

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL  
ET DE L'ENVIRONNEMENT

-----  
INSTITUT D'ECONOMIE RURALE

-----  
CENTRE REGIONAL DE RECHERCHE  
AGRONOMIQUE DE NIONO

REPUBLIQUE DU MALI  
Un peuple-Un But-Une Foi

-----

**6ème SESSION**

**DU COMITE TECHNIQUE REGIONAL  
DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE**

**du 22 au 24 Avril 1997**

**PROGRAMME RIZ IRRIGUÉ**

Avril 1997

# SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	1
Personnel ayant participé à l'exécution du programme .....	2
INTRODUCTION .....	3
1. MISE AU POINT DES VARIETES PERFORMANTES ET ADAPTEES A LA RIZICULTURE INTENSIVE .....	4
1.1. Evaluation multilocale (test d'adaptabilité) des variétés prometteuses en zone Office du Niger : .....	4
1.1.1. Objectif : .....	4
1.1.2. Matériel et méthodes .....	4
1.1.3. Résultats et discussion : .....	4
1.1.4. Conclusion .....	5
1.2. Essai multilocal de comportement variétal à la virose .....	6
1.2.1. Objectif : .....	6
1.2.2. Matériel et Méthodes .....	6
1.2.3. Résultats et discussion : .....	6
1.2.4. Conclusion : .....	7
1.3. Tests d'adoption de variétés prometteuses en zone Office du Niger .....	9
1.3.1. Objectif .....	9
1.3.2. Matériel et Méthodes .....	9
1.3.3. Résultats et discussion : .....	12
1.3.3.1. Test variétal en contre saison 1996 : .....	12
1.3.3.2. Tests variétés de saison humide (hivernage, 1996) : ..	12
2. AMELIORATION DE LA FERTILITE DU SOL ET DES RENDEMENTS .....	16
2.1. Test matière organique en double culture sur deux types de sol (moursi et danga) .....	16
2.1.1. Objectif : .....	16
2.1.2. Matériel et Méthodes .....	16
2.1.3. Résultats et discussion : .....	16
2.2. Test azolla .....	18
2.2.1. Objectif : .....	18
2.2.2. Matériel et Méthodes .....	18
2.2.3. Résultats et discussion : .....	18
2.2.4. Conclusion : .....	19
3. EVALUATION DE PAQUETS TECHNIQUES POUR L'INTENSIFICATION ..	21
3.1. Test préparation du sol .....	21
3.1.1. Objectif .....	21
3.1.2. Matériels et Méthodes .....	21
3.1.3. Résultats et discussion : .....	21
3.1.4. Conclusion : .....	22
3.2. Test de paquets techniques : .....	24
3.2.1. Objectif : .....	24
3.2.2. Matériels et méthodes : .....	24

3.2.3. Résultats et discussion : . . . . .	24
3.2.4. Conclusion : . . . . .	24
3.3. Test de semis à la volée avec des semences pré-germées en milieu paysan	26
3.3.1. Objectifs . . . . .	26
3.3.2. Méthodes et matériels : . . . . .	26
3.3.3. Résultats et discussions : . . . . .	27
4. TEST D'ADOPTION DES HERBICIDES . . . . .	28
4.1 Objectif . . . . .	28
4.2 Matériels et méthodes . . . . .	28
4.3. Résultats et discussion: . . . . .	28
ANNEXE : PROPOSITION DE PROGRAMME 1997 - 1998 . . . . .	30

## AVANT-PROPOS

Le présent document, qui vous est soumis pour discussions, a été largement simplifié pour permettre une compréhension facile pour tous les participants principalement les utilisateurs de nos résultats (agent de service de développement, organisations non gouvernementales et organisations paysannes). Cependant des documents scientifiques complets avec une méthodologie de recherche plus détaillée et une analyse statistique plus complète seront disponibles après la tenue des différents comités de programmes.

Le programme est essentiellement financé par la coopération Néerlandaise à travers le projet riz irrigué ; par les projets de recherche développement de l'Office du Niger, l'OERHN de Sélingué, l'ADRAO, l'AIEA, et par l'état Malien.

*C'est avec regret que nous vous annonçons le décès de notre collègue le chef d'équipe du projet Riz Irrigué Mr Mohamed J. IDOE, que son âme repose en paix.*

*Personnel ayant participé à l'exécution du programme*

MM. Doré GUINDO	Chef Programme
Mohamed J. IDOE	Chef d'Equipe
Yacouba DOUMBIA	Agronome
Mamadou K. N'DIAYE	Agropédologue
Amadou DIARRA	Malherbologiste
Soungalo SARRA	Malherbologiste
Mamadou M. COULIBALY	Sélectionneur
Dioukamady DIALLO	Sélectionneur
Abdoulaye Hamadou	Entomologiste
Amadou TRAORE	Agronome
Nianankoro KAMISSOKO	Assistant sélectionneur
Sidi TRAORE	ITA
Binké DIARRA	ITA
Mamadou GANAME	ITA
Alhousseyni TOURE	ITA
Lassana COULIBALY	ITA
Ménidiou DOLO	ITA
Djibril SISSOKO	ITA
Afhéssatou FOFANA	ITA
Niouwa COULIBALY	Agent Technique
Dotian DIALLO	Agent Technique
Ousmane DEMBELE	Agent Technique
Paulin KEITA	Agent Technique
Souleymane COULIBALY	Agent Technique
Diadié DEMBELE	Enquêteur
Dèdè COULIBALY	Enquêteur
Mamadou SANGARE	Enquêteur
Kadia CISSE	Enquêtrice
Hansamba DICKO	Enquêteur
Abdoul K. DEMBELE	Enquêteur
Bréhima GUINDO	Enquêteur
Sidiky TELLY	Enquêteur

## INTRODUCTION

Les activités de la campagne 1996-1997 du programme riz irrigué ont porté sur 7 projets de recherche dans 3 principales disciplines (amélioration variétale, agronomie et défense des cultures). Les projets retenus sont les suivants :

- la mise au point des variétés performantes et adaptées à la riziculture intensive,
- l'étude de l'évolution de la fertilité des sols en monoculture du riz et la diversification des cultures,
- la mise au point et l'évaluation de paquets techniques pour l'intensification de la riziculture irriguée,
- la gestion de la fertilisation du riz irrigué en monoculture,
- l'étude des composantes pour la mise au point de méthodes de lutte intégrée contre les adventices du riz irrigué,
- la mise au point de méthodes de lutte intégrée contre les insectes nuisibles du riz,
- l'étude de la bio-écologie des insectes nuisibles du riz, des vecteurs de transmission de la panachure jaune du riz ainsi que leurs plantes hôtes.

Les résultats des activités présentés dans ce document concernent les essais multilocaux et les tests en milieu réel réalisés pendant la contre saison et l'hivernage 1996. Les résultats des activités en station et en régie feront l'objet d'un rapport analytique. Une proposition de programme pour la campagne 1997-1998 est présentée en annexe.

# **1. MISE AU POINT DES VARIETES PERFORMANTES ET ADAPTEES A LA RIZICULTURE INTENSIVE**

## **1.1. Evaluation multilocale (test d'adaptabilité) des variétés prometteuses en zone Office du Niger :**

### **1.1.1. Objectif :**

Elle a pour objectif d'identifier une gamme de variétés adaptées aux différentes conditions agro-climatiques des zones de production de l'Office du Niger en évaluant l'adaptabilité et la performance agronomique des variétés prometteuses. Le choix définitif des variétés est fonction de deux critères d'appréciation: la productivité et la stabilité de rendement.

### **1.1.2. Matériel et méthodes :**

Les tests ont été implantés dans les zones de Niono (G2), Molodo, N'Débougou, Kouroumary (Dogofry) et Macina (Kayo).

Le matériel végétal est composé de variétés prometteuses de la station issues des essais avancés de rendement.

Les essais sont conduits en blocs de Fisher avec 4 répétitions. La superficie des parcelles élémentaires est de 60 m<sup>2</sup>. Les essais sont repiqués aux écartements de 20 cm X 20 cm. La formule de fertilisation appliquée est de 120-46-60 (soit 222 kg urée/ha, 100 kg DAP/ha plus 100 kg KCl/ha).

### **1.1.3 Résultats et discussion :**

La différence de rendement entre les variétés n'est pas significative selon le test de Newman et Keuls au seuil de 5 %. Pour les sites de N'Débougou, Molodo et Macina (tableau 1). Par contre à Niono le témoin BG 90-2 est équivalent aux autres variétés mais inférieur à la variété SIPI 692106. Les rendements à Niono sont relativement très faibles. Dans le Kouroumary le témoin BG 90-2 a donné le plus haut rendement (6003 kg/ha). Le rendement moyen des variétés semble indiquer un bon comportement des nouvelles variétés ECIA 36-2-2-1-4 (5091 kg/ha) et Leizong 152 (5147 kg/ha) par rapport au témoin BG 90-2 (5096 kg/ha).

