

CP930010  
FO11/1440  
JHI

1394  
BIBLIOTHEQUE  
BAMBEY

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL  
ET DE L'HYDRAULIQUE

INSTITUT SENEGALAIS D  
RECHERCHES AGRICOLES

DIRECTION DES RECHERCHES  
SUR LES CULTURES ET  
SYSTEMES PLUVIAUX  
(D.R.C.S.P)

**RAPPORT DE SYNTHESE 1992**  
Amélioration du Niébé

par

**Samba THIAW et Assane SENE**

Février 1993

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.  
Date 05 Mars 1993  
Numéro 207/93  
Mois Bulletin  
Destinataire

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

MM

## 1 - INTRODUCTION

L'opération amélioration du niébé du CNRA de Bambey a pour objectif principal la création de variétés à haut potentiel de rendement en graines résistantes aux insectes et à certaines maladies. En effet, le niébé est une légumineuse cultivée pour ses graines qui sont consommées à l'état frais ou sec, donc sur ce plan, il joue un rôle fondamental dans l'alimentation des populations surtout rurales du Sénégal. Grâce à la sélection, les variétés à cycle court obtenues, qui donnent des gousses consommables à 45 jours après semis, sont d'une importance particulière au moment de la soudure. L'aspect qualitatif de la graine de niébé doit également être pris en compte, car les céréales sont essentiellement riches en hydrates de carbone et ne fournissent pas un régime équilibré. Enfin, l'eau étant un facteur limitant, le programme de sélection s'emploie à développer des variétés résistantes au stress hydrique. Pour cela, nous oeuvrons pour une réduction du cycle végétatif et reproducteur des plantes de niébé. Les variétés de niébé à cycle court ont plus de chance d'échapper aux périodes de sécheresse qui interviennent en fin de cycle, mais sont toujours susceptibles au manque d'eau pouvant survenir durant l'une ou l'autre des phases de développement et de reproduction.

Durant la campagne agricole 1992-1993, plusieurs essais variétaux de niébé ont été menés dans les stations de Bambey, Louga et le Papem de Thilmakha. Des croisements ont été effectués et plusieurs centaines de lignées ont été avancées.

## II - SITUATION DE L'HIVERNAGE

L'hivernage a été d'une manière générale déficitaire en pluies, avec une mauvaise répartition, cependant dans certains endroits la situation pluviométrique a été normale. Les pluies sont tombées tardivement surtout dans les régions centre-nord et nord et ont connu un arrêt précoce. Il va s'en dire que toutes les espèces cultivées à cycle long ont connu des perturbations qui sont entre autre une mauvaise croissance végétative, une abscission florale importante ou un mauvais remplissage des graines. Au nord les semis se sont poursuivis jusqu'au 18 Août alors que la fin de l'hivernage se situait en fin Septembre. La production agricole a donc été faible et dans certaines zones les récoltes sont presque nulles. L'arachide a été très défavorisée dans le nord où l'on n'enregistre pas de production, alors que le niébé a connu beaucoup de difficulté pour boucler son cycle.

Tableau : Pluviométrie décadaire de quelques points d'essais au Sénégal (en mm)

Localité	Décade	Juin	Juillet	Août	Sept.	oct.
Bambey	1	1,5	0,8	2,0	69,6	6,2
	2	0	29	61,8	12,5	0
	3	0	41,5	112,2	4,0	0
	cumul	1,5	71,5	175,9	86,1	6,2
	# jours	1	8	11	7,0	2
	Total	341 mm en 28 jours				
Louga	1	0	1,6	18,6	38,3	28,3
	2	0	4,3	28,0	1,7	0
	3	0	4,8	76,3	0,4	0
	cumul	0	10,7	122,9	40,4	28,5
	# jours	0	4	9	5	3
	Total	202,5 mm en 21 jours				
Thilmakha	1	0	4,5	35,5	18,0	18,0
	2	0	7,5	21,0	1,0	0
	3	12,5	41,0	86,5	0	0
	cumul	12,5	53,0	107,5	36,5	18,0
	# jours	7	5 5	7 7	4	0
	Total	227,5 mm en 17 jours				

