc	-	2	2.5	72.7	61	4
14	ICSV 1153 BF	4750	114	a	71	290	tan	116	11.4	41.5	24.2	blanc	-	2	2	87.7	73.7	3
2	CS 85	4550	109	ab	75	285	tan	93	9.9	45.7	23.9	blanc	-	2	3	72.7	60.3	3.5
5	82-20	4460	107	ab	74	247	tan	113	10.7	41.9	27	blanc	-	2	2	82.7	72.7	3
4	Secon 82	4450	107	ab	69	198	tan	108	11.1	40.2	20.1	blanc	-	2	2	87.3	74.3	2.5
8	BF 80-10/6-2-3	4330	104	ab	72	277	tan	114	12.2	35.6	24.7	blanc	-	2	3	78.7	63.3	4.5
15	ICSV 1157 BF	4330	104	ab	71	281	tan	104	10.9	39.5	30.6	blanc	-	2	3	84.7	68.7	2.5
20	SSVX (T)	4170	100	ab	71	277	tan	115	10.9	40	20.4	blanc	-	2	3	88.7	50.3	2.5
10	BF 82-4/4-1-1	4150	100	ab	71	250	tan	101	9.9	41.7	26.7	blanc	-	2	3	79.7	62.7	2
19	ICSV 1089 BF	4030	97	ab	71	255	tan	109	10	40.5	25.7	blanc	-	2	2.5	80.7	70.3	3.5
18	ICSV 1063 BF	3840	92	ab	74	265	tan	115	10.2	35.8	25.1	blanc	-	2	2.5	63.2	53.5	3.5
9	BF 82-3/25-1-1	3420	82	abc	78	268	tan	105	9.2	35.5	27.8	blanc	-	2	3	81	72.3	3
11	IS 6928	3370	81	abc	69	130	tan	110	10.7	42.3	26.4	blanc	-	2	2.5	93	83	4
13	IS 22380	3140	77	bc	70	156	tan	108	10.8	37.1	24.8	blanc	-	2	3.5	60	45	5
12	IS 23526	2500	60	c	70	323	tan	114	9.3	24.4	31.1	blanc	-	2	3	69.7	53.3	5
7	Miobouou	1220	29	d	81	307	an	101	10	15.5	35	jaune	+	1	4	18	11.3	5
6	Takmalit	360	9	e	80	307	an	111	6.9	12.5	17.5	jaune	+	1	4	22.9	13.5	5
3	MSV-1	NR				350												5
17	Blanc de Karimane	NR				370												5
	Moyenne	3710				265		101	10.2	35.8	26					72.9	58.7	
	F. traitement	HS			HS	HS		HS	HS	HS	HS					HS	HS	
	ET 1	13.9						7.1	10.1	41.7	4.8					17.1	22.3	
	ETM	297																

- FC -

Tableau 10 : essai n°5 Niogo

Traitement	Rendt kg/ha	% du témoin	Test N&K 5%	Cycle semis flor. (is)	Haut tot (cm)	Ant Verse	Nbre plants parcel th=180	Nbre panic. au m ²	Poids grain/ panic. (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Noisis grain TGMR	Fac germ %	Ener germ %	Note agro
CE 145-66 (T)	5990	100	a	66	235	tan	178	12.4	45.7	24.3	blanc	+	1	3	90.6	86	2.5
CE 145-66 CE-	5940	99	a	66	237	tan	173	11.7	48.3	25.1	blanc	-	2	3	75.2	64.6	3
CE 315-14-1-1	5470	91	an	66	240	tan	159	11.6	45	25.3	blanc	-	2	3	82.4	71	3
CE 314-21	5400	90	ab	61	185	tan	192	12.7	40.6	23.7	blanc	-	2	3	77.6	71.4	2.5
CE 314-16	5270	88	ab	65	240	tan	161	11.5	43.3	25.6	blanc	-	2	3	70.4	59.8	2.5
CE 314-67	4250	79	bc	66	231	tan	171	11.5	39.3	24.7	blanc	-	2	3.5	85.2	80.6	3.5
CE 315-1-1	4540	76	bc	56	250	tan	171	12.1	35.8	24.6	blanc	-	2	4	75.4	67.6	4
CE 314-53	4450	75	bc	69	263	tan	173	10.6	40.5	26.4	blanc	-	2	2.5	37	78	3
CE 315-14-1-2	4460	74	bc	66	156	tan	174	12.2	35	21.4	blanc	-	2	3	72.6	60.4	2
CE 316-47	4430	74	bc	55	225	tan	175	10.7	40	23.7	blanc	-	2	4	63.2	53.8	3.5
CE 316-4-1-2	4320	69	c	59	249	tan	150	11.7	33.7	25.2	blanc	-	2	3.5	75.6	69.4	5
CE 316-4-1-1	3980	66	c	59	237	tan	170	11.4	32.9	25.7	blanc	-	2	4	75.4	66	5
Moyenne	4900			63	229		171	11.	40	24.6					77.6	69	
F traitement	HS			HS	HS		HS		HS	HS					HS	HS	
CV %	10.9			6.1	4.1		11	6.7	9.1	1.9					6.5	5.8	
ETV	258																

