

MB/ID  
REPUBLIQUE DU SENEGAL  
PRIMATURE

C1000203

AS10-ISRAIG 159915  
DELEGATION GENERALE

A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**RECHERCHES D'ACCOMPAGNEMENT - 2<sup>e</sup> ANNEE  
DES CONVENTIONS "DELTA" et "BAGANA"  
- SITUATION AU 20 AVRIL 1976 -**

Station de Recherches Agricoles  
RICHARD-TOLL

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

A / - RECHERCHES D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA MISE EN  
VALEUR DES TERRAINS SABLEUX DU PERIMETRE DE  
LA S.A.E.D.  
(CONVENTION DELTA)

1 - RAPPELS DU PROGRAMME DE RECHERCHE D'ACCOMPAGNEMENT 1975-1976

Le projet de programme de recherche d'accompagnement "DELTA" comportait deux thèmes principaux :

1 - L'ETUDE DE DEUX SYSTEMES D'EXPLOITATION FAMILIALE POUR UN ASSOLEMENT-TEST

Le modèle d'exploitation familiale de 3 ha avec 5 actifs mis en place lors de la campagne précédente a fait apparaître que le goulot d'étranglement majeur est la récolte de la tomate et que la surface à réserver à cette culture pour une famille de quatre actifs ne devrait pas dépasser 0,5 ha. Fort de ces premiers résultats, il a été proposé pour la campagne 1975-1976 de diviser le précédent modèle d'exploitation de 3 hectares en deux modèles de 1,5 ha chacun ainsi conçu :

- a) Premier modèle d'exploitation (1,5 ha) : basé sur l'emploi intensif de la petite motorisation pour teetar et confirmer l'endurance du motoculteur (marque BOUYER) ses possibilités et les temps de travaux) et, en utilisant les semis directs de la tomate; de l'oignon et l'arachide.

Assolement : 0,5 ha d'arachide 55-437 (précédent cultural : tomate)  
0,5 ha tomate (précédent cultural : arachide)  
0,5 ha d'oignon (précédent cultural : oignon)

- b) Deuxième modèle d'exploitation (1,5 ha) : basée sur la culture manuelle : repiquage (tomate et oignon) et semis manuel (arachide). La préparation du sol avant le semis étant la seule action mécanisée.

Assolement : 0,5 ha d'arachide 55-437 (précédent culturel : tomate)  
0,5 ha tomate (précédent cultural arachide)  
0,5 ha oignon (précédent cultural : oignon)

2 - ETUDE ET AMELIORATION DES FACTEURS DE PRODUCTION EN CULTURE MARAICHERE

Ce thème comportait quatre actions de recherche :

2.1 - Etudes Variétales :

- Essais variétaux sur tomate et oignon pour différentes dates de semis afin de mieux définir les variétés pour les différentes périodes de production et pour les étaler.

2.2 - Techniques culturales :

- Poursuite des études de densité de semis ou de mise en place de la tomate et de l'oignon ;
- Comparaison du semis direct et du repiquage de la tomate et de l'oignon;
- Etude du désherbage chimique de l'oignon et de la tomate en semis direct.

### 2.3 - Test de conservation de l'oignon :

Test de différents modes de conservation de l'oignon : on tas ou champ, sur claies sous abri de fabrication avec du matériel local; sous sable, et, tressés et pendus sous abri.

### 2.4 - Amélioration du milieu (amélioration foncière)

Essai de relèvement du statut organique des sols sableux par incorporation de compost et de fumier fabriqués à partir des résidus de récolte (fanés de tomate et d'arachide, paille de riz).

## II - RESULTATS RELATIVEMENT COMPLETS

### 1. ETUDE DE DEUX MODELES D'EXPLOITATION FAMILIALE

#### 1. - Premières observations sur le comportement du Motoculteur BOUYER "TR" et de son matériel de culture sur les sols sableux

Le conduite du modèle d'exploitation familiale mécanisé (petite motorisation) impose un travail préalable de mise au point et d'adaptation du matériel de traction et culture dans les conditions de sol et de spéculation sur l'exploitation. Si, au cours de la campagne précédente, de travail d'adaptation avait été fait sur les motoculteurs KUBOTA KMB 200 et le STAUB PP4HD, cette année, il s'agissait de mettre au point les techniques d'utilisation d'un nouveau motoculteur dit BOUYER "TR" prêté par les Etablissements BOUYER. Ce motoculteur et son matériel ont été utilisés pour la préparation du sol et pour l'entretien des cultures.

Le tableau I en annexe I donne les premiers résultats du test de comportement de ce motoculteur sur de grandes surfaces (1/2 à 1 ha).

Quoique les essais du motoculteurs BOUYER et de son matériel ne soient pas terminés, il semble, d'ores et déjà que :

- par son nouveau système de débrayage, ce motoculteur se "manoeuvre" plus aisément que le STAUB.
- dans l'ensemble, ce motoculteur gagnerait à être allégé.
- il faille adapter à ce motoculteur une charrette type BOUYER pour faire face aux travaux de transport des récoltes hors des champs de l'exploitation.

1.2 - Modèle d'exploitation familiale basé sur l'utilisation intensive du motoculteur BOUYER avec 4 actifs sur 1,5 ha

1°) - Sole Arachide en hivernage : 0,5 ha

- précédent cultural : tomate en 1974
- labour de préparation du sol avec le motoculteur BOUYER et la charrue réversible 1/4 tour
- semis le 22 juillet avec 2 semoirs EBRA attelés au motoculteur : densité de semis malheureusement trop faible (40 kg/ha de semence au lieu de 80 à 90 kg/ha) avec le disque arachide de 8 AB et les pignons 36 x 14
- variété d'arachide 55437
- irrigation complémentaric (pluviométric enregistré : 300 mm)
- désherbage manuel sur la ligne suivi d'un sarco-binage mécanique avec le motoculteur BOUYER en août : bon travail en 5 heures/ha
- récolte, soulevage de l'arachide avec une lame Firdou de 50 cm montée sur un étançon SISCOA et fixée sur le motoculteur BOUYER : temps de travail : 9 heures/ha
- rendements/hectare très faible : 600 kg d' à la faible densité de semis.

2°) - Sole Fève : 0,5 ha

- précédent cultural : arachide en 1974
- labour de préparation du sol au BOUYER fin août
- semis direct en septembre au motoculteur tirant 3 semoirs EBRA à 0,80 x 0,40 m ; bon semis mais levée pas très bonne. Le développement des jeunes plants a été très lent par suite, semble-t-il, de l'effet "splash" des pluies de fin septembre - début octobre. L'ensemble du semis direct a donc pu être éliminé et remplacé par un repiquage effectué fin octobre : temps de repiquage : 120 heures/ha
- irrigation par aspersion à la demande (voir tableau II en annexe I)
- début floraison 15 décembre
- fin de la 1° récolte le 31 mars ; rendement 36 tonnes/ha

3°) - Sole Oignon : 0,5 ha

- précédent cultural : Oignon

La sole Oignon comporte deux variétés : TEXAS EARLY GRANO et IRAT 1 (Violet de Galmi).

a) - Variété TEXAS EARLY GRANO : 2 SOC m<sup>2</sup>

- semis en octobre avec 3 semoirs EBRA avec le disque distributeur 40 P2 (écartement 0,20 x 0,40) tiré par le motoculteur BOUYER : temps de travail : 12 à 14 heures/ha
- semis avec 3 semoirs EBRA tirés manuellement : 32 heures/ha
- octobre : traitement hermicida au DACTHAL (8 kg de m.a./ha) immédiatement après le semis
- irrigation par aspersion à la demande (voir tableau II bis Annexe)
- récolte commencée dès début avril

b) Variété IRAT 1 (Violet de Galmi) : 2 500 m<sup>2</sup>

- semis direct en novembre avec 3 semoirs EBRA aux mêmes écartements que précédemment : temps de travail : 32 heures/ha avec 3 EBRA tirés manuellement
- traitement herbicide au Dacthal (8 kg de m.o./ha) immédiatement après le semis
- développement normal : début formation des bulbes courant janvier 1976
- période de récolte estimée pour courant Mai 1976

1.3 - Modèle d'exploitation familiale basé sur le travail manuel avec 4 actifs, sur 1,5 ha

Sur ce modèle d'exploitation, seule la préparation du sol est faite au motoculteur BOUYER

1°) Sole arachide (55-437) : 0,5 ha

- précédent cultural : tomate en 1974
- labour de préparation du sol en fin juin au BOUYER
- semis manuel du 15 au 19 juillet à 0,50 x 0,12 m
- densité de semis : 90 kg/ha
- irrigation de complément (pluviométrie enregistrée 300 mm)
- développement végétatif satisfaisant
- dégâts de rats dès formation des gousses et au moment de la mise en meule
- récolte en septembre : rendement : 1700 kg/ha de coques

