

CN970009  
F300  
FOF

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
MINISTERE DE L'AGRICULTURE  
INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES  
AGRICOLES  
UNITE REGIONALE DE RECHERCHES  
SENEGAL ORIENTAL/HAUTE CASAMANCE

**AMELIORATION VARIETALE DU MIL  
RAPPORT ANALYTIQUE 1996**

Par

Amadou FOFANA  
Ousmane SY

C.N.R.A. - BAMBEY. S.D.I.

Date 18 Novembre 1997  
Numéro 859/97  
Mors Bulletin  
Destinataire FA

Mars 1997

## **1. INTRODUCTION**

Le mil est la principale **céréale cultivée** dans le pays aussi bien du point de vue de surfaces que de la production. Il est **cultivé pratiquement** dans toutes les **régions** mais le bassin **arachidier représente** la principale zone milicole du Sénégal.

La culture du mil **présente généralement** un faible niveau de production en milieu paysan avec un rendement moyen variant entre **500-600 kg/ha** en raison de multiples **contraintes** d'ordre **variétal**, agronomique, **pédo-climatique** et **socio-économique** dont les plus importantes sont l'utilisation de **matériel** végétal non adapté, le faible niveau de **fertilité** des sols, la **sécheresse**, les insectes et les maladies.

L'**amélioration variétale** du mil a pour **objectif général**, la **création** et la sélection de **variétés** performantes et **adaptées** aux conditions **agro-climatiques** des principales zones de culture (Nord, Centre Nord et Centre Sud).

Pour l'**année 1996**, les **activités** ont été drastiquement **réduites** et se **résumaient** en essais **variétaux**.

### Conditions de réalisation

Durant l'**hivernage 1996**, le travail consistait **en** essais **variétaux** conduits en station à **Bambey**.

L'**installation** des pluies s'est faite **définitivement** dans la **deuxième quinzaine** de juillet. Des **poches** de sécheresse ont été **enregistrées** dont la plus **sévère** se situe au mois de Septembre durant la floraison. La **quantité** de pluie **enregistrée** est de **356,5 mm**. Le **pluviométrie** de 1996 a été plus faible que celles de 1994 et 1995.

Les semis ont été effectués le 25 juillet **après** une pluie de **21,3 mm**. Une protection **phytosanitaire** a été **assurée** au moment des semis avec du **Furadan**.

Les semis ont été réalisés **en poquets** aux écartements de **90 cm** entre les lignes et **90 cm** entre les poquets avec un **démariage** de **3 plantes** par poquet.

La **préparation** du sol a consisté en un labour suivi d'un hersage. La **fumure apportée** est identique pour tous les essais : **150 kg/ha** de **14-7-7** et **100 kg/ha** d'**Urée** (**50 kg/ha** au **démariage** et **50 kg/ha** à la montaison).

Pour tous les essais, les observations agronomiques et les mesures de rendement ont été effectuées.

- Avant **récolte** : 50% floraison, hauteur plante, longueur épi, incidence mildiou.
- Au moment de la **récolte** : nombre d'épis **récoltés**
- Après **récolte** : poids des épis, poids de grains et poids de **1000** grains.

## **II. ESSAIS VARIETAUX**

### **1. Essai initial synthétiques**

Le but de cet essai est **d'évaluer** les nouvelles **variétés synthétiques** issues de notre programme de **sélection**.

#### **1.1. Matériel et méthode**

Le **matériel végétal** était **constitué** de neuf (9) nouvelles **variétés** et de trois **témoins** IBV 8001, IBV 8004 et **Souna 3**.

L'essai a **été conduit** dans un dispositif en blocs de **Fisher** avec trois **répétitions**.

La parcelle **élémentaire** totale et utile était **constituée** de deux lignes de **6,3 m**.

#### **1.2. Résultats**

Les **résultats** obtenus se trouvent au tableau 1. Les **rendements** sont **généralement médiocres**. Cette situation est **dûe à** la **période** de **sécheresse intervenue** au moment de la floraison et **à la** **verse** **qui** a suivi. Le rendement moyen de l'essai est de 1467 **kg/ha**.

