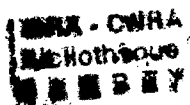


17. Diagne
mars 93 n° 91

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'AGRICULTURE

INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES
I.S.R.A

CN0101392
F315
THI
Direction de Recherches
sur les Cultures
et Systèmes Pluviaux
(DRCSP)



RAPPORT ANNUEL
SUR LA SELECTION ET LA PHYTOTECHNIE DU NIEBE.
Hivernage 1994.

par

Samba THIAW
Assane SENE
Mbaye DIAGNE

AVRIL 1995

Centre National de Recherches Agronomiques de Bambey (CNRA)

INTRODUCTION

Le niébé (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) est une culture qui connaît de plus en plus d'importance dans les régions soudano-sahéliennes. Cette recrudescence d'intérêt est due d'une part à sa bonne adaptation dans les conditions de sol et de climat, et d'autre part à sa qualité alimentaire. Au Sénégal, le niébé est passé du statut de culture traditionnelle de case ou culture d'appoint à une culture vivrière et durant ces dernières années, à une culture de type commerciale.

Ce faisant, le programme pluridisciplinaire sur le niébé qui est mené au CNRA de Bambey vise entre autre à la création de variétés plus performantes résistantes au stress biotique et abiotique avec des techniques culturales plus adaptées.

Dès lors que certains de ces objectifs sont atteints, il devient très important pour le programme de s'orienter vers les actions de recherche-développement afin que le transfert des nouvelles technologies puisse être effectué à la faveur des paysans.

Ce document fait l'économie des essais menés sur le niébé durant l'hivernage 1994 /dans le cadre de l'opération phytotechnie et amélioration du niébé.

I . ESSAIS MINIKITS

OBJECTIFS :

- 1) Tester les variétés les plus prometteuses issues du programme d'amélioration de niébé dans les conditions de culture réelle en milieu paysan.
- 2) initier les paysans et en même temps évaluer certaines pratiques culturelles pour la production du niébé.
- 3) Evaluer l'impact de la nouvelle technologie dans la vie du paysan et les facteurs limitant la production et l'expansion de la culture du niébé.

MATERIEL ET METHODE

Dans ces essais, la collaboration des agents du développement est fortement sollicitée. Les paysans constituent les principaux individus responsables de ces essais et à ce titre ils font toutes les opérations du semis jusqu'à la récolte. Dans ces conditions, le Chercheur devient un collaborateur et un conseiller qui cherche à avoir un maximum d'informations sur les nouvelles technologies testées.

Ces essais s'adressent aussi bien à des hommes individuellement qu'à des groupements organisés de femmes.

Etant donné que les zones de prédilection de la culture du niébé sont le centre-nord et le nord du Sénégal, les essais sont étendus dans cinq régions administratives : ces régions sont : Fatick, Diourbel, Thiès, Louga et Saint-louis.

Il y a six groupements de femmes localisés dans les villages de : N'dangour, Keur Boumi, Sine-Dieng, Thilmakha N'doucoumane, Thilmakha Polec et Rao.

Quant aux hommes, ils sont localisés dans cinq villages qui sont : Thilmakha N'doucoumane, Nguenne Sarr, Guinguiné (Keur Sérigne Madieng Guèye), Néguedj, Thilmakha Polec.

Chez les hommes, on choisit cinq dans chaque village, alors que pour les groupements féminins quelque soit le nombre on divise chaque groupement en cinq sous-groupements.

A chaque homme ou à chaque sous-groupement, on distribue 4 variétés de niébé devant être semées dès la première pluie utile.

Pour mieux mettre l'accent sur le côté démonstration, chaque variété est semée sur une parcelle de 25m x 20m soit 500m².

Le semis se fait avec un semoir à arachide comportant un disque de 8 trous. L'écartement entre les lignes est de 50cm.

Les sarclages et les traitements phytosanitaires sont exécutés à la demande.

Les variétés utilisées sont : IS86-275 (Mouride), IS86-283 (Diongoma) B89-504 (Melakh) et le témoin : Ndiambour qui est une variété sélectionnée mais vulgarisée depuis plusieurs années.

RESULTATS

La pluviométrie de la campagne agricole 1994 a été suffisante en quantité. Seulement les analyses plus fines montrent que celle-ci a été très mal répartie dans l'espace et dans le temps. Ce faisant les récoltes ont été très médiocres cette année.

Tableau 1 : Pluviométrie de quelques points d'ais

	LOUGA					THILMAKHA					BAMBEY					NIORO				
	J	J	A	S	O	J	J	A	S	O	J	J	A	S	O	J	J	A	S	O
1'	0,0	0,0	38,1	3,6	0,0	0,0	0,0	74,0	46,0	0	0,0	5,0	92,9	40,3	0,0	0,2	74,4	127,8	36,5	38,1
2'	2,2	3,6	34,0	25,1	11,5	23,0	1,5	9,0	12	0	13,0	0,5	54,7	22,5	4,0	27,7	10,2	110,9	28,8	0,5
3'	0,0	12,2	23,2	78,0	3,0	0,0	122,0	14,5	70,5	0	0	147,8	53,8	63,3	0,0	10,5	116,4	56,7	7,1	23,2
Cumul annuel # jours	214,9 mm 26 jours					376,5 mm 26 jours					497,8 mm 42 jours					748,4 mm 62 jours				

	TAMBA					DJIBELOR					MBEDIENE				
	J	J	A	S	O	J	J	A	S	O	J	J	A	S	O
1	22,0	30,0	39,5	63,5	155,0	25,0	78,2	85,4	44,2	31,8	0,0	0,0	41,4	1,9	0,0
2	1,5	95,0	151,5	110,0	0,0	44,0	29,5	46,7	298,4	28,9	1,3	5,1	14,2	34,1	4,3
	16,5	151,8	80,0	96,5	50,0	22,8	188,0	20,2	230,2	55,6	0,0	11,0	18,1	84,0	4,8
Cumul annuel # jours	1064,8 mm 52 jours					1247,4 mm 86 jours					220,2 mm 25 jours				

Tableau 3 : Rendement moyen de chaque variété par groupements de femmes dans chaque village (kg/ha).

La pluviométrie annuelle varie de 214,9mm à Louga à 1247,4mm à Djibélor (Tableau 1).

Les semis ont démarré pour la plupart des sites en Juillet alors que les pluies utiles se sont arrêtées en fin septembre. Le niébé qui a un cycle végétatif très court est alors mieux adapté dans les régions centre nord et nord du Sénégal.

Rendement en graines

Tableau 2 : Rendement moyen de chaque variété pour cinq paysans par village. Groupement des hommes.

Variétés	Thilmakha N'doucoumane	Nguenne Sarr	Guinguinéo	Néguéadj	Thilmakha Polec	Moyenne
Mouride (IS86-275)	741	457	411	374	244	445
Diongama (IS86-283)	776	375	340	42	198	423
Melakh (B89-504)	118	489	348	32	300	448
N'diambo r	144	409	248	32	296	405
GM	760	432,6	371,2	363,2	259,5	437,3
CV%	19,41	21,56	35,3	20,4	39,19	430,25
LSD	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Le rendement de chaque variété qui est la moyenne du rendement de cette variété dans les cinq champs des paysans est assez bas (Tableau 2). Il varie entre 198 kg/ha à Thilmakha Polec avec la variété Diongama à 778 kg/ha à Thilmakha N'doucoumane avec la variété Melakh. Cependant les rendements individuels par variété et par paysan de 920 kg/ha ont été atteints à Thilmakha N'doucoumane avec la variété Mouride dans les champs de Alla DIENG et de Modou Gadiaga NDIAYE. Il n'y a pas de différence significative sur la performance moyenne des variétés au niveau d'un village ou d'un site donné. Mais la différence entre les villages semble être importante quand on considère la production de graines. Le rendement moyen des variétés tout site confondu est très semblable. Ceci semble à suggérer que la différence entre les variétés, lorsque les conditions de pluies et de sol sont homogènes, est assez faible.

ETATS PHYTOSANITAIRES DES ESSAIS

Les résultats obtenus dans les champs des hommes ou des groupements féminins sont fonctions plutôt de l'état du sol et de la pluviométrie que du parasitisme.