2°) Sole tomate : 0,5 ha en repiquage

- précédent cultural : arachide en 1974
- labour de préparation du sol fin septembre au BOUYER
- repiquage manuel du 22 au 24 octobre à 31 000 plants/ha (écartement 0,80 x 0,40 m)
- irrigation par aspersion à la demande (voir tableau HI en annexe I)
- développement végétatif satisfaisant
- pleine fructaison courant décembre
- début récolte fin janvier 1976 (rendement 1° récolte : 40 tonnes/ha)

3°) Sole Oignon : 0,5 ha en repiquage

Deux variétés d'oignon repiquées 3 0,20 x 0,10 m dans l'objectif de l'obtention d'une densité de 500.000 plants/hectare

a) Variété TEXAS EARLY GRAND : 2500 m<sup>2</sup>

- premier repiquage effectué en novembre sur 605 m<sup>2</sup> (soit 30 800 plants)
- deuxième repiquage courant <sup>décembre</sup> pour 10 restant de la superficie
- irrigation par aspersion à la demande (voir tableau II bis annexe 1)
- la récolte se fera de manière Echelonnée à compter de mi-avril

b) Variété IRAT 1 (Violet de Galmi) : 2 500 m<sup>2</sup>

- repiquage en cours et devant se terminer dès fin janvier
- irrigation par aspersion à la demande (voir tableau II bis annexe 1)
- récolte commencée dès mi-avril

En attendant que l'ensemble des récoltes soient faites, notamment pour l'oignon, et que les résultats soient analysés, les conclusions partielles à tirer de la conduite des deux modèles d'exploitation sont que :

- le semis direct de la tomate sur sol sableux doit être fait après les dernières pluies afin d'assurer une meilleure levée ;
- la mise en place précoce de la tomate et l'oignon en hivernage sur sol sableux impose le repiquage ;
- le repiquage de la tomate ne présente pas de contrainte alors que celui de l'oignon est une opération de longue haleine.

## 2 - ETUDE ET AMELIORATION DE 5 FACTEURS DE PRODUCTION EN CULTURE MARAICHERE

### 2.1 . Etudes variétales Tomates et Oignon

#### 1°) - Essai Coopératif variétal sur oignon

Il s'agissait d'étudier en aspersion pour leur comportement, rendement et aptitude à la conservation, une dizaine de variétés d'oignon sélectionnées par l'I.R.A.T. au Niger et en Haute-Volta, afin d'apporter une réponse au problème posé par la conservation des variétés cultivées traditionnellement au Sénégal (par exemple, dans le Gandiolsin pour le fleuve), à savoir TEXAS EARLY GRAMM et JAUNE DE VALENCE. Deux dates de mise en place ont été retenues.

Les variétés testées sont :

<u>Variétés</u>	<u>Origine</u>
IRAT 1	Niger
IRAT 2	"
IRAT 3	"
TEXAS EARLY GRAMM	U.S.A.
RED CREOLE	"
VIOLET DE GUIDEM MAGABI	HAUTE-VOLTA
VIOLET DE MAGIRIA	"
VIOLET DE SOUMARANA	"
OIGNON DE GARANGO	"
GRANEX HYBRIDE	U.S.A.

- Essai bloc randomisé à 6 répétitions
- Parcelle élémentaire de 6 lignes de 5 mètres repiquées à 20 cm x 7,5 cm
- Fumure classique pour oignon (152-299-100 unités fertilisantes)
- Irrigation à la demande
- semis en pépinière de la 1<sup>o</sup> date : 18.10.75
- repiquage de la première date : 20.11.75
- semis en pépinière de la deuxième date : 18.11.75
- repiquage de la deuxième date : 25.11.75
- récolte de la première date en cours
- deuxième date de repiquage en début floraison

2°) - Étude variétale de la tomate et établissement des calendriers culturaux

Il s'agissait d'étudier en collection testée pour leur comportement, leur fermeté, leur teneur en extrait sec, leur résistance au transport et aux maladies, 10 variétés de tomate d'introductions diverses à caractères mixtes et industriels? Cette collection est conduite en deux dates de repiquage et toutes les variétés sont comparées à un témoin "ROSSOL VILMORIN" connu pour sa productivité et sa résistance aux maladies.

Les variétés mises en comparaison sont :

- |                    |                      |                |
|--------------------|----------------------|----------------|
| 1. ROSSOL VILMORIN | 7. INDIANA           | 13. VFN BUSH   |
| 2. RED RIVER       | 8. ROSSOL CLAUSE     | 14. EARLY RED  |
| 3. ANAHU           | 9. ROMA VF           | 15. VENTURA FR |
| 4. CAL J           | 10. SUPER CALIFORNIA | 16. ROMULUS    |
| 5. BOG AT 69       | 11. ROSSOL FOUCHE    | 17. SLUMAC     |
| 6. FLORIDA MH 1    | 12. VFN 8            | 18. JOLIMAC    |
|                    |                      | 19. FARAKO BA  |

- Parcelle élémentaire de 3 lignes de 5 mètres espacées de 0,60 m et repiquées tous les 0,50 m
- Fumure classique des sols sabloux préconisée par la S.O.C.A.S. et fractionnée suivant le cycle végétatif (164319210 unités fertilisantes).
- semis en pépinière (première date) : 8.9.1975
- semis en pépinière (deuxième date) : 8.10.1975
- repiquage (première date) : 10. et 11-10.1975
- repiquage (deuxième date) : 10.11.1975
- irrigation par aspersion à la demande
- récolte commencée le 29.12.1975 et terminée le 1.3.1976

Le tableau ci-dessous donne le classement des variétés par ordre décroissant de productivité :

VARIETES	Poids total (en kg)	Rdt en t/ha	Calibrage en mm	Poids moyen en g.	FERMETE
Roma VF	124,850	138,7	74-50	90	assez résistant au transport
Early Red	123,150	136,8	55-67	175	" médiocre "
Super californica	120,250	133,6	60-49	65	assez résistant "
Romulus	106,200	118,0	58-41	60	" " "
Slumac	103,900	115,4	66-49	90	<u>très résistant au transport</u>
Rossol Vilmorin	102,800	114,2	67-48	80	assez résistant "
Rossol Clause	100,200	111,3	67-49	80	" " "
VFN Bush	100,200	111,3	57-72	195	" médiocre "
Jolimac	99,850	110,9	58-58	90	<u>très résistant au transport</u>
Rossol souche	95,700	106,3	67-48	85	assez résistant "
Bog AT 69	90,990	101,1	67-45	70	" " "
Farakoba	87,550	97,2	46-59	105	médiocre "
Indiana	86,700	96,4	54-65	195	" " "
Venturn FR	85,490	94,9	69-46	75	Assez résistant "
VFN 8	73,900	81,9	55-67	180	médiocre "
Florida MH 1	72,150	80,1	52-67	180	" " "
Cal J	71,450	79,3	64-58	120	<u>très résistant au transport</u>
Red River	68,950	76,6	56-49	75	<u>très résistant au transport</u>
Anahu	62,300	69,2	53-61	130	- médiocre

Contrairement aux observations faites pendant la campagne précédente, la variété ROMA VF est de loin la plus productive avec 130 tonnes/ha et dépasse sa rivale ROSSOL VILMORIN qui vient en 6<sup>e</sup> position derrière EARLY RED, SUPER CALIFORNIA, ROMULUS et SLUMAC.

Les dégâts dus aux rats ont été plus ou moins importants suivant, semble-t-il, l'appétabilité et le calibre de la variété. C'est ainsi que les variétés de tomate à gros calibre "genre commercial." telles INDIANA, FLORIDA MH 1, ANAHU ont été les plus attaquées.

D'autre part, quatre variétés : ROMULUS, RED RIVER, CAL J et JOLIMAC paraissent être les plus résistantes au transport.

En ce qui concerne la deuxième date de repiquage, elle a beaucoup souffert des attaques de rats malgré l'emploi intensif d'appâts empoisonnés j quoique le classement des variétés par ordre décroissant de productivité soit le même que dans le cas de la première date, les dégâts dus aux rats font que l'influence de la date de repiquage sur la productivité est difficile à estimer.