Le faible rendement à Niono est attribuable à un engorgement continu des parcelles lié au mauvais fonctionnement du réseau de drainage.

**Tableau 1** : Récapitulatif des rendements (kg/ha) des tests d'adaptabilité de nouvelles variétés à l'Office du Niger, Hivernage 1996.

Variétés	Rendement (Kg/ha) par zone de production					Moy.
	Niono	NDébougou	Molodo	Dogofry	Kayo	
ECIA 36-2-2-1-4	3711 ab	4877	4947	5008 bc	6910	5091
Leizong 152	3711 ab	5324	4989	4960 bc	6753	5147
BR 817-1	3397 ab	5058	4724	5130 b	6596	4981
SIPI 692106	4066 a	4682	5157	5348 b	5496	4950
19970	3502 ab	4827	4598	4263 c	6360	4710
BG 90-2	3031 b	4842	5086	6004 a	6517	5096
Moyenne	3569	4927	4917	5116	6439	
Effet variété	HS	NS	NS	HS	NS	
CV (%)	9.0	9.0	10.1	10.6	12.5	

Les moyennes suivies par les mêmes lettres par zone de production ne sont pas significativement différentes suivant le test de Newman et Keuls au seuil de 5 %.

#### 1.1.4. Conclusion:

Les nouvelles variétés ECIA 36-2-2-1-4 et Leizong 152 semblent se dégager des autres; leur comportement en deuxième année permettra de se fixer d'avantage sur leur performance.

## 1.2. Essai multilocal de comportement variétal à la virose :

### 1.2.1 Objectif :

Identifier à court terme des cultivars dont les caractéristiques agronomiques (cycle, taille, architecture, rendement, qualités organo-leptiques) sont comparables à ceux de la variété BG 90-2 avec surtout un bon niveau de tolérance à la panachure jaune du riz.

### 1.2.2. Matériel et méthodes :

Les tests ont été conduits à l'Office du Niger dans les zones de Kouroumary (Dogofry), Molodo, Macina (Kayo), Niono (G2) et N'Débougou.

Huit à neuf variétés ont été testées suivant les localités :

1. Tox 3052-46-E2-2-2-4-3
2. Tox 3058-28-1-1
3. Tox 3233-31-6-2-1-2
4. Tox 3440-171-1-1-1-1-1
5. Tox 3440-176-1-2-1
6. Tox 3553-36-2-2-2
7. ITA 306
8. BG 90-2(témoin)
9. Metica

Le dispositif expérimental utilisé est un bloc de Fisher avec 4 répétitions.

### 1.2.3. Résultats et discussion :

A l'exception de la zone du Macina, les attaques de virose ont été très négligeables sinon inexistantes sur les différents tests. Le tableau 2 donne le rendement des variétés par sites. La différence de rendement entre les variétés a été significative au seuil de 5 % selon le test de Newman et Keuls pour tous les tests.

- **A Molodo**, le rendement moyen paddy obtenu est assez bon (6168 kg/ha). Le témoin BG 90-2 est supérieur aux variétés Metica et Tox 3553-36-2-2-2, mais il reste équivalent aux autres variétés testés (tableau 2).

- **A N'Débougou**, le rendement moyen paddy obtenu est assez faible (4055 kg/ha). La variété Tox 3052-46-E2-2-2-4-3 a donné le plus haut rendement (tableau 2).

**A Dogofry (zone du Kouroumary)**, le rendement moyen paddy obtenu est assez bon (5605 kg/ha). Le témoin BG 90-2 est équivalent au Tox 3052-46-E2-2-2-4-3, mais il reste supérieur aux autres variétés.

- **Au G2 (zone de Niono)**, l'essai a souffert d'engorgement lié à un mauvais drainage. Le rendement moyen est très faible (3211 kg/ha). La variété Tox 3052-46-E2-2-2-4-3 a donné le meilleur rendement. Le témoin BG 90-2 et les autres variétés sont équivalents.

- A Kayo (zone du Macina), le rendement de l'essai n'était pas exploitable, mais contrairement aux autres sites il a été noté des attaques de virose en pépinière et sur les parcelles d'essai. Les observations en pépinière indiquent un bon comportement de la variété Tox 3052-46-E2-2-2-4-3. Toutes les autres variétés ont présenté des symptômes de virose. En parcelle il a été noté une bonne reprise après repiquage. Les symptômes ont réapparus un mois après repiquage sur toutes les variétés, mais ils étaient moindres sur la Tox 3058-28-1-1 et très sévères sur les variétés : BG 90-2, Tox 3553-36-2-2-2, Tox 3440-171-1-1-1-1 et Tox 3440-176-12-1.

#### **1.2.4. Conclusion :**

La variété Tox 3052-46-E2-2-2-4-3 semble bien se comporter dans toutes les localités. Son rendement moyen (5236 kg/ha) est supérieur à celui du témoin BG 90-2 (4810 kg/ha). Les premières indications semblent montrer une tolérance de la variété à la virose au stade pépinière. Cette observation serait à confirmer avec les résultats des tests en serre avec inoculation artificielle.

**Tableau 2 : Récapitulatif des rendements (kg/ha) des tests de comportement variétal à la virose, Hivernage 1996.**

Variétés	Rendement (kg/ha) par zone de production				Moyenne
	Niono	NDébougou	Molodo	Kouroumary	
Tox 3052-46-E2-2-2-4-3	4432 a	4963 a	5495 ab	6054 ab	5236
Tox 3058-28-1-1	3387 ab	4409 ab	5251 ab	5029 c	4515
Tox 3233-31-6-2-1	3468 ab	3789 bc	5429 ab	5827 bc	4628
Tox 3440-171-1-1-1-1	2856 b	3302 c	5407 ab	5062 c	4559
Tox 3440--176-1-2-1	3213 b	4587 ab	5052 ab	5384 bc	3807
Tox 3553-36-2-2-2	3047 b	3257 c	3612 c	5314 bc	4527
ITA 306	3434 ab	3612 bc	5429 ab	5636 bc	4527
BG 90-2 (témoin)	2271 b	4166 abc	6271 a	6533 a	4810
Metica	2792 b	4409 ab	4565 b	-	3922
Moyenne	3211	4055	6168	5605	-
CV(%)	17,6	11,6	11,4	8,3	-

Les moyennes par zone accompagnées par les mêmes lettres ne sont pas significativement différentes suivant le test de Newman et Keuls au seuil de 5 %.

### 1.3. Tests d'adoption de variétés prometteuses en zone Office du Niger

#### 1.3.1. Objectif

Evaluer en vraie grandeur et sous conditions paysannes les performances agronomiques des meilleures variétés obtenues en station en vue de leur diffusion.

#### 1.3.2 Matériels et méthodes :

En contre saison, les tests ont été implantés dans les zones de Niono et de N'Débougou. Par contre en hivernage, ils ont été conduits dans toutes les zones de l'Office du Niger ( Kroumary, Macina, Molodo, N'Débougou et Niono).

##### - Variétés

En contre saison la variété China 988 a été comparée à deux nouvelles variétés (IR 32307-107-3-2-2 et RPKN 2). En hivernage, deux séries de variétés ont été testées:

1ère série: la variété Sébérag MR 77 est comparée à la variété largement cultivée BG 90 - 2. Ce test est à sa deuxième année.

2ème série: deux nouvelles variétés (Tox 714-1-204 et Tainung Sen 12) ont été comparées à BG 90-2. Ce test est à sa première année.

Les caractéristiques des nouvelles variétés figurent dans les tableaux 3 et 4.

##### - Engrais :

La formule de fertilisation utilisée est 120 - 46 - 00 soit: 100 kg/ha de phosphate d'ammoniaque (2 sacs DAP); 222 kg/ha urée (soit environ 4 à 4.5 sacs urée).

Le dispositif expérimental adopté est le bloc dispersé où chaque parcelle paysanne constitue une répétition. Ainsi, 20 paysans (répétitions) ont été retenus pour les tests de contre saison chaude. En hivernage, 12 paysans ont été retenus pour la première série et 6 paysans pour la deuxième série. Les dimensions parcellaires varient de 600 à 1000 m<sup>2</sup>.

Les conditions de culture sont celles du paysan. Ce qui explique une très grande diversité dans les techniques de culture utilisées. La récolte a été effectuée sur la parcelle utile en éliminant 2 m de chaque côté.