En effet, les deux traitements qui ont été appliqués sur les essais en milieu paysan ont contenu les attaques de pucerons qui étaient les insectes les plus dominants cette année. Certains essais ont été complètement envahis, par les insectes puceron qui ont été contrôlés par application d'un traitement phytosanitaire au thymul 35.

La réinfection du niébé a été très rapide en raison de la présence des pucerons sur toutes les autres espèces cultivées telles que l'arachide et le sorgho.

Les maladies à virus étaient présentes sur les essais, mais à un degré moindre et n'ont vraiment pas causé de dégâts substantiels.

CONCLUSION

Malgré ces résultats faibles obtenus dans l'ensemble des sites, les essais minikits ont confirmé la meilleure adaptabilité des variétés Mouride et Melakh dans les environnements testés. Les précipitations qui sont tombées très tard dans certains endroits ont affecté la performance des variétés de niébé. Cependant pour des éléments de comparaison, dans la partie nord du pays, le niébé s'est mieux comporté que les autres espèces cultivées. C'est pourquoi l'option de diversification qu'apporte la culture du niébé et la sécurisation alimentaire qu'il procure aux paysans doivent pousser le développement de la culture de cette légumineuse.

II - ADAPTATION A LA SECHERESSE

A) Essai sur la sénescence retardée des feuilles

OBJECTIFS

- trouver des variétés de niébé plus adaptées aux conditions climatiques ;
- augmenter la productivité par un maintien d'une surface foliaire fonctionnelle pendant plus longtemps.

MATERIEL VEGETAL

9 lignées F₆ issues du croisement entre la variété non sénescence 8517 des Etats-Unis et la variété sénescence Mouride du Sénégal ont été testées avec les témoins Melakh et Diongama. Les lignées sont 1-2, 7-5-1, 7-5-2, 9-1-1, 9-1-2, 9-3, 9-5, 9-6, et la 10-2.

DISPOSITIF

Chaque variété est semée sur 4 lignes le 5m de long avec un écartement de 50cm entre les lignes et 50cm entre les poquets.

Le dispositif est un bloc aléatoire complet randomisé à 4 répétitions avec un semis à 2 graines par poquet sans demariage.

Le semis est effectué sur un terrain labouré avec passage à la herse et épandage d'engrais 6-20-10 à la dose de 150kg/ha.

Le précédent cultural est une jachère et les traitements phytosanitaires sont faits à la demande.

RESULTATS

Toutes les variétés comprises dans cet essai ont eu une durée de cycle de 87 à 108 jours.

C'est la longueur du cycle nécessaire dans les conditions d'expérimentation de Bambey pour permettre à la variété d'avoir deux phases de production des gousses. Dans le tableau 4, on voit que le rendement en graines durant la 1ère et 2ème phase est en moyenne de 2038kg et 900kg/ha.

Il est bien entendu que le rendement en graines durant la 2ème phase est en partie rehaussé par le reliquat des gousses provenant de la première récolte. Les 4 meilleures variétés qui semblent mieux exprimer le caractère sénescence retardée des feuilles sont : 7-5-2, 9-1-2, 9-5, la 7-5-1 avec respectivement une production globale de 3538kg, 3267kg, 3200kg, 3167kg/ha. Il semble exister une période de quiescence entre la première et deuxième production de gousses.

Cette durée est en moyenne de 28 jours et varie entre 25 et 35 jours. L'importance de la sénescence retardée des feuilles de niébé est la plus grande résistance des variétés au cycle de sécheresse, la possibilité pour ces variétés d'avoir deux phases de reproduction des gousses et d'avoir une valeur fourragère plus importante.

Cependant une question demeure pesée quant à l'expression du caractère sénescence retardée dans la région de Louga où la durée de l'hivernage est souvent réduite.

La durée de la phase végétative qui est en moyenne de 99 jours indique le cycle total des variétés à 95% de maturité. La date de récolte en jour plus le nombre de jours entre la 1ère et la 2ème production de gousses indique la durée totale du cycle de chaque variété jusqu'à la récolte finale.

Le mécanisme de la sénescence retardée des feuilles c'est peut-être dans l'existence d'un système racinaire bien maintenu surtout au niveau des poils absorbants qui assurent une consommation hydrique et une absorption des éléments minéraux. Ce système racinaire bien fonctionnel communique directement avec le système foliaire siège de la photosynthèse grâce aux phloème et au xylèmes.

Grâce à ces interrelations, les plantes ayant une sénescence retardée des feuilles arrivent à accroître leur potentiel à surmonter les périodes de sécheresse intervenant soit à mi-cycle soit en fin de cycle.

Tableau 4 : Essais senescence retarder des feuilles 1994.

Variétés	Rendement grains 1ère phase en kg/ha	Rendement grains 2ème phase en kg/ha	Rendement total grains en kg/ha	Durée phase végétative en jours	Date de récolte en jours	Nombre de jours à 50% de floraison	Nombre de jours entre 1er et 2ème production gousses
1 - Mouride	2066	1066	3133	87.00	66	38	27.00
2 - Melakh	2300	867	3166	87.00	65	38	29
3 - Diongama	1700	700	2400	81.00	72	44	27
4 - 8517	1933	767	2700	108.00	65	36	25
5 - 1-2	1967	900	2867	87.00	71	44	28
6 - 7-5-1	2166	1000	3167	87.00	65	36	28
7 - 7-5-2	2533	1000	3533	108.00	65	36	29
8 - 9-1-1	1833	600	2433	108.00	70	38	35
9 - 9-1-2	2000	1267	3267	108.00	66	35	28
10 - 9-3	2033	636	2667	108.00	68	33	28
11 - 9-5	2167	1033	3200	108.00	70	33	28
12 - 9-6	1800	833	2633	108.00	65	3	29
13 - 10-2	2000	1033	2767	108.00	66	4	25
GM	2038	900	2918	99	67	3	28
CV	17.41%	41.50%	20.42%	0.00%	3.65%	3.6%	3.41%
LSD	508.9	535.7	854.5	0	3.5	.6	1.3

B) Résistance à la chaleur

OBJECTIFS

Il s'agit de trouver des variétés de niébé plus adaptées aux conditions climatiques de la zone soudano-sahélienne par une réduction de l'abscission florale.

MATERIELS ET METHODES

15 lignées issues de croisement entre variétés résistantes à la chaleur et des variétés d'origine africaine ont été implantées à Bambey et Thilmakha.

C'est un essai en bloc complètement randomisé à 3 répétitions avec des parcelles élémentaires comprenant 4 lignes de 5 m de long.

L'engrais est épandu à la dose de 150kg/ha de 6-20-10 et le semis est effectué à deux graines par poquet sans démariage.

RESULTATS

Le rendement en graines exprimé en kilogramme par hectare est en moyenne de 2504kg à Bambey (Tableau 5) contre 623kg à Thilmakha (Tableau 6).

Cependant la pluviométrie enregistrée dans ces deux sites est de 497,8mm en 42 jours de pluie contre 376,5mm en 26 jours respectivement à Bambey et Thilmakha. Ces quantités d'eau sont en principe suffisantes pour donner des rendements assez correctes chez le niébé si la répartition des pluies dans l'espace est bonne. Donc la différence du niveau de rendement entre ces deux stations réside dans la différence des facteurs pédologiques, des autres facteurs climatiques (température, ventilation) et dans la différence du niveau de parasitisme.

La variété Mouride a eu le rendement le plus élevé dans les stations. Elle dépasse donc de loin les lignées nouvelles qui ont été sélectionnées sur la base de leur productivité et de leur résistance ou tolérance à la chaleur.

La longueur moyenne des pédoncules (16cm) est un caractère qui sert à apprécier la position des gousses par rapport au feuillage. Pour les variétés dont les gousses sont bien exposées au dessus de canopy, la récolte se fait généralement plus facilement et en même temps les maladies de pourriture des gousses dues à l'excès d'humidité sont moins fréquentes.