### 3°) - Essai semis échelonnés de la tomate

Etudier, en vue de l'établissement d'un calendrier cultural suivant les disponibilités en eau du Lampeser, la date de semis compatible avec une haute productivité des variétés de tomate ci-dessous :

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| - 1 - Rossol Vilmorin | - 5 - B8g AT 69 |
| - 2 - Rossol Clause   | - 6 - Romo VF   |
| - 3 - VFN 8           | - 7 - Farakoba  |
| - 4 - Anahu           |                 |

- semis en pépinière de chaque variété tous les 14 jours et repiquage tous les 45 jours à partir du 15.9.1975 ;
- parcelle élémentaire de 3 lignes xopiquées à 0,60 x 0,50 m
- fertilisation (voir essai précédent)
- irrigation à la demande

Deux dates de repiquage (31.10.1975 et 15.12.1975) ont pu être réalisées, les pépinières des troisième et quatrième date ayant été détruites par les rats.

La récolte de la première et deuxième date de repiquage est en cours.

#### 4°) - Essai semis échelonnés l'oignon

Etudier la possibilité de produire des oignons toute l'année dans le cadre de la mise en valeur des sols sableux de la vallée du Lampsar. Cet essai devant permettre d'établir un calendrier pour la mise en place de la culture de l'oignon tout en garantissant la productivité et la possibilité de conservation. Les variétés d'oignon retenues pour cet essai sont les mêmes que dans l'essai coopératif variétal oignon.

- semis en pépinière tous les 14 jours et repiquage tous les 45 jours
- parcelle élémentaire de 3 lignes de 5 mètres repiquées à 20 x 7,5 cm
- fertilisation classique
- irrigation par: aspersion à la demande
- repiquage première date : 25.11.1975
- repiquage deuxième date : 6.1.1976
- récolte commencée pour les deux dates de repiquage dans le courant de la semaine.

### 2.2 - Essais de Techniques Culturelles

#### 1°) Principe de mise en place de la culture de tomate

Comparer dans le cadre de la mise en valeur des sols sableux du Delta et sous aspersion :

- le repiquage (0,60 x 0,50 m)
  - le semis direct (0,60 x 0,50 m ) à la main
  - le semis direct au soir EBRA démarré et non démarré
- parcelle élémentaire de 5 lignes de 5 mètres espacées de 0,60 m et repiquées ou semées tous les 0,50 m
  - fumure classique (164-319-120 unités fertilisantes)
  - variété test : hossal Vilmorin
  - irrigation par aspersion à la demande

L'essai est en début de récolte ; il semble d'ores et déjà que le semis direct de la tomate fait au temps opportun donne d'aussi bons résultats que le repiquage.

2°) - Etude du meilleur écartement possible pour le repiquage de la tomate

Comparer deux densités de repiquage de la tomate actuellement pratiquées sur sol sableux à savoir :

T1 = 0,60 x 0,50 m soit 33 333 plants/ha

T2 = 0,80 x 0,50 m soit 25.000 plants/ha

- essai bloc randomisé à 6 répétitions
- parcelle élémentaire de 10 lignes de 5 mètres
- variété test : Rossol Vilmorin
- irrigation par aspersion à la demande
- mise en place de la pépinière : le 22.9.1975
- repiquage de l'essai : 24.10.1975

A six semaines après le début de la récolte, les résultats partiels de rendement sont les suivants :

T1 = 91,6 tonnes/ha

T2 = 96,8 tonnes/ha

Il semble que la densité de repiquage 0,80 x 0,50 m soit la meilleure.

3°) - Principe de la mise en place de la culture de l'oignon

Comparaison du repiquage et du semis direct de l'oignon à l'écartement 20 x 7,5 cm :

- repiquage
  - semis direct à la main démarré
  - semis mécanique au semoir EBRA (disque 4a P2) avec et sans démarrage
- parcelle élémentaire de 10 lignes de 5 mètres
  - variété test : IRAT 1
  - mise en place de l'essai : le 24.11.1975
  - irrigation par aspersion à la demande

La récolte de l'essai est prévue pour fin avril 1976.

#### 4°) Etude du meilleur écartement possible pour le repiquage de l'oignon

Etudier le meilleur type d'écartement en repiquage permettant de produire des oignons "genre commercial" (50 à 70 mm de calibre). Les écartements mis en comparaison étant :

- 20 x 7,5 cm
- 20 x 10 cm
- 20 x 15 cm

• Essai bloc randomisé à 3 traitements et 6 répétitions

- parcelle élémentaire de 10 lignes de 5 mètres

- Variété test : IRAT 1

- irrigation par aspersion à la demande

• mise en place de l'essai le 24.11.1975

La récolte de l'essai est prévue pour fin avril 1976 ; mais d'ores et déjà, il semble que les différents écartements préconisés n'aient pas d'influence sur la grosseur des oignons.

#### 5°) Test de conservation de l'oignon

Différents modes de conservation de bulbes d'oignon seront entrepris aussitôt après la récolte de l'essai coopératif variétal oignon, c'est-à-dire dès courant mai 1976.

### 2.3 - Amélioration du milieu (amélioration foncière)

Les sols sableux de la vallée du Lampear présentent entre autres caractéristiques une pauvreté en m.o. L'essai d'amélioration foncière prévue pour la campagne 1975 consistait en la mise en place de trois types de parcelles comparées :

- 1 parcelle cultivée sans apport de m.o.
- 1 parcelle cultivée avec incorporation de compost fabriqué à partir de fèves d'arachide et de tomate
- 1 parcelle cultivée avec incorporation de fumier fabriqué à partir de paille de riz

La fabrication du compost et du fumier est en cours et la mise en place de l'essai se fera dès la prochaine campagne.

## 2.4 - Etude du désherbage chimique de la tomate et de l'oignon en semis direct

Le semis direct de l'oignon et de la tomate dans les conditions de mise en valeur des sols sableux de la vallée du Lampear par aspersion impose la mise au point de désherbants chimiques efficaces, économiques et rentables. C'est dans ce sens que sur le PAPEM de NDIOL ont été mises en place au cours de la campagne 1975 deux types d'essais de désherbage chimique :

- essai de comportement (ou essai comparatif) de différents herbicides sur tomate et oignon en semis direct
- essai de sélectivité d'un herbicide sur oignon en semis direct

### 1 - Essai de comportement herbicides sur tomate et oignon en semis direct

L'objet de cet essai est l'étude comparée du comportement de plusieurs herbicides de prélevée ou post-levée des adventices sur tomate et oignon en semis direct, compte tenu des conditions particulières de culture de contre-saison de la vallée du fleuve Sénégal.

Les herbicides expérimentés sont donnés par le tableau ci-dessous :

CULTURE	HERBICIDE PRODUIT COMMERCIAL	CONCENTRATION	DOSE P.C. (KG/HA)			EPOQUE D'APPLICATION
			A	B	C	
TOMATE	DEVRIKOL	PM 50 %	1.25	1.5	1.75	Prélevée sur sol sec
	PAARLAN	E.C 68,6 %	0.6	0.9	1.2	Prélevée sur sol sec
	SENCORAL	PM 35 %	0.5	0.75	1.0	Prélevée sur sol sec
	SENCORAL	PM 35 %	0.5	0.75	1.0	Post-levée
	TREFLAN	E.C 480 g/l	0.6	0.9	1.2	Prélevée
	PAARLAN	E.C 68,6 %	0.6	0.9	1.2	Prélevée
	+ SENCORAL	PM 35 %	0.25	0.25	0.25	
	TREFLAN	E.C. 480 g/l	0.6	0.9	1.2	Prélevée
+ SENCORAL	PM 35 %	0.25	0.25	0.25		
OIGNON	RAMROD	PM 65 %	3	3.5	4	Prélevée sur sol sec
	DACTHAL	PM 75 %	7	8	9	Post-levée des adventices : 2 applications successives
	(V.C. A5438)	PM 75 %	0.5	0.75	1.0	Prélevée sur sol sec
	DEVRIKOL	PM 50 %	1.25	1.50	1.75	Prélevée sur sol sec

**DISPOSITIF :**

**Aussi bien pour la tomate que pour l'oignon**

- parcelle traitée de 10 x 2,40 m (allée de séparation de 0,80 m)
- chaque parcelle traitée est adjacente à une parcelle témoin non traitée
- chaque traitement est répété 3 fois
- randomisation des traitements dans chaque répétition
- pour chaque herbicide testé, les traitements sont disposés dans l'ordre croissant des doses
- Variétés tests :
  - . Tomate : ROSSOL VILMORIN
  - . Oignon : TEXAS EARLY GRABO
- Semis direct de la tomate et l'oignon au semoir EBRA
  - . soit après l'application des herbicides pour les traitements de post-levée
  - . soit avant l'application des herbicides pour les traitements de prélevée.
- semis et premiers traitements tomate le 20.10.1975
- semis et premiers traitements sur essai comportement oignon les 12 et 13.11.1975.