**Tableau 3 : caractéristiques des nouvelles variétés de saison.**

Caractéristiques	Séberang MR 77	Tox 714-1-204	Tainung Sen 12
Origine	Malaisie	IITA	CHINE
Cycle (jours)	140	130	130
Taille (cm)	115	110	110
Poids 1000 grains (g)	25	30.8	25
Rendement (Kg/ha)	6500	5500-6000	5500-6000
Grain	long	long	moyen
Caryopse	blanc	blanc	blanc
Goût/Gambiaka kokum	bon	bon	bon
<u>Maladies:</u> pyriculariose virose (RYMV)	- moyennement tolérante	- -	- -
<u>Insectes:</u> foreurs de tige	Résistante	-	-
Saison de culture	saison humide	saison humide	saison humide

*RYMV: Rice Yellow Mottle Virus*

**Tableau 4** : caractéristiques des nouvelles variétés de contre saison.

Caractéristiques	IR 32307-107-3-2-2 (Wassa)	RPKN-2 (Telimani)
Origine	IRRI	CHINE
Cycle (jours)	115 - 125*	115 -125*
Taille (cm)	97	95
Poids 1000 grains (g)	24	24
Rendement (Kg/ha en station)	6000	5000
Grain	long	long
Caryopse	blanc	blanc
Goût/Gambiaka kokum	bon	bon
<u>Maladies:</u> pyriculariose virose (RYMV)	- -	- -
<u>Insectes:</u> foreurs de tige	-	-
Saison de culture	SH et SS	SH et SS

*RYMV: Rice Yellow Mottle Virus*

**NB:**

MT: moyennement tolérant

SH: saison humide

SS: saison sèche chaude

R: résistant

\*: cycle contre saison

### 1.3.3. Résultats et discussion :

Les résultats sont consignés dans les tableaux 5, 6 et 7. Trois variables dont le nombre de talles/m<sup>2</sup>, nombre de panicules/m<sup>2</sup> et le rendement paddy en kg/ha ont été analysées.

#### 1.3.3.1. Test variétal en contre saison 1996 :

Les deux variétés prometteuses RPKN -2 et IR 32307-107-3-2-2 ont des rendements statistiquement équivalents à celui du témoin China 988. On constate néanmoins une différence d'environ 400 kg/ha entre IR 32307-107-3-2-2 et China 988. Le rendement moyen de 3935 kg/ha est relativement bas (tableau 5).

En conclusion, les résultats de ce test montrent que les variétés IR 32307-107-3-2-2 et RPKN-2 peuvent passer en pré vulgarisation en contre saison chaude dans le cadre d'une double culture en zone Office du Niger. Ce test est reconduit cette année pour une confirmation des résultats obtenus.

**Tableau 5 :** moyennes des variables analysées sur 20 répétitions

Variétés	Nbre talle au m <sup>2</sup>	Nbre panicules au m <sup>2</sup>	Poids paddy kg/ha
RPKN-2	339	336	3983
IR 32307-107-3-2-2	335	331	4102
China 988	329	327	3721
Moyenne	334	331	3936
Effet variété CV (%)	NS 9.9	NS 9.8	NS 12.9

#### 1.3.3.2. Tests variétés de saison humide (hivernage, 1996) :

##### *1ère série*

Les moyennes des variables talles/m<sup>2</sup>,panicules/m<sup>2</sup> et rendement paddy kg/ha figurent dans le tableau 6. Il n'y a pas de différence significative entre BG 90-2 et Séberang MR 77 pour ces variables.

Cette équivalence entre les deux variétés testées confirme celle de l'année dernière et montre que la variété Séberang MR 77 convient autant que BG 90-2 aux conditions de

cultures paysannes.

Les rendements moyens des deux variétés obtenus au cours des deux campagnes sont assez bons (5293 kg/ha). La figure 1 illustre la performance des deux variétés.

**Tableau 6:** moyennes des variables analysées sur 12 répétitions (1ère série)

Traitements	Nbre talles au m <sup>2</sup>	Nbre panicules au m <sup>2</sup>	Poids paddy kg/ha
BG 90 - 2	328	324	5211
Séberang MR77	334	332	5375
Moyennes	331	328	5293
Effet variété	NS	NS	NS
CV(%)	8.3	8.4	8.4

En conclusion, pour cette deuxième année de test, la variété Séberang MR 77 s'est bien comportée autant que BG 90-2 et confirme les résultats de la campagne passée.

# Rendements moyens kg/ha des variétés sur deux ans

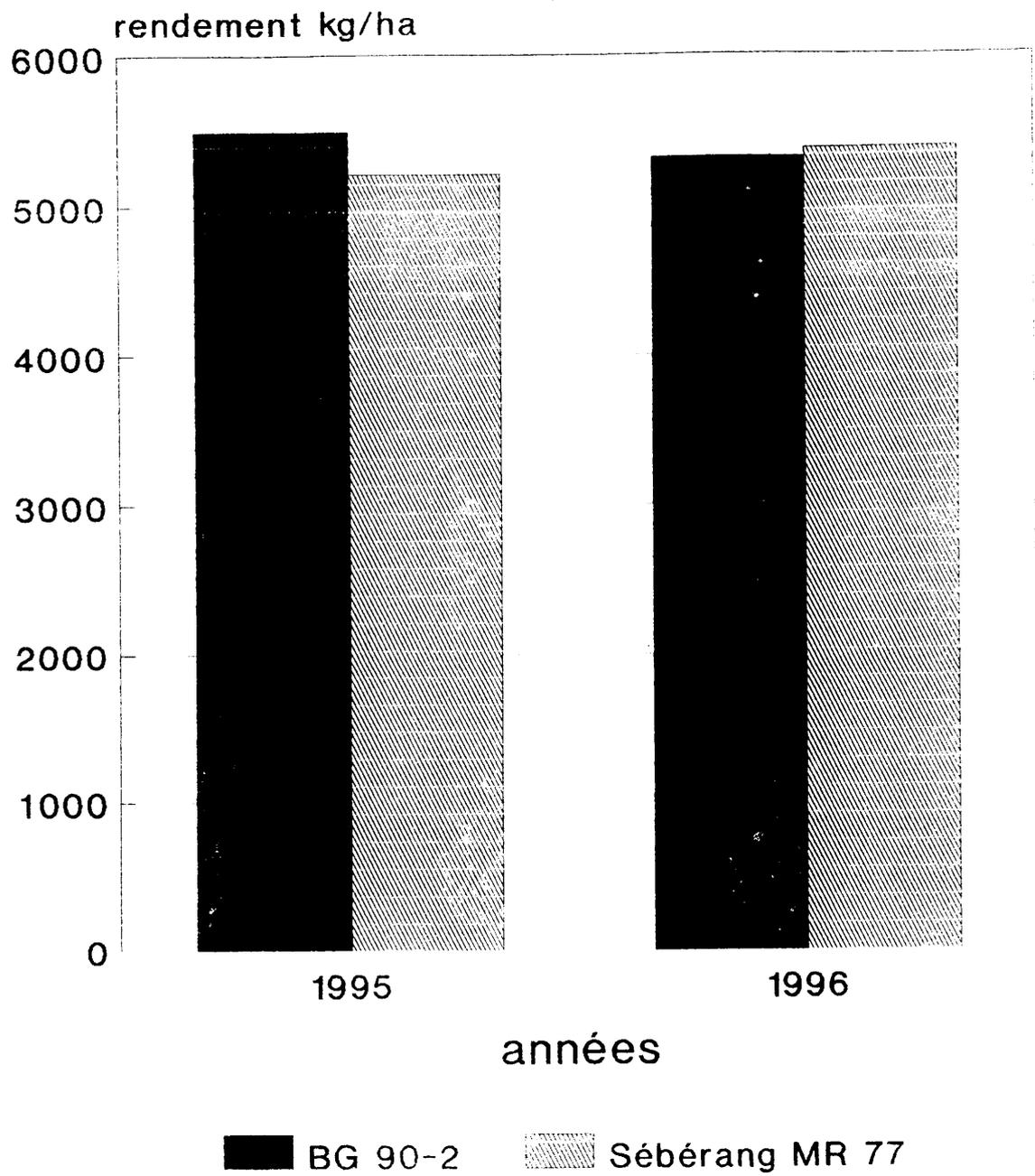


figure 1

## 2ème Série

Les résultats figurent dans le tableau 7 pour les variables talles/m<sup>2</sup>, panicules/m<sup>2</sup> et rendement paddy en kg/ha. Il n'y a pas de différence entre les différentes variétés comparées.

Le niveau des rendements moyens est acceptable. Il est de 5686kg/ha pour BG 90-2, 4982 kg/ha pour Tox 714-1-204 et 5576 kg/ha pour Tainung Sen 12.

