

REPUBLIQUE TOGOLAISE

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL

DIRECTION NATIONALE DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

INSTITUT NATIONAL DES CULTURES VIVRIERES

6309
SAF

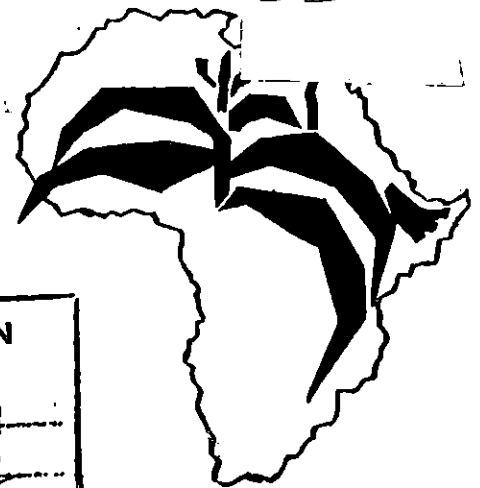
S. A. F. G. R. A. D.

**RECHERCHES ET DEVELOPPEMENT DES CULTURES VIVRIERES
EN ZONES SEMI-ARIDES**

**SYNTHESE DES OPERATIONS DE RECHERCHES | DEVELOPPEMENT
SUR POINTS D'APPUI ET EN MILIEU PAYSAN
DANS LES REGIONS DE LA KARA ET DES SAVANES
CAMPAGNE 1992**

Bibliothèque UA/SAFGRAD
01 BP. 1783 Ouagadougou 01
Tél. 30 - 60 - 71 / 31 - 15 - 98
Burkina Faso

BUREAU DE COORDINATION
DE L'OUA/CSTR
Arrivée le, **26 MAI 1993**
N° d'enregistrement **602**



RENEAUD Henri, Agronome, Chef de Projet
TOKY Payaro, Agronome, Homologue.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
5700 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637

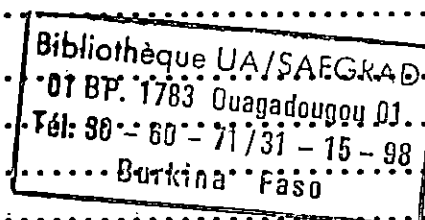
RECEIVED
JUN 19 1964

CHICAGO, ILLINOIS

UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS
530 N. DEARBORN AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60610

S O M M A I R E

<u>PRESENTATION DU PROJET</u>	1
<u>CARACTERISTIQUES DES REGIONS KARA ET SAVANES</u>	
<u>LES SITES DE TRAVAIL</u>	3
<u>RESULTATS</u> (REGION DE LA KARA)	4
I. <u>LE PROGRAMME PLANTE</u>	4
1.1. Le Maïs	4
1.2. Le Sorgho	5
1.3. Le Niébé	7
1.4. L'Arachide	9
1.5. Le Pois d'angole	9
II. <u>LE PROGRAMME SYSTEME DE CULTURE</u>	10
2.1. Association Cotonnier/Niébé	10
2.2. Association Maïs/Arachide	10
2.3. Association Sorgho/Niébé	11
<u>RESULTATS</u> (REGION DES SAVANES)	11
I. <u>LE PROGRAMME PLANTE</u>	11
1.1. Le Maïs	11
1.2. Le Sorgho	13
1.3. Le Niébé	15
1.4. L'Arachide	15
II. <u>LE PROGRAMME SYSTEME DE CULTURE</u>	16
2.1. Association Cotonnier/Niébé	16
2.2. Association Maïs/Arachide	17
2.3. Association Sorgho/Niébé	18
III. <u>LE PROGRAMME PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</u>	19
1. Thèmes proposés	19
2. Résultats	20
3. Freins Contraintes et Avantages	20
4. Conclusions et recommandations	21
<u>CONCLUSION</u>	22
<u>ANNEXES</u>	