Les notations d'efficacité de chaque produit faites sur les deux essais conformément à l'échelle de notation C.E.B. montrent pour l'instant que :

- pour le désherbage chimique de la tomate, le SENCORAL, le TREFLAN, PARRLAN + SENCORAL et TREFLAN + SENCORAL sont efficaces.
- pour l'oignon, le DACTHAL et le RAMROD sont à retenir:

A signaler que le taux d'enherbement sur les parcelles témoins était si faible que l'appréciation de l'effet herbicide sur les parcelles traitées était délicate.

**2 - Essai sélectivité d'un herbicide sur oignon en semis direct**

Il s'agissait de préciser, dans les conditions de culture maraîchère sur sol sableux de la vallée du Lampsar, la dose maximum d'herbicide tolérée par l'oignon en semis direct.

**DISPOSITIF :**

- Parcelle de 10 x 2,40 m
- méthode des blocs avec 6 répétitions, le choix des parcelles à l'intérieur de chaque bloc s'effectue au hasard
- test de trois doses (simple, double, triple) en comparaison avec un témoin non traité
- herbicide testé : DACTHAL 75 aux doses 7, 14 et 21 kg m.a/ha de poudre mouillable

- . destruction à la main de toutes les mauvaises herbes au cas d'im  
de l'essai après application de l'herbicide
- herbicide épandu en prélevée sur sol sec suivi d'une irrigation par  
aspersion de 20 mm (incorporation)
- variété oignon test : TEXAS EARLY GRAND.

Lus comptages de pieds levés et les observations sur la phytotoxicité  
des différentes doses sur l'oignon montrant que les deux doses plus fortes ( 14 et  
21 kg m.a/ha) sont à revoir.

La récolte de l'essai est prévue pour début Mai 1976.

B / - RECHERCHES D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA MISE  
EN VALEUR DE LA CUVETTE DE DAGANA

I - RAPPELS DU PROGRAMME DE RECHERCHE D'ACCOMPAGNEMENT 1975-1976

1 - AMELIORATION VARIETALE

1.1 - Riziculture irriguée

- 1°) - poursuite des essais variétaux riz pour différentes dates de semis pour les 3 saisons de culture (hivernage, désaison et contre-saison) en incluant dans la liste des variétés expérimentées en 1974, de nouvelles variétés précoces à haute productivité d'origine de Chine Continentale (Tchung Fung n° 1, Kwang Sze Sung, Hung Tsung, 6044) et une variété à cycle long et grain long H 18.404 B)
- 2°) - mise en place sur sol "hollaldé" de la ferme semencière du périmètre hydroagricole de Dagana d'un essai 3 caractères multilocal simple comprenant entre autres les quatre variétés : IR 0, DJ 604 D, I Kong Pao, Thin Thiou Way.

1.2 - Cultures de diversification

1.21 - Sorgho

1°) - Poursuite sur sol fondu de la station de Fanaye

- a) des semis échelonnés avec une collection pour définir les meilleures périodes de culture irriguée de sorgho dans la Vallée du fleuve
- b) des essais variétaux avec les nouvelles lignées et les nouveaux hybrides mis en évidence dans les essais 1374 pour la saison d'hivernage, désaison et contre-saison
- c) des tests de comportement de lignées avancées et hybrides conçus en 1374
- d) de l'étude de la fabrication du semencier d'hybrides.

2°) - Mise en place sur sol fondu de la ferme semencière du périmètre hydroagricole de Dagana

- a) d'un essai variétal multilocal comprenant 2 lignées pures (CE 67 et 1 variété du Soudan) et 2 hybrides F1 (IRAT 735 et X 3055).
- b) d'une grande parcelle de comportant de 1 ha divisée avec chacune des lignées et hybrides ci-dessus.

1.22 - Maïs

1°) - Mise en place sur fondé de Fanaye :

- a) d'une collection comprenant des hybrides du Sénégal et des introductions en particulier des pays du bassin méditerranéen, en test de comportement ;
- b) d'un essai densité de semis avec l'hybride BDS III

2°) - Mise en place sur sol fondé de la ferme semencière du périmètre hydroagricole de Dagana d'1 hectare de BDS III en parcelle de comportement

1.23 - Défense des cultures de diversification

- 1°) - Désherbage chimique de la tomate et l'oignon en semis direct sur sol fondé de Fanaye
- 2°) - Première approche de 10 lutte contre les insectes déprédateurs des cultures dans la région par l'étude de l'entomofaune de la Vallée grâce à l'installation de pièges lumineux à U.V.

1.3 - Agro-pédologie

- 1°) - Travail du sol en culture irriguée basée sur la rotation triennale sorgho-blé, tomate industrielle, maïs-blé.

II - RESULTATS RELATIVEMENTS COMPLETS

1 - AMELIORATION VARIETALE

1.1 - Riziculture irriguée

- 1°) - Essais variétaux pour différentes dates de semis

Il s'agissait de comparer la performance de 10 variétés de riz à haute productivité pour différentes dates de semis pendant les trois saisons de cultures possibles dans la région :

- Hivernage : a semis de juin, juillet et août
- Bésoison : a semis d'octobre, novembre et décembre
- contre-saison : semis de janvier et février

Les dix variétés expérimentées sont :

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| - 1. IR 0                 | - 6. Kwnng Skc Sung |
| - 2. Taichung Native n° 1 | - 7. Hung Tsung     |
| - 3. Thin Thiou Way       | - 8. 6.044          |
| - 4. Dj 684 D             | - 9. H10-104 B      |
| - 5. Tcung Fung 1         | - 10. 1 K8ng Pao    |

L'ensemble de ces essais ont été mis en place au Canal D

- parcelle élémentaire de 5 x 2,5 m
- essai à 10 traitements et 11 répétitions
- semis direct au semoir multi-rangs de 2,5 m de large tracté par un tracteur MF 75 CV
- fertilisation phospho-potassique (125 kg/ha de phosphate d'ammoniaque et 100 kg/ha de KCL) au moment du semis
- fertilisation azotée (300 kg/ha de perlurée 4G 7%) apportée soit tout au tallage (hivernage et désaison) soit au tallage et à la montaison (contre-saison).
- désherbage chimique au STAM F 34, 21 jours après le semis.

Le tableau ci-dessous donne les différentes dates de mise en place.

SAISON DE CULTURE	DATE DE MISE EN PLACE	SITUATION AU 20 AVRIL 1976
HIVERNAGE	1 <sup>o</sup> date de semis : 15.6.1975	essai déjà récolté
	2 <sup>o</sup> date de semis : 15.7.1975	essai déjà récolté
	date du mois d'août non mise en place par suite des pluies du mois d'août qui ont empêché de procéder au semis mécanique	
DESAISON	1 <sup>o</sup> date de semis : 5.10.1975	essai avorté par le froid
	2 <sup>o</sup> date de semis : 13.11.1975	essai au stade début maturité
	3 <sup>o</sup> date de semis : 0.12.1975	essai au stade début épiaison
CONTRE-SAISON	1 <sup>o</sup> date de semis : 15.01.1976	essai au stade plein développement végétatif
	2 <sup>o</sup> date de semis : 1.02.1976	essai au stade jeune plantule
	3 <sup>o</sup> date de semis : 15.02.1976	essai au stade jeune plantule

Les tableaux III et III B en annexe II donnent les rendements en kg/ha (humidité 14 %) de paddy de l'ensemble des variétés pour les première et deuxième date de semis d'hivernage. En considérant le rendement moyen par variété et par date de semis, on constate que :

- a) - la moyenne de rendement de l'IR.0 pour les deux dates de semis se situe aux alentours de 7 t/ha ;
- b) - pour la première date, le T.N. 1 est la variété la plus productive suivie, dans l'ordre, de Thin Thiou Way, I Kong Pao, IR.0 et Dj 604 D.
- c) - pour presque toutes les variétés, une chute de rendement pour la deuxième date de 84.8 ;
- d) - les variétés chinoises telles que 6044, Hung Tsung, Kwang Skc Sung et fchung Fung 1 expriment leur potentialité en première date de semis.

Les températures basses de décembre à février ont fait que la 1<sup>o</sup> date de désaison a avorté à 100 %.

2°) - Essai à caractère multilocal sur hollandé de la ferme semencière du périmètre hydroagricole de Dagana

- superficie de l'essai : 1 600 m<sup>2</sup>
- parcelle élémentaire de 5 x 2,50 m
- date de mise en place : 21.11.1975 (désaison)
- variétés de riz expérimentées : les mêmes que celles introduites dans les essais variétaux mis en place au Canal D
- l'essai est au stade début maturité.

