

630.7  
JER

1809

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE, SUPERIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

BURKINA FASO  
La Patrie ou la mort,  
nous vaincrons !

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

INSTITUT D'ETUDES ET DE  
RECHERCHES AGRICOLES  
(IN.E.R.A.)

Bibliothèque UA/SATC  
01 BP. 1703 Cologaden (1)  
él. 30 - 63 - 71/01 - 15 - 80  
Burkina Faso

RAPPORT TECHNIQUE SUR LA RECHERCHE  
ADAPTATIVE EN MILIEU REEL

PROJET INERA/SAFGRAD

OUEDRAOGO T. JEREMY  
DABIRE CLEMENTINE

STATION DE KAMBOINSE

MAI 1991

630.7  
JER-4H

## Table des Matières

- I - Introduction
- II - Modalités d'Exécution
- III - Protocole
- IV - Exécution et Suivi
- V - Résultats de l'évaluation des nouvelles Variétés améliorées
  - 5.1 - Résultats du C.R.P.A. du Sahel
  - 5.2 - du Nord
  - 5.3 - du Mouhoun
  - 5.4 - du Centre
  - 5.5 - du Centre-Ouest
  - 5.6 - du Centre-Est
  - 5.7 - du Centre-Sud
  - 5.8 - du Centre-Nord
  - 5.9 - des Hauts Bassins
  - 5.10 - du Sud-Ouest.
- VI - Résultats de la Cartographie des besoins en traitements insecticides du niébé
- VII - Conclusion
- VIII - Formation et Programmation de la Campagne 1991-92

PROGRAMME D'AMELIORATION DU NIEBE  
RAPPORT DES TESTS EN MILIEU REEL-1990

I. INTRODUCTION

Il a très souvent été reproché à la recherche agricole de ne pas mettre à la disposition des utilisateurs (paysans et autres producteurs) les nouvelles technologies développées dans les stations de recherches agricoles, et ce de façon satisfaisante. Notre programme de recherches, pour pallier à cette insuffisance, a décidé de mettre l'accent sur le test des nouveaux paquets technologiques en milieu paysan. Ces paquets sont choisis pour répondre aux contraintes soulevées par les producteurs lors des comités techniques qui sont des réunions regroupant les chercheurs, les agents du développement et les paysans. Les principales sont :

- (i) l'inadaptation des variétés locales dans la majorité des localités ;
- (ii) les insectes ravageurs et l'utilisation d'une dose économiquement rentable des insecticides ;
- (iii) l'adaptation des variétés améliorées au mode de cultures associées ;
- (iv) les variétés à double objectif ;
- (v) les dégâts du Striga gesnerioides ;
- (vi) le manque de façon paradoxale de semences de variétés améliorées etc...

En collaboration avec le programme de Recherche sur les Systèmes de Production (R.S.P) nous menons des essais dans les Points d'Appui de Prévulgarisation et d'Expérimentation Multilocale (P.A.P.E.M) des Centres Régionaux de Promotion Agro-pastorale (C.R.P.A). Ces P.A.P.E.M sont des sous-stations intermédiaires entre la recherche et le milieu réel gérés par des techniciens des CRPA au sein desquels existe un bureau (R/D) Recherche/Développement. C'est ce bureau qui supervise les tests en milieu réel. Rappelons que le Pays a été subdivisé en 12 CRPA qui ont pour mission l'encadrement et la promotion des paysans.

L'organisation pratique du travail a comporté des rencontres entre notre programme et les responsables des bureaux recherche/développement (R/D) des 12 CRPA. Ces rencontres ont défini les modalités pratiques d'exécution des tests, et arrêté les protocoles. Tous les CRPA étaient intéressés à conduire ces essais.

## II. MODALITES D'EXECUTION DU PROGRAMME

Au regard des principales contraintes matérielles et financières des CRPA, nous avons contribué à l'exécution des tests en fournissant à chaque CRPA les intrants suivants :

<u>Nature</u>	<u>Quantité / CRPA</u>
ENGRAIS (sacs de 50 KG)	3-6
PULVERISATEUR	2-6
INSECTICIDES (litres)	4-10
CARBURANT (litres)	150

Cette contribution sera assurée chaque année pendant la durée du financement.

En outre pour assurer un meilleur suivi technique les chercheurs visiteront chaque CRPA au moins une fois avant les récoltes. Après la collecte et l'analyse des résultats, un séminaire de 3 - 4 jours regroupera les responsables de tous les CRPA accompagnés de 2 paysans. Lors de ce séminaire seront discutés les résultats et des modifications pourront être faites sur le protocole.

## III. PROTOCOLES

Il a été retenu le principe de 10 paysans par CRPA. Ils sont choisis par le bureau R/D en respectant une répartition géographique qui assure une couverture totale du CRPA.

Deux aspects ont composé le protocole des tests : l'évaluation de la performance des nouvelles variétés et la cartographie des besoins en pulvérisation insecticide sur le niébé sur l'ensemble du pays.

### 3.1 Evaluation de la performance des nouvelles variétés du niébé en milieu paysan

#### a) OBJECTIFS

Les objectifs visés sont d'évaluer la performance de nouvelles variétés de niébé et de mettre à la disposition des paysans de nouveaux paquets technologiques.

#### b) MATERIEL ET METHODE

4 nouvelles variétés ont été concernées par les tests. Elles ont été réparties en fonction de leur zone d'adaptation. Les variétés KN-1 Txv3236 et Gorom - local déjà vulgarisées ont été utilisées comme témoins.

VARIETES	ZONE D'ADAPTATION	MODE DE CULTURE
- Kvx61-1	300-900 mm	PUR/ASSOCIE
- Kvx396-4-4	300-1200 mm	PUR/ASSOCIE
- TVX3236	300-1200 mm	PUR/ASSOCIE
- KN-1	700-1200 mm	PUR
- GOROM	300-900 mm	PUR/ASSOCIE

La répartition des variétés par CRPA est indiquée dans le tableau 1.

Chaque paysan teste trois variétés améliorées en utilisant sa variété locale comme témoin. Le mode de culture (Niébé pur ou en association avec une céréale) est décidé par le paysan. Ainsi chaque paysan gère 4 parcelles élémentaires de 200 M<sup>2</sup>. Le piquetage est effectué par les agents des bureaux R/D qui supervisent le semis et les traitements phytosanitaires. Toutes les autres opérations sont exécutées par le paysan.

#### TECHNIQUES CULTURALES EN CULTURE PURE

1. Labour avant semis
2. Fumure: 100 KG de Burkina phosphate au semis

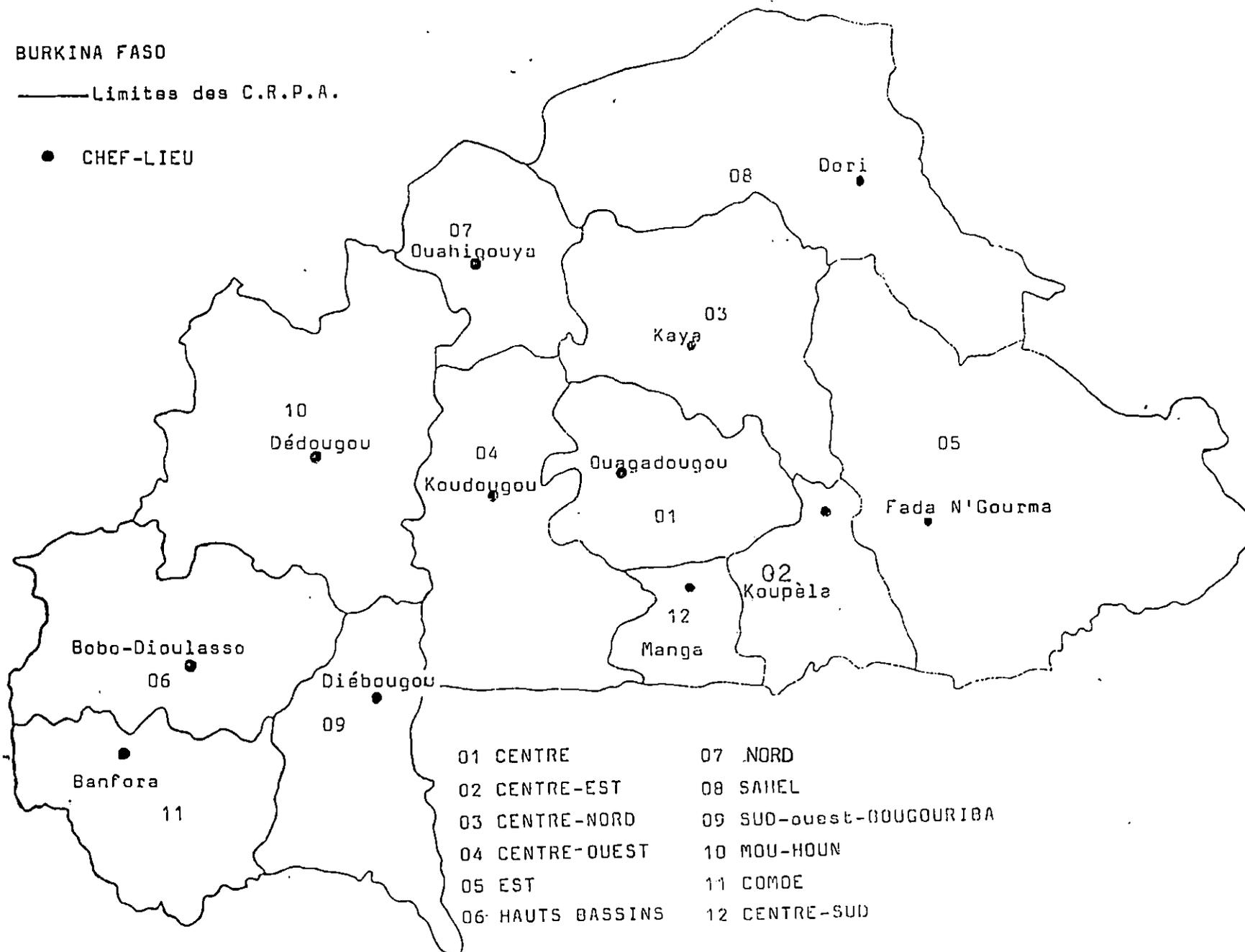
Tableau 1 : Répartition des Variétés par C.R.P.A.