Localité	Décade	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct .
Sakal	1	0	0	4,5	34,5	16
	2	0	6,5	0	0	0
	3	0	23,5	23,5	0	0
	cumul	0	30	28	34,5	16
	* jours	0	2	3	4	3
	Total	108,5 mm en 12 jours				
Djibélor	1	11,9	62,5	35,5	185,4	6,9
	2	0	82,2	105,5	46,5	0
	3	23,0	142,5	186,5	28,8	0
	cumul	34,9	288,3	328,1	260,7	6,9
	# jours	6	18	23	15	3
	Total	918,5 mm en 65 jours				
Thiénaba	1		5,3	8,0	74,9	
	2		43,0	22,3	6,6	
	3		23,0	118,1	0	
	cumul		71,3	148,4	81,5	
	# jours		7	10	6	
	Total	301,2 mm en 21 jours				

Ce tableau montre une grande hétérogénéité de la pluviométrie tant sur le plan du cumul décadaire de chaque site, que sur le cumul mensuel et annuel. A part la zone de Djibélor, le mois de Septembre a connu peu de pluies cette année.

Pour le parasitisme, on remarque une attaque sporadique d'amsacta surtout dans la zone de Thiès de même que des pucerons sur le niébé. L'apparition de Striga gesnerioides s'était généralisée au nord, Des cas de sauteriaux étaient signalés dans les zones centre-nord et centre=sud, ce qui a occasionné plusieurs semis du mil. Les sauteriaux avaient causé beaucoup de dégâts dans les régions de Fatick, Kaolack et Diourbel sur le mil, alors que le niébé a été plus ou moins épargné.

### Les essais préliminaires

Il s'agit de tester le rendement et l'adaptation des lignées avancées dans les conditions de culture en station. Deux blocs complètement randomisés avec deux lignes ont été utilisées avec un écartement de 0,5 m x 0,25 m. Semis à deux graines par poquet sans démariage et épandage d'un engrais composé de N, P et K à raison de 150 kg/ha de 6-20-10. L'essai préliminaire 1 comprend 48 lignées, alors que l'essai II comprend 80 lignées.

### Résultats

#### Essai préliminaire I

Les composantes de rendement ont été quantifiées. Ainsi le nombre de pédoncule, par plante varie de 8 à 20 avec une moyenne de 12 pédoncules par plante. L'analyse statistique montre une différence significative entre les différentes lignées. Le nombre de gousses par pédoncule étant une autre composante de rendement, pour cet essai on remarque que celui-ci varie de 2 à 3 avec une moyenne de 2 gousses/pédoncule. Cependant un autre aspect important non quantifié pouvant expliquer la différence de rendement entre les lignées est la longueur de la gousse et le nombre de graines par gousses. Pour ce qui est du rendement donc de la production en graines, on rote une très grande variation dans celui-ci (Tableau la). Il varie de 4096 kg/ha pour la lignée ISNI-991 à 1792 kg/ha pour la lignée ISNI 706. Il y a une différence significative au seuil de 5 % entre les différentes lignées. Le rendement moyen

général de toutes les lignées est de 2914 kg/ha ce qui prouve un comportement du matériel végétal obtenu, La pression parasitaire a été faible et des traitements chimiques au Thymul 35 ont été appliqués. La pluviométrie bien qu'étant inférieure à la moyenne de l'hivernage 1991 a quand même été favorable à une bonne production de niébé dans la station de Bambey. D'une manière générale, l'épandage des 150 kg d'engrais NPK a favorisé le développement et la croissance végétative des plants de niébé. Le cycle du semis à 95 % de maturité est de 72 jours. Ce sont donc des variétés à cycle 'intermédiaire qui devraient bien s'adapter dans la zone centre-nord. Plusieurs lignées ont un poids de 100 graines qui dépasse 20 grammes. C'est un caractère important qui détermine l'acceptabilité des variétés par les paysans. Avec un poids moyen de 100 graines de 18 grammes, on peut dire que sur ce plan, on a des lignées assez intéressantes. Les meilleures variétés au point de vue rendement en graines sont :

