

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL
MINISTÈRE
DU DÉVELOPPEMENT RURAL

INSTITUT DE RECHERCHES
AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES
VIVRIÈRES

10.240 IRA

Amélioration du Maïs

RAPPORT 1968

NOVEMBRE 1969

Station de SEFA
SECTEUR DE CASAMANCE

Service
Documentation

0617

Casamance

10.240 IRA

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE
DU DEVELOPPEMENT RURAL

INSTITUT DE RECHERCHES
AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES
VIVRIERES

RAPPORT D'ACTIVITES 1968

AMELIORATION DES PLANTES

Section MAIS

NOVEMBRE 1969



STATION DE SEFA
CASAMANCE

O M M A I R E

- Personnel de la Section	
- Synthèse des résultats 1968	P. I
- Analyse des principaux résultats	P. I à 35
- K1 a - Collection de lignées pures	P. 1 à 2
- K1 b - Collection de populations locales	P. 3 à 4
- K1 bII - Collection de populations introduites	P. 5 à 6
- K2 bI - Essai comparatif de populations locales	P. 7 à 10
- K2 bII - Essai comparatif des meilleures variétés de Séfa	P. 11 à 14
- K2 BIII - Essai comparatif de ZM 10 endogamie et ZM 10 tout venant	P. 15
- K2 bIV - Essai comparatif des hybrides "lignée pure sur ZM10"	P. 16 à 18
- K2 bV - Essai comparatif des deux premières générations de B.D.S.	P. 19 à 20
- K2 bVI - Essai comparatif d'hybrides ATC (Israël)	P. 21 à 22
- K2 C1 - Essai comparatif des populations introduites	P. 23 à 25
- K2 bVII - Essai comparatif de l'OUA/STRC	P. 26 à 28
- Sélection récurrente sur ZM 10	P. 29 à 30
- Transformation de lignées pures jaunes en lignées blanches par back cross	P. 31 à 32
- Fabrication de B.D.S N° 2	P. 33 à 34
- Fabrication de J.D.S.	P. 35
- Essais multilocaux	P. 36

PERSONNEL DE LA SECTION

Christian	GUILLOT	:	Chef de Section
Raoul	N'DECKY	:	Observateur
Mamadou	DIATTA	:	Aide-Observateur
Landing	MANDIANG	:	Manoeuvre

SYNTHESE DES RESULTATS DES ESSAIS MAIS 1968

A SEFA, une sécheresse exceptionnelle (647 mm de pluie au total contre 1.300 en année normale, et surtout 38,5 mm entre le 1er et le 30 Août, c'est-à-dire en pleine période de floraison et de formation des épis) a entraîné des rendements très faibles, de l'ordre de 10 à 20 q/ha et a été toute signification à la plupart des essais.

L'amélioration systématique des constituants de l'hybride complexe BDS, dont nous rappelons la formule, se poursuit :

(G205 x K55) (CI.64 x T115) x ZM 10.

Une des lignées pures G205 a été remplacée par Ind. 33-16 cette nouvelle BDS dénommée BDS II sera testée en 1970.

Un premier cycle de sélection récurrente dans la population locale ZM 10 a commencé en 1967. On veut par cette méthode allonger le cycle (actuellement, on compte 53 jours du semis à la floraison male) et diminuer la hauteur d'insertion de l'épi. Cette année, 200 "top-crosses" ont été fabriqués en croisant 200 lignées S1 issues de ZM 10 avec un testeur commun, l'hybride double de la BDS. Ces "top-crosses" seront testés en 1969 et les meilleurs d'entre eux formeront une population ZM 10 améliorée.

Dans l'essai comparatif des meilleures variétés de Séfa, l'hybride complexe BDS s'est montré significativement supérieur à la population locale ZM 10 : 24,5 q/ha contre 13,9 q/ha.

Mais le test des générations avancées de la BDS n'a pas été concluant. Au vu des résultats de cette année, le rendement de la BDS en 2ème génération diminue plus vite que la variabilité génétique théorique de BDS ne le laissait prévoir tout en restant supérieur au rendement de la population locale témoin ZM 10.

BDS 1ère génération	BDS 2ème génération	ZM 10
24,5 q/ha	17 q/ha	13,9 q/ha

Un test portant sur 3 générations de la BDS nous permettra l'an prochain de tirer cette question au clair.

Par ailleurs a débuté l'amélioration des maïs jaunes. En effet, de nouvelles enquêtes ayant montré que les populations locales utilisaient indifféremment pour leur consommation des maïs blancs ou jaunes, une prospection a été menée au Sénégal-Oriental, et 9 populations jaunes (ZM 13 à ZM 21) furent cette année mises en essai à Séfa. Deux d'entre elles, ZM 19 et ZM 17 se montrèrent équivalentes à la variété témoin ZM 10. La plus grande tardivité de ZM 19 (intervalle semis-floraison male : 60 jours) la fit choisir pour entrer en combinaison avec un hybride double de formule :

(CI.38b x CI.42A) x (F64 x Oh41)

de façon à créer une J.D.S. (jaune de Séfa) en suivant le même schéma que pour la BDS. Cette J.D.S. sera testée en 1969

K1 a : COLLECTION DES LIGNEES PURES :

Objet : - Reproduction des lignées pures d'origine étrangères sélectionnées.

Dispositif d'étude - Méthode :

- 1 ligne de 8 m par lignée avec un écartement de 0,90 m entre les lignées et 0,25 m sur la ligne. Semis à 2 graines si possible par poquet et démariage à un pied.
- Autofécondation de 10 pieds par lignée après élimination des pieds douteux.

Lieu de Réalisation :

STATION IRAT SEFA : Parcelle 83.

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Engrais vert Mil
- Fumure : 110-100 -100 sous forme de :
 - au semis - 150 kg/ha de sulfate d'ammoniaque
 - 250 kg/ha de phosphate bicalcique
 - 160 kg/ha de chlorure de potasse.
- à la montaison (25 jours après le semis) :
65 kg/ha d'urée
- à la préfloraison mâle (40 jours à 50 jours après le semis selon le cycle) :
110 kg/ha d'urée.
- Calendrier des travaux :
 - Semis et épandage d'engrais : 1/7/68
 - Levée : 4/7/68
 - 1er binage (manuel) : 10/7/68
 - démariage : 10/7/68
 - 2è épandage d'engrais (montaison) : 23/7/68
 - 2è binage (manuel) : 27/7/68
 - battage : 31/7/68
 - 3è épandage d'engrais (préépiaison) : 10/8/68
 - Récolte du 1/10 au : 8/10/68

.../...

Résultats :

Les caractéristiques du cycle des lignées pures sont données dans le tableau ci-dessous.

Lignée	Intervalle semis floraison mâle 50% (en jour)	Intervalle semis maturité générale (en jour)	Lignée	Intervalle semis floraison mâle 50% (en jour)	Intervalle semis maturité générale (en jour)
ASP 739	59	91	MR 301	54	87
B 14	60	91	Oh 29	63	95
B 37	59	90	Oh 41	69	38
C 103	60	91	Oh 43 Trf	55	90
C 114	66	91	PV 174	59	91
C 114 T	-	90	R 61	63	98
C 128 A	68	95	R 75	61	91
C 138 B	68	96	R 76	68	97
C 134	68	95	R 78	63	97
C 135	59	90	R 105	61	98
C 142	60	93	R 196	63	98
C 164	59	94	R 902	58	96
C 188 c	60	96	R 903 B	67	95
C 191 c	59	90	R 921 E	67	97
F 64	59	95	SA 24	63	98
H 49	61	96	SJ 18-8	66	95
H 50	68	97	1533-5	54	88
H 60	57	91	T 115	60	96
H 4	61	98	R 158	59	93
La 606 c	66	96	V 70	57	92
Ind 33-16	65	91	W/9	53	89
Ind 38-11	68	94	Opaque 2	54	88

Les lignées pures étrangères étant très sensibles aux aléas climatiques, le maintien des lignées intéressantes se fera désormais en contre-saison, en culture irriguée.