C.R.P.A	VARIETES	KVx61-1	KVx 396-4-4	TVx 3236	KN - 1	Gorom Local
1. - CENTRE		!	X	!	!	!
2. - CENTRE-EST		!	X	!	X	!
3. - CENTRE-NORD		! X	X	!	!	!
4. - CENTRE-OUEST		!	X	!	X	!
5. - CENTRE-SUD		! X	X	!	X	!
6. - EST		! X	X	!	X	!
7. - MOUHOUN		! X	X	!	!	!
8. - HAUTS BASSINS		!	X	!	X	!
9. - SUD-OUEST		!	X	!	X	!
10. - NORD(YATENGA)		! X	X	!	X	!
11. - SAHEL		! X	X	!	!	X
		!		!	!	!

BURKINA FASO

— Limites des C.R.P.A.

● CHEF-LIEU



- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 01 CENTRE        | 07 NORD                 |
| 02 CENTRE-EST    | 08 SAHEL                |
| 03 CENTRE-NORD   | 09 SUD-ouest-BOUGOURIBA |
| 04 CENTRE-OUEST  | 10 MOU-HOUN             |
| 05 EST           | 11 COMDE                |
| 06 HAUTS BASSINS | 12 CENTRE-SUD           |

Source: Direction de la vulgarisation agricole

### 3. Date de semis

- zone de 300-600 mm : Fin Juin à début Juillet
- zone de 600-1200 mm : 15-25 Juillet

### 4. Écartements : - entre lignes = 0.75 m

- entre poquets = 0.20 m

### 5. Semis : semer 2 graines par poquet et démarier<sup>à</sup> un plant 14 jours après semis

### 6. Traitement insecticide : faire 2 applications :

- i) à la formation des boutons floraux, soit 35 jours après semis
- ii) puis à la formation des gousses soit 15 jours après la première application
- produits et doses : DECIS ou SYSTOATE à la dose d'un litre/ha soit 40cc (ou 40ml)/pulvérisateur de 20 L.

## b.2 Techniques Culturelles en Association de Cultures

### 1. Date de semis de la céréale : celle recommandée pour la zone

### 2. Date de semis du niébé

- zone de 300-900 mm : en même temps que la céréale
- zone de 900-1200 mm : 14-21 jours après le semis de la céréale

### 3. Mode de semis

- semer 2 lignes de céréale pour 1 ligne de niébé
- écartements :
  - + entre lignes = celui recommandé pour la céréale
  - + entre poquets de niébé = 0.20 m
  - + entre poquets de céréale = celui recommandé pour la céréale

### 4. Fumure : celle recommandée pour la céréale

### 5. Traitements insecticides : les mêmes que dans le cas de la culture pure.

b.3 OBSERVATIONS

1. CRPA.....
2. Village.....
3. Nom du paysan.....
4. Taille de l'exploitation.....
5. Opérations culturales.....
- Labour.....
  - Fumure (nature et dose de l'engrais).....
  - Date semis.....
  - Date resemis.....
  - Date démariage.....
  - Date sarclage.....
  - Dates traitements insecticides.....
- Sont-ils faits aux dates recommandées ?
- Oui       Non
- Maladies (Echelle : 1 = Pas de symptômes ; 2 = Faible ;  
3 = Forte attaque).
    - . Chancre bactérien.....
    - . Tache brune.....
    - . Gale.....
  - Striga
    - Récolte (laisser 1 ligne de bordure de chaque côté).
    - Date de récolte.....

b.4 ENQUETES

- Nombre de visiteurs.....
- Avis sur les variétés :
  - . Végétation.....
  - . Rendement.....
- Choix entre les variétés et justifications :
  - . 1er choix.....
  - . 2ème choix.....
  - . 3ème choix.....

#### IV. EXECUTION ET SUIVI

Onze C.R.P.A. ont conduit les tests dans les champs de 197 paysans. Les C.R.P.A. de l'EST et du Centre - Nord les ont menés en PAPEM parce qu'ils n'avaient pas encore atteint le stade de test en milieu réel. Un pourcentage de succès de 86 % a été obtenu avec 169 tests conduits à terme sur un total de 197 tests.

Le tableau 2 indique le nombre de tests installés et conduits à terme par C.R.P.A.

Tableau 2 : Nombre de tests par C.R.P.A.

C.R.P.A.	! Nombre de tests ! Installés	! Nombre de tests ! Réussis
1 - Centre	! 5	! 5
2 - Centre-Est	! 6	! 6
3 - Centre-Nord	! 4	! 4
4 - Centre-Ouest	! 15	! 9
5 - Centre-Sud	! 24	! 23
6 - Mouhoun	! 24	! 20
7 - Est	! 3	! 3
8 - Sud-Ouest	! 12	! 9
9 - Hauts-Bassins	! 30	! 28
10 - Nord	! 57	! 45
11 - Sahel	! 17	! 17
T O T A L	! 197	! 169 soit 86 % de succès

Le suivi de ces tests a été assuré pour 6 des 11 C.R.P.A. Il s'agit des C.R.P.A. de Centre, de Centre-Sud, du Mouhoun, du Sahel, du Nord et des Hauts-Bassins.

Des difficultés de moyens de transport d'une part et de programmation de nos propres activités de recherches en station d'autre part expliquent le fait que toutes les localités n'aient pas été visitées par notre programme.

Il est à noter dans les activités des Bureaux Recherches/Developement il est prévu des visites commentées sur les différents tests. Aussi 2 à 3 visites par C.R.P.A. regroupant en moyenne 150 à 300 personnes ont été organisées.

#### V-RESULTATS DE L'EVALUATION DES NOUVELLES VARIETES AMELIOREES.

Les résultats seront présentés par C.R.P.A. d'abord, par zone agro-écologique ensuite et enfin nous évoquerons les avis des paysans et les recommandations des techniciens.

Avant de parvenir au stade de test en milieu réel, des tests de démonstrations ont été effectués dans les PAPEM. Ces tests comparaient les variétés améliorées et les variétés locales produits avec des techniques culturales améliorées et traditionnelles. Ceci a permis de proposer aux paysans un paquet technologique fini. Le protocole d'expérimentation s'en trouve donc impliqué et les variétés améliorées sont comparées au témoin du paysan dans un mode de culture donné, choisi par le paysan. Les acquis sont entre autre - la culture pure du niébé accroît la production du niébé par rapport à l'association et ce pour le paysan qui voudrait faire une production de niébé à grande échelle, - l'agencement spatial de <sup>deux</sup> lignes de céréales pour une ligne de niébé dans l'association céréale niébé, - la nécessité du traitement insecticide pour une meilleure protection contre les insectes nuisibles bien que dans certaines zones cette obligation ne soit pas établie,

- l'adoption de certaines variétés améliorées telles KN - 1 et Gorom local qui ont été dans certaines localités utilisées comme témoin par le paysan.