Le nombre de gousses par pédoncule et le nombre de pédoncules par plante sont des facteurs de rendements importants. On note pas une grande différence dans le nombre de gousses par pédoncule des variétés, facteur qui donne une idée sur l'abscission florale. Tandis que le nombre de pédoncule par plante est important car il renseigne sur la capacité de reproduction des variétés.

Les rendements en graines et les principaux facteurs de rendements aussi bien à Bambey qu'à Thilmakha sont donnés dans les tableaux 5 et 6.

Tableau 5 : Essai résistance chaleur Bambey 1994

Variétés	Rdmt grains (kg/ha)	Longueur pédoncules en centimètre	Nbre de gousse par pédoncule	Nbre de jours du semis à la récolte	Noeuds portant 1ère fleur	Nbre de pédoncules par plantes
1 - Mouride	3996	17	3	72	4	17
2 - 518	1689	16	3	68	3	15
3 - 8-4	2171	16	3	68	3	15
4 - 13-2	2627	15	3	69	4	17
5 - 17-2	2405	16	3	68	4	15
6 - 18-1	2853	16	3	68	3	19
7 - 22-1	1876	12	3	68	4	15
8 - 81-1	2876	13	3	68	4	15
9 - CB5	2418	16	3	66	3	17
10 - Bambey 21	2731	21	3	66	4	14
11 - Melakh	3230	20	3	68	5	16
12 - 5-3	2845	15	3	68	4	13
13 - 19-2	1969	16	3	68	4	20
14 - 27-1	2004	15	4	68	4	14
15 - 30-3	2008	15	3	68	4	14
16 - 85-2	2311	17	3	72	5	14
17 - 86-1	2507	21	3	72	4	7
18 - 13-1	2564	17	3	71	5	6
19 - 14-1	2384	15	3	68	4	3
20 - 118-1	2618	17	3	68	6	20
GM	2504	16	3	68	4	16
CV	12,95%	9,47%	13,65%	1,10%	13,06%	2 52%
LSD	5361	2	.	1,2	8	5,6

Tableau 6 : Essai résistance chaleur Thilmakha

Variétés	Rdmt grains (kg/ha)
1 - Mouride	999
2 - 518	560
3 - 8-4	528
4 - 13-2	804
5 - 17-2	588
6 - 18-I	684
7 - 22-I	423
8 - 81-I	909
9 - CB5	497
10 - Bambey 21	590
11 - Melakh	858
12 - 5-3	811
13 - 5-3	497
14 - 27-1	673
15 - 30-3	511
16 - 8 -2	516
17 - 8 -1	407
18-1.1-I	557
19 - 1 --1	659
20 - 1 8-1	388
GM	623
CV	25,39%
LSD	261,4

Iff - ESSAI MULTILocal DE NIEBE AVEC ET SANS TRAITEMENT INSECTICIDE

Les objectifs de cet essai sont d'une part de comparer l'effet des traitements phytosanitaires sur le rendement du niébé et d'autre part de recenser les principaux parasites qui attaquent le niébé en station et en milieu paysan.

Les variétés utilisées sont 58-57, N'diambour, Mouride, Melakh, Diongama, Mougne, Bambey 21, Baye Ngagne, TVX 3236, IT81D-1137, CB5 et Ndiaga AW.

DISPOSITIF

Blocs aléatoires complètement randomisés à 4 répétitions avec des parcelles élémentaires de 4 lignes de 5m de long. Ecartement 50cm x 50cm pour les variétés érigées et 50cm x 50cm pour les variétés rampantes : (58-57, N'diambour, Mougne, Baye Ngagne.

LOCALISATION

Les essais ont été implantés l'un en station à Bambey et l'autre en milieu paysan.

RESULTATS

Des 3 traitements prévus commençant à l'apparition de boutons floraux seuls deux traitements ont été effectués en station et en milieu paysan.

Les rendements obtenus pour la production de graines sont illustrés dans les tableaux 7 et 8.

A Bambey Sérère, il n'y avait pas de différence entre les parcelles avec et sans traitement insecticide- Toutes les deux parcelles ont pu recevoir un traitement insecticide contre les pucerons et la parcelle T₁ a reçu en plus 1 autre traitement avec le décis contre les thrips. Cependant, ce traitement a été fait très tard quand les gousses étaient arrivées en plein développement. Le rendement moyen avec les 2 traitements est de 1447kg/ha de graines contre 1580kg/ha avec la parcelle qui a reçu les 2 traitements. La différence de rendement est due à une croissance végétative plus développée dans la parcelle avec un seul traitement insecticide, qui de surcroît se trouvait dans la partie versante du terrain.

les résultats en station montrent une différence entre la parcelle traitée (T_1) et la parcelle non traitée (T_0). En T_1 le rendement moyen est de 3079kg/ha tandis qu'il est de 2217kg/ha dans le traitement T_0 .

La production de graines assez bonne a été due en partie par la lutte contre le parasitisme mais, également par de niveau de fertilité des sols qui a été assez bon.

Les principaux insectes rencontrés sur les essais sont principalement les pucerons et les thrips.

CONCLUSION

Dans la zone située au tour de Bambey, la culture du niébé peut se faire avec un minimum de traitements insecticides. En effet, des rendements de plus de 3 tonnes par hectare de graines ont été obtenus avec des variétés rampantes et à cycle intermédiaire comme 58-57 et Baye Ngagne. A part les pucerons et les thrips, la pression parasitaire est faible cette année.

Tableau 7 : Multilocal avec et sans insecticide BambeySérére 1994**Rendement grains kg/ha**

Variétés	T1 Rdmt grains	T0 Rdmt grains
1 - Mouride	1566.50	1833.25
2 - N'diambour	1733.50	1766.75
3 - 58-57	1266.75	1633.50
4 - Melakh	1800.25	1833.25
5 - Diongama	1000.00	1433.50
6 - Mougne	1066.50	1366.50
7 - Bambey 21	833.50	1133.25
8 - Baye Ngagne	2133.25	2300.00
9 - TVX 3236	1500.25	1533.25
10 - II81D.1137	1100.00	1033.50
11 - C 35	1800.00	1500.00
12 - N iaga AW	1566.75	1600.00
GM	1447.271	1580.563
CV	25,51%	23.58%
LSD	531.2335	536.1041

Tableau 8 : Essai multilocal avec et sans insecticide, (CNRA 1994).

Variétés	T1		T0	
	Rdt grains (kg/ha)	Poids 100 graines	Rdt grains (kg/ha)	Poids 100 graines
1 - Mouride	3866.75	16.25	2600.00	16.15
2 - N'diambour	3100.30	15.98	2400.00	16.35
3 - 58-57	4033.25	15.27	2475.00	13.18
4 - Melakh	2749.75	20.13	2500.00	18.73
5 - Diongama	3233.25	22.88	2033.50	21.35
6 - Maugne	2500.00	15.18	1933.25	14.20
7 - Bambey 21	2266.75	17.10	2233.25	15.95
8 - Baye Ngagne	4066.75	18.88	2400.00	18.98
9 - TVX3236	2833.50	12.77		11.35
10 - IIR1D.1137	2666.75	20.70	2033.25	
11 - CB5	2000.00 F	21.73	1333.25	17.60
12 - Ndiaga AW	3633.25	18.15 F	2833.50	17.35
GM	3079.167	17.317	2217.375	16.835
c.v	15,64%	2,21%	16,66%	2,64%
LSD	692.6734	568.094	53 1.3304	6401455

ESSAIS PRELIMINAIRES

4 essais préliminaires ont été implantés à Bambey en station. Ces lignées qui constituent cet essai sont issus de croisements divers avec des parents qui ont soit une résistance multiple soit une résistance spécifique contre les insectes et les maladies.

OBJECTIFS

Il s'agit de tester les lignées les plus prometteuses issues de différents croisements dans les conditions pédo-climatiques de la station de Bambey et de choisir celles qui semblent être plus adaptées. En même temps en déterminer les caractères agronomiques et botaniques de chaque lignée.

MATERIELS ET METHODES

200 lignées ont été réparties en 4 essais. Les essais étaient randomisés avec 4 répétitions. Chaque variété est semée sur deux lignées espacées de 50cm avec 50cm entre les poquets. Les parcelles élémentaires sont espacées de 25cm.