1.2 - Cultures de diversification : (Station de Fanaye)

1.21 - Sorgho

1°) - Essais coopératifs de sorgho précoces courts

a) Comparaison des meilleures lignées ou hybrides disponibles en culture d'hivernage

Les 0 variétés de sorgho mises en comparaison sont :

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| - V1 = X3055 (lignée)          | - v5 = 612 x 60-42 (hybride)     |
| - V2 = CE 99 (lignée)          | - V6 = 612 x G0-27 (hybride)     |
| - V3 = CE 67 (lignée)          | - V7 = CK60 x 7706 (hybride)     |
| - V4 = 67-17-30-2-1-1 (lignée) | - vu = 137-62 x JJ-L30 (hybride) |

- essai bloc à 6 répétitions

- parcelle élémentaire de 5 lignes de 10,20 m semées à 0,00 x 0,30 m

- démarrage à 3 plants par poquet

- parcelle utile récoltée : 3 lignes centrales

L'essai semé en juillet a été récolté et analysé ; le tableau IV en annexe II donne l'essentiel des résultats analysés. De ce tableau, il ressort que les hybrides confirment leur bonne tenue et leur supériorité de rendement sur les lignées pures.

b) Comparaison à X3055 des meilleurs hybrides de fabrication locale ( C.N.R.A. de Bambev)

Les hybrides expérimentés étaient les suivants :

- H1 = X 3055
- H2 = 612 x 60-27
- H3 = 612 x 60-39
- H4 = 612 x 60-33
- H5 = 612 x 60-29
- H6 = 612 x 70-2
- H7 = 612 x 69-0

- essai bloc à 4 répétitions
- parcelle élémentaire de 5 lignes de 10,20 m semées à 0,80 m x 0,20 m
- démariage à 3 plants par poquot
- parcelle élémentaire utile récoltée : 3 lignes centrales.

L'essai, semé au mois de juillet, a été récolté et analysé ; le tableau V en annexe II donne l'essentiel des résultats analysés. De ce tableau, il ressort que 10 classement des hybrides intéressants par ordre décroissant de productivité est :

- 1° 612 x 60-29
- 2° x 3055
- 3° 612 x 60-27

2°) - Tests coopératifs d'hybrides expérimentaux

- a) - Comparaison à X3055 d'un certain nombre d'hybrides expérimentaux précoces fabriqués à partir des mâles stériles américains MSCK 612 et CK 60

- saison d'hivernage :

Les hybrides mis en comparaison sont :

- H1 = 612 x 60-0
- H2 = 612 x 60-17
- H3 = 612 x 60-26
- H4 = 612 x 69-10
- H5 = 612 x 60-35
- H6 = 612 x 69-0
- H7 = x3055
- H0 = 612 x 60-29

- essai bloc à 4 répétitions
- parcelle élémentaire de dimensions identiques à celle des essais précédents
- démariage à 3 plants par poquot
- parcelle utile : 3 lignes centrales

L'essai mis en place au mois de juillet a été récolté, mais les résultats sont ininterprétables par suite des attaques de rats;

TABLEAU RECAPITULATIF COMPARANT RESULTATS 1974 et 1975 HYBRIDES

VARIETES	1974	1975	OBSERVATIONS
	5510		
x 3055	4034 a	3930 3 4440	Grains mauvais, forme fermée
CK612 x 60-27	5056 125	4010 90	Fabriqué en grande parcelle en 1975
CK612 x 60-29	5223 120	4460 100	
CK612 x 60-33	non essayé	4000 90	Egalement 1 en tête 3 Bamboey
CK612 x 60-42	4034 73	3930 100	Tige trop haute
CK 60 x 7706	4400 60	3730 95	Un peu haut-qualité de grain faible
CK612 x 60-39	4000 112	3650 02	Densité insuffisante
CK612 x 70-2	4300 100	3652 02	Densité insuffisante
CK612 x 60-0	non essayé	3936 00	Densité insuffisante
CE 67	2832 70	3220	Meilleure lignée pure actuelle

Ils confirment leur bonne tenue et leur supériorité de rendement sur les lignées pures: Le niveau de rendement obtenu semble faible par rapport aux potentialités et aux résultats obtenus ailleurs. Les techniques culturales sont à revoir (espacement, engrais, irrigation):

b) Comparaison entre eux de 32 hybrides nouveaux

- saïson d'hivernage

-> essai à 4 répétitions

. parcelle élémentaire de 3 lignes de 5 m à 0,60 x 0,30 m

-> hybride témoin (X3055), 3 lignes tous les 6 hybrides

-> parcelle utile : 1 ligne centrale

-> domariage à 3 plants par poquet

L'essai mis en place en juillet a été récolté et analysé. Les témoins X 3055 ont donné en moyenne 3 700 kg/ha ; il ressort de l'analyse des résultats que quatre nouvelles combinaisons hybrides soient supérieures à X 3055 :

-> CK 612 x 66 = 24

-> CK 612 x 60 = 4

-> CK 612 x 74 = 55

-> CK 612 x 73-191

Ces combinaisons sont fabriquées en grand à Bamboey pour des essais en 1976.

3°) - Tests de lignéesa) Comparaison de CE 67 3 un certain nombre de lignées précoces du Soudan- Deux dates de mise en place : hivernage (juillet) et désaison (octobre)

Les lignées mises en comparaison sont :

- V1 = Soudan GEL HAMAN
- V2 = Soudan KARKATIB 41
- V3 = Soudan DWARF WHITE MILD
- V4 = Soudan TUB 7
- V5 = Soudan TFM7
- V6 = JANAB EL SHAL
- V7 = CE 67

- essai bloc à 4 répétitions

- parcelle élémentaire de 3 lignes de 10,20 m x 0,30 x 0,30 m

- démarrage à 3 plants par poquat

- parcelle élémentaire utile récoltée : 1 ligne centrale

Los dates de mise en place d'hivernage (juillet) et désaison (octobre) ont été récoltées et analysées. À signaler de forts dégâts dus aux rats et aux oiseaux (malgré la protection par les filets) sur la date d'octobre. Il ressort des résultats que :

- aussi bien pour l'hivernage que pour la désaison, aucune lignée introduite par la S.A.E.D. n'apparaît supérieure à CE 67. La productivité de ces lignées à mauvaise qualité de grain (farineux, couche brune, anthocyane) ne diffère pas statistiquement de celle du CE 67 tel que le montre le tableau ci-dessous concernant la date d'hivernage

VARIETES (lignées)	RENDEMENT (kg/ha)	% CE 67
CE 67	2 940	100
TFM 7	2 770	34
JANAB EL SHAL	2 600	31
TUB 7	2 390	31
KARKATIB 41	2 350	CO
DWARF WHITE MILD	2 290	70
GEL HAMAN	2 190	74

La diffusion en grand des lignées du Soudan ne nous paraît donc pas s'imposer pour l'instant.

b) Comparaison de CE 67 à un certain nombre de lignées précoces du Sénégal

- Date de mise en place d'octobre

Les lignées mises en comparaison sont :

- V1 = 67-17-13-2-2-1
- V2 = 73-113
- V3 = 73-153
- V4 = 67-17-30-2-1-1
- V5 = 73-161
- V6 = 67-17-13-2-1-1-1
- V7 = CE 67

- essai bloc à 7 traitements et 4 répétitions
- parcelle élémentaire de 3 lignes de 10,20 m à 0,60 m x 0,30 m
- démarrage à 3 plants par poquet
- parcelle élémentaire utile récoltée : 1 ligne centrale

Dégâts dus aux rats et oiseaux assez importants. L'essai a quand même été récolté et analysé et il ressort de l'analyse que les lignées précoces à maturer sont dans l'ordre décroissant :

- CE 67 } rendement
- 74-73 } estimé 3
- 74-10 } 2500 kg/ha

c) Test de nouvelles obtentions de lignées pures

- 1 seule date de mise en place (octobre)

54 lignées ont été mises en comparaison :

- essai bloc à 4 répétitions : hybride X 3055 sert de témoin
- parcelle élémentaire de 3 lignes de 5,10 m par variété semées à 0,60 x 0,30 m
- démarrage à 3 plants par poquet
- parcelle élémentaire utile récoltée : 1 ligne centrale

L'essai mis en place en octobre vient d'être récolté, mais est ininterprétable par suite de fortes attaques dues aux rats et oiseaux.

d) Comparaison de X3055 à un certain nombre de lignées précoces et d'hybrides

- 1 seule date de mise en place : octobre

Les lignées et hybrides mis en comparaison sont :

- V1 = CK612 x 60-29 (hybride)
- V2 = CK612 x 60-33 (hybride)
- v3 = X3055 (hybride)
- v4 = CSH1 (hybride)
- V5 = 60-39 (lignée)
- V6 = 60-29 (lignée)
- v7 = 60-3 (lignée)
- V8 = CK60 x SA7706 (hybride)
- V9 = CK612 x 60-27 (hybride)

- espacement bloc à 4 répétitions
- parcelle élémentaire de 3 lignes de 10,20 m x 0,60 x 0,30 m
- démarrage à 3 plants par poquet
- parcelle élémentaire utile récoltée : 1 ligne centrale

L'essai mis en place fin octobre est en instance d'être récolté ; à signaler de fortes attaques de rats et d'oiseaux ; il ressort des résultats que les hybrides sont très supérieurs aux lignées pures. Les rendements auraient dû être voisins de 4 000 kg/ha sans les oiseaux.