Comme le soulignait le protocole, le mode de culture devait être décidé par le paysan. Ainsi 34 % des paysans ont choisi l'association avec le mil ou le sorgho. C'est le cas de tous les paysans du Nord. Selon ces derniers la sécurité alimentaire est assurée par ce mode de culture.

### 5.1 RESULTATS DU C.R.P.A. DU SAHEL

Le Sahel qui se caractérise par une pluviométrie moyenne de 300 à 400 mm est concerné pour les localités de Pobé, Menigao et de Dori

A Pobé, 7 paysans ont conduit les tests. Ils ont décidé de le faire en culture pure car ayant eu l'occasion de visiter nos essais dans la station de recherche de Pobé même, ils ont été convaincus que ce mode de culture donnait les meilleurs rendements.

La variété locale améliorée Gorom a été utilisée comme témoin, témoignant de sa large adoption dans cette zone par les paysans.

Trois nouvelles variétés à savoir KVx396 - 4 - 4 , TVx3236 et KVx 61 - 1 ont été évaluées pour leur performance.

Les semis se sont étalés du 1er au 10 Juillet, souvent après des pluies de 8 à 10 mm. Un vent de sable survenu le 5 juillet a provoqué la chute des feuilles des plantules mais la reprise a été bonne, dénotant la bonne adaptation des variétés testées. Les conditions d'entretien ont été bonnes dans l'ensemble.

L'analyse (Tableau 3 ) a montré que Gorom a été la meilleure suivie de KVx396-4-4 et TVx 3236 et enfin de KVx61-1. Notons que la culture pure a été préférée pour maximiser les rendements. En effet, ces dernières années, les rendements des céréales sont catastrophiques du fait de l'irrégularité pluviométrique, de l'ordre de 400 Kg/ha de mil.

TABLEAU 3. RESULTATS DES TESTS CONDUITS A POBE

PAYSANS	V A R I E T E S				MOYENNE/ PAYSAN PPDS=276
	KVx61-1	KVx396-4-4	TVx3236	TEMOIN	
1	1267	1774	1563	2019	1656 A
2	1013	2072	1507	2337	1732 A
3	1010	1708	1662	2030	1603 AB
4	760	1303	1609	1901	1393 BC
5	870	1945	1510	1919	1561 ABC
6	750	1504	1501	1819	1394 BC
7	640	1624	1499	1778	1375 C
Moyenne/ Variété	901 C	1704 B	1544 B	1972 A	
PPDS (5%)	171				
CV (%)	9,94				

Le niébé est passé pour être la culture d'avenir. Les préférences des paysans ont porté sur Gorom et KVx396-4-4 pour leur résistance à la sécheresse, leur bonne qualité de graine et leur fourrage. Zone d'élevage par excellence, le Sahel a opté pour les variétés à double objectif, produisant du grain pour l'homme et du fourrage pour les animaux. Les choix n'ont pas du tout <sup>été</sup> portés sur TVx3236 et KVx61-1 du fait de la couleur de leur graine. En effet, l'aspect bicolore de ces 2 variétés n'est accepté dans la région où c'est surtout le brun ou le blanc qui sont préférés. Les principaux problèmes soulevés par les paysans sont entre autres le manque de semences des variétés améliorées, le coût élevé des intrants (insecticides et engrais). Aussi souhaitent-ils la dynamisation du service semencier et la création de variétés à très bas niveau d'intrants notamment les insecticides et des variétés à double objectif.

Plus de 100 paysans ont pu visiter ces tests et exprimer leur besoin en semences de Gorom et <sup>dé-</sup>KVx396-4-4.

## 5.2 RESULTATS DU C.R.P.A. DU NORD

Zone de transition entre la savane soudanienne et le sahel le C.R.P.A. du Nord a une pluviométrie moyenne de 100 mm. Les poches de sécheresse sont généralement longues de 10 à 15 jours.

Pour cette campagne 1990, 57 tests ont été mis en place par les paysans en association de culture sorgho-niébé ou mil/niébé. Les semis ont été effectués pour plus de 90 % après le 14 Juillet.

Les conditions d'exécution ont été satisfaisantes à l'exception de certains traitements insecticides non appliqués à temps (1 %). Les variétés KVx61-1, TVx 3236, KVx396-4-4 ont été proposées par la recherche. Le C.R.P.A. a pris la décision d'inclure la variété KN-1 pour sa production fourragère.

Notons que KN-1 n'est pas recommandée pour cette zone.

Les 57 paysans étaient répartis dans 6 villages à raison de 7 ou 10 par village. Le taux de succès était de 78.9 % car 45 tests ont été conduits à terme sur les 57 installés. La date de semis des céréales a été très tardive affectant les rendements. De plus la sécheresse très sévère et la famine ont été la cause de la destruction et de la consommation des plants de niébé avant la fructification.

Les résultats ont porté sur les rendements grains et fourrage des 2 cultures. Notons que 26 paysans ont testé KVx61-1, TVx3236 et KVx396-4-4 et 19 ont testé KN-1 et KVx396-4-4.

Après un calcul des moyennes des rendements par variétés, il a été calculé le rapport Rendement variété améliorée par Rendement Témoin local afin de comparer les variétés améliorées de niébé avec les témoins. Les mêmes calculs ont été effectués pour les rendements des céréales associées à chaque variété de niébé.

Il ressort de ces analyses (Tableau 4.) que les rendements grains des variétés améliorées KVx61-1, TVx3236 et KVx396-4-4 ont produit un surplus de 53 %, 71 et 73 % respectivement par rapport au témoin local. KN - 1 à l'exception de sa production fourragère a produit un rendement grains inférieur au témoin local (soit - 28 %).

Les appréciations des paysans ont porté sur KVx396-4-4 à cause de ses grains blancs. Toutefois KVx61-1 et TVx3236 n'ont pas été rejetées dans cette zone à haute fréquence de pénurie alimentaire <sup>où</sup> les paysans oeuvrent plus pour une sécurité alimentaire que pour l'autosuffisance ; laquelle sécurité alimentaire exclu<sup>t</sup> certaines exigences sur la qualité des produits.

Concernant la production fourragère aucune des variétés proposées n'a cette attribution, n'ayant pas été sélectionnée à cet effet. Toutefois l'on remarque un surplus <sup>fourrager</sup> de 16 et 22 % produit par KVx396-4-4 et TVx3236. respectivement .

Les rendements des céréales ont été plus élevés dans les associations avec KVx61-1 (surplus de 53 %) et KVx396-4-4 (53 % de plus de le témoin local de niébé). KN-1 a entraîné une baisse du rendement de la céréale comparativement au témoin local du niébé (-6 %).

Bien qu'une reconduction des tests soit nécessaire pour statuer sur la performance des variétés, l'on peut déjà faire remarquer que KVx396-4-4 et TVx3236 ont donné les meilleurs rendements en grains, fourrage et céréale.

Face à la forte pression des insectes (pucerons notamment) les producteurs ont souhaité avoir des variétés résistantes.

En outre les variétés à double objectif (grain et fourrage) et un système efficace de production de semences ont fait partie des principaux besoins exprimés.

Tableau 4 : Rendements (Grains, Fourrage et Céréale) des Variétés de Niébé testées et Pourcentage de rendements des nouvelles Variétés par rapport au témoin local.  
C.R.P.A. du NORD, 1990. (Moyennes de 45 tests).

Variétés	R-Grains	R-Fourrage	R-Céréale	% Témoin Local *		
				Grains	Fourrage	Céréale
KN - 1	256	593	259	72	120	94
KVx61 - 1	483	535	376	156	109	153
TVx3236	537	574	379	173	116	153
KVx396 - 4 - 4	521	603	367	171	122	145
Témoin local	356	493	285	100	100	100

\* : % Témoin =  $\frac{\text{Rendement variété améliorée}}{\text{Rendement témoin local}} \times 100.$

### 5.3 RESULTATS DU C.R.P.A. DU MOUHOUN

Le C.R.P.A. du Mouhoun, avec une pluviométrie moyenne de 700 mm est l'une des zones les plus productrices de niébé.

Zone cotonnière de surcroît, l'utilisation du pulvérisateur et l'approvisionnement en insecticide n'est pas un obstacle moyen.

La conduite des tests a connu comme contrainte le déficit pluviométrique (inférieur à 700 mm). Ceci a entraîné la perte totale des récoltes dans certaines zones.