En conclusion, pour cette première année de test, les variétés Tox 714-1-204 et Tainung Sen 12 se sont bien comportées comme BG 90-2. Une deuxième année est nécessaire pour confirmer ce comportement en milieu paysan.

**Tableau 7 :** Moyenne des variables analysées sur 6 répétitions (2ème serie)

Variétés	Talles au m <sup>2</sup>	Panicules au m <sup>2</sup>	Rendement kg/ha
BG 90 - 2	313	312	5687
Tox 714-1-204	319	316	4982
Tainung sen 12	325	322	5576
moyennes	319	317	5414
Effet variété CV (%)	NS 4.7	NS 4.8	NS 8.7

## **2. AMELIORATION DE LA FERTILITE DU SOL ET DES RENDEMENTS**

### **2.1. Test matière organique en double culture sur deux types de sol (moursi et danga) à l'Office du Niger**

#### **2.1.1. Objectif :**

Tester en milieu réel l'effet de la fumure organique sur le rendement du riz irrigué sur deux types de sol (moursi et danga)

#### **2.1.2. Matériels et méthodes :**

Les tests sont conduits dans les zones de N'Débougou et Niono.

Le matériel végétal utilisé est la variété BG 90-2 largement cultivée dans toutes les zones de production de l'Office du Niger.

Deux types de fertilisation sont utilisés :

- la fertilisation minérale composée d'urée et de phosphate d'ammoniaque
- la fertilisation organique composée de fumier et de paille de riz.

Le fumier provient de l'étable de la station de recherche agronomique de Niono.  
La paille provient des parcelles rizicoles de Niono et de N'Débougou.

Trois traitements sont testés:

T1: 222 kg d'Urée/ha + 100 kg de DAP/ha

T2: paille produite + 200 kg d'Urée/ha + 50 kg de DAP/ha

T3: 5tonnes/ha de fumier + 100 kg d'Urée/ha

L'urée est apporté en deux fractions à raison de 3/8 au tallage et 5/8 à l'initiation paniculaire.

Le Phosphate d'ammoniaque est apporté quelques jours après le repiquage.

Le fumier et la paille sont enfouis au moment du labour.

Le dispositif expérimental utilisé est le bloc dispersé où chaque parcelle paysanne constitue une répétition. Une quinzaine de paysans (répétitions) sont retenus. Les parcelles élémentaires ont une surface de 200 m<sup>2</sup>.

#### **2.1.3. Résultats et discussion :**

Les résultats de l'analyse de variance figurent au tableau n°8 pour le moursi et au tableau n°9 pour le Danga. Les moyennes ont été séparées suivant le test de NEWMAN et KEULS au seuil de 5 %.

- **Sol Moursi** : Le rendement moyen de l'essai est faible (4561 kg/ha). Aucune différence significative n'a pu être observée entre les variables analysées. Cependant, tous les traitements se sont bien comportés. Le T2 (paille + 200 kg d'urée + 50 kg/ha DAP) a donné le maximum de rendement suivi par le T3 (fumier 5t/ha + 100 kg/ha d'urée) tableau n°8. Les coefficients de variation sont de 12 %, 13,3 % et 13,6 % respectivement pour le nombre de talles, de panicules/m<sup>2</sup>, la hauteur des plants et le rendement paddy.

- **Sol Danga** : Le rendement moyen de l'essai est faible (4464 kg/ha). Aucune différence significative n'a pu être observée entre les paramètres nombre de talles, de panicules/m<sup>2</sup> et la hauteur des plants. Cependant, on note une différence significative pour le rendement paddy. Le T2 qui donne le rendement le plus élevé 4953 kg/ha n'est pas différent au T1 (4426 kg/ha). Le T2 est nettement supérieur au T3 (5 t de fumier + 100 kg d'urée). Les coefficients de variation sont acceptables (tableau n°9).

**Tableau 8 : Moyenne des variables mesurées sur sol moursi, hivernage 1996**

Traitements*	Talles/m <sup>2</sup>	Panicules/m <sup>2</sup>	Hauteur (cm)	Poids paddy
T1	292	280	70,65	4138
T2	302	286	73,75	4827
T3	279	266	73,15	4718
Moyenne	291	277	72,52	4561
Signification	NS	NS	NS	NS
CV %	12,3	13,0	3,4	13,6

**Tableau 9 : Moyenne des variables mesurées sur sol Danga, hivernage 1996**

Traitements	Talles/m <sup>2</sup>	Panicules/m <sup>2</sup>	Hauteur moyenne (cm)	Rendement paddy
T1	293	277	68,85	4426 ab
T2	297	289	67,05	4953 a
T3	284	265	67,65	4012 b
Moyenne	291	277	67,85	4464
Signification	NS	NS	NS	S
CV %	6,2	6,8	3,8	9,4

\*Traitement:

T1: 222 kg d'Urée/ha + 100 kg de DAP/ha

T2: paille produite + 200 kg d'Urée/ha + 50 kg de DAP/ha

T3: 5tonnes/ha de fumier + 100 kg d'Urée/ha

## **2.2. Test azolla :**

### **2.2.1. Objectif :**

Vérifier en milieu réel et sous condition paysanne l'effet de l'azolla sur le rendement du riz.

### **2.2.2. Matériels et méthodes :**

Les tests ont été conduits dans les zones de Niono, Molodo, N'Débougou, Macina et Kouroumary.

- Le matériel végétal est constitué par la variété Kogoni 91-1 utilisée dans toutes les zones de production de l'Office du Niger.

- les engrais utilisés sont le phosphate d'ammoniaque et l'urée. L'azolla est utilisé comme engrais vert.

Deux traitements constitués à partir d'azolla sont comparés à la fumure vulgarisée:

- 120N/ha + 46 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha (fumure vulgarisée)
- Une culture d'azolla + 30N/ha sous forme d'urée
- Une culture d'azolla + 60N/ha sous forme d'urée

Une culture d'azolla est la couverture d'une surface par un tapis d'azolla et correspond à environ 27 tonnes/ha.

Le dispositif expérimental utilisé est le bloc dispersé où chaque site (paysan) constitue une répétition. Huit sites ont été retenus. Les parcelles élémentaires ont une surface de 200m<sup>2</sup>. Le test est à sa deuxième année.

Les conditions de culture sont celles du paysan. Ce qui explique une très grande diversité dans les techniques de culture utilisées. La récolte a été effectuée sur la parcelle utile en éliminant 2m de chaque coté.

### **2.2.3. Résultats et discussion :**

Les résultats de l'analyse de variance sont consignés au tableau 10. La combinaison azolla + 60 N/ha (soit 130 kg d'urée) tout en restant équivalente à azolla + 30 N/ha (soit 65kg d'urée) donne plus de talles que la fumure vulgarisée (222 kg d'urée à l'ha et 100kg de phosphate d'ammoniaque). La culture d'azolla associée à 65kg d'urée à l'ha donne le même nombre de talles que la fumure vulgarisée. Cette tendance s'observe sur le nombre de panicules. Par contre pour le rendement, la culture d'azolla associée à 135kg/ha d'urée a donné un rendement équivalent à celui la fumure vulgarisée mais supérieur au rendement de l'azolla + 65 kg/ha d'urée.

Le rendement moyen est de 5489 kg par ha avec un minimum de 5325kg/ha pour une culture d'azolla + 65 kg d'urée et un maximum de 5712kg/ha pour une culture d'azolla + 135kg/ha d'urée (tableau 10).

A la suite de cette deuxième année d'expérimentation, l'enfouissement de l'azolla a permis d'obtenir un rendement supérieur ou égal à celui de la fertilisation vulgarisée. on peut retenir également que l'utilisation d'une culture d'azolla permet de réduire la dose d'urée d'environ 50 % sans affecter significativement le rendement par rapport à la fumure vulgarisée (figure 2).

#### 2.2.4. Conclusion :

L'effet positif de l'enfouissement d'une culture d'azolla sur le rendement du riz est très perceptible. Il permet une économie d'environ 50 % de la dose vulgarisée d'urée. Cependant avant tout conseil, au service de vulgarisation, il serait souhaitable de faire une évaluation socio-économique de la nouvelle pratique afin de dégager les contraintes relatives à la culture de l'azolla (multiplication).