ISNI 991	avec 4096 kg/ha
ISNI 779	avec 3856 kg/ha
ISNI 877	avec 3840 kg/ha
ISNI 660	avec 3874 kg/ha

Pour les variétés témoin, les rendements sont :

58-57	3348 kg/ha
B89-504	2542 kg/ha /
IS86-275	3186 kg/ha
1686-283-15	2299 kg/ha

#### Essai préliminaire II

Le rendement en graines est bon mais très variable. Il y a une différence significative entre les lignées au seuil de 5 %. La production de graines exprimée en kg/ha varie de 965 kg/ha à 5123 kg/ga avec une moyenne générale de 3139 kg/ha pour toutes les variétés (Tableau 1b). Les lignées les plus intéressantes au point de vue production de graines sont ISNI 938 N, ISNI 848 N, ISNI 890 N, ISNI 906 N, ISNI 922 N, ISNI 874 N, ISNI 929 N, ISNI 934 N. Ces variétés ont des rendements

supérieurs à 3900 kg/ha. Toutes ces lignées feront l'objet d'un suivi particulier et seront retestées contre les principaux insectes et les principales maladies, ensuite elles seront testées à une plus grande échelle dans les autres stations de l'ISRA. Le pouvoir germinatif des lignées exprimé en nombre de pieds par parcelle est acceptable puis l'on a en moyenne 35 pieds pour un maximum de 44 pieds par parcelle soit 86 %. Ce nombre moyen de plantes par parcelle représente une densité de 69100 plantes à l'hectare alors que la densité maximale pour les variétés érigées est de 80 000 plantes/ha.

Le nombre de jour du semis à 95 % de maturité est en moyenne de 71. Il y a une différence significative entre les variétés au seuil de 5 % avec un coefficient de variations de 3,29 % et une LSD de 4,67. Les facteurs de rendement que sont le nombre de pédoncules par plante ainsi que le nombre de gousses par pédoncule ont été exprimés sur une sous parcelle. Ainsi on note une différence significative entre les variétés pour ce qui est du nombre de pédoncules par plante alors qu'il n'y a de différence significative pour le nombre de gousses par pédoncule. Il est important que les lignées sélectionnées au Sénégal soit capable de porter plus de 2 gousses/pédoncule car c'est une indication d'une réduction de l'abscission florale.

L'analyse statistique montre qu'il y a une différence significative entre les lignées pour ce qui est du poids de 100 graines qui varie de 18 grammes à 29 grammes. La grosseur du grain est un caractère recherché, et sur ce plan on remarque que plusieurs lignées ont un poids de 100 graines supérieur à 22 grammes.

Tableau a : Essai préliminaire 1 à Bambey

Variétés	X Rend.grains en kg/ha	X Nbr.jours à 95 % maturité	X Nbr. pé- doncule/ plante	x Nbre de gousses/ pédoncule	X Poids de 100 graines
ISNI-991N	4096	71	14	3	17
283-15N	2299	74	12	2	23
678N	2923	74	10	2	17
762N	3633	74	15	2	17
850N	3323	66	12	3	17
779N	3856	72	10	2	18
688N	2312	72	14	2	20
275N	3185	71	9	2	17
674N	2968	75	14	3	19
851N	3251	69	20	2	16
641N	2770	74	16	2	19
840N	3402	71	13	3	18
766N	3644	73	13	2	17
974N	2758	69	9	3	19
889N	3157	71	12	2	18
802N	2806	71	12	2	16
765N	2269	69	8	2	22
690N	2507	74	12	2	17
686N	2434	73	14	2	20
950N	2510	69	11	2	23
786N	2418	71	15	2	17
753N	2521	74	10	2	18
504N	2541	66	9	2	19
724N	2700	71	11	3	21