Tableau II : Essai n° 1

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% du témoin	Cycle semis flor. (is)	Haut tot. (cm)	Ant Verse	Charbon allongé	Nbre plants parcel th=243	Nbre panic. au m²	Poids grain/ panic. (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CB	Vit	Noisis grain TGMR	Fac germ %	Enera germ %	Note aero	
28	CE 309-43	3000	147	60	205	tan	1	3	213	9.6	31.7	25	blanc	-	2	3	61.2	48.2	3
30	CE 316-7-1-1	2950	145	58	202	tan	1	1	208	11.4	25.9	26.6	blanc	+	1	2	78.2	71.8	3
27	CE 309-30	2890	142	61	183	tan	1	2	214	10	28.4	20.5	blanc	-	2	3	47.6	35.8	3
29	CE 314-2-1-1	2830	139	64	193	tan	1	4	198	11	25.7	21.1	blanc	-	2	2	43.2	28.8	4
24	CE 196-7-2-1	2610	128	66	203	tan	1	2	207	10.4	25.6	17.9	bl. jaun.	-	2	3	45	34	3
22	CE 151-382	2430	119	69	194	tan	1	1	199	8.9	26.3	18.6	bl. jaun.	-	2	2	59.8	49	3
23	CE 180-33	2250	111	64	179	tan	1	2	192	9.9	22.6	19.6	blanc	+	1	3	61.8	55.4	3
26	CE 288-23	2150	106	68	205	tan	1	2	191	9.4	22.9	17.5	blanc	-	2	2	50.2	40.8	4
21	CE 145-66 (T)	2040	100	70	185	tan	1	1	196	10.3	19.6	15.5	blanc	+	1	2	61.6	58	3
25	SBV2	1830	90	74	184	tan	1	1	203	7.9	21.5	17.5	blanc	-	2	2	44.6	33	3
	Moyenne	2500		65	193				202	9.8	25	20					55.3	45.5	
	F traitement	NS		NS	NS				NS	5	NS	NS					NS	NS	
	CV %	23.4		2.9	12.3				9.6	15.1	29.5	9.7					31.2	33.6	

N°	Traitement	Rendt kg/ha	% du témoin	test N&K %	Cycle semis flor. (is)	Haut tot (cm)	Int Verse	Nbre plants parcel th=243	Nbre panic. au m²	Poids panic. grain. (g)	Poids 1000 grains (g)	Couleur grain	CR	Vit	Moisis grain TGMR	Fac aere %	Enero aere %	Note aoro	
25	SBV2	5590	104	a	68	257	tan	3	233	11.1	51	24.4	blanc	-	2				
21	CE 145-66 (T)	5400	100	ab	66	228	tan	1	239	12	44.8	24.2	blanc	+	2	2.5	88.2	68.2	2.5
29	CE 314-2-1-1	5310	98	ab	64	222	tan	3	231	12.5	42.6	25.5	blanc	-	2	3.5	90.8	74.8	2
27	CE 309-30	5120	95	ab	61	222	tan	3	249	11.8	43.4	20.2	blanc	-	2	3.5	70.5	50.8	3
26	CE 288-23	4980	92	ab	65	267	tan	5	244	12.5	39.9	22.8	blanc	-	2	3	70	55.8	3
24	CE 196-7-2-1	4940	91	ab	65	239	tan	1	240	12.5	39.6	22	bl. jaun.	-	2	3	83.5	68.8	4
23	CE 180-33	4940	91	ab	63	212	tan	1	237	12.2	40.5	24.1	blanc	+	2	3	86	73.7	2
28	CE 309-43	4650	86	b	58	255	tan	5	241	13.3	35.3	25.5	blanc	-	2	4	94.3	85.8	2.5
22	CE 151-382	4540	84	b	67	252	tan	3	243	11.9	38.1	20.5	bl. jaun.	-	2	3	67.5	56	5
30	CE 316-7-1-1	3490	65	c	57	230	tan	4	235	12.8	27.6	23.8	blanc	+	2	4	89.7	72.8	3.5
	Moyenne	4900			64	238			239	12.3	40.3	23.3					82.1	67.3	
	F traitement	HS			HS	HS			NS	NS	HS	HS					HS	HS	
	CV %	10.4			2.6	5.4			7.1	8.4	12.3	5.9					9.1	12.1	
	ETH	210																	

