

CN 0100960

(BR/MS)

DOCUMENT N. 89,75

Juillet 1983

*Paris REUNION DES COMITES SCIENTIFIQUES NATIONAUX
DE CILSS
ANNÉE 7-10 MARS 1983*

par

GALIBA M.

Ingenieur de Recherche IGRA-ORNA Brest

I - INTRODUCTION

Suite à La première réunion de TARN (Niger) en Février 1982, s'est tenue à Banjul (Gambie) la seconde réunion des Comités scientifiques nationaux du projet régional d'amélioration des mils, sorgho, niébé et maïs. Ainsi du 7 au 10 mars les pays du C.I.L.S.S., sauf le Niger et le Tchad se sont retrouvés afin de Paire le Point sur les essais coordonnés de l'hivernage 02. Cette réunion a été suivie par une journée de réflexion sur le sorgho afin de Passer en revue ses différents aspects (sélection, phytopathologie, entomologie, agronomie),

II - LES RAPPORTS NATIONAUX

2.1. - Le Cap-Vert

Les conditions climatiques ont été très drastiques ; le déficit pluviométrique s'est révélé en quantité et en qualité 180 mm d'eau ont été enregistrés d'où une irrigation d'appoint jusqu'à 400 mm.

Le mil et le sorgho ne sont pas cultivés dans ce pays. Concernant le maïs, les variétés Maka de la Mauritanie et Jeka de la Gambie se sont bien comportées. Cependant il est à noter la supériorité des écotypes locaux tels que E. Mayo et E. Santiago. Pour le niébé, la KN# de la Haute-Volta a donné de bons rendements,

En somme il serait bienvenu de considérer la spécificité du Cap-Vert (pluviométrie faible, altitude) et élargir la base génétique du matériel pour une meilleure adéquation. L'emploi d'autres légumineuses comme le pois d'angole très prisé dans ce pays serait à étudier.

2.2. - La Gambie

Les essais de maïs à cycle court et à cycle long ont été attaqués par différentes maladies, surtout Helminthosporium maydis et Curvularia lunata. Les variétés en jeu n'ont montré aucune différence significative. Les sorghos à cycle court se sont assez bien comportés ; la CE 151 néanmoins a eu un faible rendement dû à un faible pouvoir germinatif. Cependant la CE 145 du Sénégal a donné le meilleur rendement. Chez les sorghos à cycle long, la 7410 Kh (SSV1) du Sénégal a donné la meilleure performance. Les dégâts d'oiseaux auront été significatifs même sur les essais de mil où Ex-Daru et Le témoin local ont été les meilleures variétés à cycle court et Ex Kassum Niang la meilleure variété tardive. Les essais de niébé ont vu la supériorité de TN 88-63 et 58-51.

2.3. - La Haute-Volta

Les essais de maïs ont vu le succès des variétés locales. Cependant HVB-1, IRAT 100, et P3 KOLD ont donné d'excellents résultats surtout à Zaria et à Farakoba. Les variétés de sorgho à cycle court, S13, A4D4, CE90 et VS 102, se sont bien comportées. Les variétés locales de sorgho à cycle long ont été les plus stables avec un rendement moyen supérieur à 1.000 kg/ha ; les entrées L30, 5-2 et E35-1 (SSV5), se sont détachées

du lot de variétés améliorées. Pour les cycles longs, la supériorité des mils nains a été remarquée : 7/8 SRMP411, IRAT 173, IRAT 172. Aucune différence significative n'a été relevée chez les mils à cycle court concernant le rendement. La variété PS90 s'est montrée très sensible au mildiou. Les essais de niébé à travers les cinq sites choisis, ont montré la supériorité de KN-1, Mougne, Gorom-Gorom et 15-316. D'ailleurs la variété Mougne du Sénégal a présenté une bonne adaptation à travers les sites impliqués et a donné un rendement moyen de 1739 kg/ha. Il est à noter le mauvais comportement des variétés photosensibles comme NIBAN dans les zones à faible pluviométrie.