Concernant le niébé, les variétés KVx61-1, TVx3236 et KXx 396-4-4 ont été proposées aux paysans. L'association sorgho-niébé est le mode de culture le plus répandu. Aussi tous les paysans ont testé les nouvelles variétés en association.

La variété KN-1 très bien vulgarisée et adoptée par les paysans a été utilisée comme témoin local par certains paysans.

En dehors de ces tests en milieu réel, des tests culinaires ont été effectués afin de faciliter le choix final des meilleures variétés.

Plusieurs dizaines de producteurs ont visité ces tests et les demandes de semences se sont faites spontanément. L'exploitation des résultats a consisté au calcul des moyennes par variété et des pourcentages entre variétés améliorées et locales. Les résultats de l'analyse de variance font ressortir (tableau 5) la meilleure performance de KVx396-4-4.

Tableau 5

Résultats des tests conduits au C.R.P.A. du Mouhoun  
Rendements Niébé et Sorgho (Kg/ha)

Paysan	Témoin local	Céréale	KVx396-4-4	Céréale	KVx61-1	Céréale	TVx3236	Céréale
1	00	1878	300	2584	381	1708	248	1600
2	218	333	350	751	261	609	280	200
3	144	1164	217	1169	270	872	178	1090
4	308	288	610	680	540	340	638	420
5	514	955	365	1402	300	688	315	886
6	00	00	200	00	120	00	186	00
7	144	1264	216	1268	168	1010	178	1090
8	200	00	322	00	233	00	280	00
9	00	00	10	00	8	00	9	00

Cette variété a produit 27 % du rendement du témoin en surplus contre 12 et 13 % pour TVx3236 et KVx61-1 respectivement.

Les rendements du sorgho n'ont pas significativement varié entre les parcelles de TVx3236 et de KVx61-1 avec le témoin. La parcelle de KVx396-4-4 a toutefois produit 34 % du rendement en surplus dans la parcelle du témoin local.

Tableau 5 (suite)

Rendements Grains (Niébé/Céréale) et Pourcentage de rendement du témoin produit par les variétés améliorées (Kg/ha).

Variétés	! Témoin local!	KVx396-4-4!	TVx3236	! KVx61-1
Rendements Niébé	! 254	! 322	! 284	! 288
Rendements Céréale	! 980	! 1309	! 705	! 881
% du Témoin : Niébé	! 100	! 127	! 112	! 113
: Céréale	! 100	! 134	! 72	! 90

#### 5.4 RESULTATS DU C.R.P.A. DU CENTRE

Le C.R.P.A qui a pour chef lieu Ouagadougou est donc situé en savane soudanienne avec une moyenne pluviométrique de 700 mm. Le mode de culture pratiqué est l'association sorgho-niébé. Toutefois la culture pure de niébé prend de l'ampleur.

Les variétés de niébé testées cette campagne ont été TVx3236 et KVx396-4-4.

Les villages de Sao, Tampilga, Souka, Basseko et Loubila ont été concernés par les 11 tests conduits. Notons que seul un paysan dans le village de FAO a décidé de conduire le test en association avec le sorgho.

**Tableau 6 : Rendements grains (Kg/ha) de 10 Tests dans le C.R.P.A. du Centre**

	Variétés	TVx3236	KVx396-4-4	Témoins local
Paysans				
1		550	1100	1050
2		355	390	445
3		610	860	630
4		373	220	360
5		480	1011	621
6		680	1616	642
7		710	845	397
8		815	996	1122
9		676	978	739
10		802	888	246
Moyenne		606 (109 %)	891 (161 %)	555 (100 %)

Le commentaire sur les résultats est celui fait par le technicien du C.R.P.A. "D'une manière générale le semis est intervenu tardivement sur l'ensemble des sites.

De ce tableau 6, il ressort que la KVx396-4-4 est la variété qui s'est mieux comportée du point de vue rendement, produisant un surplus de 60 % par rapport au témoin local. Le traitement phytosanitaire y est intervenu plus précocement par rapport aux autres sites

Les faibles rendements constatés sur la majorité des sites s'expliquent par l'intervention tardive des traitements phytosanitaires :

Le premier traitement qui devrait se faire à la formation des boutons floraux (soit 35 jours après semis) n'a pu se réaliser qu'à la formation des gousses. Cet état de fait a eu pour conséquence une abscission massive des boutons floraux.

Le retard est dû au fait que les produits et appareils de traitement n'étaient pas disponibles au temps opportun au niveau de ce paysan".

Il convient d'ajouter à ce commentaire l'apparition de Striga gesnerioides (densité de 22 plants/m<sup>2</sup>) sur les parcelles de TVx3236. Cette très forte infestation a considérablement réduit le rendement de cette variété. Les densités de Striga étaient plus faibles (moins de 10 plants/m<sup>2</sup>) sur KVx396-4-4 et le témoin local. TVx3236 sera retirée et remplacée par KVx61-1 résistante au Striga

Notons que le paysan qui a conduit son test en association avec le sorgho a obtenu les rendements de niébé de 533 Kg/ha 683 Kg/ha et 460 Kg/ha pour le témoin local, KVx396-4-4 et TVx3236 respectivement. Ces rendements sont très élevés.

### 5.5 RESULTATS DES TESTS MENES DANS LE C.R.P.A. DU CENTRE-OUEST

Le C.R.P.A. est situé dans la savane Soudanienne où la pluviométrie est de 800 mm. Cette campagne a été très déféctueuse avec des poches de sécheresse dépassant parfois 14 jours.

Neufs tests ont été conduits à terme dont 6 en culture pure et 3 en association avec le sorgho.

L'analyse des résultats (Tableau 7) montre des différences hautement significatives entre les paysans (au seuil de 10 %) alors que les variétés ne montrent de différence qu'au seuil de 10 %. Seule KVx396-4-4 est significativement supérieure au témoin. Elle a d'ailleurs été le premier choix de tous les paysans. Notons que dans cette région la préférence des paysans et des consommateurs porte sur les graines blanches et rugueuses telle: celles de KVx396-4-4.

La principale préoccupation des paysans est l'application des insecticides qui coûtent cher. Si pendant cette phase de tests le projet permet de couvrir ces frais, ils sont inquiets de la fin du projet. Ils souhaiteraient qu'on leur propose des variétés plus résistantes aux insectes (Aphides, Thrips, punaises suceuses de gousses et Maruca).

Les rendements du niébé en association de cultures (Tableau 8) montrent que KVx396-4-4 et TVx3236 ont été supérieures à la locale respectivement de 94,5 %. Les rendements des céréales associées à KVx396-4-4 et TVx3236 ont également été supérieurs à celui de la céréale associée à la variété locale de niébé. Notons que les variétés de céréale ne sont sûrement pas les mêmes pour tous les paysans.

TABLEAU 7. RENDEMENT (KG/HA)/PAYSAN/VARIETES DES TESTS  
CONDUITS AU CRPA DU CENTRE-OUEST;

PAYSANS	V A R I E T E S				MOYENNE/ PAYSAN PPDS=208
	KVX396-4-4	TVX3236	KN-1	TEMPOIN	
1	300	336	336	159	283 C
2	225	380	400	390	349 C
3	1064	740	845	844	873 AB
4	1190	1075	845	845	989 A
5	863	664	656	631	704 B
6	1156	912	1228	656	988 A
Moyenne/ variété	800 A	685 AB	718 AB	588 B	
PPDS		170			
%TEMPOIN	136%	117%	122%	100%	
C.V. (%)			19.74		

TABLEAU 8. RENDEMENT DES TESTS EN ASSOCIATION DE CULTURES.

PAYSANS	KVx396-4-4	Sorgho TVx3236	Sorgho	Témoïn	Sorgho	
1	448	486	411	435	292	112
2	480	608	448	654	272	649
3	325	397	299	512	80	493
<b>Moyenne/ Variété</b>	<b>418</b>	<b>512</b>	<b>386</b>	<b>534</b>	<b>215</b>	<b>418</b>
<b>% Témoïn</b>	<b>194%</b>		<b>180%</b>	<b>100%</b>		

## 5.6 RESULTAT DES TESTS CONDUITS DANS LE C.R.P.A DU CENTRE

### EST

Situé en savane Soudanienne avec une pluviométrie moyenne de 900 mm, ce C.R.P.A. a conduit à terme 4 tests en culture pure et 2 en association avec le sorgho (Tableau 9 et 10).