Variétés	X Rend.grains en kg/ha	X Nbr.jours à 95 % maturité	X Nbr. pé- doncule/ plante	X Nbre de gousses/ pédoncule	X Poids de 100 graines
CSNI-877N	3840	72	14	2	20
988N	2743	74	10	2	15
706N	1792	75	9	2	19
679N	2298	74	11	2	15
761N	2453	74	11	2	16
695N	2877	74	11	2	16
58-57	3348	75	15	3	14
667N	2499	73	11	2	19
1010N	3248	69	14	2	21
744N	2531	74	10	2	18
910N	2614	71	0	2	21
660N	3874	71	2	2	17
764N	3494	75	8	3	22
909N	2865	71	12	2	22
685N	2956	72	12	2	16
658N	1816	72	8	2	17
812N	2904	74	2	2	11
892N	3422	71	10	2	19
788N	3186	75	11	3	19
713N	3541	74	14	2	19
917N	2912	65	8		19
781N	2772	71	11		17
885N	2558	68	11		17
873N	3096	68	10	3	17

GM	2914	72	12	2	18
CV %	18.69%	2.25%	20.74%	16.25%	2.17%
LSD	1095.72	3.27	5.07	0.78	0.79

Tableau 1b : Essai préliminaire II Bambey 1992

Variétés	Nbre de plants sur 2 lignées	Nbre de jours 95 % maturité	Nbre de pédoncules par plant	Nbre de gousses par pédoncule	Poids 100 graines	Rendement grains kg/ha
886N	39	77	10	2	20	3000
928N	41	75	13	2	19	2553
934N	40	73	10	3	25	3941
709N	29	73	14	3	29	2595
935N	37	73	9	2	27	2644
863N	40	74	15	3	21	3153
927N	35	71	12	3	19	2941
283N-15	36	72	12	2	27	2422
858N	36	70	13	2	20	2989
1004N	36	71	13	2	22	3533
884N	38	72	11	2	22	3851
923N	43	75	12	2	20	2355
936N	33	72	11	3	27	2382
899N	38	70	10	2	22	2545
869N	39	71	11	2	21	2671
918N	41	71	10	3	20	3095
900N	36	70	12	2	25	2534
504N	38	69	10	3	23	2307
649N	39	70	11	2	23	3876
929N	40	72	11	2	20	3955
912N	40	71	15	2	20	3882
933N	37	73	13	2	28	2477
855N	41	69	17	2	23	3078
907N	38	69	12	2	20	3179
893N	41	70	11	2	20	3043

Tableau lb : Essai préliminaire II Bambey 1992

Variétés	Nbre de plants sur 2 lignées	Nbre de jours 95 % maturité	Nbre de pédoncules par plant	Nbre de gousses par pédoncule	Poids 100 graines	Rendement grains kg/ha
868N	42	67	13	2	19	3201
926N	33	74	15	2	21	2988
904N	33	69	10	3	1.9	2811
948N	39	72	12	3	26	3080
989N	39	69	13	2	25	3548
956N	36	71	12	3	23	2470
931N	39	71	12	2	21	3040
921N	33	68	13	2	22	2424
874N	41	73	11	2	22	3908
644N	36	71	15	2	21	3083
945N	37	76	8	2	24	965
650N	36	70	15	2	24	3222
947N	28	68	12	2	28	2948
865N	41	68	12	3	19	3494
922N	38	68	12	2	20	3917
676N	37	74	11	2	24	2810
983N	39	76	8	2	20	891
910N	40	73	10	2	23	3167
985N	38	71	13	2	21	3428
906N	40	70	15	3	20	3954
890N	37	71	13	2	26	4008
876N	39	68	13	2	20	3821
58-57	40	74	12	2	18	2724
894N	39	69	16	3	21	3432
896N	42	67	13	2	18	3117