2.4. - Le Mali

Les rendements obtenus en maïs varient fortement d'un site à l'autre. L'imprécision de nombreux essais n'a pas permis une exploitation statistique. Néanmoins les variétés Jeka, Ilaka et Zanguerini ont présenté les meilleures performances. Les sorghos à cycle court ont été dominés par CE90, CE145 du Sénégal avec un rendement moyen de 4,000 kg/ha ; par contre pour les cycles longs, les variétés 7410 Kh (SSV1) et 7607466 (SSV6) du Sénégal ont eu les meilleurs rendements. Les essais de mil ont révélé la bonne prestation des variétés M202, SRM DORI, IBV 8004. La précision des essais de niébé n'était pas bonne ; quatre sites sur six n'ont pu faire l'objet d'analyses. On distinguera quand même les variétés Gorom-Gorom, TN88-63 et Mougne.

2.5. - La Mauritanie

L'hivernage a été caractérisé par quelques violentes pluies sporadiques, provoquant inondations et érosion du sol et mettant en péril les semis. Les essais de maïs ont beaucoup souffert de la sécheresse, surtout chez les variétés à cycle intermédiaire. Les variétés locales telles que Selibaly, Kaodi et Tiemantié ont donné les meilleurs rendements la première place a été occupée par le Jaune Flint de Saria avec 1767 kg/ha. Au niveau du sorgho, malgré les résultats hétérogènes obtenus, la CE90 et la CE145-66V ont été les meilleures entrées, dépassant le local Barkéol de 55 % environ. Trois variétés de mil se sont distinguées au cours des essais : IBV 8004 du Sénégal, ITV 8001, Cx Kassum ; cependant une très forte attaque de chenilles foreuses est à signaler. Les essais de niébé ont été fortement endommagés par les insectes, surtout les sauteriaux migrants. Les variétés 58-57, Mougne et TN88-63 ont donné les meilleurs rendements.

2.6. - Le Sénégal

Les variétés de maïs à cycle court ont eu dans l'ensemble un bon niveau de production. Le témoin BDS III du Sénégal a confirmé les résultats excellents de l'hivernage dernier en restant dans le groupe de tête avec Ilaka, Jeka et Synthétique C. Pour les variétés à cycle intermédiaire on distingue IRAT 90, HVB 1 surtout à Nioro et à Séfa. Les essais de sorgho à cycle court ont montré la supériorité de 4404, CE151 et CE90. Pour les cycles longs, les variétés S10, 74:0 Kh, SST-731-11 ont été les meilleures. Les variétés de mil à cycle court ITV 8001, (Niger), IBV 8001 et IBV 8004 ont donné les meilleurs résultats. IRAT P172 et Zalla ont dominé les cycles longs. Une incidence significative de mildiou, Le charbon et aussi de chenilles foreuses a été signalée sur les mils. Deux variétés de niébé sont à retenir : 15-316 et Mougne ; les variétés photosensibles n'ont pu être récoltées.

III - LES RAPPORTS REGIONAUX

Los rapports régionaux ont repris plus ou moins les résultats dos rapports nationaux. Ainsi il sera seulement donne dans ce paragraphe quelques caractéristiques techniques des essais afin de mesurer le travail effectué dans les essais coordonnés.

Le Maïs comprenait deux types d'essai : cycle précoce et cycle intermédiaire. 24 essais ont été mis en place sur les 27 prévus et pour des raisons inhérentes au climat les essais de Kaédi et Kawara n'ont pas abouti. Le matériel végétal comprenait 6 entrées précoces et 7 entrées à cycle intermédiaire.

En Ponction des strates pluviométriques et tenant compte des résultats dos deux années d'expérimentation, on pourrait remarquer les variétés IRAT 98, IRAT 100, HVB1 et BDS III qui ont montre une nette supériorité qui d'ailleurs s'accroît dans les sites à bonne pluviométrie.

Les essais sorgho étaient divisés en 3 groupes : cycle court, cycle long, cycle très long. 9 variétés composeront le premier groupe, 16 le second groupe et 5 le dernier groupe, 29 sites étaient choisis pour accueillir ce matériel. Un groupe de variétés à cycle court peut être dégagé malgré l'imprécision de certains essais : CE 145-66V, SPV 35, A4D4, VS 702, CE 90 et CE 151-262 A1. Parmi les variétés à cycle long, 6 variétés dominent nettement les autres : L 30, 7607 466 E65-2, SST 781-11, E35-1, S10, SST 722-20. Enfin pour les cycles très longs, les variétés 51-69A5 et FRIKAN se révèlent les meilleures avec une supériorité d'environ 10 % sur les autres variétés.