4°) Etude de la fabrication en grande parcelle d'hybride de sorgho

Il s'agissait, dans les conditions climatiques de la région du fleuve :

- d'une part de trouver la date optimale de fabrication des hybrides de sorgho
- d'autre part, d'avoir une idée sur les difficultés à surmonter dans cette fabrication.

Le périmètre expérimental dit "Canal D" a été retenu pour ce test de fabrication.

a) matériel végétal disponible

- mâle stérile américain (CK 612 A)
- lignées avancées de Bambo : 60-27
- CK 612 B

b) dispositif expérimental

Dans deux champs séparés par au moins 500 mètres et éloignés de toute culture de sorgho :

- fabriquer l'hybride 73-13 par le croisement CK612 A x 60-27
- multiplier le CK612 A par le croisement CK612 A x CK612 B
- fabrication de l'hybride : semis, sur la parcelle réservée à cet effet toutes les semaines, de 2 billons portant 2 lignes jumelées de CK612 A et 1 billon portant 2 lignes jumelées de 60-27
- multiplication du CK612 A : semis toutes les semaines, sur la parcelle réservée à cet effet, de 2 billons portant 2 lignes jumelées de CK612 A et 1 billon portant 2 lignes jumelées de CK612 B.

Les deux opérations (fabrication de l'hybride et multiplication du CK612 A) ont débuté simultanément dès le mois d'août et ont été arrêtées courant fin février.

Les observations effectuées sur les premières dates de semis et les récoltes de ces mêmes dates semblent montrer :

- que la région du fleuve, de par son climat et la quasi absence de moisissure, est une région très indiquée pour la fabrication de semences d'hybride de sorgho (la qualité du grain obtenu est ici meilleure que dans la zone centre Nord du Sénégal.
- le remplissage des épis est excellent pour les dates de juillet et octobre.

Une période très favorable de fabrication d'hybride a pu être détectée :

- entre le 15 septembre et le 15 octobre

La semence obtenue, d'excellente qualité de grain sera utilisée en 1976 en grandes parcelles en station de Fanaye et Bambey.

5° - Essai variétal multilocal sorgho sur périmètre hydroagricole de Dagana

Il s'agissait, dans les conditions de sol (fondé) de la ferme semencière du périmètre hydroagricole de Dagana, de voir le comportement des 3 lignées et 3 hybrides ci-dessous ayant donné les meilleurs rendements lors des expérimentations conduites en 1974 à Fanaye :

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| - V1 = CE 90 (lignée)           | - V4 = CK60 x SA7706 (hybride) |
| - V2 = CE 67 (lignée)           | - V5 = X 3055 (hybride)        |
| - V3 = TUB 7 (lignée de Soudan) | - V6 = CK612 x 60-27 (hybride) |

- essai bloc à 4 répétitions
- parcelle élémentaire de 3 lignes de 10,20 m à 0,60 x 0,30 m
- démarrage à 3 plants par poquet
- semis sur billons
- parcelle élémentaire utile récoltée : 1 ligne centrale.

Cet essai multilocal de Dagana, très attaqué par les rats et les oiseaux, est ininterprétable.

6°). Essais sorgho mis en place à Fanaye en contre-saison

- semis de début février 1976

- e) Comparaison en contre-saison à X3055 et 60-27, 7 hybrides intéressants fabricables au Sénégal;
- b) Comparer en contre-saison à CE 67 et 612 x 60-27, les lignées pures les plus intéressantes ;
- c) Comparer :
  - 74-3
  - 73-103
  - CE 67 lignée Bambey
  - 612 x 60-27 hybride Bambey
  - DW Milo SAED - Soudanais 3 bonne qualité de grain
  - TFW 7 - SAED - Soudanais 3 bon rendement
- d) Etudier le comportement de nouvelles hybrides lignées pures intéressantes
- e) Comparer en contre-saison les meilleures lignées de 1974.

L'ensemble de ces essais est au stade épiaison - début maturité. La protection sous filets a été faite systématiquement.

1.22 - M a i s

1°) - Test de comportement d'une collection de composites et hybrides de maïs

Il s'agissait; sur sol fondé de Fanaye, de voir le comportement de plusieurs hybrides et composites dont la plupart sont originaires des pays du bassin méditerranéen.

Le collection, fournie par le projet FAO de Gûdê, comprenait les variétés ci-dessous :

Hybrides	Composites	Composites suite
NK 000	C10 x Bin-Yellow	N C 0
T66	Early Thai Composite	Hunie_ 2
T 2 3	Katumoni	J I arr
P x 09	Pen Jalinan	Diarra
P x 79	D'MR-2	
BDS III (témoin)	A 53-54	
JDS IV	A 51-54	
TZA (S1)C1xTZB(S1)C2	N CA	
Eclair Pag 31	KISAN	
PRG 52 5		

- essai de 3 lignes du 10,20 m par variété
- densité de semis (55 000 plants/ha : 0,75 x 0,25 m)
- démarrage à un 3 plants par poquet
- semis à plat au mois d'octobre

Le premier semis a été entièrement détruit par les rats et il a fallu procéder à un deuxième semis début novembre. Cette deuxième collection a été détruite par les oiseaux et n'a pas été récoltée.

2°) - Parcelles de comportement de 5 variétés de maïs mises en place à Dagana

Sur 1 hectare de sol fondé de la ferme semencière de Dagana, ont été mises en place 5 parcelles répétées 5 fois de comportement maïs avec 1 hybride et 4 composites;

Les parcelles, de 2 000 m<sup>2</sup> chacune, sont ainsi réparties :

- parcelle emblavée en JDS IV (hybride) jaune
- parcelle emblavée en KATU MANI (composite) blanc
- parcelle emblavée en E.T.C. (composite) jaune
- parcelle emblavée en D.M. 2 (composite) blanc
- parcelle emblavée FENJ ALIN (composite) jaunée

- . semis sur billons de 1,5 mètres de long aux écartements : 0,75 x 0,25 m
- . irrigation à la raie Cloisonnée
- . attaques par endroits sévères de rats; oiseaux et *sésamia sp.* (sur chandelles)

Le tableau ci-dessous donne les rendements en kg/ha obtenus :

/	I	II	III	IV	v
/REPETITIONS					
VARIETES					
J.D.S. IV	1617	2325	4075	1200*	150*
EARLY THAI	3617	3325	1075*	2025	992*
KATU MANI	1742	2742	2325	1742	1900
P E N JALINAN	992	492*	650*	1025	2075
DMR 2	575*	2150	2242	1992	1325*

\* valeurs basses dues aux attaques de rats et d'oiseaux.

Ces résultats, ininterprétables statistiquement, montrant quond même que JDS IV et EARLY THAI présentent des potentialités très intéressantes. A signaler que ces deux variétés de maïs ont déjà été proposées à la S.A.E.D. par l'I.S.R.A. (pour la J.D.S. IV) et la F.A.O./Guinée (pour Early THAI).

L'enlèvement des spothcs avant battage a montré des attaques importantes de Sésamia sp. sur les carottes. Les comptages effectués ont permis de déterminer le % des carottes éattaquées pour chaque variété de maïs :

<u>Variété de maïs</u>	<u>% de carottes éattaquées</u>
J.D.S. IV	44,3
EARLY THAI	26,7
KATU MANI	36,4
PEN JALINAN	37,0
DMR 2	41,25

Ces pourcentages élevés poussent à une réflexion importante sur la nécessité, avec le développement des cultures céréalières toute l'année, de suivre l'évolution de l'entomofaune et de mettre l'accent sur la lutte contre les borers dont certains sont polyphages.