Kl bl : COLLECTION DE POPULATIONS LOCALES

Objet : Reproduction et étude des caractéristiques végéta-
tives (cycle - hauteur du plant - hauteur d'insertion
de l'épi) des populations originaires de Casamance et
du Sénégal Oriental intéressantes à plusieurs points
de vue (adaptation aux conditions climatiques et
qualités organoleptiques).

A la suite des observations effectuées en 1967, (voir
rapport annuel 1967). Les populations de Casamance
ont été regroupées de la façon suivante :

- ZM. B.P. (Blanc Précoce) réunit : ZM3, et ZM4.
- ZM. B.T. (Blanc Tardif) " : ZM5, ZM9, et ZM11.
- ZM. J.P. (Jaune Précoce) " : ZM1, ZM2, ZM7, et ZM8.
- ZM. J.T. (Jaune Tardif) " : ZM6, et ZM12.
- ZM10 (population témoin, utilisée dans la fabrication de
l'hybride complexe B.D.S).

A ces cinq populations, s'en ajoutent neuf du Sénégal
Oriental ZM.13 à ZM.21).

Dispositif d'étude - Méthode :

Une parcelle de 3 lignes de 8 m par population, avec
un écartement de 0,90 m entre les lignes et 0,25 m
sur la ligne. Semis à 2 graines et démariage à 1 pied
soit une densité théorique de 44.400 pieds à l'hec-
tare.

- Pollinisation par endogamie : choix de vingt pieds
au minimum, caractérisés par une date de sortie des
épis femelles correspondant à celle de la population
et ensachage de ces épis. A l'apparition des
stigmates dans les sachets, ensachage de 20
panicules males au minimum et le lendemain, après
récolte et mélange du pollen, fécondation des pieds
femelles.

Définition des observations :

- La durée du cycle est déterminée sur l'ensemble de
la parcelle par :
- le nombre de jours séparant le semis de la floraison
mâle de 50 % des plants de la parcelle
- le nombre de jours séparant le semis de la maturité
générale de la parcelle (les spathes des épis sont
jaunes).

La hauteur du plant correspond à celle du noeud basal
paniculaire ; les mesures de hauteur sont mesurées
sur 10 plants pris au milieu de la ligne centrale de
la parcelle.

Lieu de réalisation :

STATION IRAT SEFA : Parcelle 83.

Conditions générales de réalisation

- Précédent cultural : Engrais vert Mil.
- Fumure : 110-100 - 100 sous forme de :
 - au semis : 150 kg/ha de sulfate d'ammoniaque
 - 250 kg/ha de phosphate bicalcique
 - 160 kg/ha de chlorure de potasse
- à la montaison (25 jours après le semis) : 65 kg/ha d'urée
- à la préfloraison mâle (45 jours à 55 jours après le semis selon le cycle) : 110 kg/ha d'urée.
- Calendriers des travaux
 - Semis et épandage d'engrais : 29/6/68
 - Levée : 2/7/68
 - 1er binage (aux boeufs) : 5/7/68
 - 2è binage (manuel) : 10/7/68
 - démariage : 13/7/68
 - 2è épandage d'engrais (montaison) : 23/7/68
 - 3è binage (aux boeufs) : 23/7/68
 - 4è binage (manuel) et battage : 27/7/68
 - 3è épandage d'engrais (préépiaison) : 10/8/68
 - récolte : du 24/9 au 4/10/68

Résultats :

- Les caractéristiques végétatives des différentes populations sont données dans le tableau ci-dessous :

! Population	! Intervalle ! ! Semis Floraison mâle ! ! (en jours) !	! Intervalle ! ! Semis Maturation générale ! ! (en jours) !	! Hauteur ! ! totale ! ! (en cm) !	! Hauteur ! ! d'insertion ! ! de l'épi ! ! (en cm) !
! Z M B P	! 47	! 86	! 150	! 80
! Z M B T	! 58	! 90	! 182	! 117
! Z M 10	! 54	! 89	! 192	! 121
! Z M J P	! 47	! 85	! 170	! 97
! Z M J T	! 54	! 86	! 187	! 113
! Z M 13	! 49	! 87	! 201	! 114
! Z M 14	! 55	! 90	! 216	! 137
! Z M 15	! 57	! 93	! 225	! 161
! Z M 16	! 54	! 95	! 210	! 132
! Z M 17	! 52	! 86	! 198	! 106
! Z M 18	! 52	! 87	! 205	! 122
! Z M 19	! 58	! 93	! 217	! 146
! Z M 20	! 42	! 71	! 126	! 63
! Z M 21	! 61	! 92	! 205	! 144

Après confirmation du cycle et des caractéristiques végétatives en 1969, les populations du Sénégal Oriental seront vraisemblablement regroupées.

K1 b11 : COLLECTION DE POPULATIONS INTRODUITES

Objet : - Reproduction par endogamie des populations introduites et étude de leurs caractéristiques végétatives (cycle, hauteur totale du plant, hauteur d'insertion de l'épi) en vue de leur croisement avec les populations locales blanches et jaunes.

Cette collection comprend deux parties :

A/- des populations originaires des Indes, d'Afrique et de la Réunion, introduites en 1966 et 1967

B/- des populations originaires du Mexique reçues à Séfa début Juillet 1968 c-à-d après le semis des précédentes.

Dispositif d'étude - Méthode :

- une parcelle de trois lignes de 8 m par population avec un écartement de 0,90 m entre les lignes et 0,25 m sur la ligne entre les poquets. Semis à 2 graines si possible et démariage à un pied.
- pollinisation par endogamie : Voir K1 b 1

Définition des observations : Voir K1 b 1

Lieu de Réalisation :

STATION IRAT DE SEFA

K1 b 11 A : Parcelle 83

K1 b II B : Parcelle 19.

Conditions générales de Réalisation :

K1 b II A :

- Précédent cultural : Engrais vert Mil
- Fumure : Standard
- Calendriers des travaux :

- Semis et épandage d'engrais : 29/6/68
- Levée : 2/7/68
- 1er binage (aux boeufs) : 5/7/68
- 2è binage (manuel) : 9/7/68
- démariage : 13/7/68
- 2è épandage d'engrais (montaison) : 23/7/68
- 3è binage (aux boeufs) : 23/7/68
- 4è binage (manuel) : 24/7/68
- buttage : 3/8/68
- 3è épandage d'engrais (préépiaison) : 10/8/68
- Récolte : 9/10/

K1 b II B :

- Précédent cultural
- Fumure : standard

- Calendriers des travaux :

- Semis et épandage d'engrais : 16/7/68
- Levée : 20/7/68
- 1er binage (aux boeufs) : 25/7/68
- 2è binage (manuel) : 30/7/68
- démariage : 2/8/68
- 3è binage et battage : 12/8/68
- épandage d'engrais : 12/8/68
- Récolte : 25/10 au 30/10

Résultats :

- Les caractéristiques végétatives et les caractéristiques du grain (couleur, texture) sont données dans le tableau ci-dessous :