A N N E X E S

<u>Annexe 1.</u>	Essai Maïs RUVT-1 (Régions Kara et Savanes)	23
<u>Annexe 2.</u>	Essai Maïs RUVT-3 (Régions Kara et Savanes)	24
<u>Annexe 3.</u>	Essai Maïs résistant à la Striure (Régions Kara et Savanes)	25
<u>Annexe 4.</u>	Essai international Maïs hybride (Région Kara)	26
<u>Annexe 5.</u>	Essai WASVAT (Région des Savanes)	27
<u>Annexe 6.</u>	Essai Sorgho résistant à Striga hermonthica (Région Kara)	28
<u>Annexe 7.</u>	Essai Sorgho résistant à la Cécidomyie (Région Savanes)	29
<u>Annexe 8.</u>	Pépinière de Sorgho résistant à la Cécidomyie (Région Savanes)	30
<u>Annexe 9.</u>	Variétal Sorgho précoce (Région Kara)	31
<u>Annexe 10.</u>	Variétal Sorgho précoce (Région Savanes)	32
<u>Annexe 11.</u>	Variétal Sorghos tardifs (Région Kara)	33
<u>Annexe 12.</u>	Tests de pré vulgarisation milieu paysan Sorgho (Région Kara)	34
<u>Annexe 13.</u>	Essai international Niébé extra-précoce (Région Savanes)	35
<u>Annexe 14.</u>	Essai international Niébé cycle moyen (Régions Kara et Savanes)	36
<u>Annexe 15.</u>	Essai Niébé résistant au Striga (IITA) (Région Kara)	37
<u>Annexe 16.</u>	Essai Niébé résistant Striga (RENACO) (Région Kara)	38
<u>Annexe 17.</u>	Variétal Niébés extra-précoces (Région Kara)	39
<u>Annexe 18.</u>	Variétal Niébés extra-précoces (Région Savanes)	40
<u>Annexe 19.</u>	Tests de pré vulgarisation Niébé Milieu paysan (Région Kara)	41
<u>Annexe 20.</u>	Variétal Arachide (Région Kara)	42
<u>Annexe 21.</u>	Variétal Arachide (Région Savanes)	43
<u>Annexe 22.</u>	Essai comportement Variétal Pois d'angole (Région Kara)	44
<u>Annexe 23.</u>	Association Cotonnier/Niébé (Région Savanes)	45
<u>Annexe 24.</u>	Association Cotonnier/Niébé (Région Kara)	46
<u>Annexe 25.</u>	Association Maïs/Arachide (Région Kara)	47
<u>Annexe 26.</u>	Association Maïs/Arachide (Région Savanes)	48
<u>Annexe 27.</u>	Association Céréale/Légumineuse (Région Kara)	51
<u>Annexe 28.</u>	Association Céréale/Légumineuse (Région Savanes)	54

Bibliothèque UA/SAFGRAD
01 BP. 1783 Ouagadougou 01
Tél. 30 - 60 - 71 / 31 - 15 - 63
Burkina f



PRESENTATION DU PROJET

Le **Projet Conjoint 31 de la Recherche et du Développement des Cultures Vivrières en zones Semi-Arides (SAFGRAD)** est un projet de recherche de l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA)

Le **siège** de l'OUA/CSTR se trouve à Lagos au Nigéria et le bureau de Coordination à Ouagadougou au Burkina Faso.

Les objectifs : développer des variétés améliorées de céréales (maïs, sorgho, mils) et de légumineuses à graine alimentaire (arachide, niébé, pois d'angoles, soja), et des techniques de cultures et culturales adaptables aux systèmes de production des petites exploitations de l'Afrique semi-aride.

Les activités :

1- Une recherche régionale assurée par trois centres de recherches africains : Bambey au Sénégal, Kamboinsé au Burkina, et Samuru au Nigéria.

2- Des appuis aux programmes nationaux par l'exécution des programmes régionaux et une action Recherches/Développement en milieux maîtrisés et réels, au sein des pays concernés.

Le cadre des activités au Togo : l'antenne SAFGRAD est basée au Togo dans la ville de KARA (400 km au nord de Lomé). Ses activités couvrent la partie septentrionale du pays, les deux régions de la KARA et des SAVANES.

L'assistance technique et le financement : ils sont assurés dans leur majeure partie par la Mission de Coopération Française et le Fond d'Aide de Coopération française (FAC) : un agronome CIRAD détaché et une enveloppe financière sur convention de 2 ans renouvelable, d'environ 60.000.000 de frs CFA.

Trois financements supplémentaires sont venus appuyer le financement français :

- Le budget d'investissement et d'équipement togolais, la somme de 4.000.000 de frs CFA annuelle à partir de 1987 (à l'exception de 1987 et 91, 700.000 et 500.000 frs CFA)

- Un financement BAD de 1.000.000 par an environ depuis 1990 pour une action ponctuelle concernant "Le transfert des technologies en milieu paysan"

- Un financement FED, depuis 1988, de 2.000.000 de frs CFA par an environ, prélevé sur l'enveloppe recherche du projet FED Savanes et destiné à appuyer le programme recherche et le programme commun "protection de l'environnement" mis en oeuvre sur la zone de développement DRDR/FED.

CARACTERISTIQUES DES REGIONS KARA ET SAVANES LES SITES DE TRAVAIL

REGION DE LA KARA

Caractéristiques générales :

- sols ferrugineux tropicaux plus ou moins lessivés, ph entre 5 et 6.