Il **n'y** a pas de **différence** significative **entre les variétés** pour le **rendement**. Cinq (5) **variétés** (ISMI 9404, ISMI 9405 ISMI 9503, ISMI 9506 et ISMI 9507) ont produit **plus** que les trois témoins. Parmi elles, la plus productive a **été** ISMI 9506 avec un rendement de 1921 kg **représentant** 133%, 134% 187% du rendement IBV 8001, IBV 8004 et **Souna 3** **respectivement**.

La **variété** ISMI 9506, qui a **donné** le meilleur **rendement a été la plus précoce** avec un cycle **semi-floraison** de 47 jours **qui** est **inférieur à** celui de IBV 8004, la **variété vulgarisée** dans la zone. Toutes les autres **variétés** nouvelles **variétés** ont **été plus** tardive que IBV 8004.

Aucune des nouvelles **variétés** n'a obtenu une incidence de mildiou **supérieure à** celle du **Souna 3** **qui** est la **variété** vulgarisée la plus sensible **à** cette maladie **avec** 23% d'incidence.

Sur la base de **deux années** de **tests à** Bambey toutes les nouvelles **variétés** se sont **en** moyenne mieux **comportées que** tous les **témoins**. La **variété** la plus **performante**, ISMI 9506 a **donné** 125%, 136% et 142% du rendement moyen **de** IBV 8001, IBV 8004 et **Souna 3** **respectivement**.

#### **1.3. Conclusion**

Les **nouvelles variétés** ont **confirmé** en **général** leur **comportement** de 1995. Sur la base du rendement moyen et des observations visuelles, les **variétés** ISMI 9404, ISMI 9405, ISMI 9503, ISMI 9506 et ISMI 9507 ont été retenues pour des tests **avancés**.

## **2-1 Essais avancés synthétiques**

L'objectif de l'essai est de tester l'adaptation et la **productivité** des meilleures **variétés** disponibles dans le **programme**.

## **2.2. Matériel et méthode**

Huit (8) **variétés** dont trois **témoins** (IBV 8001, IBV 8004, Souna 3) ont été évaluées dans un dispositif en blocs de Fisher avec **quatre répétitions**.

La parcelle **élémentaire** est de 6 lignes de 6,3 m dont les quatre **centrales** représentaient la parcelle utile.

## **2.3. Résultats**

Les **résultats** de l'essai figurent au tableau 2.

Le **rendement moyen de l'essai** est de 1563 **kg/ha**. Ce qui est loin **d'être satisfaisant**. L'essai a été **affecté** par la **sécheresse** survenu durant la floraison.

Toutes les **variétés testées** sont **statistiquement équivalentes** pour le **rendement**. Les variétés ISMI 9203 et ISMI 9303 avec respectivement 1897 **kg/ha** et 1745 **kg/ha** ont produit plus que les **meilleurs témoins** IBV SO01 et **IBV 8004** (1636 **kg/ha**).

La **variété** ISMI 9305 n'a pas **confirmé** ses **performances** des **années précédentes**. Elle a été **très affectée** par la poche de sécheresse intervenue durant la phase de floraison. Ce qui explique son faible poids de 1000 graines (**5,9g**).

Les **variétés** ISMI 9304, ISMI 9301 et ISMI 9303 se sont **montrées** plus **précoces** que **IBV 8004**, la **variété vulgarisée** dans la zone.

A part **ISMI 9301 (5%)**, toutes les **autres variétés** ont **montré** une **certaine sensibilité** au mildiou avec **des** incidences allant de 19 à 30%. Aucune des nouvelles **variétés** n'a été plus sensible que le **Souna 3**.

La **synthèse** de **quatre années d'évaluation** (Tableau 3) **montre que** toutes les nouvelles **variétés** ont obtenu un rendement moyen **supérieur** à celui des **témoins**. La **variété** ISMI 9305 qui a été la **plus** productive a **donné** un rendement moyen **représentant** 122% de celui du meilleur **témoin** **IBV 8004** (**variété vulgarisée** dans la zone).

## **2.4. Conclusion**

Les **variétés** ISMI 9305, ISMI 9301 et **ISMI 9303** **pourraient être évaluées** en milieu Paysan.