Le semis est manuel et est effectué sur sol bien préparé avec un labour suivi d'un hersage et d'un épandage à l'engrais N.P.K. La dose d'engrais est la 6-20-10 à raison de 150kg/ha.

RESULTATS

1 - Essais préliminaire I

Le rendement moyen de toutes les variétés est 2118kg/ha, on note une différence significative entre les variétés avec un rendement maximum de 3379kg/ha avec la lignée isni 2023 suivie de isni 1023 avec 3109kg/ha. Les lignées les moins productives sont : isni 1096, 2000 et 2094 avec respectivement 820kg, 1086kg et 1440kg/ha (Tableau 9).

La précocité des variétés est exprimée par le nombre de jours du semis à l'apparition de la première fleur épanouie, du nombre de jours au moment où 50% des plantes ont des fleurs épanouies et au moment où 95% des plantes sont arrivées à maturité. Ces 3 paramètres exprimés en jour sont respectivement 35, 39 et 64 jours.

Cependant ces mesures ne donnent pas une idée nette sur la synchronisation et l'échelonnement de la production des fleurs et de gousses.

Le nombre moyen de pédoncules par plante est de 13, alors le nombre moyen de gousses par plante est de 21 ce qui donne une moyenne inférieure à 2 gousses par pédoncule. Ceci est très faible si l'on sait que pour accroître la production du niébé sans une augmentation des superficies cultivées, il faut nécessairement augmenter la productivité.

2 - Essai préliminaire II

Le niveau de précocité de l'essai préliminaire II est semblable à celui de l'essai préliminaire I, tant en ce qui concerne le nombre de jour du semis à l'apparition de la première fleur, à 50% de floraison et à 95% de maturité.

Il existe une différence significative au seuil de 5% entre toutes les lignées. Le rendement en graines est de 2281 kg/ha en moyenne et varie entre 3842kg à 1203kg/ha. Les lignées les plus prometteuses sont : isni 2098, isni 1073, isni 2065 et isni 2017 avec des rendements respectifs de 3842kg, 3173kg, 2886kg et 2865kg/ha contre 3141 kg/ha avec le témoin Mouride (Tableau 10).

Certaines lignées qui ont donné des rendements faibles ont été pénalisées entre autre par un faible nombre de plantes par parcelle. Ce manquement est dû en partie par une mauvaise germination des graines de ces lignées. Les rendements les plus faibles sont obtenus avec les variétés ayant une faible densité de plantes à l'hectare.

3 - Essai préliminaire III

Les lignées qui constituent cet essai semblent avoir un cycle plus long que celui des lignées qui se trouvent dans les essais préliminaires I et II. En effet, le cycle moyen de toutes les entrées est en moyenne de 65 jours. Le rendement moyen en graines est de 2154kg/ha (Tableau 11). Les trois lignées qui ont une production de graines supérieure à 3 tonnes sont 416N et isni 1076, isni 1036, tandis que 7 lignées ont une production en graines supérieure à 2,5 tonnes : elles sont isni 2071, isni 1037, isni 1077, isni 2010, isni 1084, isni 1040, isni 2067. Les témoins Bambey 21, N'diambour IS86-275 et B89-504 ont des rendements en graines inférieurs aux meilleurs lignées.

4 - Essai préliminaire IV

Le pouvoir germinatif exprimé par le nombre de pieds sur les deux lignes centrales est de 75%. Le semis ayant été effectué à deux graines par poquets, l'observation a montré que dans chaque poquet on pouvait trouver au moins une plante.

Ceci explique très simplement que le rendement ne pouvait pas être affecté par le pourcentage de germination de 75%. La production de graines est en moyenne de 2346kg/ha. Elle est plus élevée que les rendements moyens de trois premiers essais préliminaires. Les lignées les plus productives sont isni 1055, isni 2081, isni 2078 avec des rendements respectifs de 3448kg, 3445kg, et 3401 kg/ha (Tableau 12). Chez certaines variétés, le niveau de rendement est assez bon ce qui permet de choisir un pool de variétés très productives pour les essais ultérieurs. Le cycle moyen des variétés est de 65 jours, ce qui classe ces variétés dans la série des variétés à cycle intermédiaire. Le nombre de jours du semis à l'apparition de la première fleur et à 50% de floraison indique l'anthèse florale où le moment quand la fleur est ouverte. Cette période est précédée de la pollinisation et de la fertilisation.

La lignée la plus productive, sur la base de l'échantillonnage effectué n'a pas le plus grand nombre de gousses par plante ni le plus grand nombre de pédoncules par plante.

CONCLUSION

Les 4 essais préliminaires, toutes les lignées provenant de croisements divers, montrent que l'on a des lignées très intéressantes sur le plan du rendement. Toutes les lignées qui seront retenues devront être testées contre les principaux ravageurs et les principales maladies.

Les principaux problèmes rencontrés étaient essentiellement : la couverture nuageuse qui a freiné le développement des variétés pendant le premier mois de végétation ; une attaque maintenue de pucerons qui a nécessité plusieurs traitements.

En plus de caractère productivité, les lignées choisies devront être examinées pour enfin choisir les graines de grosseur convenable et de coloration acceptable

Tableau 9 : ESSAI PRELIMINAIRE I BAMBEY 1994

Variétés	Nombre de plantes sur les 2 lignes centrales	Nombre de jours 8 la 1 Are fleur	Nombre de jours à 50 % floraison	Nombre de jours à 95 % maturité	Nombre de pédoncules par plante	Nombre de gousses par plante	Rendement grains en kg/ha
1 - 275 N	58.50	37.00	38.00	65.00	17.00	25.00	2737.50
2 - ISNI93-1098	50	37.00	40.00	66.00	10.00	12.50	1491.00
3 - 2020	47.00	39.50	42.50	70.00	8.50	21.00	1775.00
4 - 1023	65.00	32.50	36.00	64.50	9.50	17.50	3109.50
5 - 2095	55.00	34.00	36.50	59.00	11.00	22.00	2153.00
6 - 1019	65.50	32.50	36.00	60.00	16.00	31.50	2252.00
7 - 2057	62.00	37.00	42.50	70.50	15.50	25.00	2402.00
8 - 1063	48.00	36.50	40.50	64.00	19.50	31.50	2133.50
9 - 2055	71.50	36.50	42.00	66.00	16.50	28.50	2385.00
10 - 2107	47.00	35.00	40.50	67.50	17.50	25.50	2238.00
11 - 2053	60.00	33.00	36.50	64.00	16.00	26.50	2261.50
12 - 2083	75.50	37.50	42.00	67.00	14.00	24.50	2380.00
13 - 1026	54.50	32.50	35.00	62.50	14.50	22.00	2220.50
14 - 2054	72.00	40.50	43.00	66.00	13.50	23.00	2579.00
15 - 2103	72.50	34.50	39.00	62.50	13.00	18.50	2079.50
16 - 2016	78.50	37.00	41.50	69.50	15.00	21.50	1593.50
17 - 2024	66.00	32.50	37.50	65.00	10.50	20.00	1968.50
18-1062	58.50	33.00	37.50	61.00	10.50	21.00	2374.50
19 - 283-15	73.50	40.00	42.50	68.00	10.50	16.50	1941.00
20 - 2042	69.50	41.50	44.00	64.00	13.50	24.00	1771.00
21 - 1097	53.00	32.50	37.00	62.00	14.50	17.00	1516.00
22 - 2093	45.00	34.50	37.50	61.00	11.00	17.00	1579.50
23 - 2041	67.00	42.00	46.50	66.00	13.00	23.00	2785.00
24 - 2094	49.00	35.50	37.50	60.00	10.50	21.00	1440.00
25 - 1022	69.50	33.00	36.00	66.00	13.50	22.00	2253.50
26 - 1060	75.00	35.50	39.50	63.50	14.00	21.50	2472.50
27 - 1020	66.50	33.00	35.00	60.00	11.00	18.50	2111.50
28 - 2050	52.50	37.50	42.50	70.00	16.00	19.00	1954.00
29 - 1018	71.00	35.00	39.50	69.00	11.00	19.00	2353.50
30 - 1024	70.50	33.50	37.00	66.50	10.00	16.00	2029.00
31 - 2051	74.50	37.00	38.00	66.50	15.00	19.50	2029.50
32 - 7059	61.50	36.50	39.00	61.00	14.50	22.00	1823.00
33 - 2040	61.00	40.50	44.00	68.00	10.50	16.50	1781.50
34 - 1021	73.00	33.00	35.00	60.00	10.00	17.50	2174.50
35 - 2052	61.00	33.00	36.00	62.50	12.00	20.00	2252.00
36 - 2022	75.50	34.00	37.50	66.50	9.00	18.00	1468.00
37 - 1025	67.00	32.00	34.00	64.00	10.00	16.50	2285.00
38 - 504N	75.50	34.00	37.00	60.00	12.00	17.50	2468.00
39 - 1065	41	35	37	64	12	20	1891
40 - 1057	68	32	35	64	13	24	2905
41 - 2082	70	41	43	65	12	21	2737