Population	Intervalle	Interval-	Haut.Tot.	Hauteur	Grain	
	Semis floraison mâle 50% (en J.)	le Maturité générale (en j.)	(en cm)		d'insertion de l'épi (en cm)	Couleur
Comp. III.CA	55	94			Jaune	Denté
Comp. Tuxp.2	58	93			Jaune	Denté
Niaouli VII	52	93			Blanc	Léger Denté
MTS H.59/.	59	96			Violet	Corné
Réunion	55	96			Jaune	Léger Denté
Inde	58	95	176	109		
Composite A3	54	97	184	112	Blanc	
Composite A4	57	96	180	115	Blanc	
A3 x jelllicorse	57	99	194	113	Blanc	
(BI x Cuba II J	58	98	169	98	Blanc	
BI (W)	57	95	161	89	Blanc	
San Juan	56	98			Blanc	Denté
Clapizo deMiltepec	58	101			Blanc	Denté
Llera III	56	101			Blanc	Denté
Micheacan 21	62	102			Blanc	"
H.507	59	102			Blanc	"
H.412	56	98			Blanc	"
Casteno Culiacan	60	101			Blanc	"
V.520c	60	97			Blanc	"
H.520c	62	100			Blanc	"
Criollo Hoja morada	61	101			Blanc	"
Casteno esta-bilizado	58	96			Blanc	"
H.530	60	101			Blanc	"

- Toutes ces populations étrangères seront croisées suivant leur couleur aux populations locales ZM 10 ou ZM 19 de façon à connaître leur aptitude à la combinaison avec les populations locales.

K2 bI : - ESSAI COMPARATIF DES POPULATIONS LOCALES

Objet : - Tester, après division en deux groupes, précoce et et tardif, les populations de Casamance regroupées (Voir K1 bI) et huit populations originaires du Sénégal Oriental introduites en 1967 à Séfa.

Dispositif d'études - Méthodes :

- 2 essais en blocs complets à six répétitions :
- A/ - pour les populations précoces : 7 variétés + 2 témoins (BDS et ZM10)
 - B/ - pour les populations tardives : 7 variétés + 2 témoins (BDS et ZM10)

Parcelle élémentaire de 3 lignes de 8 m avec un écartement de 0,90 m entre les lignes et 0,25 m entre les poquets sur la ligne ; Semis à 2 graines/poquet puis démariage à 1 pied/poquet, soit une densité de 44.000 pieds à l'ha.

Lieu de Réalisation :

STATION IRAT DE SEFA : Parcelle 84

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Engrais vert Mil
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux :
 - Semis et épandage d'engrais : 29/6/68
 - 1er binage (aux boeufs) : 5/7/68
 - 2è binage (manuel) : 9/7/68
 - démariage : 9/7/68
 - 2è épandage d'engrais (montaison) : 23/7/68
 - 3è binage (aux boeufs) : 23/7/68
 - 4è binage (manuel) : 25/7/68
 - 3è épandage d'engrais (préépiaison) : 10/8/68
 - battage : 3/8/68
 - Récolte : du 9/9 au 30/9 pour les populations précoces
du 30/9 au 5/10 pour les populations tardives.

.../...

Résultats : A/ - Populations précoces

Tableau des caractéristiques végétatives et rendement :

	Intervalle semis flo- raison mâle 50%(en j.	Intervalle semis matu- rité(en j.)	Hauteur d'in- sertion de l'épi(en cm)	Rendement (à 15% d'eau en q/ha	Farine (en % du rendement)	Epis ré- coltés(en % du Nbre théorique)
ZM BP	46	79	88	15,9	62	66,5
ZM JP	47	73	91	15,8	68	61,0
ZM 20	40	72	70	16,1	73	69,6
ZM 13	49	82	90	16,7	71	56,5
ZM 16	51	84	118	16,9	70	44,5
ZM 17	51	82	91	18,9	69	67,6
ZM 18	50	82	110	16,6	71	47,1
ZM 10	52	86	115	18,0	72	49,8
B.D.S.	51	90	105	21,9	64	59,0

Analyse statistique (portant sur les poids parcellaires en décagrammes, l'humidité du grain étant ramenés à 15% d'eau).

Origine de la variation	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F. calculé	F. théorique
- entre population	87.452	8	10.932	1,68	2,18 - 2,99
- entre blocs	13.454	5	2.690		2,45 - 3,51
- erreur	260.368	40	6.509		
TOTALE	361.274	53			

$$C.V. = 21,4 \%$$

Il n'y a pas de différence significative entre les populations.

.../...

B/ Populations tardives :

Tableau des caractéristiques végétatives et rendement :

	Intervalle semis flo- raison mâle 50%(en j.)	Intervalle semis matu- rité(en jour)	Hauteur d'insertion de l'épi (en cm)	Rendement (à 15% d'eau)(en q/ha)	Farine(en % du ren- dement)	Epis récol- tés(en % du Nbre théori- que)
ZM BT	53	92	111	15,6	72	54,1
ZM JT	51	92	120	11,7	67	45
ZM 10 Endogamie	52	92	119	11,8	69	46
ZM 14	57	92	123	12,1	67	39,5
ZM 15	58	94	126	10	69	46
ZM 19	58	95	128	14,9	63	44,4
ZM 21	57	94	120	11,7	64	51
ZM 10	53	92	120	15,1	69	55,6
B.D.S.	51	93	107	19,1	64	56

Analyse statistique (portant sur les poids parcelaires en décagrammes, l'humidité du grain étant raménée à 15% d'eau).

Origine de la variation	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F.calculé	F.théorique
- entre populations	186.455	8	23.306	3,98 ^{xx}	2,18 - 2,99
- entre blocs	67.199	5	13.640	2,33	2,45 - 3,51
- erreur	234.351	40	5.859		
TOTALE	489.005	53			

C.V. = 26,3 %

Il existe des différences significatives entre les variétés le test Keuls appliqué aux moyennes des rendements nous donne l'arrangement suivant (à P = 0,05)

/BDS - ZMBT - ZM 10 - ZM 19/- ZM 14-ZM10 endo-ZM21 - ZM1T-ZM 15

2 populations reliées par un même trait, ne diffèrent pas significativement entre elles.

BDS est significativement supérieur à cinq populations, mais il n'y a pas de différence significative entre ces différentes populations locales.

On remarque que contrairement à la normale, les rendements des populations précoces sont supérieures à ceux des populations tardives ; cela s'explique par le fait que chez le maïs, la période

d'induction florale c'est-à-dire les dix jours précédents la floraison a une influence capitale sur les rendements. Or chez les populations précoces, cette période s'est situé dans la première décade d'Août qui fut encore relativement arrosée alors que chez les populations tardives, elle se situe, en pleine sécheresse, du 15 au 25 Août (Voir le tableau pluviométrique en annexe).

- chez les populations tardives où l'on devait choisir une population jaune pour créer l'hybride complexe jaune de Séfa (J.D.S.), on a cherché à estimer, par une analyse de covariance, les rendements des différentes populations sur la base d'un nombre égal d'épis récoltés : les résultats furent les suivants :

- B.D.S.	:	17,9 q/ha
- ZM 19	:	15,7
- ZM BT	:	14,6
- ZM 10 T	:	13,8
- ZM 14	:	13,6
- ZM 10 Endo.	:	12,2
- ZM JT	:	11,8
- ZM 21	:	11,2
- ZM 15	:	10,3

- C'est à partir de cette analyse que l'on a choisit ZM 19 pour entrer dans la fabrication de l'hybride complexe J.D.S. Il est bien entendu que ce choix, rendu peu sur par les conditions climatiques de l'année pourra être corrigé au vu des résultats de la campagne 1969. L'amélioration constante des composants des hybrides complexes blanc et jaune, étant un de nos objectifs de sélection.