Los essais de mil comprenaient deux groupes : cycle court avec 17 variétés et cycle long avec 7 variétés, installés sur 25 sites. Le manque de précision des essais aura entraîné l'élimination de 11 sites afin de faire une analyse régionale. Il sera retenu cependant la bonne performance de IBV 8004, puis de IBV 8001, CIVT, HKP, 3/4 HKP, ITV 8003 et H766 pour les mils précoces. Quant aux mils tardifs, il sera retenu Zalla, IRAT P172 et IRRP P173.

Neuf variétés de niébé ont été testées sur 30 sites. L'analyse Globale révèle une nette supériorité de TN88-63, Mougne et Gorom-Gorom. Il est à noter la mauvaise adaptation des variétés photosensibles comme NIBAN et le mélange Kaédi qui ne calent plus à une pluviométrie de plus en plus réduite, et la coloration brun-rougeâtre de Gorom-Gorom qui risque d'être un frein à la consommation.

D'une manière générale les essais se sont révélés très imprécis de telle sorte que beaucoup de résultats n'ont pu faire l'objet d'analyses statistiques. Les observations n'ont pas toujours été faites et les façons culturales ont souvent varié d'un Pays à l'autre et même à l'intérieur d'un même pays. Le matériel local s'est souvent mieux comporté que le matériel amélioré.

IV - RAPPORT FINANCIER

Concernant; le budget 1981-82 qui s'élevait à 115.000.000 F CFA, il a été exécuté à 71 %. Ainsi il reste à justifier de la campagne 1981-82 5.800.178 F CFA et cela concerne le Sénégal, le Mali, la Gambie, le Cap-Vert et la Haute-Volta.

La budget 1982-83 a été arrêté à la somme de 143.000.000, dont 40 % ont été mis à la disposition des Etats depuis mai 1982. A la date du 5 mars 1983, il reste à justifier 27.286.338 F CFA représentant soit les reliquats, soit la totalité des avances. Le cas du Sénégal est à noter car sur 4.340.000 F reçus en avance (40 %), aucune justification n'a été faite.

Ainsi comparés à l'année dernière, le problème premier dans l'exécution du budget demeure la justification des dépenses. Ainsi, suite aux blocages créés par la non-justification des dépenses, il a été adopté les recommandations suivantes :

- Les Etats en retard doivent justifier les avances 1981-1982 avant le 30 avril 1983.

- Les Etats doivent justifier intégralement les avances des 40 % du budget en cours d'ici le 30 avril 1983.

- Les correspondants nationaux devront apurer les 60 % des reliquats du budget en cours d'ici le 30 juin 1983.

- Les Etats n'ayant pas justifié les avances des exercices budgétaires 1981-82 ou 1982-83 ne seront pas programmés dans les essais régionaux.

- La cellule de coordination négociera avec la source de financement.

V - PROGRAMMATION DES ESSAIS REGIONAUX

Dix huit sites ont été retenus pour les essais de maïs. Six variétés à cycle court et cycle intermédiaire seront testées ; les essais devront être implantés dans les conditions proches de celles du paysan. Il est souhaitable que l'irrigation ne se fasse pas.

Les essais de sorgho couvriront vingt quatre sites. Le matériel végétal sera identique à celui de l'hivernage dernier, sauf Sané et Sambadiabo qui rejoignent la catégorie des cycles longs. Un accent particulier sera mis sur la qualité du grain ; vingt cinq grammes de chaque entrée seront envoyés au CILSS (Bamako) pour évaluation. Les essais de vigueur à la levée se feront au CNRA de Bambey qui également recevra vingt cinq grammes de chacune des variétés testées.