(suite tableau 9)

42 - 1096	22	32	36	64	13	18	820
43 - 1099	41	35	39	65	11	14	1471
44 - 1064	55	32	36	62	12	19	1971
45 - 1056	69	33	37	61	11	20	2183
46 - 2000	46	36	39	66	11	15	1086
47 - 1017	41	33	35	58	15	26	1539
48 - 2056	78	36	41	68	11	21	2771
49 - 1061	69	34	37	65	10	17	2430
50 - 2021	77	35	38	67	17	22	2315
51 - 1058	74	33	36	60	12	19	2121
52 - 2023	66	32	35	63	12	23	3379
G M	62	35	39	64	13	21	2119
cv	13.27%	4.39%	3.53%	3.41%	21.06%	25.00%	26.74%
LSD	16	3	3	4	5	10	1137

Tableau 10 : Essai préliminaire II Bambey 1994

Variétés	Nombre de plantes 2 lignes centrales	Nombre de jours 1ère fleur	Nombre jours à 50% floraison	Nombre de jours à 95% maturité	Nombre de pédoncules par plante	Nombre de gousses par plante	Rendement grains en kg/ha
1 - ISNI 93-1070N	64.00	34.50	39.00	67.50	15.50	27.00	2865.00
2 - 2017	59.00	36.00	37.50	64.00	16.00	28.00	2394.50
3 - 1069	62.00	32.50	35.00	60.00	13.00	23.00	2278.00
4 - 2026	64.50	33.00	35.50	62.50	11.50	22.00	2202.50
5 - 1029	72.50	33.50	36.00	61.00	10.00	25.00	2630.50
6 - 2096	24.50	34.50	38.00	61.00	16.00	30.50	1479.50
7 - 2098	63.50	33.00	37.50	63.50	17.50	34.50	3842.50
8 - 2085	58.00	35.50	40.00	65.00	13.00	29.50	2502.00
9 - 2097	49.50	33.50	37.50	63.50	13.00	29.50	2446.50
10 - 2001	66.00	33.50	37.00	64.00	11.00	21.00	1728.00
11 - 1075	59.00	35.00	39.00	62.50	14.00	23.00	2273.00
12 - 1071	41.50	36.50	40.50	65.00	14.50	20.50	1210.00
13 - 2060	72.50	40.00	44.00	68.00	12.50	22.50	2144.00
14 - 2062	76.00	38.00	42.50	70.00	17.00	30.00	2721.00
15 - 1030	76.00	34.00	38.00	62.50	13.00	25.00	2477.50
16 - 2064	80.00	38.00	41.00	69.00	14.50	26.00	2527.50
17 - 2104	43.50	34.00	39.00	64.00	12.50	1.50	1886.50
18 - 2065	75.00	40.00	43.00	70.00	13.00	1.00	2886.00
19 - 2025	65.00	33.00	37.50	62.50	14.50	8.00	2554.00
20 - 1073	50.00	33.50	39.00	62.50	14.50	4.50	3273.00
21 - 504N	41.50	35.50	37.50	61.00	11.50	0.00	2338.50
22 - 1068	41.50	35.00	37.00	62.50	14.50	23.00	2112.50
23 - 2058	72.50	39.00	43.50	70.00	11.00	22.00	1932.00
24 - 1032	77.00	33.00	35.00	62.50	11.00	20.50	1723.00
25 - 2027	54.00	34.00	36.00	64.00	11.50	22.50	2497.50
26 - 1066	49.00	35.50	38.00	62.50	11.00	25.00	2597.50
27 - 2029	56.00	35.50	35.50	61.00	11.50	24.50	2181.50
28 - 1033	73.50	35.00	37.50	61.00	12.00	25.50	2503.50
29 - 275N	79.50	35.00	38.00	64.00	11.00	19.50	3141.00
30 - 1028	65.50	33.50	40.00	66.50	11.00	24.50	1990.00
31 - 2045	54.00	35.50	43.00	67.00	14.50	22.50	2533.50
32 - 1072	41.50	34.50	38.00	66.00	14.00	21.00	1587.50
33 - 2098	63.00	32.50	37.00	61.00	13.50	23.00	2612
34 - 283-15	80.50	39.00	43.00	70.50	15.50	29.00	2273.50
35 - BAMBEY 21	66.50	34.50	37.00	62.50	10.00	16.50	1710.00
36 - 2003	64.00	33.00	35.00	60.00	11.00	23.00	1837.50
37 - 1034	46.00	33.00	37.50	62.50	16.00	34.00	2080.00
38 - 1067	51.50	32.50	36.50	61.00	12.00	20.00	1798.00
39 - 1035	51.50	32.00	37.00	64.00	12.00	22.00	2529.00
40 - 2005	47.00	33.00	36.50	62.50	12.50	23.00	2508.50

(suite tableau 10)

41 - 2086	69.50	35.00	39.00	61.00	13.50	24.00	2694.50
42 - 2043	72.50	33.00	41.50	61.00	14.50	28.00	2754.50
43 - 2063	71.50	39.00	43.00	70.00	11.50	23.00	2475.00
44 - 1031	69.00	35.50	37.50	65.50	12.00	21.00	1864.50
45 - 2059	65.00	41.00	44.00	71.00	13.50	28.50	1900.50
46 - 1027	55.00	32.00	35.00	62.50	15.50	20.50	1203.00
47 - 2004	54.50	33.50	35.50	60.50	16.00	22.50	2154.50
48 - 2002	61.50	32.00	35.00	62.50	11.00	19.00	2264.00
49 - 2061	76.00	37.50	42.00	67.00	11.50	20.50	1942.50
50 - 2084	79.00	37.50	43.00	67.00	9.00	17.00	1775.00
51 - 2044	77.50	34.50	41.50	61.00	9.50	20.50	2464.00
52 - 1074	57.50	34.50	36.00	61.00	12.50	25.00	2334.00
GM	62	35	39	64	13	24	2281
CV	12.08%	3.18%	2.49%	2.77%	18.27%	16.59%	19.61%
LSD	15	2	2	3	5	8	898