K2 bII : - ESSAI COMPARATIF DES MEILLEURES VARIETES DE SEFA

Objet : - Comparer les deux premières générations de BDS, avec ZM 10, la population locale témoin, l'hybride double de B.D.S. et le meilleur hybride double connu à Séfa N.Y 157. - En comparant la deuxième génération de B.D.S avec la population locale témoin, on pourra vérifier si la formule de l'hybride complexe :

(L1 x L2) L3 x L4) x Population locale nous permet de conserver une certaine plus-value de rendement en génération avancée.

Dispositif d'études - Méthodes :

- Deux essais en blocs complets avec six répétitions chacun
- Parcelle élémentaire de cinq lignes de 8 m avec un écartement de 0,90 m entre les lignes et 0,25 m entre les poquets sur la ligne ; semis à 2 graines/poquet, puis démariage à 1 pied/poquet soit une densité de 44.000 pieds à l'ha.
- Les opérations de préparation du sol et le calendrier cultural ayant été différents pour les deux essais, nous les traiterons séparément.

A/ - K2 bIIA :

Lieu de réalisation :

STATION IRAT DE SEFA - Parcelle 88.

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Engrais vert Mil.
- Préparation du sol : Labour de fin de cycle repris par un passage croisé de cover-crop.
- Fumure : standard
- Calendrier cultural :
 - Semis et épandage d'engrais : 29/6/68
 - 1er binage (aux boeufs) : 5/7/68
 - 2è binage (manuel) : 10/7/68
 - démariage : 10/7/68
 - 2è épandage d'engrais(montaison) : 23/7/68
 - 3è binage (aux boeufs) : 23/7/68
 - buttage : 31/7/68
 - 3è épandage d'engrais : 10/8/68
 - Récolte : 7/10/68

Résultats :

Tableau des caractéristiques végétatives et rendements.

	Intervalle semis flo- raison mâle 50%(en j.)	Intervalle semis matu- rité (en j.)	Hauteur d'inser- tion de l'épi(en cm)	Rende- ment(à 15% d'eau en q/ha)	Farime(en% du rende- ment(au mortier)	Epis récol- tés (en% du Nb're théo- rique
- BDS 1° gén	48	91	106	21,9	73	59
- BDS 2° gén	51	95	102	14,2	68	52
HD de BDS	52	94	95	17,9	67	54
NY.157	51	95	90	14,9	70	53
- ZM 10	53	95	113	10,9	76	49

On notera que la 2° génération de BDS a une longueur de cycle intermédiaire entre BDS 1ère génération et ZM 10, au moins en ce qui concerne la floraison mâle et que sa hauteur d'insertion de l'épi est plus basse que celle de la première génération.

Analyse statistique (portant sur les poids parcellaires en décagrammes ramenés à 15% d'eau).

Origine de la variation	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F.calculé	F.théorique
- entre variétés	517.664	4	129.416	6,15 ^{xx}	2,87 - 4,43
- entre blocs	594.188	5	118.838	5,65 ^{xx}	2,71 - 4,10
- erreur	420.707	20			
TOTALE	1.532.559	29			

C.V. = 25,4 %

Il y a des différences significatives entre les variétés; le test de Keuls appliqué aux moyennes des rendements nous donne l'arrangement suivant (à P = 0,05).

/BDS 1er - H.D de BDS / - NY 157 - BDS 2° - ZM 10

(Deux variétés reliées par un même trait ne diffèrent pas significativement entre elles).

à P = 0,01, BDS 1ère génération est très significativement supérieur à la population locale ZM 10.

.../...

B/ - K2 bIIB :

Lieu de réalisation :

STATION IRAT DE SEFA - Parcelle 20

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Arachide
- Préparation du sol : Labour de début de cycle repris au canadien
- Fumure : standard
- Calendrier Cultural :
 - Semis et épandage d'engrais : 2/7/68
 - 1er binage (manuel) : 15/7/68
 - démariage : 15/7/68
 - 2è épandage d'engrais(montaison) : 26/7/68
 - 2è binage (manuel) et buttage : 30/7/68
 - 3è épandage d'engrais(préépiaison) : 12/8/68
 - Récolte : 10/10/68

Résultats :

Tableau des caractéristiques végétatives et rendement:

	Interval- le Semis floraison mâle 50 % (en jours)	Interval- semis Ma- turtité(en jours)	Hauteur de l'épi (en cm)	Rendement à 15 % d'eau en q ha	Farine (en % du rendement)	Epis récol- tés (en % du nb théo- rique)
-BDS1° gén	49	89	99	27,0	72	68
-BDS2° "	51	91	97	19,9	69	57
-H.D de BDS	52	91	92	31,6	65	63
-NY 157	51	91	80	21,9	67	52
- ZM 10	54	91	109	16,8	75	56

- Dans cet essai aussi, la 2è génération est légèrement plus tardive que la 1ère génération de BDS et sa hauteur d'insertion, plus basse.

- Analyse statistique (portant sur les poids parcellaires en décagrammes ramenés à 15 % d'eau

- Origine de la variation	- Somme des carrés	-ddl	Carré moyen	F calculé	F théorique
entre variétés	1.174.595	4	293.487	7,14 ^{xx}	2,87 - 4,43
entre blocs	1.064.381	5	212.876	5,17 ^{xx}	2,71 - 4,50
Erreur	823.040	20	41.152		
TOTALE =	3.062.016	29			

C.V = 24,3 %

- Il y a des différences significatives entre les variétés ; le test de Keuls appliqué aux moyennes des rendements nous donne l'arrangement suivant : (à $P = 0,05$)

/H.D de BDS - BDS 1ère / - NY 157 - BDS 2è - ZM 10

- (Deux variétés reliées par un même trait ne diffèrent pas significativement entre elles).
- à $P = 0,01$, H.D de BDS est très significativement supérieur à BDS 2è et à la population locale ZM 10.
- Notons dans les deux essais, la valeur relative de la 2è génération de BDS : 120 et 130 % de la population locale ZM 10, c-à-d, malgré des rendements anormalement bas du fait de la sécheresse, une plus-value qui reste encore intéressante.
- La comparaison des rendements moyens des deux essais fait apparaître une différence nette (23,4 q/ha pour K2 bIIB contre 16,0 q/ha pour K2 bIIA) à laquelle on peut trouver une explication :
- la préparation du sol dans l'essai K2 bIIA a consisté en une reprise du labour par un passage croisé de cover-crop : cette méthode trop brutale a rendu le lit de semence pulvérulent et les pluies ont alors créé un glacage important qui fut la cause d'une mauvaise levée.
- dans l'essai K2 bIIB, la reprise du Labour par un canadien a laissé le lit de semences beaucoup plus motteux, et résistant tant mieux aux pluies.

.../...

K2 bIII : ESSAI COMPARATIF de ZM IO ENDOGAMIE
de ZM IO TOUT VENANT

Objet : - Vérifier si nos techniques d'endogamie (Voir KI b1) n'entraînent pas à la longue une baisse de vigueur due à une diminution de l'hétérosis. La variété choisie est la population locale ZM 10 : on compare donc deux populations de ZM IO : l'une reproduite par endogamie, l'autre étant un échantillon pris dans une multiplication de l'année précédente.