- climat tropical humide

- * une saison des pluies de mai/juin à octobre.
- * une saison sèche de novembre à mai. (Harmattan)
- * des précipitations de l'ordre de 1000 mm (Broukou, point d'appui) à 1350 mm (Kara)
- * une population principalement agricole appartenant aux ethnies : Kabié, Lamba, Losso, Kotocoli et Bassar.

Les sites de travail :

- la station expérimentale de Broukou (point d'appui) sur la zone de l'Agence FED à 50 km au NO de la ville de Kara.

- le milieu réel

- * l'agence FED. NO de Kara.
- * le Pays Tamberma, 25 km ouest ville de Kandé.
- * les secteurs de Développement Rural (DRDR)
- * le Projet de Développement FED/Bassar.

LA REGION DES SAVANES

Caractéristiques générales :

- sols ferrugineux tropicaux lessivés, ph entre 5 et 6.

- un climat tropical sec :

- * une saison des pluies de mai/juin à septembre.
- * une saison sèche d'octobre à mai (Harmattan)

- des précipitations de l'ordre de 900 à 1000 mm.

- une population essentiellement paysanne appartenant en majorité à l'ethnie MOBA.

Les sites de travail :

- la station expérimentale de Tantiégou, point d'appui, au NO de la ville de Dapaong.

- le milieu réel : l'agence FED, périmètre à l'ouest de Dapaong.



RESULTATS

REGION DE LA KARA

En 1992, les activités du projet dans la région de la Kara se subdivisent en 2 programmes :

1. Le programme "PLANTE"
2. Le programme "SYSTEME DE CULTURE"

I. LE PROGRAMME PLANTE

1.1. LE MAIS

Ce programme exécuté en milieu maîtrisé sur point d'appui comporte deux volets :

- Un volet régional SAFGRAD
- Un volet régional IITA basé à Ibadan au NIGERIA

11.1. LE VOLET REGIONAL SAFGRAD (Annexes 1 et 2)

2 essais intitulés "Regional Uniform Variety trial" (RUVT-1 et RUVT-3) sont proposés.

Ce matériel végétal se caractérise par des cycles précoces de 82 à 95 jours (RUVT-1) et des cycles extra-précoces < 82 jours (RUVT-3)

Les deux essais ne sont pas significatifs. Par rapport aux deux dernières années, on note :

- sur le RUVT-1, une production en baisse. Chute de production principalement occasionnée par une sécheresse de deux semaines en fin de floraison et début remplissage des grains. Rendement moyen/ha 41,39 qx contre 64 et 50 qx en 1990 et 1991.

- concernant le RUVT-3, la variété TZESRW x GUA 314 BC 1 confirme sa place de leader et sa stabilité de rendement depuis 1989 avec 40,58 qx/ha contre 28,61 qx pour le témoin local.

11.2. LE VOLET REGIONAL IITA (Annexes 3 et 4)

2 essais :

+ Un essai variétal de maïs précoces résistants au streak. La maladie s'étant peu manifestée en 1992, l'essai ne présente qu'un intérêt très relatif.

+ Un essai international de maïs hybride à grains blancs. On déplore deux semaines de sécheresse au stade floraison influant vraisemblablement sur la production.

L'essai est significatif mais aucun hybride n'apparaît significativement supérieur au témoin vulgarisé IK 8149 SR.

11.3. CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Après 6 années de recherche, la région de la Kara a la possibilité aujourd'hui d'améliorer très sensiblement sa production en céréale rendue de plus en plus déficitaire avec les mils et sorghos traditionnels, par le biais de variétés de maïs de hautes potentialités, EV 8443 SR (Pozarica 43) cycle moyen et IKENNE 8149 SR, cycle court.

Il est donc recommandé que les organismes de développement fassent l'effort nécessaire pour assurer une bonne vulgarisation de cette céréale en veillant tout particulièrement au bon suivi des techniques culturales indispensables pour assurer au paysan un minimum de rentabilité.

1.2. LE SORGHO

12.1. LE VOLET REGIONAL (Annexe 6)

2 essais :

+ Un essai tolérance à Striga hermonthica envoyé par ICRISAT (Réseau ROCARS).

Là production hétérogène et anormalement basse des sorghos, laisse supposer un effet striga au niveau des racines... mais un C.V. trop élevés de 37,4% rend l'essai peu fiable.

7 variétés en tête de classement retiennent cependant l'attention pour leur bon comportement végétatif et la bonne qualité du grain.

+ Une pépinière internationale cécidomyie envoyée par CIRAD Bamako.

Les résultats montrent l'absence d'attaques de l'insecte sur l'ensemble des variétés testées à l'exception de la variété locale TCHINA MIRI, photo sensible et tardive.

En 1993, il sera donc indispensable de veiller à ce que l'écart entre les sorghos relais et les sorghos testés soit de 1 mois minimum.