Tableau 11 : Essai préliminaire III Bambeï 1994

Variétés	Nombre de plantes 2 lignes centrales	Nombre de jours à la lère fleur	Nombre de jours 50 % floraison	Nombre de jours 95 % maturité	Nombre de pédoncules par plante	Nombre de gousses par plante	Rendements grains en kg/ha
1 - 504N	35.50	37.50	41.00	66.50	11.00	24.00	1834
2 - ISNI 93-1042	43.00	32.00	38.00	68.00	10.50	22.50	1934
3 - 1080	70.50	32.00	37.50	67.50	9.50	19.00	15.71
4 - 2071	70.50	38.00	43.00	69.50	11.50	22.00	2512
5 - 2038	58.00	38.50	41.50	67.00	12.50	25.00	1986
6 - 416N	66.00	36.50	44.00	70.50	13.00	24.00	3460
7 - 1082	36.00	36.00	29.50	65.50	11.50	20.50	1719
8 - 2007	46.00	33.00	35.00	60.00	10.50	22.00	1866
9 - 1037	66.00	37.00	40.50	68.00	11.00	22.50	2764
10 - 2031	37.50	35.00	38.00	64.00	12.50	28.50	1425
11 - 1081	49.50	34.00	37.50	64.00	10.50	22.00	2538
12 - 2009	35.50	32.50	35.00	62.50	16.50	26.00	13.75
13 - 2033	26.00	34.00	37.00	64.00	12.00	27.00	1529
14 - 2100	49.50	33.00	36.00	62.50	13.00	24.50	2356
15 - 1085	63.50	36.00	42.50	69.50	12.50	22.50	2477
16 - 2088	71.00	33.50	37.00	60.00	10.00	18.00	1360
17 - 2068	59.50	38.50	45.00	72.00	10.00	18.00	1976
18 - 2070	66.50	38.50	45.00	72.00	9.50	18.50	1651
19 - 1043	66.00	36.50	42.00	70.00	10.00	23.00	2375
20 - 1079	48.50	34.50	40.00	64.00	12.50	21.50	1881
21 - 2099	62.50	35.00	40.50	67.00	11.00	20.50	2477
22 - 2105	63.00	34.00	36.50	62.50	12.00	23.50	1910
23 - 1038	51.50	33.50	37.00	64.00	10.50	20.50	1513
24 - 1076	62.00	36.50	40.00	64.00	12.00	21.50	3262
25 - 283-15	66.00	38.50	43.00	69.50	14.00	24.00	2246.00
26 - 2089	59.00	33.50	36.00	59.00	10.00	20.00	1631.00
27 - 2010	63.00	34.00	41.50	70.00	11.50	25.00	2872.50
28 - 2047	7.00	37.00	39.00	66.50	19.50	25.50	485.00
29 - 1044	36.00	35.00	37.50	64.00	12.50	26.00	2442.00
30 - 1036	60.00	33.50	36.00	61.00	10.50	21.00	300
31 - 2018	54.00	36.00	41.00	69.50	12.50	22.00	2478.00
32 - 1045	56.00	32.50	34.50	61.00	11.00	21.00	1555.00
33 - 275N	59.00	35.50	37.50	66.50	13.50	23.00	2219.00
34 - 2087	72.50	34.50	37.50	61.00	11.50	24.00	1762.50
35 - 1084	55.50	34.00	36.00	61.00	13.00	20.00	2520.00
36 - 1078	56.00	34.50	38.50	62.50	12.00	24.00	1854.50
37 - 1041	64.50	34.50	39.50	69.00	10.50	20.00	2118.00
38 - BAMBEY 21	68.50	34.50	37.00	61.00	11.50	21.00	2154.50
39 - 2032	64	33	35	61	13	25	2490
40 - 2046	48	35	41	69	12	22	2374

(suite tableau 1 |)

41 - 1040	66	33	37	64	12	27	2772
42 - 2006	39	32	36	61	17	28	1964
43 - 2067	34	38	42	69	11	25	2703
44 - NDIAMBOUR	60	37	40	64	17	22	2695
45 - 2108	47	37	41	70	10	18	2489
46 - 1077	60	35	39	65	13	23	2325
47 - 58-57	77	39	44	70	11	23	2678
48 - 2008	39	32	34	61	12	27	1222
49 - 1083	45	35	38	64	11	25	2268
50 - 2066	46	37	42	69	11	20	2622
51 - 2069	56	40	44	69	14	27	2281
52 - 2030	49	33	37	61	12	20	2048
GM	54	35	39	65	12	23	2154
CV	12.08%	3.39%	2.58%	2.60%	22.12%	25.23%	20.13%
LSD	13	2	2	3	5	366	a7

Tableau 12 : Essai préliminaire IV BAMBEY 1994

Variétés	Nombre de plantes 2 lignes centrales	Nombre de jours à la 1ère fleur	Nombre de jours à 50% floraison	Nombre de jours à 95% maturité	Nombre de pédoncules par plante	Nombre de gousses par plante	Rendement grains en kg/ha
1 - ISN193-1049N	42.00	33.50	36.00	61.50	15.50	27.50	1773.50
2 - 2039	46.50	35.00	39.00	65.00	17.00	32.50	2496.50
3 - 2012	75.00	37.50	42.00	68.00	17.50	29.00	2063.00
4 - 2074	77.50	34.00	36.00	63.00	14.00	26.50	3105.00
5 - 2102	63.50	35.50	41.50	68.50	13.00	25.50	2470.00
6 - 2076	67.50	35.50	41.50	68.50	12.50	24.50	2757.00
7 - 2037	63.50	37.50	42.00	71.00	9.00	19.50	1973.00
8 - 1094	58.00	34.50	38.00	69.50	11.50	23.00	1519.00
9 - 1092	53.50	35.00	38.00	66.00	12.00	22.5	2458.00
10 - 2014	47.50	34.00	38.00	63.00	14.50	26.50	2431.00
11 - 1089	68.00	39.00	43.00	71.00	17.00	33.50	2568.50
12 - 1054	67.00	36.00	38.00	65.50	11.50	25.00	2263.50
13 - 1087	66.50	38.00	44.50	68.50	12.50	23.50	2956.50
14 - 2092	55.50	34.00	36.50	59.00	17.50	28.50	2294.50
15 - 1047	63.50	34.00	36.50	59.50	13.00	19.50	2034.00
16 - 2011	51.50	33.50	36.50	60.00	14.00	23.50	1920.50
17 - 2015	61.50	34.00	38.00	61.50	12.50	20.50	1394.50
18 - 1090	58.00	33.00	36.50	61.00	11.50	23.00	2662.00
19 - 2080	76.00	37.00	43.00	61.50	12.00	23.50	2456.50
20 - 2019	76.00	39.00	43.00	61.00	12.50	26.50	1777.00
21 - 2036	69.00	33.00	35.50	59.50	13.50	23.50	2800.50
22 - 416N	74.00	37.50	43.00	68.00	13.50	25.50	3318.50
23 - 1055	45.00	33.00	38.00	63.00	12.50	24.50	3448.50
24 - 2035	20.00	34.50	38.00	65.00	11.50	23.00	1177.50
25 - 1091	61.00	34.00	38.50	63.00	13.00	26.50	3066.00
26 - 1046	49.00	34.00	36.50	60.00	13.00	22.00	1668.00
27 - 58-57	73.00	36.50	43.00	68.00	11.50	23.00	3382.00
28 - BAMBEY 21	68.00	34.00	36.00	60.00	12.50	25.00	2224.00
29 - 2109	31.00	36.00	40.00	65.50	15.50	32.50	1600.50
30 - 1051	46.50	35.00	37.50	65.50	11.00	23.00	2569.50
31 - 2090	71.50	36.00	38.00	60.00	15.00	28.50	2212.50
32 - 2077	75.50	38.00	43.50	68.00	12.00	28.00	2884.00
33 - 1048	58.50	31.00	35.00	59.00	11.00	28.50	1630.50
34 - 275N	48.00	38.00	38.00	65.50	17.00	28.50	2294.50
35 - 1093	46.50	35.00	39.00	67.50	11.50	22.00	2082.00
36 - 2106	69.00	34.00	36.00	60.00	13.50	26.00	1592.00
37 - 283-15	70.50	38.00	43.00	69.00	13.50	25.50	2160.00
38 - 2091	58.50	39.50	43.50	61.00	15.00	23.00	1835.50
39 - 1052	54.50	34.50	39.50	68.50	13.50	25.00	2509.50
40 - 2048	69.00	38.50	43.00	69.50	12.50	28.00	2153.00
41 - 1086	78.00	36.50	52.50	69.50	14.00	27.50	2778.00
42 - 2078	73.00	38.00	45.00	69.50	14.50	25.50	3401.00
43 - 2049	75.00	37.00	39.50	63.00	10.50	18.00	1931.00
44 - 504N	49.50	35.50	39.50	63.00	14.50	30.00	2153.00
45 - 1088	47.00	35.50	40.50	66.00	13.00	26.00	1606.50

(suite tableau 12)

46 - 1050	49.00	35.00	38.00	63.00	16.50	25.00	2962.00
47 - 1053	58.50	35.00	38.00	70.00	12.00	24.00	3294.50
48	64.00	34.00	38.00	69.00	15.50	28.00	1363.00
49 - 2101	60.50	35.50	38.00	63.00	11.50	22.50	3173.50
50 - 2013	73.50	32.00	34.50	64.50	13.50	25.50	1 678.50
51 - 2079	64.50	39.50 A	44.00	69.00	12.50	23.00	2522.50
52 - 2081	67.00	39.50	43.50	67.00	13.00	25.50	3445.50
GM	60	35	39	65	13	25	2346
CV	12.83%	4.27%	3.13%	3.31%	17.01%	15.41%	23.37%
LSD	15	3	2	4	4	7	1101

ESSAIS AVANCES

OBJECTIFS

Tester les lignées avancées pour mieux déterminer le rendement ainsi que les caractères agronomiques et botaniques.