### 1.23 - Cultures légumières

Une collection de 19 variétés de tomate (collection identique à celle mise en place à NDIOL) mise en place à deux reprises début novembre et fin novembre sur sol fondé de Fanaye a été entièrement détruite par les rats.

### 1.3 - Défense des cultures de diversification

#### 1°) - Essai de comportement d'herbicides sur oignon en semis direct sur sol fondé

Il s'agissait, en conditions de culture d'oignon sur sol fondu, de voir d'une part, l'efficacité de différents herbicides sur les mauvaises herbes, et d'autre part, de voir la phytotoxicité de ces mêmes herbicides sur l'oignon.

Les herbicides testés sont les mêmes que ceux de "l'essai comportement d'herbicides sur oignon" mis en place à NDIOL (voir tableau en page 11).

- parcelle élémentaire traitée 10 x 2,40 m
- chaque traitement est répété 3 fois
- chaque parcelle traitée est adjacente à une parcelle témoin non traitée.
- variété d'oignon-test : TEXAS EARLY GRANO
- application des herbicides en prélevée ou post-levée suivant le cas.
- mise en place de l'essai : fin décembre 1975.

Les notations d'efficacité et les comptages floristiques faits semblent montrer que le DACTHAL et le RAMROD sont les deux produits à retenir.

2°) . Etude de l'entomofaune de la Vallée

En prélude à la lutte contre les insectes déprédateurs des cultures dans la région du fleuve, il s'agit, à l'aide de pièges lumineux, de collecter et déterminer les différents insectes nuisibles des cultures irriguées et sèches de la Vallée. L'étude, commencée en début d'hivernage, a permis la récolte sur l'ensemble des essais mis en place à Fanaye (sorgho et Souma surtout); de plusieurs insectes conservés au formol dans des flacons et envoyés régulièrement à SR/ENTO (CNRR Bambey) pour déterminations. C'est ainsi que sur sorgho, les résultats des déterminations sont ceux ci-dessous :

CULTURE	TYPES D'INSECTES CAPTURES	ORDRE ET FAMILLE
SORGHO	COLEOPTERES	Coccinelle
		Mylabris
		Mololontidae
		<del>Meloidae</del> Adalia rufescens
		Alesia sviata
SORGHO	ORTHOPTERE	Pamphagidae
		Acriodidae
SORGHO	HYMENOPTERE	Hym. Megachilidae
		HETEROPTERE

1.4 - Agro-pédologie

Essai travail du sol sur fondé de Fanaye

Le but de cet essai mis en place à Fanaye est de mettre en comparaison différentes techniques de préparation du sol en polyculture irriguée pour la rotation sorgho-blé ; tomate industrielle ; maïs-blé.

Les techniques de préparation du sol mises au comprnison sont :

a) Culture à plat :

1. pas de préparation du sol ("NO tillage)
2. travail superficiel (15 cm) au Rotovator
3. travail profond (25-30 cm) à la charrue à soc repris ou Rotovntor sans enfouissement de M.O. (paille)
4. travail profond (25-30 cm) à la charrue à soc repris au Rotovator avec enfouissement de M.O. (paille).

b) Culture aux billons

1. Travail profond (25-30 cm) à la charrue à soc + billonnage sans enfouissement de M.O. (paille)
2. Travail profond (25-30 cm) à la charrue à soc + billonnage avec enfouissement de M.O. (paille)

- parcelle élémentaire de 15 m x 12 m (180 m<sup>2</sup> de surface)
- exécution des façons culturales les 25 et 26 octobre 1975 à 14 % d'humidité du sol.
- façonnage des billons (écartement entre crêtes de 2 billons successifs : 75 cm) à la main
- variété de maïs test : B.D.S. III
- semis en lignes à la main : écartements 75 x 25 cm
- mise en place de l'essai le 30 octobre 1975.

Les observations sur les façons culturales, la levée d'une part et les mesures de densité apparente d'autre part montrent :

- a) une meilleure préparation du lit de semence avec rotovator seul qu'avec labour profond à la charrue à soc repris ensuite au Rotovator.
- b) la levée du maïs est plus précoce sur terrain préparé au rotovator seul que sur les autres traitements.
- c) une différence significative de densité apparente suivant les traitements comme le montre le tableau ci-dessous :

TRAITEMENT	Densité apparente (moyenne de 3 répétitions)		
	Horizon 0-12 cm	12-25 cm	25-40 cm
"NO Tillage"	1,40	1,45	1,52
Travail superficiel	1,35	1,37	1,51
Travail profond	1,33	1,35	1,52

Le degré d'enherbement était si faible au départ qu'il a été difficile d'apprécier l'action nettoyante des différentes façons culturales.

d) que pour les deux stades (floraison mâle et début maturité) du maïs auxquels ont été faites les descriptions de profils racinaires :

- l'enracinement est plutôt superficiel dans le cas de non préparation et préparation superficielle du sol.
- l'enracinement est relativement plus profond (20 - 50 cm) et les racines mieux distribuées dans le cas du travail profond du sol.

Par suite des attaques de rats en pleine phase de croissance et de maturité du maïs, il a fallu, au moment de la récolte, procéder, pour chaque parcelle, une délimitation de carré de rendement de 12 x 12 mètres (contre 15 x 12 mètres emblavée).

Les deux tableaux ci-dessous donnent d'une part le nombre d'épis/hectare et d'autre part les rendements engrains en kg/ha.

Nombre d'épis à l'hectare

Technique Culturelle	Répétitions / Traitements	I	II	Moyenne	IV	V	
à plat	1	42 4301	45.4061	39 061	44 236	41 319	42 1166
	2	46 597	46 100	46 041	51 111	46 005	47 346
	4	48 003	54 522	49 375	50 300	53 000	51 019
				555	695	54 791	52 569
sur billons	1	40 750	49 972	51 100	49 736	42 761	50 479
	2	50 666	52 097	53 950	49 061	50 514	51 499

Rendements en grains (kg/ha)

Technique Culturelle	Répétitions / Traitements	I	II	III	IV	V	Moyenne
à plat	1	4 491	4 305	4 422	4 511	4 444	4 434
	2	5 555	5 277	5 000	5 130	5 406	5 291
	3	5 525	5 416	5 405	5 500	5 494	5 500
	4	5 547	5 505	5 560	5 500	5 691	5 596
sur billons	1	5 375	5 461	5 513	5 462	5 502	5 462
	2	5 460	5 550	5 521	5 490	5 440	5 492

Quoique l'ensemble de ces résultats exigent une analyse statistique préalable, il semble d'ores et déjà que :

- par rapport au témoin l'effet du travail du sol (surtout la travail profond) a eu une action significative sur le nombre d'épis à l'hectare et sur le rendement en grains.
- en ce qui concerne le travail profond, seules les différences de rendement obtenues entre la culture à plot et la culture sur billons ne soient pas significatives.

L'enfouissement des résidus de récolte (22 tonnes/ha de tiges de maïs hachées) sur les parcelles prévues à cet effet est exécuté depuis le 22 avril 1976. L'essai est à reconduire en hivernage 1976 avec comme culture-test un sorgho-hybride.

**A.N.N.E.X.E - 1**

- TABLEAU 1 -

MOTOCULTEUR	NATURE DU TRAVAIL	OUTIL EMPLOYE	NATURE DU SOL	PROFONDEUR DE TRAVAIL	VITESSE MOTOCULTEUR AU TRAVAIL	TEMPS EN HEURES/HA	OBSERVATIONS
DOUYER "TR"		Charrue mono-soc	Sec	15 à 10 cm	2° rapide	17 h/ha	Roues métalliques à palettes. Fort patinage.. Difficultés à rester en ligne.
2 CONDUCTEURS	Labour	réversible 1/4 tour	Humide ou frais	15 à 10 cm	2° rapide	12 h/ha	Roues métalliques ; adhérence meilleure ; patinage faible. Bonne tenue en ligne!
		idem.	Sec	15 cm	2° lente, 1° rapide	Néant	Roues pneumatiques (sans adhérence) pas d'adhérence - fort patinage
BOUYER "TR"	1° fraisage en recroisement du labour	Fraise	sec	15 à 10 cm	1° lente, 2° lente, 3° rapide	Néant	Roues pneumatiques ; très fort patinage. Ensablement de la fraise. Travail impossible à réaliser.
1 CONDUCTEUR	2° fraisage croisé sur le 1er	Fraise	humide	15 cm	2° rapide	6 à 9 h/ha	Roues pneumatiques, patinage faible
	1° fraisage en recroisement sur labour	Fraise	humide	15 cm	2° rapide	3 à 4 h/ha	Roues pneumatiques, patinage faible
		Fraise	sec	15 cm	2° vitesse	7 h/ha	Roues métalliques Patinage moyen
		Fraise	Humide	15 cm	2° vitesse	6 h/ha	Roues métalliques Patinage faible
BOUYER	Sarclage	5 dents râteaux	Humide ou frais	6 à 8 cm	2° vitesse	5 à 6 h/ha	Les mauvaises herbes rampantes font bourrer les outils et il faut les dégager. 1 conducteur + 1 manoeuvre
BOUYER 1 CONDUCTEUR	Soulevage récolte arachide	Lame firdou 50	Sec à légèrement humide	8 à 10 cm	2° vitesse	9 h/ha	Difficultés pour tenir en ligne la razette
2 AIDES	Semis direct tomate	3 semoirs EDRA	légèrement humide	2 à 3 cm	2° vitesse	32 h/ha	Avec 1 seul semoir, il faut 100 heures/ha