Tableau 1b : Essai préliminaire II Bambey 1992

Variétés	Nbre de plants sur 2 lignées	Nbre de jours 95 % maturité	Nbre de pédoncules par plant	Nbre de gousses par pédoncule	Poids 100 graines	Rendement grains kg/ha
822N	31	74	19	2	24	3163
881N	43	72	12	2	20	3735
1012N	36	72	9	2	23	3892
897N	36	71	15	2	21	3328
981N	32	74	11	2	26	2601
984N	43	69	14	2	20	2594
944N	38	70	14	2	28	3665
275N	38	70	16	2	19	3597
703N	40	72	13	2	22	3446
848N	41	70	17	3	21	4006
940N	37	72	13	2	26	3776
891N	42	71	9	2	23	3006
939N	43	72	10	2	25	3868
955N	35	69	8	3	23	2491
937N	41	69	10	2	28	3795
839N	41	74	12	2	18	3266
925N	36	69	12	3	21	3075
965N	30	69	8	3	24	2230
930N	41	69	11	2	24	2538
856N	34	74	11	3	24	3622
914N	36	71	13	2	21	3540
898N	35	69	13	3	19	2924
795N	32	71	14	2	21	2599
916N	43	74	14	2	21	3672

Tableau lb : Essai préliminaire II Bambey 1992

Variétés	Nbre de plants sur 2 lignées	Nbre de jours 95 % maturité	Nbre de pédoncules par plant	Nbre de gousses par pédoncule	Poids 100 graines	Rendement grains kg/ha
930N	38	72	12	3	22	3415
866N	38	71	13	2	3.9	3352
875N	41	68	12	2	21	3211
871N	37	68	15	3	21	3310
920N	42	65	10	3	19	2822
938N	39	74	15	2	26	5123
GM	38	71	12	2	18	3139
CV %	11,07%	3.29%	20.06%	19.08%	4.34%	19.30%
LSD	NS	4.67	4.99	NS	1.94	1206.15

Essai multilocal.

Cet essai a été implanté dans les stations de Bambey, Louga et au Papem de Thilmakha. Il y a 8 variétés plantées en blocs aléatoires complètement randomisées dans chaque station. L'engrais NPK est épandu à la dose de 150 kg/ha et les écartements utilisés sont de 0,5 m x 0,25 m.

Résultats

Le niveau de rendement est très différent entre les 3 sites, puisque le rendement 'moyen général en graines est de 1327 kg, 827 kg et 175 kg/ha, respectivement à Bambey, Thilmakha et Louga (Tableaux 2a, b, c). Ces niveaux de rendement sont expliqués en partie par une différence de la pluviométrie reçue qui est de 341 mm à Bambey, 227,5 mm à Thilmakha et 202,5 mm à Louga. Dans chacune de ces stations, on note une différence significative entre les différentes variétés au seuil de 5 %. Les meilleures variétés à Bambey sont la B89-504 et la IS 86-275 avec respectivement 2452 kg/ha et 2474 kg/ha. Elles sont suivies par les variétés Ndiambour et Mougne.

A Thilmakha, la production en graines est faible avec un rendement record de 1156 kg/ha par la variété B89-504 suivie de la variété Ndiambour avec 1006 kg/ha. A Louga, les rendements en graines sont très faibles, avec un meilleur rendement de 307 kg/ha par la variété 58-57. Le nombre de jours du semis à 95 % de maturité a diminué en allant de Bambey où la pluviométrie est plus importante, au nord. Cela est une indication que c'est un facteur qui est variable et dépend des conditions environnementales. Le nombre de plantes par parcelle est acceptable et indique que les semences utilisées ont un bon pouvoir germinatif. Il n'y a que la CB5 où le taux de germination a été faible.. Les nouvelles variétés (IS 86-275 et B89-504 ce sont bien comportées comparativement aux variétés déjà vulgarisées. La variété IS 86-203-15 dont le cycle est plus long que le cycle des autres variétés a eu des difficultés pour boucler son cycle.

Tableau a : Essai multilocal Bambey 1992

Variétés	Nbre de plants 4 lignées centrales	Nbre de jours 95 % maturité	Rendement grains en kg/ha
Bambey 21	140	62	1472
B89-504 N	143	64	2452
CB5	102	62	1487
58-57	150	75	1774
IS 86-283 N-15	153	77	1628
IS 86-275 N	131	68	2474
Mougne	150	66	2060
Ndiambour	149	69	2068