### III. ESSAI AVANCE HYBRIDES

Le but de l'essai est d'évaluer la performance de nos meilleurs hybrides expérimentaux.

#### 3.1. Matériel et méthode

Neuf (9) hybrides utilisant la stérilité mâle cytoplasmique ont été comparée à trois témoins : 2 hybrides (ICMH 8512 et ICMH 8507) et une variété synthétique (IBV 8004).

L'essai a été conduit dans un dispositif en blocs de Fisher avec quatre répétitions. La parcelle élémentaire totale et utile est composée de 3 lignes de 6,3 m.

#### 3.2. Résultats

Les résultats obtenus se trouvent au tableau 4.

Des problèmes de levée ont été remarqués sur certains hybrides. Ce qui a sensiblement affecté le rendement moyen de l'essai (1772 kg/ha).

Les entrées sont significativement différentes pour le rendement en grain. Les meilleurs hybrides, 862A x Souna 3 (2315 kg/ha) et ICM4 8507 (2248 kg/ha) ne sont pas significativement plus productives que la variété synthétique IBV 8004. L'hybride 862 A x Souna 3 a produit 121% du rendement de IBV 8004.

Sur les deux années d'essai avancé, l'hybride 862A x Souna3 a été le plus performant avec un rendement moyen de 2629 kg/ha représentant 153% du rendement de IBV8004.

#### 3.3. Conclusion

Les résultats montrent les potentialités des hybrides et leur supériorité par rapport à la meilleure variété synthétique vulgarisée dans la zone. Les hybrides 862A x Souna 3 et ICMH 8512 (81A x F6GI 19) peuvent être retenus pour des tests en milieu paysan.

### IV. CONCLUSION GENERALE

Cette année 19% a été caractérisée par une réduction des moyennes. Par conséquent les activités ont été réduites à des essais variétaux.

Le pluviométrie n'a pas été satisfaisante. Les rendements obtenus ne sont pas bons en général.

Des variétés synthétiques ont été retenues pour une évaluation avancée tandis que d'autres variétés ont été proposées pour des essais en milieu paysan (ISMI 9301, ISMI 9303, ISMI 9305, 862A x Souna 3 et ICMH 85 12).

**TABLEAU 1: Performances des variétés de l'essai initial de synthétiques**

VARIETE	50% floraison (jour)	Hauteur plantes (cm)	Longueur épis (cm)	Incidence mildiou (%)	Nombre épis récoltés	Poids des épis (g)	Poids de 100 grains (g)	Rendement (kg/ha)
ISMI 9404	49	222	42,2	13	91	3767	5,9	1667
ISMI 9405	50	212	43,1	15	88	3550	7,1	1505
ISMI 9501	50	223	36,9	13	85	3383	6,3	1400
ISMI 9503	52	223	42,9	17	81	3367	6,7	1493
ISMI 9504	49	203	44,9	21	93	2983	6,2	1285
ISMI 9506	51	224	42,1	12	76	4050	8,6	1921
ISMI 9507	51	208	44,2	13	83	4000	6,7	1644
ISMI 9508	52	204	40,6	19	78	3417	6,8	1331
ISMI 9512	49	219	35,6	8	90	3100	6,9	1400
IBV 8001	50	210	37,9	13	87	2900	8,7	1445
IBV 8004	48	218	37,0	17	101	3567	7,8	1435
Souma 3	50	225	47,3	23	75	2533	5,8	1076
Moyenne Générale	50	216	41,2	16	86	3385	7,0	1467
Signif F traitement	S	NS	S		NS	NS	NS	NS
F. P. D. S. (3%)	2		6,4				1,2	
C.V. (%)	2,9	5,0	9,1		12,9	20,3	10,4	25,5