Dispositif d'études - Méthodes :

- essai en couple à 20 répétitions avec une ligne de 8m par parcelle ; un écartement de 0,90m entre les lignes et 0,25m entre les poquets sur la ligne ; semis à 2 graines/poquet puis démariage à 1 pied/poquet soit une densité de 44.000 pieds à l'ha.

Lieu de Réalisation : - Station I.R.A.T. de Séfa : Parcelle 84

Conditions générales de Réalisation :

- Précédent cultural : engrais ver mil
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux
 - Semis et épandage d'engrais : 29/ 6/68
 - 1er binage (manuel) : 10/ 7/68
 - Démariage : 13/ 7/68
 - 2° épandage d'engrais (montaison) : 23/ 7/68
 - 2° binage (manuel) et battage : 30/ 7/68
 - 3° épandage d'engrais (préépiaison) : 10/ 8/68
 - Récolte : 8/10/68

Résultats :

	Intervalle	Hauteur d'in-	Rendement à
	semis floral-	sertion de	15% d'eau en
	son mâle 50%	l'épi (en cm)	q/ha
	(en jour)		
ZM IO endogamie	52	117	21,8
ZM 10 tout venant	53	120	22,2

Ecart - type de la moyenne des différences : 2,1 q/ha

- t calculé = 0,28
- t 0,05 = 2,09

Il n'y a aucune différence entre ZMIO obtenue par endogamie et ZM10 issue de multiplication que ce soit au point de vue rendement, cycle, ou hauteur d'insertion d'épi ce qui prouve que le nombre d'épis fécondés artificiellement (20) est suffisant pour éviter toute perte de variabilité et toute dérive du cycle.

K2 bIV : ESSAIS COMPARATIFS DES HYBRIDES "LIGNEE PURE x ZM 10"

Objet : - Sélectionner les lignées pures ayant la meilleure aptitude à la combinaison avec la population locale ZM 10 pour continuer l'amélioration de la composante "hybride double" de B.D.S.

Dispositif d'études - Méthodes

- Six essais en blocs complets randomisés de quatre répétitions chacun.
- Huit variétés en comparaison par essai : six hybrides - ZM 10 - BDS.
- Parcelle élémentaire de 3 lignes de 8m avec un écartement de 0,90m entre les poquets sur la ligne.
- Semis à 2 graines/poquet, puis démariage à 1 pied/poquet soit une densité de 44.000 pieds à l'ha.

Lieu de réalisation : Station I.R.A.T. de Séfa : Parcelle

Conditions générales de réalisation

- Précédent cultural : engrais vert mil
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux :
 - Semis et épandage d'engrais : 1/ 7/68
 - 1° binage (aux boeufs) : 9/ 7/68
 - 2° binage (manuel) : 13/ 7/68
 - Démariage : 13/ 7/68
 - 3° binage (aux boeufs) : 23/ 7/68
 - Epandage d'engrais (montaison) : 24/ 7/68
 - 4° binage (manuel) : 24/ 7/68
 - 5° binage (manuel) : 3/ 8/68
 - Epandage d'engrais (préépiaison) : 10/ 8/68
 - Récolte : du 26/9 au 9/10/68

.../...

Résultats :

Tableau des caractéristiques du cycle végétatif et rendements.

	Intervalle semis flo- raison mâle 50% (en jours)	Intervalle semis matu- rité (en jours)	Rendement en q/ha	Nbre d'épis ré- coltés (en % de pieds théorique)	Rendement en farine (en % du Rendement total)
C 128 A x ZM IO	55	91	22,0	57	70
C 134 x --	57	94	15,4	46	67
C 135 x --	52	92	16,9	48	70
C 138 x --	52	86	22,7	58	72
C I42 A x --	58	96	19,3	60	74
C 164 x --	56	97	21,7	56	67
C I88 x --	56	92	15,1	50	69
C I540 x --	57	94	10,1	48	74
ASP 739 x --	56	96	14,2	47	58
Hy x --	56	96	16,3	59	68
Ia 606cx --	58	95	17,4	57	65
Wf 9 x --	54	91	13,7	49	66
Ind33-16x --	56	95	9,7	52	63
Ind38-11x --	57	95	19,4	57	70
R 75 x --	56	94	12,9	50	60
R 76 x --	58	96	18,4	54	75
R 78 x --	57	96	8,6	37	74
R 105 x --	56	95	8,9	40	75
R 158 x --	54	93	17,3	48	76
R 902 x --	56	95	13,5	46	75
R 92I x --	56	96	21,4	61	62
Oh 29 x --	57	96	14,9	43	67
Oh 41 x --	56	96	23,2	59	73
B 37 x --	55	92	23,8	60	66
H 49 x --	56	95	17,9	53	72
H 50 x --	58	96	20,9	63	75
H 55 x --	55	95	27,2	66	73
F 64 x --	56	96	17,3	54	77
T 115 x --	57	94	17,6	55	68
C 103 x --	56	93	13,3	44	67
PV 174 x --	60	96	8,5	32	68
V 70 x --	60	96	8,3	37	68
K 55 x --	58	96	11,7	45	70
G 205 x --	59	97	16,1	50	66
Inde x --	57	96	17,5	60	77
ZM 10	57	92	8,7	41	76
B. D. S.	55	92	11,2	43	75

Les coefficients de variation de cette série d'essais blocs ont varié de 20 à 30%. D'autre part les différences entre les nombres moyens d'épis récoltés sont si grandes que toute interprétation statistique des rendements releverait de la plus haute fantaisie.

Parcelle élémentaire de 3 lignes de 8m avec un écartement de 0,90m entre les lignes et de 0,25m entre les poquets sur la ligne.

•
o o

K2 bV : ESSAI COMPARATIF entre BDS 1ère génération
et BDS 2ème génération

Objet : - Justifier la formule de l'hybride complexe c'est-à-dire vérifier que, grâce à sa variabilité génétique BDS conserve une partie de sa valeur en 2ème génération.

Dispositif d'études - Méthodes

- essai en couple à 20 répétitions ; une ligne de 8m par parcelle élémentaire avec un écartement de 0,90m entre les lignes et 0,25m entre les poquets sur la ligne. Semis à 2 graines/poquet puis démariage à un pied/poquet soit une densité de 44.000 pieds/ha.

Lieu de réalisation : Station I.R.A.T. de Séfa : Parcelle

Conditions générales de réalisation

- Précédent cultural : engrais vert mil

- Fumure

- Calendrier des travaux :

- Semis et épandage d'engrais : 29/ 6/68
- 1er binage (aux boeufs) : 5/ 7/68
- 2° binage (manuel) : 9/ 7/68
- Démariage : 13/ 7/68
- 2° épandage d'engrais (montaison) : 23/ 7/68
- 3° binage (manuel) : 24/ 7/68
- Buttage : 3/ 8/68
- 3° épandage d'engrais (préépiaison) : 10/ 8/68
- Récolte : 5/10/68

Résultats :

	Intervalle semis flo- raison mâle 150% (en j.)	H. totale du plant (en cm)	Hauteur d'insertion d'épi (en cm)	Rendement à 15% d'eau en q/ha
BDS 1ère gén.	48	178	104	19,7
BDS 2ème gén.	50	176	100	12,0

- Ecart-type de la différence des moyennes de rendement :
2,0 q/ha.