GM	140	68	1927
CV	3.99%	1.70%	14.24%
LSD	8.20	1.70	403.60

Tableau 2b : Essai multilocal Louga 1992

Variétés	Nbre de plants 4 lignées centrales	Nbre de jours 96 % maturité	Rendement grains en kg/ha
Bambey 21	6 1	65	4 4
B89-504 N	8 3	59	242
CB5	44	62	76
58-57	82	61	307
IS 86-283 N-15	8 3	68	93
IS 86-275 N	79	64	215
Mougne	81	59	197
Ndiambour	83	61	224

GM	74	62	175
CV	17.22%	3.33%	37.62%
LSD	18.85	3.11	96.67

Tableau 2c : Essai multilocal Thilmakha 1992

Variétés	Nbre de plants 4 lignées centrales	Nbre de jours 96 % maturité	Rendement grains en kg/ha
Bambey 21	6 0	48	637
B89-504 N	81	50	1006
CB5	83	48	1156
58-57	81	53	694
IS 86-283 N-15	82	54	994
IS 86-275 N	81	57	637
Mougne	77	51	925
Ndiambour	78	49	569

GM	78	51	827
cv	3.21%	0.00%	12.97%
LSD	3.68	0	157.75

### Essais avancés

Les essais avancés I et II ont été implantés dans les stations de Bambey, Louga et Thilmakha. L'essai avancé I comprend 13 variétés alors l'essai II comprend 11.

L'objectif principal des essais est d'évaluer le rendement des lignées résistantes aux pucerons.

Le dispositif utilisé est le bloc aléatoire complètement randomisé à 4 répétitions avec des parcelles élémentaires de 4 lignes de 5 m de long. La parcelle d'essai est préparée par un labour suivi d'un hersage avec épandage d'engrais minéral 6-20-10 à la dose de 150 kg/ha.

### Résultats

Pour l'essai avancé 1, le rendement en graines est très variable d'un site à un autre, mais avec toutefois une différence significative entre toutes les variétés dans tous les sites. La moyenne générale de toutes les variétés est de 2070 kg, 688 kg et 149 kg/ha, respectivement à Bambey, Thilmakha et Louga. Les variétés témoin qui sont la IS 86-275, TS 86-1283-15 et la 58-57 ont des rendements en graines inférieurs à ceux des variétés ISNI 473 à Bambey et TSNI 590 et ISNI 464 à Thilmakha (Tableaux 3a et 3b). Quant à Louga, avec des rendements extrêmement faibles (tableau 3c), c'est la variété locale 58-57 qui a le meilleur rendement avec 312 kg/ha.

A la lumière de ces résultats, on remarque que les variétés ont tendance à changer de comportement surtout sur le plan production de graines d'un site à un autre. Donc sur le plan de la sélection variétal, il est important de créer des variétés productives, mais dans les conditions de pluviométrie aléatoire, la stabilité de rendement doit être un caractère très recherché.

Par rapport aux témoins, le cycle des variétés du semis à 95 % maturité est légèrement plus court puisque la moyenne est de 69 jours, 51 jours et 64 jours à Bambey, Thilmakha et Louga. C'est un caractère variable mais dépend aussi de l'appréciation de l'observateur.

Le nombre de plantes sur les 2 lignes centrales indique que la levée a été bonne en général. Cependant on note une différence entre les variétés dans tous les sites.

Pour l'essai avancé II, les variétés ont des cycles qui sont légèrement plus précoces que ceux de l'essai avancé I, cependant les rendements sont plus faibles. Les variétés témoins B89-504 et Bambey 21, ont eu les meilleures productions en graines (Tableaux 4a, 4b, 4c). A Thilmakha et Louga, la croissance végétative des plantes a été très réduite, ce qui a pour conséquence une mauvaise production de graines. A Louga, les semis sont effectués le 10 Août après une pluie de 17,9 mm tombée le 7 Août, mais la levée complète des variétés a été obtenue après la pluie du 18 Août de 20 mm. Donc les plantes ont seulement profité des pluies de la dernière décade du mois d'Août et des 87,0 mm le 2 Septembre. Dans ces conditions, on ne peut pas espérer avoir une production de graines élevée à Louga. On retiendra le bon comportement des lignées 551, 559, 553 et 628.

