

CI000246



REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
- a - -

INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES

I. S. R. A

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

SOCIETE NATIONALE D'AMENAGEMENT
ET D'EXPLOITATION DES TERRES DU DELTA
DU FLEUVE SENEGAL ET DES VALLEES DU
FLEUVE SENEGAL ET DE LA FALEME

S. A. E. D

ESSAIS EN MILIEU
PAYSAN

Avenant 1 de la Convention n° 89/80 SAED

RESULTATS DE LA 1ère ANNEE

CENTRE DE RECHERCHES AGRICOLES
DE RICHARD-TOLL

Le présent rapport analyse les résultats obtenus pour la **première** année des essais de pré vulgarisation menés en milieu paysan.

Les opérations effectuées ont comme cadre juridique **l'Avenant n° 1** de la Convention **n° 89/80** SAED.

Après discussion avec les techniciens de la SAED, il avait **été** convenu d'exécuter le budget sur 1 an au lieu de 2 compte tenu des coûts et de la multitude des actions. La partie concernant la fertilisation a été entièrement **exécutée** par le Projet Spécial ADRAO ; le rapport y afférant **a** été soumis **à** la SAED.

La partie sur le sorgho et les rotations a été plus longue dans la mesure où les essais se sont poursuivis sur 3 campagnes (saison sèche froide **1981/1982**, hivernage 1982, saison sèche froide **1982/1983**).

1 - ESSAIS_SORGHO

1.1 - CONTRE SAISON 1981/1982

1.1.1 - Objet : Evaluer en grande parcelle et en milieu paysan les meilleurs cultivars actuellement disponibles pour l'hivernage et la contre saison froide.

1.1.2 - Matériel : Trois cultivars améliorés ont **été comparés à** une variété locale.

- V1 : 612 A x 68-29

- v2 : 73-13

- v3 : 75-14

- v4 : Sambassouky (**Témoin** local).

1.1.3 - Dispositif : Pour chaque cultivar, il a **été** semé $1\ 000\ m^2$, soit environ 1 200 grammes de semences par cultivar.

Il a été procédé **à** un semis sur billon, les billons étant **écartés** de **1,20** m. 2 lignes de semis ont été effectuées de part et d'autre du **sommet** du billon avec un écartement de 30 cm entre les poquets sur la ligne de semis.

L'essai a **été** implanté sur un **sol** fondé de Dagana chez un paysan volontaire.

La fumure **préconisée** est la suivante :

- 120 **kg/ha** de phosphate d'ammoniaque (18-46-0) avant le semis

- 100 **kg/ha** de KCL avant le semis

- 50 **kg/ha** de perlurée avant le semis

- 80 **kg/ha** de perlurée au démariage

- 80 **kg/ha** de perlurée **à** la montaison.

1.1.4 - Résultats

1.1.4.1 - Paysan individuel :

Le semis a **été** tardif (le 4/12/1981).

L'engrais fut appliqué avec beaucoup de retard par le paysan qui n'apporta qu'une dose au moment où les variétés 1 et 2 étaient en ép **iaison**.

Une attaque **généralisée** de défoliateurs s'est produite 55 jours **après** semis. L'**essai a** souffert de **fréquents** manques d'eau dus aux pannes de la **moto-pompe**. Ce manque d'eau lié à une forte demande évap **orative** a favorisé l'**appari-tion** de **tâches** de sel qui ont fortement endommagé l'essai. La récolte a été nulle pour les variétés 1 et 4 qui ont **été** les plus **touchées**.

RENDEMENTS

<u>Variétés</u>	<u>Kg/ha</u>
- 612 A x 68-29	
- 73-13	500
- 75-14	300
- Sambassouky	

Les rendements obtenus avec les 2 lignées (73-13 et **75-14**) sont nettement en dessous des potentialités de ces variétés.

Le choix **du paysan** et du site n'a pas **été** des plus heureux, malgré les clarifications apportées au paysan volontaire avant la mise en place des essais.

1.1.4.2 - Groupement :

La seule différence avec le cas précédent est qu'ici l'essai a **été** réalisé chez des paysans formant en groupement de producteurs. Le groupement n'a pas, contrairement aux recommandations, semé la 4ème **variété** qui devait constituer le témoin local.

L'essai a été **semé** le 3/12/1981. Début levée : 8/12/1981.

Le démariage n'a pas été effectué à cause de l'absentéisme des paysans.

Début **épiaison** pour toutes les variétés : 30/1/1982

Epandage de l'engrais de couverture : 4/2/1982

Epiaison à 50 % : 9/2/1982

Maturité physiologique : 11/3/1982.

Un retard de croissance se traduisant par un nanisme généralisé a été **observé**. Ceci est sans doute imputable à la date tardive de semis qui a favorisé l'effet inhibiteur du froid.