VARIETE	SOLE	Cycle mise en place fin aspersion ( jours )	Nb de journées d'aspersion	Pluviométrie totale(asper- sion+pluies éventuelles ( en mm )	Pluviométrie moyenne (aspersion+pluies év- tuelles)par jour de culture depuis la mise en place jusqu'à la fin de l'aspersion ( o n mm)
R O S S O L en Ropiquage	I A (bas de dune)	149	105	1262	8,4
	I B (haut de dune)	155	100	1188	7,6

TABLEAU II : Système d'exploitation N'Diol

Apports d'eau d'irrigation sur tomate

Variété	Technique de mise en place	cycle mise en place fin aspersion (jours)	Nb de journées d'aspersion	Pluviométrie totale (aspersion+pluies éventuelles) (en mm)	Pluviométrie moyenne (aspersion) par jour de culture depuis la mise en place jusqu'à la fin de l'aspersion
I.R.A.T. 1	Semis Direct	150	95	803	5,35
	Repiquage	106	67	546	5,15
TEXAS EARLY GRANO	Semis Direct	188	124	1228	6,52
	Repiquage	143	90	800	5,6

TABLEAU II Bis : Système d'exploitation N'Diol

Apports d'eau d'irrigation sur Oignon

ANNEXE **II**

TABLEAU III

ESSAI VARIETAL RIZ 1ère DATE DE SEMIS SAISON HIVERNALE  
- RENDEMENTS EN KG/HA A 14 % D'HUMIDITE -

VARIETES	Rép. I	Rép. II	Rép. III	Rép. IV	Rép. V	Rép. VI	Rép. VII	Rép. VIII	Moyenne
1 - I. R. 8	6 355	6 590	7 500	7 200	7 700	6 640	7 680	6 900	7 070
2 - TAISHUNG NATIVE	8 865	8 360	8 155	8 300	8 600	8 755	8 800	8 630	8 558
3 - THIN THIOU WAY	7 160	7 100	7 990	7 670	7 770	7 800	7 630	7 280	7 750
4 - Dj 684 D	6 700	6 020	5 755	6 765	6 540	6 600	7 200	6 700	6 535
5 - TCHUNG FUNG 1	5 300	5 000	4 770	4 650	4 400	4 830	4 530	4 690	4 771
6 - KWANG SKE SUNG	5 340	5 085	5 320	5 850	4 880	5 280	5 785	5 470	5 376
7 - HUNG TSUNG	6 500	6 660	6 300	6 310	6 510	6 450	6 500	6 700	6 484
8 - 6044	3 930	3 235	4 260	3 690	3 200	3 000	3 670	3 745	3 691
9 - H 18 - 104 B	2 750	2 610	2 600	2 730	2 680	2 620	2 750	2 810	2 694
10 - IKONG PAO	7 345	7 655	7 255	7 695	7 600	8 085	7 355	8 180	7 646

TABLEAU III BIS

ESSAI VARIETAL RIZ 2<sup>ème</sup> DATE DE SEMIS SAISON HIVERNAGE

- RENDEMENTS EN KG/HA A 14 % D'HUMIDITE -

VARIETES	Rép. 1	Rép. II	Rép. III	Rép. IV	Rép. V	Rép. VI	Rép. VII	Rép. VIII	Moyenne
1 - I. R. 8	7 160	7 500	7 330	7 120	6 400	6 320	7 240	6 370	6 930
2 - TAICHUNG NATIVE	6 260	6 380	6 670	6 600	6 200	6 220	6 340	6 010	6 397
3 - THIN THICU WAY	3 025	3 590	3 515	3 660	3 200	3 200	3 960	3 840	3 499
4 - Dj 684 D	4 520	4 280	4 490	4 320	4 800	4 460	4 340	4 240	4 494
5 - TCHUNG FUNG 1	2 790	2 600	3 270	3 400	2 890	3 130	2 670	2 760	3 32
6 - KWANG SKE SUNG	3 150	2 620	2 880	3 000	2 755	2 960	3 190	2 670	2 903
7 - HUNG SUNG	2 750	2 730	3 830	2 620	2 700	3 120	3 200	2 700	2 956
8 - 6044	4 730	5 225	4 660	4 565	5 280	4 400	4 655	5 200	4 342
9 - H 18 - 104 B	6 090	7 760	6 820	7 030	6 180	6 110	6 600	6 400	6 624
10 - 1 KONG PAM	6 200	5 250	5 500	5 880	5 980	5 360	6 110	6 205	5 810

TABLEAU IV

FICHE RECAPITULATIVE DE RESULTATS

Etat: Sénégal Lieu : Fanaye Nature et N° 1 Dispositif : Bloc Année : 1975  
 Nb de répétitions: 4 Parcelle utile 5 lignes de 10,20 m à 0,80 m x 0,30 m - Surface = 25,2 m2

Traitement	Rendement (kg/ha)	Comparaison moyenne 5 % du témoin	Epiaison générale	Hauteur de tige	Poids grain/panicule	Poids 1000 grains	Nb poquets/parcelle sur	Nb panicules/parcelle	Rendement battage	Couche brune vitrosité	Couleur grain	
67-17-30-2-1-1	1492	38	79	213	18	-	91	214		1	Blanc - taché	
137-62 x JJ	2020	51	79	236	24	18	98	212	u é	1	Blanc - crayeux	
CE 99	2917	74	74	206	33	21	102	226	t	1	Blanc - ivoiré	
CE 67	3222	82	57	114	22	16	144	369	o	3	Blanc - ivoiré	
612 x 68-27	3460	88	44	124	30	20	97	290	f	2	chatain	
60 x 7706	3730	95	40	213	36	19	101	263	e	1	Blanc - crayeux	
X 3055	3933	100	74	188	38	18	98	261	non	1	Jaune - rouge	
612 x 68-42	3933	100	65	239	38	21	94	264	non	1	Blanc - crayeux	
Moyenne	3.091	Date de semis : 8 Juillet 75			Date de récolte :			Pluviométrie utile (mm) : 233				
		C.V. = 23,7 %			F.calculé 6,07			F. tables 2,52				

Commentaires :

S

TABLEAU V

FICHE RECAPITULATIVE DE RESULTATS

Etat : Sénégal Liou : Fanaye Nature et N° 2 Dispositif : Bloc Année 1975  
 Nb de répétitions : 4 Parcelle utile : 5 lignes de 10,20 m à 0,80 m x 0,30 m Surface = 25,20 m<sup>2</sup>

TRAITEMENTS	rendement (kg/ha)	Comparaison moyennes 5 %	% du témoin	Epiaison généralo	Hautour do tige	Poids grain. paniculo #	Nb poquets/ parcelle #	Nb panicules parcelle #	Couche brune vitrosité	Couleur grain
612 x 68-39 12	3650		82	55	102	24	102	309	2	jaune taché
612 x 70-2 15	3652		82	50	100	26	100	301	2	Blanc viveiné
612 x 69-8 16	3936		88	55	100	23	100	388	2	blanc taché
612 x 68-33 13	4005		90	49	101	29	101	296	2	jaune taché
612 x 69-27 11	4013		90	49	101	27	101	360	2	Blanc taché
X 3055 10	4438		100	74	102	26	102	304	1 CB+	jaune rouge
642 x 68-29 14	4458		100	49	100	30	100	311	2	jaune taché
Moyenne	4022									

Date de semis : 9 Juillet Date de récolte : Pluviométrie : (mm) 233  
 C.V. = 10,3 % F. calculé 2,48 F. tables : 2,66

Commentaires : Pas de différences significatives malgré l'excellent coefficient de variation. On trouve on tête les mêmes hybrides qu'en 1974 : 612 x 70-2 et 612 x 68-39 à tige fine ont été désavantagés (densité trop faible)

\* = 1ère répétition