Les essais de mil se répartiront sur vingt deux sites et comprendront vingt quatre variétés dont quatorze à cycle court, cinq à cycle moyen et cinq à cycle long. Les échelles de notation (rns/adics, insectes) devraient être standardisées ; le modèle du projet de lutte intégrée CILS ; pourrait être utilisé.

Vingt sites accueilleront les essais niébé. Le matériel végétal comptera huit ontréos. Pour les strates pluviométriques supérieures à 1 000mm il a été suggéré de décaler les semis vers le mois d'août.

L'absence du Niger et du Tchad n'a pas permis de déterminer les sites de ces pays. Le détail des protocoles sera envoyé à chaque coopérateur à temps utile.

VI - REFLEXION SUR LES SORGHOS SAHELIENS

La journée de réflexion sur les sorghos sahéliens s'est axé autour de trois thèmes majeurs : sélection, défense des cultures, agronomie.

6.1. - Sélection

La sélection pour la vigueur à la levée, présentée par Mr LUGE du Sénégal a ouvert le débat. Cet important aspect de la sélection a fait l'objet de travail depuis 1972. Les résultats ont permis de retenir deux lignées supérieures sur environ trois cents lignées F6 et F7 : ISRA-IRAT 202 (ou CE145-66V) et ISRA-IRAT 204 (ou CE151-262-11). Ces lignées précoces à paille raccourcie contiendraient un certain nombre de facteurs génétiques héréditaires favorables à l'expression de la vigueur à la levée.

Les discussions ont montré l'importance de ce sujet. La relation entre la grosseur des grains et la vigueur à 13 levée n'est pas toujours évidente ; la contamination par les moisissures inhiberait la vigueur à la levée. Malgré l'aptitude génétique de certaines variétés à la levée, l'importance des techniques de semis a été mise en évidence.

Devant l'étroitesse de la base génétique de beaucoup de variétés surtout améliorées, le programme de sélection du Mali s'est tourné vers l'amélioration des populations composites. L'utilisation du gène de stérilité ms₃ permet de faciliter les croisements. L'emploi du matériel local, principalement Guinéense, devrait permettre une meilleure adaptation des prochaines sélections. La méthode full-sib a été préférée à celle des half-sib et ceci pour un meilleur suivi du matériel végétal. Cette technique de sélection dynamique devrait préparer le long terme, une fois que les variétés d'aujourd'hui auront fait leurs preuves.

Mr SANSAN DA de la Haute-Volta a présenté une méthode de criblage du sorgho pour la qualité culinaire (préparation du Ta). L'intérêt de cette méthode est due à sa simplicité, sa rapidité et surtout sa faisabilité dans les générations précoces et non plus en fin de sélection. Il suffit d'une panicule de sorgho pour effectuer le test (battage, décorticage, mouture, préparation). Les tests de fermeté et d'adhésion (collant) de la pâte effectués au labo ont été confirmés en vraie grandeur. Cette méthode malgré l'usage d'appareils assez sophistiqués (moulin Udy, pénétromètre de précision) s'avère un outil très intéressant qui devrait être disponible dans nos pays.

6.2. - Défense des cultures

PATHOLOGIE : La pathologie du sorgho a été présentée par Mr SERE de la Haute-Volta. Après un survol des principales maladies, différentes méthodes de lutte ont été proposées. L'appréciation de la dynamique des populations pathogènes a été montrée comme étape importante dans le choix de la

méthode. Outre la résistance génétique, les méthodes culturales et la lutte chimique, il sera surtout retenu le système de gestion intégré proposé par l'orateur. Pour ce faire, une approche pluridisciplinaire associant sélectionneur, agronome et pathologiste est un impératif.

Les moisissures des grains ont fait l'objet d'une présentation par Mr LOUVEL du Sénégal vis-à-vis de ce complexe de pathogènes il a été possible de dégager certaines tendances. L'orateur a insisté sur la distinction à faire entre germination et vigueur à la levée. Les panicules ayant peu de Fusarium donnaient des grains avec un bon comportement dans les tests de levée au champ. Un antagonisme Fusarium-Helminthosporium et surtout Fusarium - Curcularia apparaît aux fortes modalités d'infestation. Il n'y aurait également aucune relation simple, linéaire, entre la vigueur des semences, la présence des moisissures et les caractéristiques de panicules.