**Tableau 10 : moyennes des variables analysées sur 8 répétitions**

Traitements	Nbre talles au m <sup>2</sup>	Nbre panicule au m <sup>2</sup>	Poids paddy kg/ha
Azolla + 30 N/ha	363 ab	361 ab	5325 b
Azolla + 60 N/ha	386 a	383 a	5712 a
120 N + 46 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (fert. vulg.)	345 b	343 b	5429 ab
Moyennes	364	362	5489
Effet variété	S	S	S
CV (%)	7.1	7.1	4.9

Les moyennes suivies par les mêmes lettres ne sont pas statistiquement différentes au seuil de 5 % par le test de NEWMAN et KEULS

## Rendement paddy kg/ha de trois niveaux de fertilisation sur deux ans

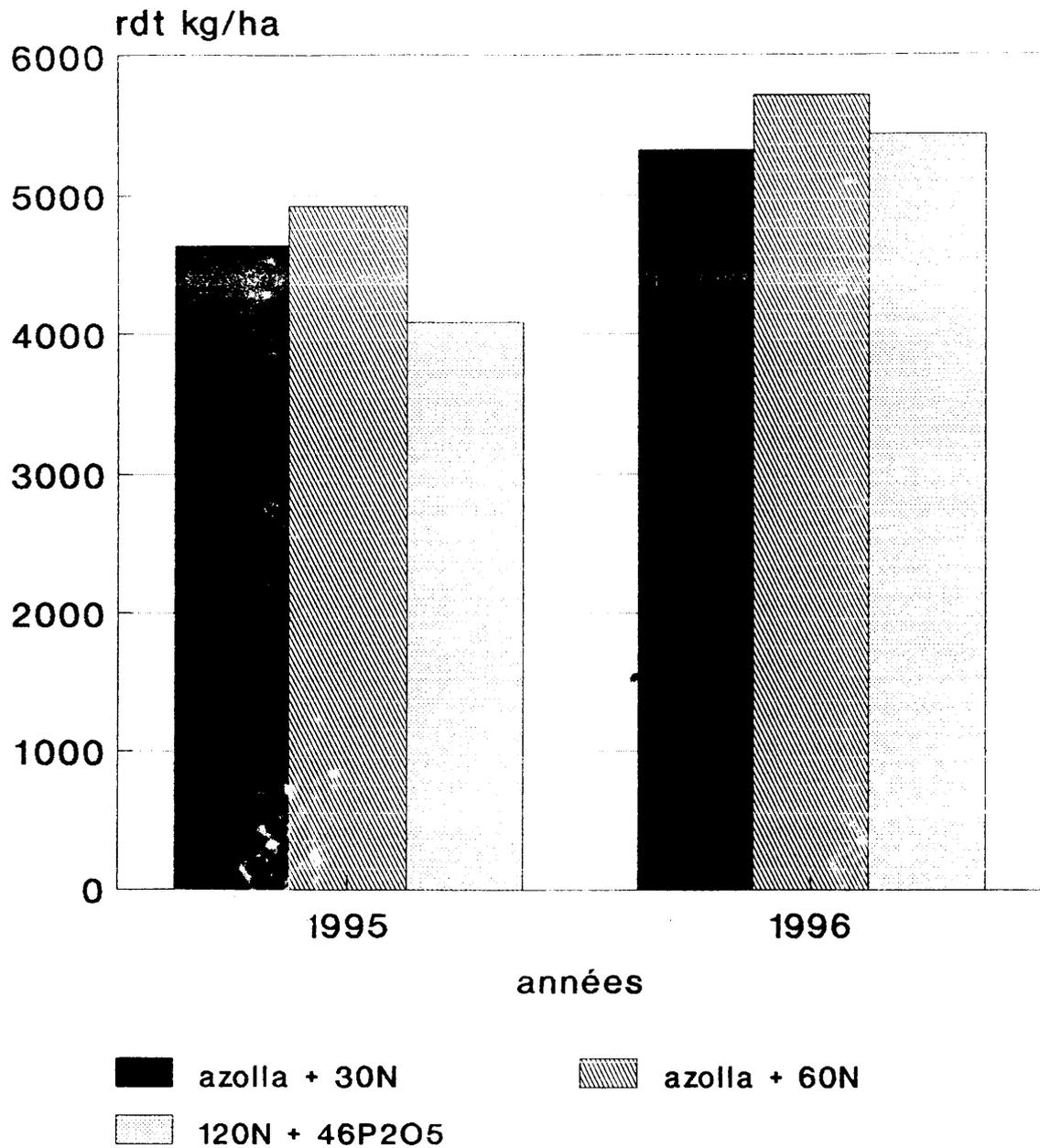


figure 2

### **3. EVALUATION DE PAQUETS TECHNIQUES POUR L'INTENSIFICATION**

#### **3.1. Test préparation du sol :**

##### **3.1.1. Objectif :**

Vérifier en milieu réel, sous conditions paysannes l'effet de différents modes de préparation du sol sur le rendement du riz

##### **3.1.2. Matériels et méthodes :**

Ces tests ont été implantés dans les zones de production du Kouroumary, de N'Débougou, de Molodo et du Macina.

La variété utilisée est la Kogoni 91-1. Les engrais utilisés sont le diammonium phosphate (DAP) et l'urée. La formule de fertilisation appliquée est 120-46-00. (soit 222 kg/ha d'urée plus 100 kg/ha DAP).

Le dispositif adopté est le bloc de Fisher où chaque parcelle paysanne constitue une répétition (bloc). Sur l'ensemble des zones de production, 10 répétitions (paysans) ont été retenues. Les dimensions des parcelles élémentaires sont variables mais sont généralement de 400m<sup>2</sup>.

Les traitements sont constitués par trois modes de préparation du sol:

- T1: pas de travail du sol
- T2: labour simple
- T3: labour + hersage + puddlage

Tous les travaux ont été réalisés suivant les pratiques paysannes. Toutefois les itinéraires techniques des paysans ont été suivis afin de pouvoir expliquer d'éventuelles aberrations.

##### **3.1.3. Résultats et discussion :**

Les résultats d'analyse de variance et la comparaison des moyennes sont consignés dans le tableau 11.

Les coefficients de variation pour les différentes variables sont de 10.7% pour le nombre de talles au m<sup>2</sup> ; 10.1 % pour le nombre de panicules et 8.9 % pour le rendement paddy.

Les variables analysées (nombre talles au m<sup>2</sup> et rendement par hectare) ont montré une différence significative entre les traitements. Pour toutes les variables, le labour simple du sol est équivalent au non travail du sol. Le labour + hersage + puddlage est dans tous les cas meilleur au labour simple et au non travail du sol.

Les rendements varient de 4061 kg/ha pour le non travail du sol, à 4745 kg/ha pour le labour hersage puddlage avec un rendement moyen de 4379 kg/ha.

Ces résultats confirment ceux de l'année dernière. Sur les deux années le rendement du traitement sans travail de sol a été supérieur ou égal à 4 t/ha. (figure 3).

**Tableau 11 : moyennes des variables analysées sur 10 répétitions, hivernage 1996**

Traitements	Nbre talles au m <sup>2</sup>	Nbre panicule au m <sup>2</sup>	Poids paddy kg/ha
Sans travail du sol	316 b	313	4061 b
Labour simple	343 ab	338	4331 b
Labour hersage puddlage	361 a	347	4745 a
Moyennes	340	333	4379
Effet modes de préparation	S	NS	HS
CV (%)	10.7	10.1	8.9

#### 3.1.4. Conclusion :

Les résultats des tests sous conditions paysannes confirment ceux obtenus en station et en milieu réel. Le non travail du sol reste équivalent au labour simple. Ce mode de travail du sol permet dans bien des cas d'atteindre des rendements d'au moins 4 t/ha. Il pourrait être conseillé comme une alternative chez des paysans en difficulté et ne saurait être une pratique permanente.