L'analyse révèle des différences significatives entre les paysans dûes surtout aux différences de dates de semis et de rigueur dans le respect des dates d'applications d'insecticides. Quant aux variétés, elles présentent les différences significatives entre les 3 améliorées et le témoin. Par contre, les 3 améliorées ont donné des rendements qui ne présentent pas des différences significatives entre elles.

Les principales observations ont porté sur les coûts des insecticides qui sont insupportables pour les paysans. Face à cette nécessité impérieuse de traiter les variétés proposées, les inquiétudes des paysans sont grandes quand le soutien actuel du projet prendra fin. Aussi souhaitent-ils avoir à tester des variétés plus résistantes aux insectes.

Le Striga gesnerioides sur le niébé a été très dévastateur notamment sur TVx3236 et KN-1. Des variétés telles KVx61-1 et Gorom seront proposées durant la campagne 1991.

Le paysan N°1 des tests en association a fait un semis très tardif (1er Août). La céréale n'a pas produit. En outre, il n'a pas respecté les traitements insecticides sur le niébé qui n'a pas donné un rendement encourageant. Ce cas précis a permis aux visiteurs de se rendre compte des effets néfastes du non respect du calendrier cultural.

TABLEAU 9 . Résultats des Tests Conduits au CRPA du Centre-Est en Culture Pure

PAYSANS	V A R I E T E S				MOYENNE/ PAYSAN PPDS=513
	KVx396-4-4	TVx3236	KN-1	TEMOIN	
1	1308	700	601	350	740 B
2	1789	800	1976	460	1256 A
3	1240	765	1200	380	896 AB
4	745	785	700	450	670 B
Moyenne/ Variété	1271 A	763 AB	1119 A	410 B	
PPDS	513				
ZTEMOIN	310%	186%	273%	100%	
CV (%)	36.02				

Tableau 10. Résultats en Association Sorgho/Niébé

VARIETES	PAYSANS	
	1	2
KVx396-4-4	25	2
Sorgho Associé	0	745
TVx3236	27	785
Sorgho Associé	0	581
Témoïn (Niébé)	10	380
Sorgho (Associé)	0	572
Sorgho Pur	0	900

## 5.7 RESULTATS DE C.R.P.A. DU CENTRE-SUD

Situé en savane Soudanienne, le C.R.P.A. a mené 23 tests en culture pure. La pluviométrie est de 700 à 900 mm. L'inadaptation des variétés locales a entraîné la disparition quasi-totale de ces dernières au profit des variétés améliorées et locales améliorées natives qui sont semées en fin Juillet début Août, après le semis des céréales. Il nous a été impossible d'identifier les variétés utilisées du fait du niveau de mélange très élevé. Toutefois des variétés telle KVx30-309-6G et KVx396-4-2 y sont en grandes proportions.

Les variétés concernées par les tests ont été KVx396-4-4, TVx396 et KN-1 testées par 16 paysans ; KVx61-1, KVx396-4-4 et TVx3236 testées par 7 paysans.

L'analyse des résultats des 16 paysans indique (Tableau 11) de très grandes différences significatives entre les paysans. Entre les variétés, il ressort que KVx396-4-4 est la meilleure ; toutefois, elle n'est pas significativement différente de KN-1. Les 3 variétés améliorées ont eu un rendement supérieur au témoin. L'analyse des résultats des 7 paysans (Tableau 12) révèle également des différences hautement significatives entre le témoin et TVx3236. Cela n'a rien d'étonnant quand on connaît la nature de ce témoin.

Le paysan responsable est disposé à conduire le même test afin de se corriger.

Les observations des paysans ont porté sur les points suivants :

- Les insecticides coûtent très cher, il faut chercher des variétés pouvant produire beaucoup sans insecticide.
- Nous avons abandonné les cultures associées pour maximiser le rendement du niébé hatif. Nous aimerions mener des tests en association avec les céréales.

Rappelons que le protocole laissait le libre choix du mode de culture au paysan. Tous ont choisi la culture pure.

TABLEAU 12: RENDEMENTS (KG/HA)/PAYSAN/VARIETE: TESTS CONDUITS PAR 7 PAYSANS A MANGA, C.R.P.A DU CENTRE-SUD.

PAYSANS	VARIETES				MOYENNE/ PAYSAN PPDS=284
	KVx61-1	KVx396-4-4	TVx3236	Témoin	
1	558	1100	467	372	624 B
2	958	1220	547	650	844 AB
3	1102	900	700	550	813 AB
4	450	1058	650	333	623 B
5	777	615	615	752	690 B
6	749	520	512	483	566 B
7	1198	1011	814	898	980 A
Moyenne/ Variété	827 AB	918 A	615 BC	577 C	
PPDS (5%)	215				
%TEMOIN	143%	159%	107%	100%	
C.V. (%)	26,04				

TABLEAU<sup>11</sup> : RENDEMENT (KG/HA)/PAYSAN/VARIETE: TESTS CONDUITS PAR 16 PAYSANS.

PAYSANS	V A R I E T E S				Moyenne/ Paysan PPDS=242
	KVx396-4-4	TVx3236	KN-1	Témoïn	
1	1100	958	810	650	880 CDE
2	1040	1060	1010	1000	1028 BCD
3	1220	950	1050	700	1005 BCD
4	1060	1002	950	550	891 CD
5	900	850	850	600	800 DEF
6	1102	800	1005	550	874 CDE
7	903	467	463	680	628 EFG
8	1005	466	450	333	564 FGH
9	1058	1192	1192	892	1084 BC
10	300	400	275	367	336 H
11	749	454	454	883	635 EFG
12	1198	663	1398	1398	1164 B
13	1777	1552	1580	1252	1540 A
14	615	547	615	332	527 GH
15	520	207	537	537	450 GH
16	812	880	812	633	784 DEF
Moyenne/ Variété	960 A	778 BC	847 AB	710 C	
PPDS (5%)	126				
%TEMOIN	135%	110%	119%	100%	
C.V. (%)	21.48				

### 5.8 RESULTATS DU C.R.P.A. DU CENTRE-NORD

Dans ce C.R.P.A. cinq paysans ont conduit les tests et tous l'on fait en culture pure. Seuls 4 résultats ont été obtenus. Le cinquième paysan ayant connu une forte attaque de sa récolte par les bruches qui ont détruit toute la récolte. La recommandation de traiter avec de la K Othrine après la récolte n'a pas été respectée.

Les variétés testées ont été KVx61-1 en raison de sa résistance au Striga ( le Striga est une contrainte sérieuse dans cette zone) et KVx396-4-4.

Les résultats (Tableau 13) ont fait ressortir la bonne performance des 2 variétés améliorées par rapport au témoin local avec un surplus de 72 % et 52 % pour KVx396-4-4 et KVx61-1 respectivement. Sur le plan de la préférence, elle a porté sur KVx396-4-4 celle-ci ressemblant par les caractéristiques des graines aux variétés locales.

**Tableau 13 : Rendements des variétés testées au C.R.P.A. du Centre-Nord**

	Variétés	!	Témo local	!	KVx61-1	!	KVx396-4-4
Paysans		!		!		!	
1		!	656	!	562	!	406
2		!	125	!	349	!	545
3		!	401	!	695	!	1200
4		!	423	!	837	!	615
		!		!		!	
Moyenne		!	402	!	611	!	692
% Témoin		!	100 %	!	152 %	!	173 %
		!		!		!	

## 5.9 RESULTATS DES TESTS DANS LE C.R.P.A. DES HAUTS BASSINS

Situé en savane nord guinéenne, ce C.R.P.A. connaît une pluviométrie moyenne de 800 mm par an. La culture du niébé y est pratiquée soit en pur, soit en relais avec les céréales tels le maïs ou le sorgho. Pour cette campagne 15 tests ont été conduits et les paysans pour mieux rentabiliser la culture ont choisi de la mener en pur.

L'analyse de variance effectuée en considérant les paysans comme blocs donne les résultats suivants (Tableau 14).

Il ressort de l'analyse de variance des différences hautement significatives entre les paysans. Hormis les divergences édaphiques et dans une certaine mesure pluviométriques (le rayon moyen du C.R.P.A. dépasse 120 Km), le respect du calendrier cultural (date de semis notamment) et des dates de traitements insecticides expliquent ces différences. Dans l'ensemble, tous les paysans ont appliqué les techniques culturales recommandées.

Par rapport aux variétés, il ressort que les 3 variétés améliorées ont eu un rendement supérieur au rendement du témoin local.

Toutefois, ces 3 variétés améliorées ont eu des rendements non significativement différents les uns des autres.