La récolte a été retardée par la **non** présence des paysans **dans** les champs. Les attaques d'oiseaux ont **été** particulièrement importantes par insuffisance de

gardiennage.

RENDEMENTS

<u>Variétés</u>	<u>Kg/ha</u>
- 612 A x 68-29	500
- 73-13	1 100
- 75-14	700

Les rendements bien qu'étant supérieurs à ceux obtenus traditionnellement en milieu paysan restent cependant faibles comparés au potentiel des variétés testées. Le semis tardif, le non respect des recommandations et une absence fréquente dans les champs expliquent cette faiblesse des rendements.

1.2 - HIVERNAGE 1982

Toujours dans le cadre de la pré vulgarisation de la culture du sorgho irrigué un essai à caractère démonstratif a été mis en place à Dagana chez un paysan qui semblait très motivé.

L'hybride 612 x 68-29 a été semé sur 1/3 d'hectare environ. Une moitié de la parcelle a été billonnée et l'autre moitié cultivée à plat.

La fumure indiquée pour les essais précédents a été appliquée.

. Semis	: le 26/08/1982	avec resemis le 7/09/1982 sur la partie non billonnée
. Démariage	: le 20/09/1982	
. Traitement insecticide (DDT) contre les sauteriaux	: le 3/10/1982	
. Floraison à 50 %	: le 25/10/1982	
. 2ème traitement au Dielpoudro	: le 27/10/1982	
. Maturité physiologique effective	: le 25/11/1982.	

Des attaques de sauteriaux et de cantharides ont eu lieu pendant la floraison mais le traitement effectué a pu en limiter les dégâts.

RENDEMENTS

Le rendement estimé à partir d'un échantillonnage du champ est de 4 150 kg/ha. Ce rendement confirme les performances obtenues en station avec l'hybride 612 x 68-29. Il montre également les possibilités de la variété en champ paysan avec application des thèmes recommandés.

L'essai a mis en évidence la nécessité d'un **planage** parfait lorsque le semis à plat est à pratiquer, sinon la moindre poche d'eau crée des conditions favorables à un pourrissement des graines. Dans l'estimation du rendement il n'a malheureusement pas été possible de différencier la culture à plat et celle sur billons.

1.3 - CONTRE SAISON 1982/1983

L'essai a été mis en place **chez un** paysan installé au bord du fleuve et disposant d'une unité autonome d'irrigation.

La variété 75-14 qui est un hybride mieux adaptée à la saison froide a été utilisée.

La parcelle d'une superficie d'**1/4** d'hectare a été labourée et billonnée. Semis : le **30/10/1982**. L'incidence des maladies a été très faible.

RENDEMENT

<u>Variétés</u>	<u>Kg/ha</u>
- 75-14	4320

La hauteur moyenne de 30 mensurations donne 145 cm.

La performance de l'hybride 75-14 a été à l'image de celle observée en Station. Confirmation du potentiel de la variété est obtenue en grande parcelle.

1.4 - CONCLUSION

La pré vulgarisation du sorgho irrigué a connu de nombreuses **difficultés** durant sa première campagne. Ces difficultés proviennent surtout du non respect des conditions de culture (fumure, entretien...) et du manque réel de motivation chez les paysans devant abriter les essais. On peut y trouver l'explication des faibles rendements obtenus pour des variétés améliorées (entre 300 et 1100 **kg/ha**).

La deuxième campagne a été mieux abordée car ce sont des paysans **fortement** intéressés qui ont eux-mêmes formulé des requêtes pour abriter les essais. Les recommandations furent correctement appliquées.

La variété 612 x 68-29 donna un rendement de 4150 **kg/ha** tandis que la **variété** 75-14 atteignit les 4320 **kg/ha**. Ces performances ne doivent cependant pas masquer certaines contraintes liées à la culture du sorgho irrigué. La **première** réside dans la facturation forfaitaire de l'eau qui pénalise le sorgho qui consomme beaucoup moins d'eau que le riz. Les oiseaux granivores constituent la deuxième contrainte, difficile à lever tant que les champs de sorgho forment un îlot polarisateur. L'impression des paysans selon laquelle les variétés **améliorées** sont plus attaquées que les traditionnelles est à vérifier.

2 - ESSAI ROTATION

2.1 - OBJET

Il s'agit d'étudier la meilleure rotation culturale possible dans les

conditions d'exploitation du **périmètre hydroagricole** de **Dagana**. La nécessité d'éviter la **succession tomate/tomate** et de valoriser les sols de polyculture a conduit à ce choix. Les essais menés en Station sur 4 types de rotations **biennuelles** ouvraient des perspectives intéressantes sur les **différentes** successions entre le riz, le sorgho, le blé et la tomate. Il fallait donc tester en vraie grandeur les rotations les plus prometteuses.