- t calculé : 3,94
- t 0,05 : 2,09
- t 0,01 : 2,86

- BDS 1ère génération est très significativement supérieur à BDS 2ème génération, la perte de rendement se révèle donc brutale. Mais cet essai a tant souffert de la sécheresse et de l'orage du 11 Août (époque du début de floraison) qu'il est difficile d'en tirer des conclusions valables ; il sera repris en 1969, et comparera les trois premières générations de BDS au témoin local ZM 10 qui est la variété actuellement vulgarisée.

o
o o

K2 b VI

ESSAI COMPARATIF D'HYBRIDES ATC (Israël)

Objet : - Tester des hybrides créés par la station de recherches de Neveh Yaar en Israël ; A.T.C. signifie African Top Cross c'est-à-dire que ces hybrides sont formés par le croisement de populations originaires de différents pays d'Afrique et de lignées pures d'origine étrangères (Israéliennes en particulier).

Dispositif d'études - Méthodes

- Essai en blocs complets à 4 répétitions
- Parcelle élémentaire de 2 lignes de 8m avec un écartement de 0,90m entre les lignes et 0,25m entre les poquets sur la ligne ; semis à 2 graines/poquet puis démariage à 1 pied/poquet soit une densité de 44.000 pieds à l'ha.

Conditions générales de réalisation

- Lieu de réalisation : Station I.R.A.T. de Séfa -
Parcelle 84
- Précédent cultural : Engrais vert mil
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux :
 - Semis et épandage d'engrais : 29/ 6/68
 - 1er binage (aux boeufs) : 5/ 7/68
 - 2° binage(manuel) : 9/ 7/68
 - Démariage : 9/ 7/68
 - 3° binage (aux boeufs) : 23/ 7/68
 - 2° épandage d'engrais (montaison) : 23/ 7/68
 - 4° binage (manuel) : 25/ 7/68
 - Buttage : 3/ 8/68
 - 3° épandage d'engrais (préépiaison) : 10/ 8/68
 - Récolte : 8/10/68

.../...

Résultats :

	Intervalle semis flo- raison mâle 50% (en j.)	Intervalle semis matu- rité (en j.)	H. tota- le (en cm)	H. d'ins- de l'é- pi (en cm)	Nbre de pied productif (en %)	Rende- ment (en q/ha)
ATC. 6232	59	95	188	124	42	8,7
" 6249	53	92	173	97	35	9,2
" 6309	57	96	203	132	29	7,7
" 6313	59	96	195	126	24	6,0
" 6325	59	96	189	125	36	9,6
" 6415	56	95	200	131	44	13,7
" 5253B	57	94	176	101	39	11,6
" 5204	56	94	182	113	45	16,2
" 5257B	58	97	163	96	40	8,9
B.D.S.	54	93	176	94	36	8,6

Analyse statistique (portant sur les poids parcelaires en décagrammes ramenés à 15% d'humidité).

Origine de la variation	Somme des carrés	ddl	Carré mo- yen	F. calculé	F. théori- que
- entre variétés		9	7.525	2,81 ^{xx}	12,25 - 3,15
- entre blocs		3	21.193	7,94 ^{xx}	12,96 - 4,60
- erreur		27	2.667		
TOTALE		39			

C.V. = 35,8 %

Avec BDS puis somme témoin, le test de DUNNET nous montre que seul ATC 5204 est supérieur au seuil 5% au témoin.

Les rendements très faibles de cet essai et le coefficient de variation très élevé s'expliquent par la sécheresse et le coup de vent vident du II Août qui en pleine floraison a entraîné une verse considérable.

K2 CI : ESSAI COMPARATIF DES POPULATIONS INTRODUITES

Objet : - Comparer diverses populations originaires d'Afrique (Dahomey, Nigéria, Côte d'Ivoire), des Indes et du Mexique aux deux témoins locaux ZM 10 et BDS. La mise en évidence d'une de ces populations introduites, bien adaptée aux conditions climatiques de Moyenne Casamance permettrait par croisement avec une population locale, la création d'un hybride intervariétal.

Dispositif d'études - Méthodes

- Un essai en blocs complets avec quatre répétitions.
- Parcelle élémentaire de trois lignes de 8m avec un écartement de 0,90m entre les lignes et 0,25m entre les poquets sur la ligne ; semis à 2 graines/poquet, puis démariage à 1 pied/poquet soit une densité de 44.000 pieds à l'ha.

Conditions générales de réalisation

- Lieu de réalisation : Station IRAT de Séfa-Parcelle 84
- Précédent cultural : engrais vert mil
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux :
 - Semis et épandage d'engrais : 1/ 7/68
 - 1° binage (aux boeufs) : 9/ 7/68
 - 2° binage (manuel) : 13/ 7/68
 - Démariage : 13/ 7/68
 - 3° binage (aux boeufs) : 23/7/ 68
 - épandage d'engrais (montaison) : 23/ 7/68
 - 4° binage (manuel) et buttage : 5/ 8/68
 - Epandage d'engrais (préépiaison) : 10/ 8/68
 - Récolte : 9 et 10/10/68

.../...

Résultats

	Intervalle semis florai- son mâle 50% (en jours)	Intervalle semis matu- rité(en jours)	Nbre d'épi récoltés en % du Nbre théo- rique	Rendement à 15% d'eau (en q/ha)	Rendement en farine en % du Rd en grain
- Composit A4	59	98	34	10,3	63
- Comp. III. CA	58	97	46	11,3	74
- Comp. tuxp.2	59	97	48	14,7	71
- Niaouly VII	57	94	67	14,1	72
- MFS H59 Bl.	57	96	54	15,2	75
- Réunion	58	97	65	18,6	76
- Inde	59	98	61	15,3	76
- Composit A3	58	98	61	18,2	72
- A3 x jellicorse	57	98	54	20,0	63
- (BI x Cuba II J)	59	98	32	8,6	75
- BI (W)	59	98	39	13,5	68
- ZM 10	59	95	46	14,4	76
- B.D.S.	54	94	68	24,5	69

Analyse statistique (portant sur les poids parcelaires en décagrammes ramenés à 15 % d'humidité).

Origine de la variation	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F.calculé	F.théorique
-entre variétés	407.494	12	33.958	3,76 ^{xx}	2,03 - 2,72
-entre blocs	64.061	3	21.354	2,36	2,76 - 4,38
-erreur	324.594	36	9.017		
TOTALE	796.149	151			

C.V. = 28,8 %



.../...

- Il existe des différences significatives entre les variétés ; le test de Keuls appliqué aux moyennes de rendement nous donne l'arrangement suivant (à P = 0,05) :

- BDS	})	- Deux variétés reliées par un même trait, ne diffèrent pas significativement entre elles.	
- A3, x jelllicorse			
- Réunion			
- Comp. A3			
- Inde			
- MTSH 59 Bl.			
- Comp. Taxp.2			
- ZM 10			
- Niaouly VII			
- B I (W)			
- Comp. III. CA	})	Une analyse de covariance faite pour éliminer le facteur "nombre de pieds récoltés" nous a donné les résultats suivants :	
- Comp. A4			
- (B I Cuba II 5)W			
-BDS			: 21,3 q/ha
-A3 jelllicorse			: 18,9 "
-Réunion			: 17,0 "
-Comp. A3			: 16,6 "
-B I (W)			: 16,1 "
-ZM 10			: 15,6 "
-Comp.Taxp.2			: 15,3 "
-MTSH 59 BL	: 14,8 "		
-Comp. A4	: 13,8 "		
-Inde	: 13,8 "		
-(B I Cuba II 5)W	: 12,6 "		
-Comp. III CA	: 12,1 "		
-Niaouly VII	: 11,4 "		

- Mais il n'y a plus de différence significative entre les variétés (C.V. = 26,4 %). Il est par ailleurs difficile d'expliquer les variations suivant les variétés récoltées, du nombre d'épis récoltés car d'un bloc à l'autre, les écarts sont importants. On peut noter cependant que certaines variétés (Composité A4, (BI Cuba II 5)W et BI(W) ont plus souffert de la sécheresse que les autres car de nombreux pieds étaient improductifs.