Les préférences des paysans ont porté sur KN-1. En effet, cette variété est très bien adaptée dans cette zone où elle est semée en fin Mai pour supporter la période de soudure. Il est possible d'en faire 2 récolte. En outre, la texture lisse de ses graines n'est pas un handicap car ressemblant à leurs variétés locales.

TABLEAU 14. RESULTATS DES TESTS CONDUITS DANS LE CRPA DES  
HAUTS-BASSINS.

Paysans	VARIETES				Moyenne/ Paysan PPDS=187
	KVx396-4-4	TVx3236	KN-1	TEMDIN	
1	550	445	610	265	468 EF
2	525	685	740	300	563 CDEF
3	495	490	645	475	526 CDEF
4	645	470	410	340	466 EF
5	615	595	505	180	474 EF
6	670	615	545	55	595 CDE
7	600	900	975	85	825 B
8	1065	1185	1365	885	1125 A
9	950	750	525	525	685 BCD
10	525	435	600	300	465 EF
11	310	335	460	460	391 F
12	445	550	630	450	519 DEF
13	597	581	639	300	529 CDEF
14	975	675	900	300	713 BC
Moyenne Variété	640 A	622 A	682 A	440 B	
PPDS(5%)	_____ 100 _____				
%TEMDIN	145%	141%	155%	100%	
C.V. (%)	_____ 21.95 _____				

Une visite commentée a été organisée par le C.R.P.A. sur chaque test et a regroupé en moyenne 150 à 200 paysans, soit environ 2000 à 3000 personnes ayant visité ces tests.

#### 5.10 RESULTATS DU C.R.P.A. DU SUD-OUEST

Situé en savane nord Guinéenne, ce C.R.P.A. reçoit en moyenne 1000 à 1200 mm de pluie par an. Neuf tests de culture pure ont réussi sur un total de 12. Les 3 échecs sont dûs à un semis trop tardif (15 Août), au non respect des traitements insecticides et à des dégâts d'animaux. En somme, une négligence humaine.

En plus de ces 9 tests en culture pure, 3 paysans ont, après avoir accepté le principe de conduire les tests, refusé d'utiliser toutes les variétés améliorées. Il nous ont confié qu'ils ont fait leur choix depuis longtemps et ne planteront que KN-1 en association. En somme, ce sont là de durs conservateurs qui après avoir mis plusieurs années avant de reconnaître la performance d'une variété améliorée (étrangère), l'ont adoptée et naturellement la considèrent comme leur locale et refusent de la changer et même de tester une autre.

L'analyse des 9 tests de culture pure ont concerné les variétés KVx396-4-4, KN-1 et le témoin local. Cette analyse (Tableau 15) révèle des différences hautement significatives entre les paysans et entre les variétés.

TABLEAU 15 : RENDEMENT (KG/HA) /PAYSANS/VARIETE

PAYSANS	VARIETES				MOYENNE/ PAYSAN PPDS = 201
	KVx396-4-4	TVx3236	KN-1	TEMOIN	
1	801	1068	935	668	868 AB
2	470	400	270	10	288 E
3	858	778	908	695	810 B
4	549	568	393	347	464 DE
5	448	624	880	448	600 CD
6	532	658	749	483	606 CD
7	544	320	352	420	409 DE
8	600	880	980	440	725 BC
9	1200	1060	860	940	1015 A
Moyenne Variété	667 A	706 A	703 A	495 B	
PPDS	134				
%TEMOIN	135%	143%	142%		
C.V. (%)	21.39				

Tout comme dans le C.R.P.A. des Hauts Bassins, les 3 variétés ont eu des rendements supérieurs à celui du témoin local mais ne présentent pas de différences significatives entre elles.

La sécheresse qui a sévi dans la zone cette année a énormément réduit les rendements. Parmi les 9 paysans, 4 ont préféré KN-1 pour son rendement et sa qualité de graine, 4 ont choisi KVx396-4-4 pour sa résistance à la sécheresse, et un, TVx3236 pour son goût.

Les principaux commentaires ont porté sur les difficultés à obtenir les semences des variétés améliorées, le coût élevé des traitements insecticides et enfin les débouchés commerciaux inexistantes ou mal organisés qui n'encouragent pas toujours les producteurs.

## VI CARTOGRAPHIE DES BESOINS EN TRAITEMENTS

### INSECTICIDES AU BURKINA

#### 6.1 INTRODUCTION

Notre programme de recherche sur le niébé a souvent rencontré les contraintes d'attaques d'insectes limitant la diffusion des nouvelles variétés mises au point. Ces nouvelles variétés, hautement productives, offrant une large gamme de choix au producteurs (cycle, couleur et grosseurs des graines, type de port, goût...) sont effectivement confrontées aux attaques des insectes et ne peuvent pas produire comme la variété locale du paysan, sans traitement insecticide. Or l'acquisition du matériel et des produits chimiques de traitement constitue un obstacle à l'adoption de ces variétés, sans oublier les risques d'intoxication à l'utilisation ou à la consommation des produits traités.

Les solutions à cette contrainte importante souvent soulignée par le développement, envisagée par notre programme, consiste à développer des variétés résistantes ou tolérantes aux principaux insectes, à étudier les conditions écologiques, environnementales, les systèmes de cultures, pour minimiser ces attaques.

Des études antérieures nous avaient révélés également que les niveaux d'attaques variaient selon les zones écologiques et les conditions environnementales.

Ainsi, pour encourager la diffusion de nos variétés entamée ces dernières années, nous nous proposons de mener cette étude complémentaire, qui nous permettra à court terme de faire des recommandations dirigées, spécifiques par zones de cultures, en ce qui concerne le traitement insecticide, sur l'ensemble du territoire.

Concernant la parcelle traitée, le traitement est orienté principalement contre les thrips qui constituent l'un des plus importants ravageurs ; il se situe entre 25 et 35 jours après le semis pour la variété KN 1 et protège l'apparition des boutons floraux. Le second, entre 45 et 50 jours après le semis, protège les jeunes gousses contre les attaques des punaises et améliore la qualité des graines.

## 6.2 PROTOCOLE

**BUT** : Déterminer, selon les localités, les nécessités du traitement insecticide sur le niébé.

**LOCALITES** : Environ 10 sites bien répartis sur l'étendue du territoire du C.R.P.A.

### DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Comparaison de deux parcelles identiques de 14 lignes de 10 m chacune, séparées de 5 m au moins ( P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub> ).

### TRAITEMENTS INSECTICIDES :

P<sub>1</sub> ne reçoit aucun traitement ,

P<sub>2</sub> reçoit deux pulvérisations de décis, à la dose de 1 l/ha soit 40 cc dans 20 l d'eau ou 20 cc dans 10 l.

Les traitements sont effectués à environ 30 JAS, à la formation des boutons floraux et 10 à 15 jours plus tard, à la formation des gousses.

VARIETES : Moitié Nord du pays : KVx 396 - 4 - 4  
Moitié Sud : KN 1.

ECARTEMENTS : Semer à 75 - 80 cm entre les lignes, et 40 à 50 cm entre les poquets sur la ligne.  
Semer 2 à 3 graines par poquet, démarier à 1 plante par poquet 3 semaines après le semis.

RECOLTE :

Récolter les 10 lignes centrales en laissant de chaque côté 2 lignes de bordures.

Peser les gousses et les graines.

Transmettre au Programme PROTEAGINEUX à Kamboinsé :

- Les poids gousses et graines
- Le nom des Coopérateurs.

et tout renseignement utile.

### 6.3 RESULTATS

Les tests, cette campagne ont couvert les trois zones écologiques du pays. Ils ont été conduits dans les C.R.P.A. du Sahel (au nord du pays), du Centre-Est et du Mouhoun (au centre) et des Hauts Bassins (au Sud).

Dans chaque C.R.P.A. , 5 à 15 tests ont été installés. Les résultats figurent aux tableaux 1, 2 et 3 en annexe.

Les résultats de certains tests que nous avons pourtant visités à Koupéla (Centre -Est) et Diapangu (C.R.P.A. de l'Est) ne nous sont pas parvenus.

### 6.3.1 C.R.P.A. DU SAHEL ( tableau 1)

Dix sites ont été choisis en fonction de l'étendue du C.R.P.A. et de la réceptivité des paysans. Mais les cultures de Deou (1 site) et de Markoye (1) ont desséchées par manque de pluies. Celui de Falaguntu a été devasté en partie par les animaux. Seulement 7 tests sur les dix sont arrivés à maturité : Pobé (1), Liki (1), Bani (2), Sebba (2) et Saouga (1). Ils sont répartis dans trois provinces correspondant également aux trois zones agro climatiques du C.R.P.A.