Les discussions ont montré l'importance et surtout la complexité du problème. Il sera retenu surtout qu'au delà des tendances révélées, une approche plus fine, soutenue par des moyens non négligeables est plus que nécessaire à la compréhension exacte des nombreux mécanismes impliqués surtout les interactions hôte-parasite-environnement.

ENTOMOLOGIE : L'entomologie a porté sur la cécydomie et plus exactement les plantes hôtes des cécydomies du sorgho et du mil. Monsieur DOUMBIA du Mali a montré l'importance des dégâts à la station de Sotuba. Bien que les sorghos tardifs soient attaqués par cet insecte, une question pertinente d'où proviennent les cécydomies qui se multiplient d'abord chez les sorghos précoces avant d'infester les sorghos tardifs ? Des graminées sauvages dix graminées sauvages ont été identifiées comme étant des plantes hôtes, et trois espèces de cécydomie ont été observées : Contarinia sorghicola (sur sorgho), Geromyia pennisoti (sur mil) et Contarinia spp dont le statut reste à préciser.

D'une manière globale les problèmes de défense des cultures sont loin d'être résolus. La lutte chimique, surtout pour les céréales traditionnelles s'avère coûteuse, et souvent les variétés résistantes surtout aux insectes ne présentent pas de bonnes caractéristiques agronomiques. Cependant la variabilité génétique dans la collection mondiale et surtout la bonne prestation des cultivars locaux vis-à-vis des maladies et insectes les plus importants sont des atouts à ne point négliger pour un matériel végétal devant faire face à tous ces facteurs biotiques.

6.3. - Agronomie

Le développement en milieu paysan des sorghos améliorés a été présenté par Mr GALIBA du Sénégal. Des résultats de trois campagnes agricoles ont été présentés avec l'accent sur l'importance des facteurs extrinsèques à l'expression d'une variété améliorée. Les différentes contraintes à la diffusion du matériel végétal ont été mises en relief et force a été de reconnaître que la réussite du matériel végétal en milieu paysan ne devrait point être le ressort d'une seule personne mais d'une équipe pluridisciplinaire où le paysan aurait une place de choix,

En dehors de ces trois principaux thèmes précités deux communications ont été présentées en plus. Mr DIEDHIOU du Sénégal a montré l'importance du biométricien dans l'installation et l'analyse des essais agronomiques. Une collaboration étroite entre les expérimentateurs et le biométricien devrait permettre de mieux appréhender les problèmes surtout ceux liés à l'exploitation et l'interprétation des résultats. D'autre part Mr ANDREWS de l'ICRISAT a présenté l'ICRISAT et les travaux qui s'y déroulent.

Cette journée de réflexions sur les sorghos sahéliens a permis de reconnaître que les problèmes sont loin d'être résolus. La conduite des essais coordonnés n'est pas une fin en soi. L'autosuffisance alimentaire passe impérativement par la pleine compréhension de notre milieu bioclimatique, la fine connaissance de notre matériel végétal local et surtout la perception exacte du terroir où devront évoluer les produits finis de la recherche. Les moyens devraient être dégagés pour permettre une véritable recherche confrontée à nos propres problèmes. Et cela dépasse le cadre des essais coordonnés qui ne devraient être on fait qu'en fin de processus. Or au jourd'hui force nous est de reconnaître qu'en amont et souvent même très en amont il reste encore beaucoup à faire.