page 13 :

Traitement	Rendit kg/ha	% de tesson	est us - N&S - M. rle. (1)		rend tot. com.	int ve	NOF	total panic. au 60	total panic. 100 (2)	total panic. grains (3)	couleur grain	est	Hoisie grain (GMR)	Fac germ %	Enera germ %	Note agro
23 CE 180-33	3780	13e	a	60	197	tan	1	11.1	34	26.5	blanc	4	2	88.7	83.2	1.5
27 CE 309-30	3410	123	ab	64	200	tan	2	11.1	30.8	25.3	blanc	2	2	76.8	62	3
29 CE 314-2-1-1	3310	119	ab	66	196	tan	2	10.6	31.2	26.4	blanc	2	2	69.8	52.8	3
24 CE 196-7-2-1	3220	116	ab	67	202	tan	1	11.3	28.5	25.1	bl. jaun.	2	2	89.2	73.8	2
28 CE 309-43	3020	109	ab	67	220	tan	3	10.5	29.6	27.9	blanc	2	3	82.7	72.7	4
26 CE 288-23	2800	101	b	68	222	tan	2	10.4	26.8	26.9	blanc	2	3	84.3	73.2	3
21 CE 145-66 (T)	2780	100	b	68	194	tan	1	9.7	29.2	21.4	blanc	4	2	84.2	78	2
22 CE 151-382	2730	98	b	68	217	tan	1	10.3	26.3	24.6	bl. jaun.	2	3	86.3	76	2
25 SSV2	2710	97	b	70	221	tan	1	10.3	26.2	25.2	blanc	2	2	85.8	71.2	3
30 CE 316-7-1-1	2490	90	b	60	231	tan	2	9.9	25	27.5	blanc	4	2	90.5	84.5	4
Moyenne	3020			66	207			10.5	28.8	26.3				83.8	72.7	
F traitement	HS			HS	HS			S	NS	HS				HS	HS	
CV %	18			2.2	5.1			9	18	2.2				6.7	6.9	
ETM	220															

1000 2 1 10

N°	Traitement	Rendt kg/ha	Q de témoin	Grain kg/ha	Grain kg/ha	Grain kg/ha	Nbre plants parcel hect	Nbre plants parcel hect	Poids grain kg/ha	Poids grain kg/ha	Couleur grain	W Vit	Moisis grain TGR	Fac oerm %	Enera oerm %	Note aero	
30	7615-039	3830	105	72	250	tan	2	223	10.8	25.1	25	blanc	2	3.5	76.8	53.4	3
33	S 8136	3330	111	70	237	tan	2	206	9.8	33.1	24.7	blanc	2	3	64.8	53.8	2
32	F2-20	3230	108	76	219	tan	1	189	9.6	33.6	25.5	blanc	2	2.5	67.8	60.6	3
38	ICSV 1049	3090	104	76	185	tan	1	201	9.6	31.8	23.7	blanc	2	3.5	47.6	37.4	2
31	SSV3 (T)	2970	100	77	232	tan	1	209	8.9	33.1	22.1	blanc	2	3	73.4	46.2	2.5
34	7954-26	2900	98	79	212	tan	1	215	9.2	31.4	22.6	blanc	2	3.5	61.6	48.4	3
36	7820-03-4	2410	81	77	235	tan	3	188	8.5	29.2	21.4	blanc	2	3	39.8	30.7	4
37	L 30	2280	77	76	223	tan	3	188	9.5	23.6	22.8	blanc	1	3	47.6	38.4	4
	Moyenne	3010		74	221			202	9.5	31.4	24.1				59.9	46.2	
	F traitement	NS		HS	5			NS	NS	5	HS				HS	HS	
	CV %	27		4.5	9.4			11.2	18.4	15.7	4.7				14.8	14.2	

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