Le SOUM, au Sud, habituellement le plus arrosé ; le SENO, le Centre du C.R.P.A. et l'OU DALAN, la partie à l'extrême Nord et la plus sèche.

Cette campagne, les moyennes pluviométriques ne montraient pas une différence importante entre les zones et la répartition n'était pas conforme à la normale. On a recueilli 337,7 mm et 510,2 mm sur les 2 sites du SOUM, 509 mm et 409 mm sur ceux du SENO et 334 mm à Saouga dans l'OU DALAN.

Sur l'ensemble du C.R.P.A. , le niébé non traité des sites expérimentés a produit des gousses. Le rapport parcelle traitée sur parcelle non traitée est le plus fort sur les sites de Liki et Bani qui étaient par ailleurs les plus arrosés où l'insecticide permet pratiquement de doubler les rendements. L'apport des doses élevées d'engrais minéral et la bonne pluviométrie ont porté le rendement du niébé à un niveau jamais atteint dans nos essais (3,6 t), même en station.

L'Oudalan, la région la moins arrosée a cependant reçu 334,2 mm cette campagne, presque le même niveau de pluie que le SOUM (Djibo, Pobé Mengao), qui a reçu 337 mm. La différence de rendement entre la parcelle non traitée et la traitée est de 181 Kg/ha.

Les encadreurs au niveau des tests ont noté "sur toutes les parcelles non traitées, il y avait plus d'insectes et les grains récoltés sur celles-ci présentent de trous que ceux récoltés sur les parcelles traitées." Le traitement a amélioré la qualité des graines et le rendement.

#### C.R.P.A. DES HAUTS BASSINS ( tableau 2)

Les résultats dans ce C.R.P.A. Cotonnier sont surprenants. En effet, sur tous les sites, le niébé non traité a produit avec un niveau de rendement pouvant atteindre 1707 Kg/ha. Le défaut de pulvérisations insecticides n'occasionnent pas plus de 30 % de pertes de grains. Ces résultats confirment les observations faites antérieurement à Farako-bâ et dans la région. Les raisons de la faible pillulation des thrips dans la zone ne sont pas encore connues ; cependant deux facteurs pourraient intervenir : La forte pluviosité dans la zone (1000 à 1200 mm de pluie par an) ou la pollution de l'environnement avec les traitements insecticides du cotonnier. Le C.R.P.A. a conclu à la non nécessité du traitement aux Hauts Bassins mais, nous répèterons encore l'expérience.

C.R.P.A. DU MOUHOUN (tableau 3)

Le C.R.P.A. du Mouhoun (Dédougou) a la particularité d'avoir deux zones agroclimatiques. Une partie Sud du C.R.P.A. comprenant la Kossi (Nouna), le Mouhoun (Dédougou) faisant frontière avec les Hauts Bassins (Bobo) a très bonne pluviosité (800 à 1000 mm d'eau par an) et une partie Nord, le Sourou faisant frontière avec le C.R.P.A. du Nord (Ouahigouya) et où l'on recueille 700 à 400 mm de pluie par an. On pratique la culture du coton dans la partie Sud du C.R.P.A..

Les tests conduits à terme étaient placés sur 6 sites répartis comme suit :

- . Aux environs de Dédougou (province du Mouhoun) :  
Sigououssé 5 Km, Kari (21 Km) Poundou (11 km)
- . Aux Sud-Ouest de Dédougou (province de la Kossi) :  
Solenzo (76 Km) et Tansilla (102 Km) à la frontière malienne, à 126 Km de Koutiala au Mali.
- . Au Nord de Dédougou, (Province du Sourou) : le site de Koungny.

Les résultats figurant au Tableau 3, montre que sur le site situé au Nord du C.R.P.A. le rapport parcelle non traitée sur parcelle traitée est de 14 %. Les sites autour de Dédougou ou au Sud, en pleine zone cotonnière montre un rapport compris entre 60 et 87 %.

Le rapport faible à Sigououssé s'explique par le fait que la parcelle non traitée située sur un sol sec a souffert de sécheresse.

Les résultats du site de Solenzo ne nous sont pas parvenus ; nous avons pourtant visité l'essai et la parcelle non traitée avait produit presque autant que la non traitée.

## CONCLUSION

Cette première campagne de tests nous indique des pertes plus ou moins importantes selon les sites. Mais, les tests seront repris et étendus à d'autres C.R.P.A. Les conclusions définitives ne pourront être tirées qu'après la troisième année d'expérimentation. Les problèmes résidant dans la récupération des résultats seront mieux étudiés pour cette campagne.

Si le gain occasionné par le traitement permet de couvrir largement les frais impliqués, la décision de traiter devra être prise. Dans le cas contraire et prenant en considération la sécurité d'emploi des pesticides, et les problèmes sanitaires qui peuvent être liés à la consommation des produits traités, on pourrait aisément se passer de l'insecticide.

Un nouveau facteur sera introduit dans le prochain protocole.

C'est une parcelle traitée une fois contre les thrips.

Ainsi, on comparera 3 parcelles.  $P_1$  = non traitée,  $P_2$  = traitée 1 fois contre les thrips (entre 25 - 35 JAS) et  $P_3$  = traitée 2 fois contre les thrips et plus tard contre les punaises.

Tableau 1 = CARTOGRAPHIE DES BESOINS EN PULVERISATION SUR LE NIEBE KVx 396 - 4 - 4 EN MILIEU PAYSAN

Résultats d'expérimentation - Campagne 1990 - 1991

C R P A du Sahel

Province	Zone	Village test	Pluviométrie annuelle	Traitements	Poids Gousses (Kg)	Poids Grains (Kg)	Rdt.(Kg/ha ) grains	◇ (Rdt.) (Kg/ha
SOUM	Pobé	Pobé Mengao	337,7 mm en 37 jrs	T1	3.3	2.6	361.11	166.66
				T2	4.7	3.8	527.77	
SOUM	Aribinda	Liki	510,2 mm en 38 jrs	T1	4.2	2.2	305.55	245.01
				T2	5.2	4.0	550.56	
SENO	Bani	Bani	509,8 mm en 31 jrs	*B1 T1	19.7	17	2361.11	1291.67
				B1 T2	28.3	26.3	3652.78	
				B2 T1	11.1	10.8	1500.00	
				B2 T1	18.0	16.7	2319.44	819.44
SENO	Sebba	Sebba	409 mm en 28 jrs	B1 T1	9.86	7.24	1005.56	291.66
				B1 T2	11.34	9.34	1297.22	
				B2 T1	7.75	4.98	691.67	
				B2 T2	9.87	6.46	897.22	205.55
OUDALAN	Gorom	Saouga	334,2 mm en 27 jrs	T1	5.0	3.2	444.44	
				T2	6.2	4.5	625.00	180.56
SAHEL	Sahélienne	MoyenneduCRPA		T1	8.7	6.86	952.78	
				T2	11.94	10.16	1411.11	458.33

\* B<sub>1</sub> = Bloc<sub>1</sub> = NPK au 14è jour après le semis et l'urée 30 JAS.

\* B<sub>2</sub> = Bloc<sub>2</sub> aucune fumure.

Tableau 2 = CARTOGRAPHIE DES BESOINS EN PULVERISATION SUR LE NIEBE KN1 EN MILIEU PAYSAN

Résultats d'expérimentation - Campagne 1990 - 1991

C R P A des Hauts Bassins

Sites	Traité (Kg/ha)	Non traité (Kg/ha)	G ain (%)
Popioho	2 427	1 707	30 +
Kofila	1 600	1 067	33 +
Dandé	1 733	1 267	26 +
Péni	1 120	920	17
Karankasso	1 067	1 000	6.2
Bakarnisso	818	816	0
Tongogma	933	667	28 +
Bangasso	727	620	8
Samogohiri	1 080	640	40.7 +
Sarkadiala	1 147	1 107	3.4
Kourouma	893	433	51 +
Sekouraba	967	853	11.8
Papem	1 313	1 033	21.3

Tableau 3 CARTOGRAPHIE DES BESOINS EN PULVERISATION INSECTICIDE SUR LE NIEBE (KN 1) EN MILIEU PAYSAN.

C.R.P.A. DU MOUHOUN (1990).