MATERIEL ET METHODE

64 variétés ont été testées et réparties en 3 essais dispositif en blocs de Fisher randomisés à 4 répétitions avec des parcelles élémentaires de 4 lignes de 5m de long. La distance utilisée est 0,50m x 0,25m avec 1 m entre les blocs.

L'essai est installé dans 3 sites : Bambey, Louga et Thilmakha.

RESULTATS

Pour le site de Bambey, les résultats sont dans les tableaux 13, 14 et 15. Les rendements obtenus sont très bons dans les 3 essais, ainsi la moyenne des rendements obtenus est de 2199kg, 2543kg et 2209kg/ha pour les essais avancés I, II et III respectivement. Toutes les lignées constituant ces essais sont à peu près stables. Dès lors elles peuvent être utilisées, du moins celle qui sont plus intéressantes, dans les essais multilocaux. Vingt sept (27) lignées ont des rendements en graine supérieurs à 2500kg de graines /ha, tandis que les 11 variétés les productives qui dépassent 3000kg sont en nombre de sept (7). A Bambey, les variétés avaient un très bon développement végétatif. La couverture phytosanitaire a également été satisfaisante pour éliminer les dégâts des pucerons.

Par rapport à Bambey, les rendements obtenus à Louga et Thilmakha pour les essais avancés I (Tableau 16), avancés II (Tableau 17) et avancés III (Tableau 18) sont très faibles. A Louga, les rendements moyens sont de 704kg, 739kg, et 572kg pour les essais I, II et III respectivement ; tandis qu'à Thilmakha, ces mêmes essais ont donné des rendements moyens de 461 kg, 750kg et 644kg/ha.

A Louga et Thilmakha, les essais étaient trop hétérogènes avec des coefficients de variation quelque fois trop élevés.

Tableau 13 : Essai avancé | Bambey 1994

Variétés	Nombre de plantes des 2 lignes centrales	Nombre de jours à la 1ère fleur	Nombre de jours à 50 % floraison	Nombre de jours à 95 % maturité	Nombre de pédoncules par plante	Nombre de gousses par plante	Rendement grains en kg/ha
1 - ISNI 91-850N	72	32	36	63	12	23	1779
2 - 766	67	37	40	65	16	27	2251
3 - 58-57	78	39	44	72	13	23	2576
4 - 889	67	35	40	66	14	26	2393
5 - 892	62	35	40	66	14	28	1706
6 - IS86-275	71	36	38	66	14	22	2601
7 - 660	68	34	38	64	13	26	2480
8 - 788	70	37	41	71	14	24	2113
9 - B89-504	55	34	39	65	14	29	2510
10 - 991	68	37	41	67	14	29	2306
11 - 1010	61	36	41	67	14	28	2119
12 - 713	72	36	40	66	14	25	2054
13 - 779	60	35	39	65	13	25	2171
14 - 762	71	39	41	72	14	26	2039
15 - 840	66	35	40	66	12	23	2184
16 - 851	75	35	39	62	15	29	2064
17 - 877	68	36	38	64	13	26	2007
18 - IS86-283-15	71	40	44	72	16	29	2111
19 - 873	68	34	39	66	13	26	2320
20 - 764	66	37	42	72	18	34	2186
GM	68	36	40	67	14	27	2199
CV	6.75%	3.10%	2.81%	2.35%	16.91%	16.66%	12.99%
LSD	6	16	1.6	2.2	3.4	6.3	404.5

Tableau 14 : Essai avancé II (Bambey 1994).

Variétés	Nombre de plantes des 2 lignes centrales	Nombre de jours à la 1ère fleur	Nombre de jours à 50% floraison	Nombre de jours à 95% maturité	Nombre de pédoncules par plante	Nombre de gousses par plante	Rdmnt grains (kg/ha)
1 - ISNI 91-822	68.25	43.25	48.50	75.00	13.25	26.25	2224.00
2 - 897	73.50	35.75	38.00	65.75	16.50	31.75	2731
3 - 876	68.50	35.75	42.00	67.50	14.00	26.00	2637.25
4 - 703	75.25	35.25	42.50	70.75	14.75	29.75	2525.00
5 - 874	73.50	35.50	39.00	65.25	13.75	26.50	2417.00
6 - 868	73.75	34.75	37.50	64.00	15.25	28.76	2723.75
7 - 881	74.75	35.50	38.765	64.00	14.75	27.75	2824.00
8 - 856	70.25	35.50	41.75	71.00	14.00	30.25	2337.50
9 - 896	71.00	34.75	40.25	67.50	14.50	28.00	2976.25
10 - 865	74.00	35.75	39.25	65.75	13.75	27.50	2231.25
11 - 839	77.75	36.00	41.50	65.75	13.75	26.00	2462.
12 - 890	67.00	35.00	38.50	66.75	15.00	29.25	2193.75
13 - 894	67.00	34.50	37.50	65.50	16.75	30.25	2457.50
14 - 866	69.50	35.50	40.25	66.50	14.25	26.25	2619.75
15 - 283-15	72.00	39.50	44.00	72.00	15.50	28.75	1999.00
16 - 650	73.75	35.50	40.25	71.50	15.50	28.25	2248.00
17 - 504	64.50	35.00	38.50	65.25	13.25	25.50	2754.25
18 - 875	71.50	34.50	37.50	65.50	16.00	31.25	2808.25
19 - 275N	72.25	36.00	39.50	66.00	15.00	29.50	2828.00
20 - 891	71.00	37.75	42.50	68.50	13.50	26.25	2658.50
21 - 644	76.25	35.25	40.50	66.50	16.00	27.75	2038.50
22 - 922	75.50	37.00	43.00	69.00	15.00	28.50	3250.25
GM	71.852	36.057	40.500	67.511	14.727	28.182	2543.00
CV (%)	6.55	2.63	3.07	2.62	13.48	15.26	11.80
LSD	6.6497	1.3405	1.7581	2.4959	2.8059	-	424.1351

Tableau 15 : Essai avancé III BAMBEY 1994

Variétés	Nombre de plantes des 2 lignes centrales	Nombre de jours à la 1 ^{ère} fleur	Nombre de jours à 50 % floraison	Nombre de jours à 95 % maturité	Nombre de péduncules par plante	Nombre de gousses par plante	Rendement grains en kg/ha
1 - ISNI 916	67.50	35.50	40.25	65.75	16.00	26.25	2963.00
2 - 939	56.75	36.25	39.25	67.25	15.00	26.75	2991.75
3 - 906	56.25	35.75	40.25	65.25	15.50	27.50	2566.50
4 - 938	65.00	35.75	39.75	67.00	14.25	26.00	2790.75
5 - 930	67.75	35.50	40.00	67.00	14.25	24.75	2971.25
6 - 981	62.00	35.00	41.50	69.25	13.75	24.75	2424.00
7 - 921	43.75	34.25	37.50	63.75	16.75	27.75	2379.75
8 - 910	75.50	35.00	41.25	69.25	14.50	25.50	2485.00
9 - 925	66.25	34.25	39.25	65.75	14.75	26.25	3070.25
10 - 985	75.00	36.00	39.00	65.75	13.50	21.75	3020.25
11 - 283 -15	71.25	39.50	42.25	69.75	13.75	25.75	251.75
12 - 275	71.25	35.00	38.00	63.00	14.00	23.75	2820.00
13 - 944	52.75	35.25	39.00	67.25	14.75	24.75	3145.00
14 - 940	57.00	35.25	40.00	66.50	13.50	26.25	3031.75
15 - 871	66.50	33.00	39.25	62.50	14.00	26.75	3165.25
16 - 914	59.75	34.25	38.25	64.75	16.50	30.75	2864.00
17 - 58-57	77.5	38.00	44.00	71.00	13.75	25.25	2793.75
18 - 1012	58.5	35.25	40.50	67.25	15.75	29.25	2572.50
19 - 937	64.0	33.75	37.25	64.50	14.00	26.50	2739.00
20 - 948	55.5	35.75	39.25	65.75	13.75	25.25	3048.00
21 - 989	55.5	33.75	38.00	65.75	14.50	28.75	2717.00
22 - 504	64.0	34.75	38.00	63.00	13.75	24.50	2729.50
GM	63.39	35.298	39.648	66.227	14.557	26.125	2808.773
CV	10.75%	2.44%	2.49%	2.89%	12.79%	15.57%	12.66%
LSD	9.608053	1.218824	1.395981	2.70884	2.629926	5.746404	502.3882