## Rendement paddy en kg/ha sur deux ans de trois modes de travail du sol

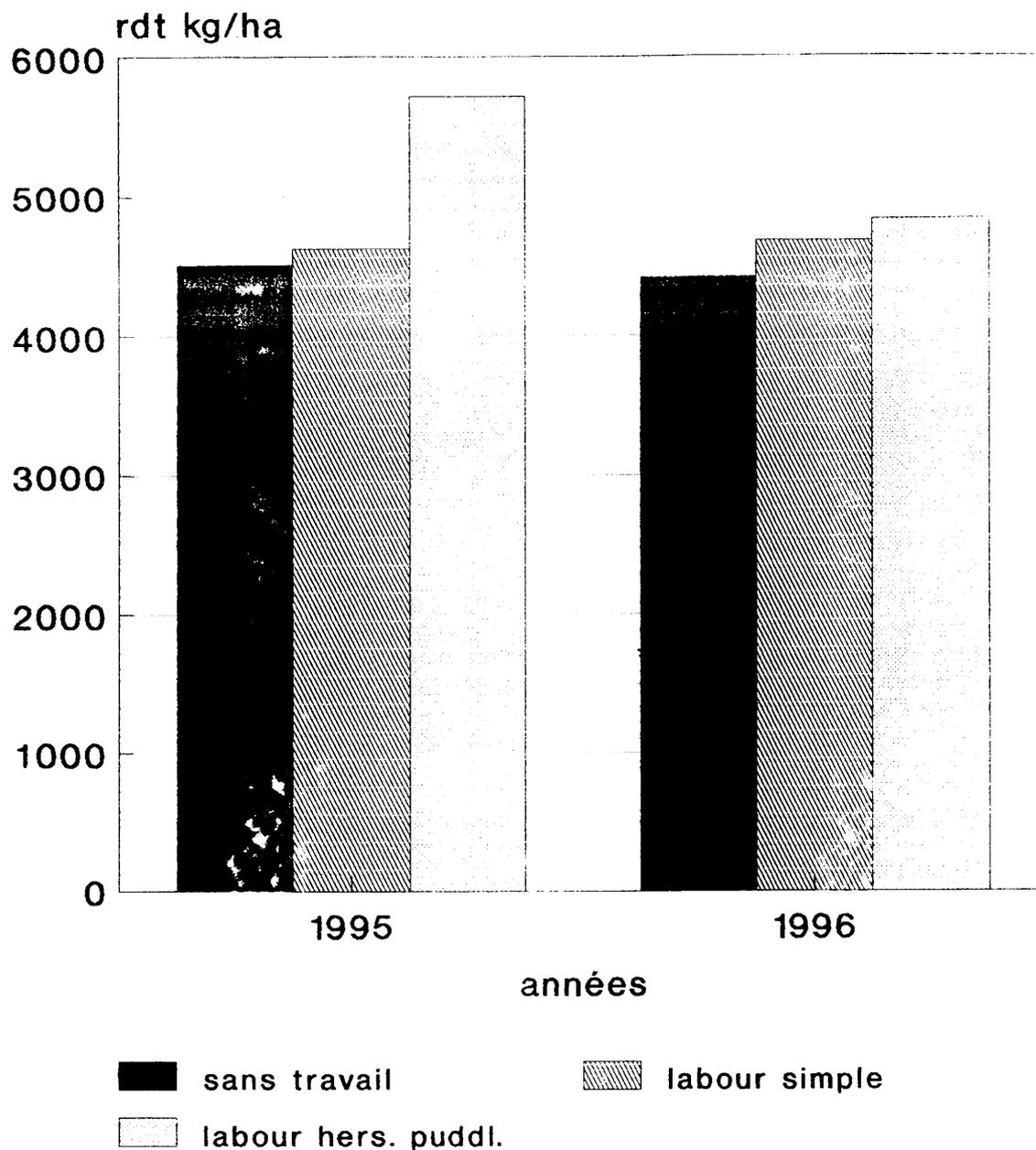


figure 3

### 3.2. Test de paquets techniques :

#### 3.2.1. Objectif :

Evaluer en condition réelle le potentiel de rendement d'un paquet technique (combinaison de meilleures techniques proposées par les différentes disciplines) en vue de son adoption par les paysans.

#### 3.2.2. Matériels et méthodes :

Le test a été implanté dans toutes les zones de l'Office du Niger.

Les traitements sont constitués par :

**T1:** Variété Séberang MR 77 ; 20 cm x 10 cm ; 2 désherbages (21 et 45 jours après repiquage) ; 200 kg d'Urée + 100 kg de DAP/ha ; traitement au sijolan

**T2:** Variété Séberang en condition paysanne (repiquage en foule, 222 kg d'urée + 100 kg DAP/ha ; désherbage à la demande)

**T3:** Variété BG 90-2 en condition paysanne

Le dispositif adopté est un bloc de Fisher dispersé où chaque paysan constitue une répétition. Dix paysans ont été retenus sur l'ensemble des zones. La parcelle élémentaire est de 400 m<sup>2</sup>.

#### 3.2.3. Résultats et discussion :

Les résultats de l'analyse des variables nombre de talles, panicules et rendement paddy sont consignés dans le tableau 12. Les coefficients de variation sont de l'ordre de 17 % pour la variable talles, 14,2 % pour le nombre de panicules et 15,6 % pour le rendement moyen paddy.

L'analyse statistique n'a montré aucune différence significative entre les traitements pour les variables talles et panicules par mètre carré. Quant au rendement (tableau 12), une différence hautement significative fut observée et le T3 a donné le maximum (5574 kg/ha) suivi du T1 (4967 kg/ha).

#### 3.2.4. Conclusion :

D'une manière générale, il n'y a pas de différence significative entre les traitements comparés pour les variables tallage et nombre de panicules/m<sup>2</sup> ; mais des différences existent, cependant, au niveau du rendement paddy. Une deuxième année de test est nécessaire pour confirmer ces résultats

Tableau 12 : Moyenne des variables analysées sur 10 répétitions

Traitements*	Talles/m <sup>2</sup>	Panicules/m <sup>2</sup>	Rendement paddy
T1	273	250	4967 AB
T2	232	215	4352 B
T3	257	232	5574 A
Moyenne	254	232	4964
Signification	NS	NS	HS
CV %	17,0	14,2	15,6

\* Traitements:

**T1:** Variété Séberang MR 77 ; 20 cm x 10 cm ; 2 désherbages (21 et 45 jours après repiquage) ; 200 kg d'Urée + 100 kg de DAP/ha ; traitement au sijolan

**T2:** Variété Séberang en condition paysanne (repiquage en foule, 222 kg d'urée + 100 kg DAP/ha ; désherbage à la demande)

**T3:** Variété BG 90-2 en condition paysanne

### 3.3. Test de semis à la volée avec des semences pré-germées en milieu paysan :

#### 3.3.1. Objectifs :

L'objectif général est:

- de vérifier en condition réelle, les résultats obtenus avec le semis à la volée des semences prégermées.
- de recenser les contraintes liées à ces techniques.

#### 3.3.2. Méthodes et matériels :

Le test est implanté dans quatre zones de l'Office du Niger (Niono, Molodo, N'Débougou et Macina).

Deux parcelles d'environ de 0,3 ha sont utilisées. Elles sont labourées et hersées. Après une semaine de submersion la mise en boue est faite par un puddlage. Les parcelles sont entièrement nivelées (water levelling).

Les deux modes de culture sont mises en place dans deux parcelles et les systèmes de cultures testés sont :

##### - Submersion pendant 2 jours après semis (Parcelle I) : T1

- 48 heures après semis à la volée avec des semences prégermées dans une lame d'eau de 5-10 cm, la parcelle sera vidée.

- Pendant deux semaines la parcelle restera sèche et les plantules auront le temps de s'enraciner très bien.

- Après le traitement avec l'herbicide la parcelle est submergée.

##### - Submersion pendant 21 jours après semis (Parcelle II) : T2

- Les semences prégermées ont été semées dans une lame d'eau de 5-10 cm maintenue pendant 21 jours après semis. Le 21eme jours après semis la parcelle est vidée dans un intervalle de deux jours.

Les traitements ainsi retenus sont:

T1 = Submersion pendant 2 jours après semis

T2 = Submersion pendant 21 jours après semis

T3 = Repiquage en foule (pratique paysanne)

Tous les autres traitements et entretien des parcelles sont identiques.

La variété utilisée pour le test est la BG 90-2.

Comme fumure de fond 100 kg/ha phosphate d'ammoniaque et 100 kg/ha de chlorure de potasse sont utilisés.

Le premier apport d'urée est fait à la dose de 90 kg/ha, le deuxième à la dose de 100 kg/ha et le troisième à la dose 100 kg/ha.

Chaque parcelle de 0,3 ha constitue un traitement. Pour le calcul de rendement, la parcelle sera récoltée en éliminant 2m de chaque coté.

### 3.3.3. Résultats et discussions :

Les résultats de l'analyse de variance figurent au tableau 13. Les moyennes ont été séparées suivant le test de NEWMAN et KEULS au seuil de 5 %. Le rendement moyen du test est bon (5764 kg/ha). Aucune différence statistiquement significative n'est observée entre les trois traitements quelle que soit la variable analysée.

Pour cette première année de test, le semis prégermé à la volée donne un rendement statistiquement équivalent au repiquage. Cette situation très encourageante mérite une confirmation la campagne à venir.

Il est à noter que le semis prégermé nécessite un bon planage de la parcelle et une bonne gestion de l'eau. L'herbicidage est une composante essentielle pour la réussite du paquet.

Pour la submersion qui ne dure que 2 jours après semis (JAS) une surveillance accrue (chasse d'oiseaux et rats) est indispensable pour avoir une bonne levée.