- Cet essai sera repris en 1969 d'une façon plus complète en comparant ensemble ces populations introduites et les hybrides intervariétaux obtenus en les croisant aux populations locales ZM 10 et ZM 19.

K2 bVII : ESSAI COMPARATIF DE I.C.A.T./S.T.P.C.

Objet : - Tester dans plusieurs pays de l'Afrique de l'Ouest, appartenant à l'O.U.A, différentes variétés ou populations sélectionnées dans ces pays (Côte d'Ivoire, Dahomey, Haute-Volta, Nigéria et Sénégal) de façon à connaître les possibilités d'adaptation de ces variétés à des climats différents.

Dispositif d'études - Méthodes :

- Un essai en blocs complets randomisés à quatre répétitions.
- Parcelle élémentaire de 2 lignes de 8 m avec un écartement de 0,90 m entre les lignes et 0,25 m entre les poquets sur la ligne ; semis à 2 graines poquet, (3 graines/poquet pour les variétés NS4 et NS5 qui ont une mauvaise germination) démariage à un pied/poquet, soit une densité de 44.000 pieds à l'ha.

Lieu de Réalisation :

STATION IRAT DE SEFA. Parcelle 84

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : - Engrais vert Mil
- Préparation du sol : - Labour de fin de cycle repris au canadien.
- Fumure : standard
- Calendrier cultural :

- Semis et épandage d'engrais : 2/7/68
- 1er binage (manuel) et démariage : 15/7/68
- Epandage d'engrais (montaison) : 23/7/68
- 2è binage (aux boeufs) : 23/7/68
- 3è binage (manuel) et buttage : 30/7/68
- Epandage d'engrais (préépiaison) : 10/8/68
- Récolte : 8/10/68

.../...

Résultats

	Interval- le semis floraison mâle 50% (en jours)	Intervalle semis matu- rité (en j)	Hauteur totale (en cm)	Hauteur d'inser- tion de l'épi (en cm)	% de pieds produc- tifs	Rende- ment en q/ha	Origine
- N.S.I	59	97	213	141	33	10,6	Nigéria
- N.S.4	56	95	208	139	41	22,3	"
- N.S.5	56	94	200	135	40	19,8	"
Comp. d'Ina	55	94	178	109	34	11,7	Dahomey
- ZM IO	54	93	197	117	51	20,5	Sénégal
- B.D.S.	53	94	178	92	44	26,8	"
- H.J.	56	95	193	121	49	17,8	C. D'Ivoire
- MTSH 59BL	55	95	194	120	41	13,2	"
- Aldiobla	57	97	183	120	33	13,6	Hte Volta
- Massayomba	55	94	202	134	42	18,6	"
- Darsalamy	48	90	189	102	45	14,7	"

Analyse statistique (portant sur les poids parcellaires en décagrammes ramenés à 15% d'humidité).

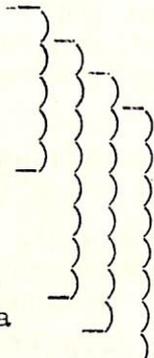
Origine de la variation	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F.calculé	F.théorique
-entre variétés	204.898	10	20,490	5,827 ^{xx}	2,16 - 298
-entre blocs	54.084	3	18.028	5,127 ^{xx}	2,92 - 4,51
-due à l'erreur	105.478	30	3.516		
TOTALE	364.460	43			

C.V. = 23,9 %

.../...

- Il existe des différences significatives entre les variétés : le test de Keuls appliqué aux moyennes des rendements nous donne l'arrangement suivant (à $P = 0,05$) :

- BDS
- NS4
- ZM 10
- NS5
- Massayomba
- H.J
- Darsalamy
- Aldiobla
- MTS H59 BL
- Comp. d'Ina
- NS1



- Deux variétés reliées par un même trait ne diffèrent pas significativement entre elles
- Le faible nombre de pieds productifs, (seule ZM 10 atteint les 50 % montre que toutes ces variétés ont beaucoup souffert de la sécheresse et il est difficile de tirer un renseignement utile de cet essai.
- Une demande a été adressée au Nigéria pour obtenir des semences des composites NS4 et NS5 et en Haute-Volta pour les populations Aldiobla, Darsalamy et Massayomba

SELECTION RECUMENTE SUR ZM 10

Objet : Par une sélection récurrente, améliorer l'aptitude à la combinaison de la population locale ZM 10 avec l'hybride double, parent mâle de BDS.

- Rappel : - Durant la saison sèche 1967-68, en culture irriguée, furent effectuées, 100 autofécondations dans une parcelle de "ZM 10 solution massale N° 1 (Voir le rapport Maïs de la STATION de SEFA - 1967) numérotées de 1 à 100 et 100 autofécondations dans une parcelle de "ZM 10 sélection récurrente" (Voir le même rapport) numérotées de 101 à 200.
- La semence de chacune de ces 200 autofécondations (ou S1) a été divisée en deux parties :
 - l'une a été croisée durant cette campagne avec l'hybride double de la B.D.S (fabrication des top-crosses).
 - l'autre a été placée en chambre froide en vue de la recombinaison ultérieure des meilleures S1.

Dispositif d'études - Méthodes :

- en parcelle isolée, deux lignes de 8 m d'hybrides double (1 date de semis par ligne soit deux dates de semis, encadrant 4 lignes de 8 m de S1 (1 ligne par S1)
- écartement standard de 0,90 m entre les lignes et de 0,25 m entre les poquets sur la ligne. Semis à 2 graines/poquet dans la mesure du possible puis démariage à un pied/poquet.
- Castration des lignées S1 au fur et à mesure de l'apparition des panicules mâles.

Lieu de réalisation :

STATION IRAT DE SEFA : Parcelle C6-C7

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Arachide
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux :

- Semis et épandage d'engrais 2/7/68
- 2è semis du parent mâle 9/7/68
- 1er binage et démariage 15 et 16/7/68
- 2è binage 25 et 26/7/68
- 2è épandage d'engrais (montaison) 27/7/68
- Buttage 31/7/68
- 3è épandage d'engrais (préépiaison) 12/8/68
- Récolte 25/9/69
4/10/68
8/10/68

Résultats :

- Sur les 200 SI mises en croisement avec l'hybride double, soixante dix ont été retenues par les tests de rendements en 1969 sur la base des critères suivants
 - la longueur du cycle semis-floraison femelle (les fleurs mâles étant ôtées dès les apparitions : - Toutes les lignées SI ayant fleuri moins de 55 jours après le semis ont été éliminées.
 - la hauteur d'insertion de l'épi sur la tige : toutes les lignées SI ayant un épi inséré à plus de 110 cm du sol ont été éliminées.
- Enfin furent éliminées quelques lignées n'ayant pas donné assez de semences pour les tests de rendements.
- En 1969, ces 70 lignées seront testées pour leur aptitude à la combinaison avec l'hybride double (test de rendement) et les 30 meilleures seront recombinaisonnées pour former la base de départ d'un nouveau cycle de sélection récurrente.