Tableau 16 : Essai avancé I

LOUGA 1994

Variétés	Rendement grains en ko/ha
1 - ISNI 91 - 660	819.75
2 - 283-15	437.75
3 - 889	636.25
4 - 840	744.50
5 - 58-57	692.75
6 - 766	854.00
7 - 873	845.00
8 - 850	667.25
9 - 892	586.50
10 - 764	856.50
11 - 504	758.75
12 - 275	864.75
13 - 788	614.00
14 - 851	655.50
15 - 877	616.50
16 - 1010	754.00
17 - 713	625.25
18 - 991	703.00
19 - 762	686.25
20 - 779	657.00
GM	704
CV	20.11%
LSD	200

THILMAKHA 1994

Variétés	Rendement grains en kg/ha
1 - ISNI 91-788	494.00
2 - 991	331.25
3 - 275	519.00
4 - 851	520.50
5 - 713	239.00
6 - 779	292.25
7 - 873	375.00
8 - 766	646.50
9 - 58-57	587.75
10 - 850	505.50
11 - 892	474.00
12 - 504	494.00
13 - 877	671.25
14 - 660	470.25
15 - 1010	393.00
16 - 889	400.25
17 - 283-15	512.50
18 - 764	501.50
19 - 762	344.25
20 - 840	445.25
GM	461
c v	53.33%
LSD	348

Tableau 17 : Essai avancé II

LOUGA 1994

Variétés	Rendement grains en kg/ha
1 - ISNI 91-894	635.50
2 - 822	464.00
3 - 839	762.50
4 - 866	713.50
5 - 650	610.75
6 - 876	797.50
7 - 283-15	551.50
8 - 275	825.50
9 - 891	870.25
10 - 897	835.00
11 - 875	744.75
12 - 703	702.50
13 - 868	973.50
14 - 874	795.75
15 - 896	803.00
16 - 881	831.25
17 - 644	595.25
18 - 504	716.50
19 - 922	810.25
20 - 856	826.25
21 - 865	762.50
22 - 890	628.25
GM	739
c v	27.65%
LSD	289

THILMAKHA 1994

Variétés	Rendement grains en kg/ha
1 - ISNI-868N	764.75
2 - 874	757.50
3 - 703	787.25
4 - 896	795.50
5 - 890	867.50
6 - 865	853.50
7 - 922	685.25
8 - 866	700.25
9 - 644	773.50
10 - 891	822.50
11 - 504	832.00
12 - 650	511.25
13 - 876	836.00
14 - 897	920.75
15 - 875	976.00
16 - 839	558.00
17 - 881	838.00
18 - 894	1005.00
19 - 283-15	699.00
20 - 856	540.00
21 - 822	139.00
22 - 275	845.00
GM	750
CV	26.65%
LSD	283

Tableau 18 : Essai avancé III**LOUGA**

Variétés	Rendement grains en kg/ha
1 - ISNI 91-938	640.75
2 - 921	656.25
3 - 906	554.00
4 - 275	737.25
5 - 944	505.50
6 - 940	619.75
7 - 948	589.50
8 - 1012	504.50
9 - 910	433.50
10 - 504	532.50
11 - 58-57	816.25
12 - 916	679.25
13 - 989	755.75
14 - 937	592.25
15 - 283-15	411.75
16 - 925	541.75
17 - 985	464.00
18 - 914	701.25
19 - 930	778.25
20 - 981	337.00
21 - 939	324.25
22 - 971	406.50
GM	572
CV	47.00%
LSD	380

THILMAKHA

Variétés	Rendement grain: en kg/ha
1 - ISNI 91-938N	703.25
2 - 914	519.50
3 - 910	624.25
4 - 948	326.50
5 - 940	765.50
6 - 937	1641.75
7 - 981	1400.25
8 - 1012	399.50
9 - 939	635.25
10 - 275	825.50
11 - 916	1863.50
12 - 989	408.25
13 - 58-57	663.00
14 - 944	536.00
15 - 906	526.00
16 - 930	961.30
17 - 925	100.25
18 - 871	916.50
19 - 985	675.00
20 - 504	684.75
21 - 921	1472.30
22 - 283-15	624.75
GM	644
CV	41.46%
LSD	378

CONCLUSION

Les rendements obtenus sur les essais avancés à Bambey, ont montré que certaines lignées sont bien adaptées. Le rendement de ces lignées dépasse celui des variétés témoins qui est de 2 tonnes.

A Louga et Thilmakha, les rendements ont été très faibles, mais sont à l'image de ceux des variétés témoins.

On peut donc choisir les lignées les plus intéressantes pour en faire des essais multilocaux. Dans le cadre de la collaboration avec Afrireco, on envisage d'étudier les qualités physico-chimiques et les aptitudes à la transformation.

SELECTION

L'objectif principal est la création de variétés performants mais ayant surtout une certaine tolérance contre les maladies et les insectes.

174 pieds ont été choisis à partir de 21 croisements différents . Ces lignes sont actuellement à la génération F₄, F₆, et F₇.

Les principaux pathogènes visés dans ces croisements sont : les pucerons, le chancre bactérien et le striga.

D'autres croisements ont été faits avec comme parent la 275, la 504 et TVX 3236. Ces variétés ont été combinées avec les lignées qui semblent mieux posséder le caractère DLS. Ainsi des F₂ ont été obtenus avec les croisements suivants : IS86 - 275 x 9-6

-"- x 10-2

-"- x 9-5

-"- x 9-3

B89 - 5.34 x 9-3

-"- x 7-5-I

-"- x 9-5

-"- x 9-6

B89 - 504 x 9-1-2

-"- x 9-1-2

-"- x 9-1-1

TVX 3236 x 58-77

Des F₁ ont été obtenus avec :

UCR 8517 x IS86 - 275

UCR 8517 x B89 - 504

MULTIPLICATION DE SEMENCES

Une multiplication des semences des principales variétés a été faite pour satisfaire les besoins en semences pour tous les essais installés en milieu paysan. Il s'agit également de renouveler le noyau génétique de ces principales variétés.

COLLECTION

Une collection de travail constituée de 39^{es} variétés en provenance du Sénégal ou des variétés introduites, a été installée en station. Ces variétés sont toutes insensibles à la photopériode donc des 'variétés à cycle court et intermédiaire. En plus de ce matériel végétal, des introductions de 11 variétés de niébé sauvage ont été introduites. L'importance de matériel c'est de pouvoir trouver probablement des gènes de résistance contre la chenille poilue du niébé : *amsacta*.

CONCLUSION

Les essais menés durant cette campagne sur le niébé ont été bien exécutés. Seulement les résultats escomptés sont en dessous des attentes malgré la bonne pluviométrie. En milieu paysan, les résultats sont bas, tandis que en station à Bambey surtout des rendements intéressants de plus 2,5T ont été obtenus.

Plusieurs lignées provenant des essais préliminaires seront retenues et introduites dans les essais avancés. Les lignées constituées pour l'obtention de la résistance multiple seront également testées.