Tableau 13 : Moyenne des variables analysées sur 4 répétitions

Traitements	Nbre talles/m <sup>2</sup>	Nbre panicules/m <sup>2</sup>	RDT kg/ha
Submersion 2 JAS	372	356	5967
Submersion 21 JAS	391	367	6183
Repiquage en foule	271	240	5143
Moyenne	345	321	5764
Signification	NS	NS	NS
CV %	23,5	24,8	10,4

## 4. TEST D'ADOPTION DES HERBICIDES

Ce test est une activité du projet de recherche mise au point de méthodes de lutte intégrée contre les adventices du riz

### 4.1 Objectif:

L'objectif est de tester en milieu paysan et sous conditions paysannes l'efficacité de 2 herbicides (totaux) dans le contrôle des adventices du riz en vue de leur adoption.

### 4.2 Matériels et méthodes

Le test a été conduit dans 2 zones de l'Office du Niger (Kouroumary et Macina). La variété est BG 90-2 largement utilisée dans toutes les zones de production de l'Office du Niger. Une nouvelle molécule chimique (le gallant) est comparée à l'argus et à la pratique paysanne. Les traitements retenus sont les suivants:

- T1: l'argus
- T2: le gallant
- T3: pratique paysanne

Le dispositif expérimental utilisé est le bloc dispersé avec 6 répétitions où chaque site (paysan) constitue une répétition. Les parcelles élémentaires ont une surface de 400m<sup>2</sup>.

La fertilisation est faite à partir du phosphate d'ammoniaque et de l'urée.

Les conditions de culture sont celles du paysan. Ce qui explique une très grande diversité dans les techniques de culture utilisées. La récolte est effectuée sur la parcelle utile en éliminant 2m de chaque côté.

### 4.3. Résultats et discussion:

La densité des adventices (diga) est homogène avant l'application des herbicides (tableau 14).

Cependant, les comptages le 20<sup>ème</sup> jour après traitement et à la maturité indiquent des différences hautement significatives au seuil de 5 % entre les traitements.

Concernant le contrôle du diga, les deux herbicides (Argus et Gallant) sont meilleurs que la pratique paysanne.

Pour les variables nombre de panicules/m<sup>2</sup> et nombre de talles/m<sup>2</sup>, l'analyse révèle des différences significatives entre les traitements. Pour le nombre de talles/m<sup>2</sup>, le Gallant est supérieur, il constitue un groupe et les autres (pratique paysanne et Argus) forment le deuxième groupe.

Les rendements paddy en kg/ha sont équivalents pour tous les traitements testés.

Les traitements ont été efficaces contre le diga. La population de diga a diminué progressivement jusqu'à la maturité. C'est avec l'Argus que la population du diga est la plus faible mais ne diffère pas statistiquement du Gallant qui donne le plus grand rendement (3978 kg/ha).

Cet essai nécessite une deuxième année pour confirmer les résultats obtenus.

**Tableau 14:** Analyse de la variance des variables mesurées

Paramètres	COMPTAGE DE DIGA/m <sup>2</sup>			Nbre de talles/m <sup>2</sup>	Nbre de panicules/m <sup>2</sup>	RDT kg/ha
	Avant Traitement	20 JAT	Maturité			
ARGUS	15	2 c	1 b	409 b	408 b	3948
GALLANT	15	3 b	2 b	486 a	470 a	3978
Pratique pay	14	5 a	4 a	421 b	419 b	3773
moyennes	15	4	2	439	432	3900
Effet Herb. CV (%)	NS 6.6	HS 16.5	HS 24.9	S 9.6	S 9.1	NS 12.1

**ANNEXE : PROPOSITION DE PROGRAMME 1997 - 1998**

## **PROPOSITION DE PROGRAMME 1997 - 1998**

### **1. PROJET DE REFERENCE: MISE AU POINT DES VARIETES PERFORMANTES ET ADAPTEES A LA RIZICULTURE INTENSIVE**

Les activités programmées pour la campagne 1997-1998, peuvent être résumées comme suit :

- l'introduction et l'évaluation variétale,
- la création variétale et
- la sélection conservatrice

Les principaux critères de sélection retenus sont :

- \* Précocité (moins de 100jours)
- \* Rendement élevé et stable
- \* Résistance aux contraintes biotiques et abiotiques.
- \* Qualité du grain;

#### **1.1. Introduction et évaluation variétale :**

Elle consiste à évaluer les performances agronomiques et le potentiel de rendement du matériel génétique d'origines diverses pour sélectionner les meilleurs génotypes.

Le site des essais est la sous station de Kogoni.

Les témoins utilisés sont:

- BG90-2 pour les variétés à cycle moyen;
- IR32307-107-3-2-2 pour les variétés à cycle précoce.

#### **1.1.1. Essais Comparatifs de Rendement :**

##### **1.1.1.1. Essais Comparatifs de Rendement 4<sup>o</sup>stade des variétés à cycle moyen retenues dans les tests ARTP :**

###### **Objectif:**

Evaluer le potentiel de rendement et les performances agronomiques des nouvelles variétés par rapport aux témoins.

##### **1.1.1.2. Essais Comparatifs de Rendement 4<sup>o</sup>stade des variétés précoces retenues dans les tests ARTP :**

###### **Objectif:**

Il s'agit d'identifier des nouvelles variétés de cycle court, à haut rendement et bien adaptées à la double culture.

**1.1.1.3. Essai Comparatif de Rendement 4<sup>o</sup>stade des variétés retenues dans l'essai avancé ARTP :**

**Objectif:**

Evaluer le potentiel de rendement et les performances agronomiques des nouvelles variétés par rapport à BG 90-2 pris comme témoin de productivité.

**1.1.1.4. Essai Comparatif de Rendement 4<sup>o</sup>stade des lignées F7 et population F8 :**

**Objectif:**

Comparer le potentiel de rendement des nouvelles créations à celui de BG90-2 pris comme témoin de productivité.

**1.1.1.5. Essai Comparatif de Rendement 3<sup>o</sup>stade des variétés à cycle moyen retenues dans les tests ARTP :**

**Objectif:**

Evaluer le comportement et le potentiel de rendement du matériel génétique d'origines diverses en vue de sélectionner les plus intéressants.

**1.1.1.6. Essai Comparatif de Rendement 3<sup>o</sup>stade des variétés précoces retenues dans les tests ARTP :**

**Objectif :**

Identifier les génotypes à cycle court(100 à 110 jours) ayant de bonnes caractéristiques agronomiques et bien adaptés à la double culture du riz riziculture intensive.

**1.1.2. Programmes Coopératifs INGER :**

- \* pépinières d'observations (100 variétés)
- \* pépinières de criblage (150 variétés)
- \* Essais régionaux ADRAO.

**1.1.3. L'évaluation variétale multilocale en zone Office du Niger :**

**Objectif:**

Définir une gamme de variétés adaptées aux différentes conditions agro-climatiques en évaluant l'adaptabilité spécifique et les performances agronomiques des variétés.

L'évaluation multilocale des variétés prometteuses sur plusieurs sites permet une bonne

analyse des effets génotypes, environnementaux pour l'établissement d'une carte variétale commune ou spécifique à une zone donnée.

### **1.1.3. Essais variétaux de rendement et Essai Régional groupe d'action Sahel/ADRAO :**

#### **1.1.4. Caractérisation des génotypes :**

Elle permet une intervention multidisciplinaire dans le processus de sélection des cultivars et de paquets techniques appropriés.

##### **1.1.4.1. Essai de comportement variétal à la virose (2 series: variétés introduites et variétés prometteuses) :**

###### **Objectif:**

Identifier à court terme, des cultivars dont les caractères agronomiques (cycle, taille, architecture, rendement, qualités organo-leptiques) sont comparables à ceux de la BG 90-2 avec surtout un bon niveau de tolérance à la panachure jaune du riz.

##### **1.1.4.3. Etude de la résistance variétale du riz aux insectes foreurs de tige (conduite parallèlement dans les essais de rendement 3ème et 4ème stade) :**

Son objectif principal est d'étudier le comportement des variétés prometteuses de riz vis à vis de l'attaque des foreurs de tige en conditions naturelles.

##### **1.1.4.3. Etude de l'Influence de la date de semis sur le niveau d'infestation des variétés prometteuses de riz par les insectes et maladies :**

Son objectif est de déterminer la période optimale de semis des variétés prometteuses correspondant aux faibles populations des nuisibles.

##### **1.1.4.4. Etude de la date de semis des pépinières en contre saison :**

###### **Objectif:**

Déterminer la date optimale de semis des pépinières de différentes variétés de riz en contre saison froide et chaude à l'Office du Niger.

##### **1.1.4.5. Courbe de réponse à l'azote des variétés prometteuses en contre saison :**

###### **Objectif:**

Déterminer la dose optimale d'azote des variétés prometteuses en contre saison froide et chaude.

### **1.1.5. Tests d'adoption de variétés prometteuses en milieu paysan :**

#### **Objectif**

Evaluer en vraie grandeur et sous conditions paysannes, les performances agronomiques des meilleures variétés obtenues en station en vue de leur diffusion.