### Conclusion

Les lignées de l'essai avancé I et II qui présentent les meilleurs caractères agronomiques seront choisies et des tests de résistance aux pucerons se feront. Dans le même ordre d'idée, puisque la résistance aux insectes et aux maladies est un de nos objectifs principaux, nous ferons des inoculations artificielles pour seulement retenir les variétés qui combinent les caractères résistance et productivité.

Tableau 3a : Essai avancii 1 Bambey 1992

Variétés	Nbre de plants 2 lignées centrales	Nbre de jours 95 % maturité	Rendement grains en kg/ha
ISNI -- 505N	67	69	2143
" 601N	74	70	1917
" 590N	75	66	1961
" 514N	69	67	2030
" 482N	72	68	2035
" 480N	73	67	2012
" 475N	77	71	2184
58-57	79	73	2091
" 473N	80	70	2521
" 484N	79	70	2182
IS 86 - 275N	63	71	2382
" 293N-15	80	77	1628
ISNI - 572N	75	61	1828
GM	74	69	2070
CV	5.84%	2.53%	13.80%
LSD	6.22	2.52	409.67

Tableau 3b : Essai avancé 1 hilmakha 1992

Variétés	Nbre de plants 2 lignées centrales	Nbre de jours 96 % maturité	Rendement grains en kg/ha
ISNI - 590N	41	47	837
- " - 482N	40	51	725
- " - 505N	35	47	562
- " - 475N	41	53	512
- " - 572X	38	47	707
- " - 601N	41	51	712
- " - 473N	41	53	787
- " - 484N	41	51	850
58-57	40	54	800
IS 86 - 275N	36	51	677
- " - 283N-15	41	55	487
ISNI - 514N	28	51	487
- " - 480N	37	49	712
GM	38	51	688
CV	6.73%	3.28%	26.10%
LSD	3.70	2.39	257.39

Tableau 3c : Essai avance 1 Louga 1992

Variétés	Nbre de plants 2 lignées centrales	Nbre de jours 96 % maturité	Rendement grains en kg/ha
ISNI - 505N	40	64	77
" 601N	42	60	90
" 590N	42	62	140
" 514N	41	61	100
" 482N	42	67	153
" 480N	41	65	137
" 475N	42	66	228
58-57	41	61	312
ISNI - 473N	42	64	187
" 484N-15	41	67	110
[S 86 275N	42	62	163
[S 86 283N	42	70	111
" 572N	41	63	122

GM	41	64	149
CV	1.80%	4.07%	42.70%
LSD	NS	3.76	91.42

Tableau 4a : Essai avancé II Bambey 1992

Variétés	Nbre de plants 2 lignées centrales	Nbre de jours 95 % maturité	Rendement grains en kg/ha
ISNI - 553N	64	70	1473
" - 628N	54	62	1236
" - 563N	64	70	1241
CB5	52	61	1251
ISNI - 554N	58	69	1685
" 619N	64	70	1414
" - 543N	78	71	1607
B89 - 504N	67	66	2040
TSNI - 551N	49	68	1940
Bambey 21	72	62	1456
ISNI - 559N	71	70	1624
GM	63	67	1542
CV	16.90%	2.69%	16.99%
LSD	NS	2.61	378.40

Tableau 4b : Essai avancé II) Thimakha 1992

Variétés	Nbre de plants 2 lignées centrales	Nbre de jours 96 % maturité	Rendement grains en kg/ha
ISNI - 553N	34	48	375
" - 628N	37	48	512
" - 563N	22	47	337
CB5	35	48	400
ISNI - 554N	33	52	312
" - 619N	36	52	337
" - 543N	19	53	325
B89 - 504N	31	48	512
ISNI - 551N	37	49	375
Bambey 21	41	47	875
ISNI - 559N	35	49	387