TRANSFORMATION DE LIGNEES PURES JAUNES EN LIGNEES BLANCHES

PAR BACK-CROSS

- Objet : - Transformer 6 lignées pures jaunes ayant une bonne aptitude à la combinaison avec ZM 10 en lignées pures blanches par back-cross ce qui permettra alors la création d'un hybride double supérieur au point de vue aptitude à la combinaison avec ZM 10, à celui utilisé actuellement.
- en 1965 : neuf lignées jaunes sont croisées avec K55 (lignée blanche)
 - en contre saison 1965-66 : autofécondation des F¹ et choix des grains blancs (caractère récessif) dans la F².
 - en 1966 : 1er back-cross : croisement des F² blancs avec le parent jaune récurrent.
 - en contre saison 1966-67 : autofécondations des F² et choix des grains blancs dans la F³.
 - en 1967 : 2ème back-cross : croisement des F³ blancs avec le parent jaune récurrent.
 - en contre-saison 1967-68 : autofécondations des F³ et choix des grains blancs dans la F⁴.
 - en 1968 : 3ème back-cross : croisement des F⁴ blancs avec le parent jaune récurrent.

Dispositif d'études - Méthodes :

- lignes jumelées de 6 m :
 - une ligne de F⁴
 - une ligne de parent récurrent.
- pollinisation d'un nombre maximum des plants F⁴ par le parent récurrent et autofécondations de quelques plants du parent récurrent pour maintenir le stock de semence de la lignée jaune.

Lieu de réalisation :

STATION IRAT DE SEFA : Parcelle 61

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Maïs
- Fumure : standard
- Calendrier cultural :
 - Semis et épandage d'engrais : 2/7/68
 - 1er binage (manuel) : 18/7/68

- épandage d'engrais (montaison) : 27/7/68
- 2è binage (manuel) : 6/8/68
- épandage d'engrais (préépiaison) : 10/8/68
- Récolte 29/9 - 1/10 - : 7/10/68

Résultats :

- Trois lignées n'ont pas résisté à la sécheresse ; les six lignées restantes (Oh41 - Oh29 - R902 - CI.38B - CI91C. - F64) subiront en contre-saison une autofécondation et après choix des grains blancs, nous disposerons de six lignées reconverties en blanc, possédant théoriquement 93,75 % du génotype de la lignée jaune initiale.

FABRICATION DE B.D.S. N°2

- Objet : - Une des quatre lignées constituant l'hybride double de BDS, G.205, étant très difficile à maintenir en collection, elle est remplacée par une autre lignée blanche Ind 33-16 mieux adaptée aux conditions climatiques de Séfa et ayant une aussi bonne aptitude à la combinaison avec ZM 10 que G.205.
- On fabrique durant cette campagne les deux hybrides simples (Ind 33-16 x K55) et (CI.64 x T115).

Méthodes :

- Pour chaque hybride, une ligne du parent femelle (Ind 33-16 et T 115) alterne avec une ligne de parent mâle, le tout répété trois fois.
- ligne de 10 m avec un interligne de 0,90 m et une distance entre les poquets sur la ligne de 0,25 m. Semis à 2 graines/poquet si possible puis démariage à 1 pied/poquet.
- pollinisation d'un nombre maximum de pieds du parent femelle par le parent mâle et autofécondations de quelques pieds par lignée pour maintenir le stock de semence des différentes lignées.

Lieu de réalisation :

STATION IRAT DE SEFA : Parcelle 61.

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Maïs
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux :
 - Semis et épandage d'engrais : 3/7/68
 - 1er binage (manuel) : 17/7/68
 - épandage d'engrais (montaison) : 27/7/68
 - 2è binage (manuel) : 5/8/68
 - épandage d'engrais (préépiaison) : 10/8/68
 - Récolte : 1/10/68

.../...

Résultats :

	! Intervalle semis! ! floraison mâle ! 50% (en jours)	! Intervalle semis! ! floraison femelle ! le 50% (en jours)	! Maturité générale ! e (en jours)
! Ind 33-16	!	!	!
! K 55	! 58	! 59	! 80
! CI 64	! 63	! 61	! 81
! T 115	!	! 65	! 80
	!	! 60	! 81

- Poids de semences récoltées :

- (Ind 33-16 x K 55) : 300 g
- (T 115 x CI 64) : 900 g

Ces deux hybrides simples seront croisés en contre-saison 1968-1969 pour créer l'hybride double de B.D.S. n°2 sera disponible en 1970.

o
o o

FABRICATION de J.D.S (Jaune de Séfa)

Objet : - Le problème jaune de la couleur du grain restant très discuté, disposer d'un hybride complexe comparable au B.D.S. Les essais menés de 1963 à 1967 ont permis de choisir, au moins provisoirement quatre lignées pures jaunes ayant montrées une bonne aptitude à la combinaison avec la population locale ZM 10. Restait à choisir une population locale jaune : nous avons vu qu'à la suite des résultats de l'essai comparatif des populations locales tardives fait cette année, ZM 19 fut sélectionnée.

Méthodes :

- Les deux hybrides simples (CI.38B x CI.42A) et (F64 x Oh41) ont été fabriqués durant la saison sèche 1967-68, en culture irriguée.
- Faute de parcelles isolées disponibles, la fabrication de l'hybride double s'est faite à la main :
 - couples de lignes de 8 m répétés quatre fois (une ligne par hybride simple). Les fécondations artificielles sont faites dans les deux sens, selon les pieds en fleur disponibles. Le but principal étant d'obtenir le maximum de semences.

Lieu de réalisation

STATION IRAT DE SEFA : Parcelle 61

Conditions générales de réalisation :

- Précédent cultural : Maïs
- Fumure : standard
- Calendrier des travaux :

- Semis et épandage d'engrais	:	3/7/69
- 1er binage (manuel)	:	17/7/69
- épandage d'engrais (montaison)	:	27/7/68
- 2è binage (manuel)	:	5/8/68
- épandage d'engrais (préépiaison)	:	10/8/68
- Récolte	:	1/10/68

Résultats :

- Poids de semence récoltée : 2,200 kg.

ESSAIS MULTILOCAUX

Cinq essais comparatifs de rendement (blocs à 4 répétitions) comportant les variétés suivantes :

- B.D.S.
- NY. 157
- La population Locale témoin

ont été mis en place en différents points du Sénégal Oriental et du Sine-Saloum pour étudier les potentialités du BDS dans tout le sud du Sénégal.

Les résultats furent les suivants :

	! Vélingara! ! (q/ha) !	Maka ! (q/ha) !	!Keur Samba! ! (q/ha) !	Sinthiou! ! (q/ha) !	Nioro du ! Rip(q/ha) !
! BDS !	! 33,1xx !	! 25,3xx !	! 27,1xx !	! 27,2x !	! 35,8xx !
! NY. 157 !	! 29,4xx !	! 22,9xx !	! 26,5xx !	! 17,3 !	! 33,0xx !
! Population ! locale témoin !	! 20,7 !	! 16,4 !	! 17,4 !	! 14,7 !	! 21,4 !
! Coef. de ! Variation !	! 6,8 % !	! 5,8 % !	! 13,8 % !	! 22 % !	! 11,1 % !

Partout sauf dans l'essai de Sinthiou-Malème (ou une erreur a fait supprimer une répétition), le BDS se montre très significativement supérieur à la population locale témoin et toujours légèrement supérieur à l'hybride double Israélien NY. 157. On peut donc en conclure que l'aire de culture du BDS n'est pas limité à la seule Moyenne Casamance, mais couvre au contraire, tou le sud du Sénégal.