### **1.2. Création variétale :**

L'objectif recherché est de développer de nouvelles lignées à partir des meilleures combinaisons génétiques des caractéristiques agronomiques des géniteurs locaux (bonne adaptabilité et qualité de grain) et étrangers (précocité, rendement élevé, résistance aux maladies et insectes).

#### **Matériel végétal**

Les descendances hybrides F5 des croisements H15-23 DA et de Gambiaka Kokum par IR50 seront observés en génération F6.

#### **Essai en serre:**

Un programme de criblage systématique de variétés prometteuses au virus de la panachure jaune sera réalisé au niveau de la serre sous inoculation artificielle.

### **1.3. Sélection conservatrice (production de semences) :**

#### **Objectifs:**

- Maintenir la pureté variétale et génétique des cultivars.
- Satisfaire aux besoins du service semencier national et d'autres structures semencières.

#### **1.3.1. Multiplication de semences de pré-base (GO à G3) :**

##### Variétés

- \* Gambiaka Kokum
- \* BH2
- \* 168-11-12
- \* BG 90-2
- \* H15-23 DA
- \* China 988
- \* 40-1644-22
- \* Bouaké 189
- \* Sébérang MR 77
- \* RPKN-2
- \* IR32307-107-3-2-2
- \* ITA 123
- \* Tainung Sen 12
- \* Tox 714

### 1.3.2. Multiplication des variétés prometteuses :

#### Variétés

- \* Bouaké-189
- \* 40-1644-227
- \* IR 32307-107-3-2-2
- \* MR-84
- \* Seberang MR-77
- \* 168-11-12
- \* RPKN-2
- \* Tox 714
- \* Tainung Sen 12

## **2. PROJET DE REFERENCE : AMELIORATION DE LA FERTILITE DU SOL EN RIZICULTURE IRRIGUEE**

### **2.1. Evolution de la fertilité du sol et des rendements sous riziculture continue en simple culture avec semis direct et en double culture :**

**Objectif :** Suivre l'évolution de la fertilité du sol et des rendements dans un système de riziculture irriguée.

### **2.2. Test matière organique sur 2 types de sol en contre saison et saison :**

**Objectif :** Tester en milieu réel l'effet de la fumure organique sur le rendement du riz sur deux types de sol à l'Office du Niger.

### **2.3. Etude d'une rotation culturale :**

#### **Objectif:**

Etudier le comportement de plusieurs spéculations à l'intérieur d'une rotation culturale dans le cadre de la diversification en zone Office du Niger.

## **3. PROJET DE REFERENCE : RECHERCHE DE MEILLEURES TECHNIQUES AGRONOMIQUES POUR L'INTENSIFICATION**

### **3.1. Evaluation de paquets techniques pour l'intensification de la riziculture :**

#### **3.1.1 Test de semis à la volée avec des semences pré-germées :**

##### **Objectifs**

- L'objectif général est de tester les résultats obtenus avec les essais semis à la volée avec des semences prégermées selon deux modes de gestion de l'eau sur de grandes superficies en condition réelle comparé au repiquage.

- Recenser les contraintes des modes de gestion de l'eau.
- Observer et étudier les facteurs limitant la production.

#### **3.1.3. Test de paquets techniques :**

**Objectif :** Evaluer en condition réelle le potentiel de rendement d'un paquet technique en vue de son adoption par les paysans

### **3.2. Gestion de la fertilisation du riz irrigué en monoculture :**

#### **3.2.1. Etude diagnostic des sols à problèmes :**

### **3.2.2. Etude de courbe de réponse au potassium :**

#### **Objectif:**

Evaluer l'impact du potassium sur le rendement du riz en condition de riziculture irriguée à l'Office du Niger.

### **3.2.3. Fertilisation azotée avec un semis direct à la volée dans l'eau :**

### **3.2.4. Détermination de la capacité d'absorption de l'azote par des mutants de riz irrigué à l'Office du Niger (convention IER/IPR/AIEA) :**

#### **Objectif:**

Comparer la capacité d'absorption de l'azote par 2 mutants de riz, leur parent et une variété locale en conditions de riziculture irriguée à l'Office du Niger.

### **3.2.5. Etude du phosphore dans les sols de l'Office du Niger :**

**Objectif :** Déterminer les niveaux critiques de phosphore des principaux types de sol de l'Office du Niger et en établir des normes d'interprétation.

### **3.2.6. Evaluation du Kozgro agricultural fertilizer (KAF) :**

**Objectif :** Evaluer l'efficacité de nouvelles molécules chimiques sur le rendement du riz.

## **4. PROJET DE REFERENCE: LUTTE INTEGREE CONTRE LES NUISIBLES DU RIZ**

### **4.1. Etude de la bio-écologie des nuisibles du riz :**

Les objectifs généraux du projet sont :

- suivre la dynamique des nuisibles du riz ;
- Aider à la mise au point de méthodes de lutte appropriées contre ces nuisibles.

Les objectifs spécifiques sont :

- définir les périodes d'apparition forte des insectes
- suivre l'état phytosanitaire des cultures.
- situer l'impact des paramètres sur les nuisibles
- aider à la programmation du calendrier cultural

Le projet comporte 9 activités :

- suivis phytosanitaires en milieu paysan ;
- Bio-écologie des insectes foreurs de tige du riz ;

- Recherche sur l'épidémiologie du RYMV ;
- Recherche sur les vecteurs de transmission du RYMV ;
- Inventaire des plantes hôtes potentielles du RYMV ;
- Recherche sur les foyers de vecteurs de transmission du RYMV ;
- Herborisation.
- Diagnostic des contraintes relatives aux adventices

#### **4.1.1. Suivi phytosanitaire :**

Il sera réalisé en milieu paysan en faisant des observations aux différents stades phénologiques (tallage, épiaison, maturité). Des dissections seront faites sur les prélèvements de 200 tiges par variété. Des notations de maladies sont effectuées avec prélèvement à chaque stade phénologique.

#### **4.1.2. Etude de la bio-écologie des insectes foreurs de tiges :**

L'étude de la bio-écologie des insectes foreurs de tige en fonction des conditions écologiques de l'Office du Niger est menée par un système de piégeage lumineux à Kogoni et Niono puis des chasses dans les autres zones de l'office.

#### **4.1.3. Recherche sur les vecteurs de transmission de la panachure jaune :**

Cette activité a pour but d'identifier les insectes vecteurs du RYMV et d'étudier :

- Le rôle des techniques culturales par lesquelles l'homme intervient dans la transmission du virus ;
- Le rôle de certains éléments climatologiques dans la transmission de la virose.
- Le rôle des insectes dans la transmission de la virose à la pépinière et ensuite le rôle de cette pépinière dans la propagation de la maladie dans les champs ;
- quelques techniques culturales pour réduire les pertes de rendements causées par la maladie.

Elle est réalisée par un système de piégeage (lumineux, chasse hebdomadaire) dans les parcelles rizicoles.

#### **4.1.4. Recherche sur les foyers de vecteur du RYMV :**

Cet essai a pour but de trouver les foyers et en même temps identifier les vecteurs responsables du transfert de la virose des plantes hôtes sur la culture du riz. La zone de l'étude couvre les villages de N4, N5, N6, N6 bis, N7, N8, N9 et N10.

## 4.2. Mise au point de méthodes de lutte intégrée contre les adventices du riz :

### 2.2.1. Evaluation de l'efficacité des molécules chimiques :

- XDE537
- Londax 60DF
- SAMORIZ
- Sirius

### 2.2.2. Evaluation de l'efficacité de nouvelles molécules chimiques :

**Objectif :** Elle a pour but d'élargir la gamme des herbicides afin d'aider le paysan dans son choix. Elle est basée sur l'introduction de nouveaux produits suivant les besoins des firmes.

### 2.2.3. Étude sur l'impact à court et long terme des herbicides utilisés :

**Objectifs :** Evaluer, en fonction des modes de désherbage la durée de réinfestation des parcelles par *O. longistaminata*. Procéder à l'évaluation économique de l'utilisation des différents herbicides dans la lutte contre *O. longistaminata*.

## 4.3. Mise au point de méthodes de lutte intégrée contre les insectes nuisibles du riz:

### 4.3.1. Objectifs :

Les objectifs généraux du projet sont :

- minimiser les pertes de rendement causées au riz par les insectes nuisibles tout en sauvegardant l'environnement.
- mise au point d'une lutte intégrée contre les insectes nuisibles.

Les objectifs spécifiques sont :

- rechercher les méthodes judicieuses d'utilisation des insecticides.
- rechercher les méthodes efficaces d'utilisation des auxiliaires de lutte biologique.