LISTE DES PARTICIPANTS

NOMS	ET	PRENOMS	FONCTION	ET	ADRESSE
<u>CAP-VERT</u>					
1.	CARLOS	SILVA	Directeur des Cultures Sèches	- BP 50	- PRAIA.
<u>GAMBIE</u>					
2.	M.S.	SOMPO CEESAY	Asst. Director of Agriculture,	Cape St Mary	- BANJUL.
3.	ALBERT	COX	Agronomist	SAPU - P.O. BOX 739	- BANJUL.
4.	JOSEPH A.	SAINÉ	Seeds Officer	SAPU - P.C. Box 739	- BANJUL.
5.	MOHAMED A.	COLE	Agronomist	Yundum Agri. Station	C/o Cape St Mary.
6.	SATHOO O.	TAAL	Soil Scient.	- Yundum - c/o Cape St Mary	- Ban
7.	MARIE M.	CAMARA	Typist	- Agricult. Cnpo St Mary	- BANJUL.
<u>HAUTE VOLTA</u>					
8.	BELEM	CELESTIN	Directeur	IVRAZ - BP 7192	- OUAGADOUGOU
9.	DA	SANSAN	Sélectionneur	Sorgho/Mil - BP 32	- BOBO DIOLASSO
10.	DRABO	ISSA	Sélection.	Niôbé - BP 1495	- OUAGADOUGOU
11.	GUINKO T.	GUSTAVE	DSA	- MDR - BP 7028	- OUAGADOUGOU.
12.	HEMA	IDRISSA	Sélectionneur	Mafis - BP 1495	- OUAGADOUGOU
13.	SERE	YACOUBA	Phytopathologiste	Sta. Farakoba - BP 32	BOBO DIOLASSO.
<u>MALI</u>					
14.	KONATE	ALIOU	Respon. essais multilocaux	SRCVO - BP 438	SOTUBA.
15.	DOUMBIA	YACOUBA OUSMANE	Entomologiste	SRCVO - BP 438	- SOTUBA.
16.	NIANGADO	OUMAR	Sélectionneur	SRCVO - BP 438	- SOTUBA
17.	Mme	SIDIBE KETTY	Sélectionneur	" "	SOTUBA
18.	TEMBELY	AIBON	Sélectionneur	Niôbé - BP 438	- SOTUBA
19.	TOURE	ABOUBACAR	"	SRCVO - BP 438	- SOTUBA

MAURITANIE

20. KAMARA HAROUNA

Conseiller techn. MDR BP 366 - NOUAKCHOTT.

21. DOBOS A.

CNRADA - BP 19 - KAEDI

22. SIDI R'CHID

CNRADA - BP 22 - KAEDI.

23.

SENEGAL

23. GALIBA MARCEL

Sélectionneur Sorgho ISRA - BP 53 - BAMBEY.

24. PAPA ASS ANE C AM AR A

Sélectionneur Maïs ISRA - BP. 53 - BAMBEY.

25. DIEDHIOU L. MAMADOU

Biométricien ISRA - BP 53 - BAMBEY.

26. DIOP FATOUMATA

Physiologiste Mil ISRA - BP 53 - BAMBEY.

27. LOUVEL DIDIER

Phytopathologiste ISRA - BP 53 - BAMBEY.

28. LUCE CLAUDE

Sélectionneur Sorgho ISRA - BP 53 - BAMBEY.

OBSERVATEURS

F.A.O.

29. S.N. KASSAPU

F A O - P.O. Gox 1628 - ACCRA - GHANA.

ICRISAT

30. D.J. ANDREWS

Chef/mil - Patancheru P.O. Box 502 324 - AP. INDIA.

31. I. TARDIEU

Coordonnateur Rég. BP 12404 - NIAMEY - NIGER

32. J.F. SCHEURING

Sélectionneur Sorgho BP 34 - BAMAKO - MALI

33. S.C. GUPTA

Sélectionneur Mil - CNRA - BAMBEY - BP 53.

D C A N

34. Dr. C.P. RAMASSAW M.Y.

Dir. Dep. Rech. Scien. BP 965 - BANGUI(RCA)

S A F G R A D

35. LAMINE TRAORE

RPAA/SAFGRAD - BP 34 - BAMAKO - MALI

INSTITUT DU SAHEL

36. KONATE MADI

Institut du Sahel - BP 1530 - BAMAKO - MALI

37. SIDIBE OUSSEINI

" " " " "

38. KERE ADOPHE

" " " " "

39. LOYNET GUY

" " " " "

40. Mlle SALL FATOU

" " " " "

41. Mme SY OUMOU

" " " " "

42. TRAORE MAMADOU BILA

" " " " "

43. TRAORE MOUSSA

" " " " "

44. Mme TRAORE HAWOYE

" " " " "

45. Mme BONZI LOUISE

" " " " "