2.2 - DISPOSITIF

4 types de rotation avaient **été** prévue

	HIVERNAGE	C/SAISON
Rotation I	Riz	Sorgho
Rotation II	Sorgho	Riz
Rotation III	Riz	Tomate
Rotation IV	Sorgho	Blé

VARIETES :

- **Riz** hivernage : B G 90-2
- Sorgho hivernage : 73-13
- Sorgho C/saison : 75-14
- Blé : MEXIPAK
- Tomate : ROMITEL

FUMURE

- RIZ : 125 **kg/ha** de phosphate d'ammoniaque
100 **kg/ha** de KCL
50 **kg/ha** d'urée (semis)
150 **kg/ha** d'urée (**tallage**)
150 **kg/ha** d'urée (initiation **paniculaire**)
- SORGHO : 120 **kg/ha** de phosphate d'ammoniaque
100 **kg/ha** de KCL
50 **kg/ha** d'urée (semis)
80 **kg/ha** d'urée (**démariage**)
80 **kg/ha** d'urée (montaison)
- BLE : 200 **kg/ha** de phosphate d'ammoniaque
100 **kg/ha** de KCL
100 **kg/ha** d'urée (20 jours après semis)
155 **kg/ha** d'urée (55 jours après semis)

.../...

- TOMATE : 300 **kg/ha** de phosphate d'ammoniaque
400 **kg/ha** de sulfate de potasse
350 **kg/ha d'urée** en couverture.

2.3 - RESULTATS

Il convient de signaler que le postulat de base qui était la disponibilité de l'eau douce en juillet ne s'est pas vérifié. L'eau n'a été disponible qu'en août. Ceci a donc complètement perturbé le dispositif en empêchant la succession sur la même parcelle des cultures d'hivernage et de contre saison froide, compte tenu des exigences des dates de semis pour les cultures de contre saison froide.

D'autre part, les prévisions sur la possibilité de mener une culture de riz de contre saison froide avaient été trop optimistes sur le respect des calendriers culturaux et sur la disponibilité quantitative d'une variété tolérante au froid. Tous ces facteurs ont finalement conduit à la suppression de la rotation II (Sorgho-Riz) et à un chevauchement chronologique des cultures plus qu'à une rotation véritable.

RENDEMENTS Kg/ha

	ROTATION I	ROTATION III	ROTATION IV
HIVERNAGE	Riz 5 620	Riz 5 620	Sorgho 3 120
C SAISON	Sorgho 3 550	Tomate 44 160	Blé 2 200

La détermination de la marge brute a été faite sur la base suivante :

. Prix moyen de l'engrais	:	50 F / kg
. Offsettingage	:	5 000 F / ha
. Billonnage	:	8 000 F / ha
. Eau Riz	:	25 000 F / ha
. Eau tomate	:	35 000 F / ha
. Prix moyen au producteur (riz, blé, sorgho)	:	60 F / kg
. Prix tomate au producteur	:	22 F / kg

En F CFA

	ROTATION 1 RIZ-SORGHO	ROTATION XII RIZ-TOMATE	ROTATION IV SORGHO-BLE
Travail du sol	31 000	31 000	31 000
Engrais	50 250	81 250	29 000
Eau	50 000	60 000	50 000
Total charges	131 250	172 250	110 000
Valeur production	550 200	1 308 720	319 200
MARGE BRUTE	418 350	1 136 470	209 200

Dans le contexte de l'étude (prix **subventionné**, rendements,...), la combinaison Riz d'hivernage et Tomate de contre saison froide apparaît comme la plus intéressante du point de vue de la marge brute dégagée, 1 135 470 F/ha contre 417 950 F/ha pour la combinaison Riz-Sorgho et 208 200 F/ha pour la combinaison Sorgho-Blé.

Ces **résultats** devront cependant être pondérés par les temps de travaux manuels particulièrement importants lors du repiquage et de la récolte de la tomate.

La variété de tomate Romitel qui était testée pour la première fois dans le **périmètre** de Dagana a eu beaucoup de **succès** chez les paysans qui ont été conquis par la grosseur du fruit. La Société Nationale des Tomates Industrielles qui a procédé à des analyses de **fruits également** exprimi son entière satisfaction

2.4 - CONCLUSION

Les essais de rotations culturales tels qu'ils ont **été** exécutés se sont quelque peu écartés du protocole **théorique** pour des raisons qu'il était **difficile** de prévoir, La possibilité d'une succession culturale sur la même parcelle semblait **ne** faire l'objet d'aucun **doute**, la **réalité** fut autre imposant ainsi une modification du **schéma** initial d'implantation.

L'**indisponibilité** en quantité suffisante d'une variété de riz tolérante au froid a aussi **été** un facteur de modification du protocole car la rotation Sorgho d'hivernage-Riz de contre saison froide ne put être testée. Parmi les 3 combinaisons restantes, la succession Riz d'hivernage-Tomate de contre saison froide se place nettement en tête avec une marge brute assez **substantielle**.