**TABLEAU 2 : Performances des variétés de l'essai avancé synthétiques**

VARIETE	50% floraison (jour)	Hauteur plantes (cm)	Longueur épis (cm)	Incidence mildiou (%)	Nombre d'épis récoltés	Poids des épis (g)	Poids de 1000 grains (g)	Rendement (kg/ha)
ISMI 9301	47	217	39,7	5	231	7213	7,4	1619
ISMI 9303	48	202	37,7	20	210	8038	8,3	1745
ISMI 9304	46	202	37,3	25	211	6188	7,1	1207
ISMI 9305	51	214	146,0	30	177	17325	5,9	1471
ISMI 9203	52	220	50,3	19	177	8788	5,7	1897
IBV 8001	51	214	39,3	15	194	7238	8,3	1636
IBV 8004	49	218	38,7	24	208	7563	7,9	1636
Souma 3	49	220	49,8	31	180	6488	7,6	1289
Moyenne Générale	49	213	42,3	21	198	7355	7,3	1563
Signif F traitement	HS	NS	HS		S	NS	HS	NS
P. P. D. S. (5%)	2		5,0		35		1,1	
C.V. (%)	2,7	5,9	8,0		12,2	17,6	10,5	22,9

**TABLEAU 3 : Rendement moyen des variétés de Fessai avance (93-96)**

		1996	1995	1994	1993	
ISMI	9301	1619	2470	2373	2157	2158
ISMI	9303	1745	2233	2561	1997	2134
ISMI	9304	1207	2233	2320	2164	1981
ISMI	9305	1471	2595	2783	2290	2285
ISMI	9203	1897	2268	2175	1893	2058
IBV	8001	1636	2374	1953	1322	1821
IBV	8004	1636	2579	1992	1338	1871
<b>Somma 3</b>		1289	2185	2233	1227	1733

**TABLEAU 4 : Performances des hybrides**

ENTREES	50% Floraison (j)	Hauteur plantes (cm)	Longueur épis (cm)	Incidence mildiou %	Nombre épis récoltés	Poids des épis (g)	Poids 1000 grains (g)	Rendement (kg/ha)
<b>862A x F6GI8</b>	48	213	34,0	23	164	5638	<b>8,9</b>	1956
<b>862A x Souna3</b>	<b>47</b>	214	<b>40,6</b>	8	152	6888	<b>9,1</b>	2315
862A x SOSAPS88	49	230	<b>31,6</b>	4	132	6288	<b>11,1</b>	2037
<b>862A x F6GI4</b>	44	190	<b>33,6</b>	0	<b>177</b>	5538	5,8	1557
<b>68A x F6GI-8</b>	39	181	<b>26,2</b>	23	<b>211</b>	<b>3950</b>	<b>9,9</b>	<b>1262</b>
<b>68A x SOSAPS88</b>	45	188	28,0	<b>29</b>	118	<b>3600</b>	12,1	1186
<b>68A x ICMV IS 88217</b>	41	189		11	163	4425		1448
<b>68A x F6GI19</b>	<b>38</b>	188	<b>29,5</b>	7	215	5563	<b>9,76</b>	1667
<b>68A x LRAM67</b>	39	184	<b>29,1</b>	23	214	5725	<b>10,1</b>	1696
<b>ICMH 8512</b>	<b>44</b>	189	<b>31,5</b>	1	229	7175	<b>7,9</b>	2248
<b>ICMH 8507</b>	<b>46</b>	172	<b>26,7</b>	<b>16</b>	<b>225</b>	6175	<b>7,9</b>	1985
<b>IBV 8004</b>	46	224	<b>36,1</b>	11	192	6400	<b>7,6</b>	<b>1910</b>
<b>Moyenne générale</b>	44	197	<b>31,5</b>	13	183	5614	<b>9,3</b>	1772
<b>Signif F Traitement</b>	<b>HS</b>	<b>HS</b>	<b>HS</b>	<b>-</b>	<b>HS</b>	<b>HS</b>	<b>HS</b>	<b>HS</b>
<b>P.P.D.S. (5%)</b>	<b>3</b>	12	<b>4,0</b>	<b>.</b>	<b>40</b>	965	<b>1,1</b>	406
<b>C.V. (%)</b>	<b>4,6</b>	<b>4,3</b>	<b>8,7</b>	<b>.</b>	<b>15,2</b>	<b>11,9</b>	<b>7,9</b>	<b>15,9</b>