Province	Sites	Rendement Kg/ha		Rapport (%)	$\frac{nT}{T}$
		Traitée Kg/ha	Non Traitée Kg/ha		
Nord SOUROU	Kougny	9,25	135	14	
Sud KOSSI	Tansilla	650	390	60	
	Solenzo	-	-	-	
MOUHOUN	Kari	800	510	63	
	Pounda	800	700	87	
	Sigouwoussé	620	200	32	

## VII CONCLUSION GENERALE

Après une seule campagne de tests, il n'est pas indiqué de tirer des conclusions sur la performance et l'adaptation des variétés améliorées. Cela reste également insuffisant pour apprécier le niveau d'adoption de ces technologies par les utilisateurs.

Néanmoins, les tendances principales qui se dégagent à l'issue de cette campagne peuvent être résumées comme suit :

- \* Dans la zone Sahélienne (C.R.P.A. du Nord et du Sahel) les variétés qui ont retenues l'attention des paysans au regard des critères de production de grains, de feuilles (consommation humaine) et de fourrage sont KVx396-4-4 et Gorom local (variété locale améliorée). TVx3236 n'est pas appréciée du fait de sa couleur bicolore.

Les principales contraintes soulevées ont été le manque chronique de semences améliorées et le coût élevé des insecticides. Les souhaits ont surtout porté sur la résolution de ces 2 problèmes et l'obtention de variété à double objectif.

- \* En savane Soudanienne (C.R.P.A. du Centre, Centre-Est, Centre-Nord, Centre-Sud, Centre-Ouest et Mouhoun) les choix ont varié entre KVx396-4-4 et TVx3236. En effet si au Centre, Centre-Est et Centre-Nord c'est KVx396-4-4 qui semble être la plus en vue, au Centre-Ouest TVx3236 passe pour variété prometteuse.

Au Mouhoun, le test culinaire n'a pas permis de classer les variétés.

Concernant les contraintes celles relevées au Sahel sévissent également là et à celles-ci il convient d'ajouter le Striga du niébé.

\* En savane Nord Guinéenne (C.R.P.A. du Sud-Ouest et des Hauts Bâssins) il est ressorti que parmi les nouvelles variétés introduites (KVx396-4-4 et TVx3236) aucune n'est supérieure à KN-1 (première variété améliorée vulgarisée et très largement adoptée par les paysans).

Toutefois KVx396-4-4 de par la qualité de ses grains (blanc et rugueux) rencontre les faveurs des paysans du Sud-Ouest. La principale contrainte relevée est la disponibilité en semences des variétés améliorées.

\* En plus de ces considérations techniques se posent un certain nombre de questions socio-economiques relatives au statut du petit paysan. Il s'agit des traitements insecticides qu'exigent les variétés, le circuit commercial en cas de production intensive. Ces questions ont été débattues lors d'un séminaire que nous avons organisé au mois de Mai 1991, et qui a regroupé tous les responsables des bureaux R/D, 2 paysans par C.R.P.A. et les responsables des services de la vulgarisation agricole. Le nombre de paysans ayant conduit les tests est faible par rapport à l'étendue du territoire national, mais cela tient aux faibles moyens financiers et aux quantités de semences très limitées. C'est tout de même paradoxal que des fermiers ne trouvent pas les semences des variétés même pour en acheter. Cette triste réalité provient du fait que le service semencier national n'est pas fonctionnel. Nous pensons que des efforts devront être faits pour encourager ce secteur qui peut rendre négatif tous les résultats positifs obtenus par la recherche agricole.

L'impact de ces tests sur le milieu paysan est très positif des avis des paysans qui reconnaissent qu'ils sont de plus en plus impliqués dans la valorisation des résultats de la recherche agricole.

La conduite de ces tests nous a également permis de confirmer que le paysan demeure un partenaire incontournable et sur certains aspects agricoles un expert pour les chercheurs. Il convient de s'adresser à lui pour connaître les vrais problèmes de la production et pour mieux élaborer les programmes de recherches afin de ne pas conduire des recherches dont les objectifs sont étrangers aux premiers bénéficiaires.

#### VIII PROGRAMMATION DE LA CAMPAGNE 1991- 1992

Pour une meilleure efficacité des tests en milieu réel nous avons pour stratégie d'organiser un séminaire de formation et de programmation à la fin de chaque saison. Le contenu de ce séminaire comprend :

1) Un volet formation sur la production du niébé (avec les aspects suivants :

- Contraintes de la production du niébé
- Principes d'expérimentation au champ
- Les principales maladies du niébé
- Les principaux insectes nuisibles du niébé et les méthodes de lutte
- La multiplication des semences.

2) Un volet programmation de la campagne qui comprend les aspects :

- Collecte des résultats

- Analyse et discussion des résultats obtenus
- Discussion du protocole de la campagne à venir
- Distribution des semences
- Nombre de tests à conduire par chaque C.R.P.A.

Cette année, après la collecte de tous les résultats, le séminaire s'est tenu à Kamboinsé du 24 au 26 Avril 1991.

Quarante participants venant des 12 C.R.P.A. ont participé au stage. La programmation de cette année prévoit le protocole ci-joint qui n'est pas modifié dans son fond.

Le nombre de tests programmé par chaque C.R.P.A. est indiqué dans le tableau 16 . Comme on le constate, plus de 500 paysans seront concernés par ces tests.

Les semences nécessaires sont produits à la station de Loumbila sur 5 ha. Toutefois afin de répondre à cet épineux problème d'approvisionnement en semences des paysans semenciers seront formés dans chaque C.R.P.A. Ces derniers, sous l'assistance technique des bureaux Recherche/Développement, produiront les semences que le C.R.P.A. rachetera.

Cette campagne, notre appui, en plus des semences que nous produisons, portera sur les intrants tels les pulvérisateurs, les insecticides, les engrais, le carburant pour assurer le suivi par les techniciens des C.R.P.A.

Il a été souhaité que la recherche participe au moins à une visite commentée sur les 3 qu'organise chaque C.R.P.A. sur les tests.

Les séminaristes ont été unanimes à reconnaître l'impact après une campagne seulement du programme niébé sur le monde paysan.

Cela s'est traduit par le nombre de paysans disposés à conduire les tests niébé en 1991, qui a été multiplié par 3.

L'appui matériel apporté au C.R.P.A. , est perçu comme un renforcement des capacités d'exécution des bureaux Recherche/Développement nécessité absolue à l'étape actuelle de l'expérimentation en milieu réel des nouvelles variétés de niébé.

Concernant le 2<sup>o</sup> volet de notre projet à savoir la cartographie des besoins de pulvérisation insecticide sur le niébé, une difficulté majeure s'est posée à la détermination du nombre de paysans tests.

En effet convaincu que pour une meilleure rentabilisation de la culture, la protection contre les insectes est nécessaire, beaucoup de paysans hésitent à abandonner une parcelle sans traitement insecticide bien que dans certaine zone l'on puisse obtenir un rendement acceptable.

Toutefois les prévisions des responsables techniques portent sur 60 tests. Les semences et les protocoles à cet effet ont été déjà enlevés.

## Programme des Tests en Milieu Réel 1991

## Nombre de Tests/CRPA

CRPA	Nombre de Tests ou Nombre de Paysans	Producteur de semences (1 hectare)
1 Centre	15 + 5	
2 C. Est	20 + 5	
3 C. Nord	15 + 5	
4 C. Ouest	50 + 5	+
5 C. Sud	60 + 5	+
6 Est	15 + 5	
7 Mouhoun	30 + 5	+
8 Nord	120 + 5	
9 Sahel	30 + 5	
10 Hauts Bassins	35 + 5	+
11 Sud-Ouest	24 + 5	+
12 Comoé	15 + 5	+
13 PDR-G	16	4 ha ...
14 Loumbila	10	3 ha +
15 Kamboinse	10	
16 Pobé	10	
<b>Total</b>	<b>475* + 60* = 535</b>	

\* =475 TESTS D'EVALUATION DE PERFORMANCE DES NOUVELLES VARIETES ET  
60 TESTS SUR LA CARTOGRAPHIE DES BESOINS EN TRAITEMENTS INSECTICIDES.

**AFRICAN UNION UNION AFRICAINE**

**African Union Common Repository**

**<http://archives.au.int>**

---

Department of Rural Economy and Agriculture (DREA)

African Union Specialized Technical Office on Research and Development

---

1991-05

# RAPPORT TECHNIQUE SUR LA RECHERCHE ADAPTATIVE EN MILIEU REEL

OUEDRAOGO, T- JEREMY

INERA

---

<http://archives.au.int/handle/123456789/5018>

*Downloaded from African Union Common Repository*