GM	33	49	432
CV	11,50%	1,00%	18,25%
LSD	5,46	0,71	113,78

Tableau 4c : Essai avance II | Louga 1992

Variétés	Nbre de plants 2 lignées centrales	Nbre de jours 95 % maturité	Rendement grains en kg/ha
ISNI - 553N	42	66	33
" - 628N	27	59	98
" - 563N	39	65	106
CB5	30	60	78
ISNI - 554N	38	67	71
" - 619N	39	62	65
" - 543N	41	69	50
B89 - 504N	41	58	281
ISNI - 551N	30	67	24
Bambey 21	39	64	43
ISNI - 559N	42	-	14

GM	3 7	64	78
cv	7.78%	2.96%	46.23%
LSD	4.17	2.81	52.40

### Sélection

Durant la campagne 92-93, plusieurs croisements ont été effectués dont l'objectif principal est d'obtenir des variétés résistantes au Striga et aux pucerons combinant la haute production en graines. Les parents choisis pour la résistance au Striga sont :

<u>Variétés</u>	<u>Origine</u>
IS 86-275	Sénégal
IS 86-283	Sénégal
B 301	Bostw na
IT 82s-849	IITA (Ibadan)
Suvita	Burkina Faso

et pour les pucerons on a les parents :

B 89-504 ISRA, Sénégal

Les autres parents de productivité et de qualité des graines sont : CB5, ISNI 935, 58-57.

Les croisements effectués sont les suivants :

<u>Croisements</u>	<u>Nombre de graines F<sub>1</sub></u>
Suvita 2 x IT82D-849	23
ISNI 935 x B89-504	16
CB5 x IT82D-849	23
CB5 x B 301	18
58-57 x IT82D-849	4
Suvita 2 x B 301	8
IT82D-849 x CB5	6
58-57 x Suvita 2	2
ISNI 935 x IS 86-275	18
ISNI 935 x IS 86-283-15	31

Le lot de graines: F<sub>1</sub> a été divisé en 2, une partie est envoyée à Ndiaga CISSE à Perdue, l'autre partie sera avancée en hivernage prochain. Les tests de criblage contre le Striga et les pucerons se feront après les générations F<sub>2</sub> et sur la base de leur résistance, des lignées seront choisies pour les générations avancées.

24 croisements différents ont été effectués durant les 4 dernières années avec comme objectifs la résistance contre les parasites (Striga et insectes) et les maladies, mais aussi pour l'obtention de variétés à haut potentiel de rendement avec une bonne qualité de la graine. 865 lignées avancées de la génération F<sub>4</sub> à la' génération F<sub>9</sub> ont été plantées à Bambey. Des sélections ont été faites sur la base de la morphologie des plantes et de la qualité des graines. Au total 362 pieds ont été choisis. Ces lignées doivent être testées pour les différents insectes et maladies suivant les objectifs des croisements' avant de faire l'objet de tests préliminaires.

Les croisements effectués avec le nombre de lignées retenues :

<u>Croisements</u>	<u>Génération</u>	<u># lignées choisies</u>
416 x (504 x Bambey 21)	F7	42
416 x 504	F7	42
Ndiamb (504 x Bambey 21)	F7	22
58-57 (283 x 2246-4)	F9	4
504 (504 x Bambey 21)	F7	26
504 x 283-15	F5	1
275 x (283 x 2246-4)	F8	1
504 x (Bambey 21)	F8	1
58-57 (504 x 283)	F5	84
504 x 58-77	F7	10
275 x 58-77	F7	44
283 (283 x 504)	F7	10
2246-4 x 58-77	F7	4
58-57 x 504	F7	3
279 x 504	F5	24
Baye Ngagne x 514	F5	20
514 x 283-15	F5	10
504 x (504 x Bambey 21)	F4	5
559 x 849	F4	6
58-57 x 849	F4	6
275 x 849	F4	4
275 x 504	F5	4
Baye Ngagne x 504	F5	3

### Conclusion

Un criblage sera fait sur toutes les lignées retenues pour la résistance contre les principaux ravageurs du niébé. Ensuite nous les testerons contre le chancre bactérien et le cowpca aphid born mosaic virus (Cambv). Toutes les lignées choisies présentent des caractéristiques de graines assez intéressantes tant du point de vue de la grosseur de la graine que du point de vue de la couleur de la graine.