12.2. LE VOLET NATIONAL

122.1. LES SORGHOS PRECOCES (Annexe 9)

En 1992, l'essai mis en place dans de moins bonnes conditions (CV 21%), montre un comportement plus différencié des variétés testées, puisque 2 variétés seulement confirment leur bon comportement, la variété 27/TC, Tchado-Camerounaise, déjà en tête de classement en 1991 et le témoin Toyen, originaire de la région des Savanes.

A noter que la variété 27/TC conserve en 1992 son niveau de production de 1991 avec près de 35 qx/ha.

122.2. LES SORGHOS TARDIFS (Annexe 11)

Malgré un taux de pieds à la récolte correct (> 90%), on note un C.V. élevé supérieur à 22% mettant en évidence une imprécision de l'essai.

Cependant, conformément aux années précédentes, 5 variétés confirment leur bonne performance. :

trois variétés togolaise **TYOPETE**, **TEYEWONTE** et **MISSEME** et deux variétés Tchado-Camerounaises **LEBERE 15/TC** et **DIAMARE 300/TC**.

122.3. EXPERIMENTATION VARIETAL EN MILIEU REEL (Annexe 12)

5 variétés de sorghos précoces, considérées comme prometteuses après trois années d'expérimentation en milieu maîtrisé, passent au stade expérimental milieu réel semis-maîtrisé.

Le regroupement de 12 sites permet de mettre en évidence :

+ Des productions hétérogènes des variétés d'un site à un autre, l'observation étant généralisable à l'ensemble de la région.

+ Aucune différence significative entre les variétés, mais une interaction sites/variétés significative interdisant de généraliser le résultat qui n'est vrai qu'en moyenne. Moyenne de l'essai : 761 qx/ha.

L'expérimentation sera reprise en 1993.

123. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Concernant le volet régional, malgré les résultats peu encourageants en 1992, les deux programmes de lutte contre la cécidomyie et le striga sont à intensifier.

Concernant le volet national,
 - les variétés précoces testées en milieu réel en 1992 font l'objet de critiques sévères : sensibilité aux oiseaux (MALISOR), aux moisissures (ICSV), mauvaise germination (Framida), réponse faible aux engrais etc... Par contre on apprécie la qualité de grain de la variété MALISOR, le comportement et la couleur de grain de la variété 27/TC...

Toutes les variétés cycles longs (170 jours) ont montré une excellente stabilité de rendement depuis 4 ans en milieu maîtrisé. Un test en milieu réel devra être mis en place dès 1993.

1.3. LE NIEBE

13.1. LE PROGRAMME REGIONAL (Annexes 14, 15, 16)

Ce programme est proposé par le réseau niébé de l'Afrique Centrale et Occidentale (RENACO) et l'IITA à Ibadan au NIGERIA.

131.1. INTERNATIONAL NIEBES CYCLES MOYENS (IITA)

L'essai est non significatif avec un C.V. de 14,4%. La production moyenne de 1300 Kg/ha montre des potentialités élevées.

131.2. INTERNATIONAL RESISTANCE STRIGA (IITA)

Quatre variétés en tête de classement retiennent l'attention avec une moyenne/ha de 14 qx. On peut observer que ces variétés présentent une infestation striga inférieure à 1 émergence/m²

L'essai devra être reconduit plusieurs années pour obtenir des observations fiables

131.3. INTERNATIONAL RESISTANCE STRIGA (RENACO)

Conduite pour une deuxième année consécutive, l'expérimentation 92 présente des résultats similaires par rapport à 1991. On note :

- * une très forte hétérogénéité des résultats
- * une faible densité de levées du parasite
- * la confirmation de la résistance au parasite de la variété B.301
- * une sensibilité (apparente) plus élevée de deux variétés KVX 402.5.2 et IT 82.E.32.
- * des rendements voisins de 900 Kg/ha

13.2. LE PROGRAMME NATIONAL

132.1. VARIETAL NIEBES EXTRA-PRECOCES (Annexe 17)

Les résultats isolent 5 variétés en tête de classement dont le témoin 58-146 et les deux variétés résistantes au striga TN 121.80 et TN 93.80 avec une moyenne de production/ha de 12 qx.

Par contre, les variétés prometteuses, retenues en 1991 (IT 83 S 742-2 et IT 83 S 962) déçoivent en se plaçant en queue de classement.

132.2. TESTS VARIETAUX EN MILIEU REEL (Annexe 19)

En 1991, le bilan recherche sur le niébé dans la région de la Kara retient 2 variétés prometteuses à grains blancs IT 83 S 962 et IT 83 S 742.2 susceptibles de concurrencer avantageusement les deux variétés vulgarisées 58.146 et TVX 1850 réputées pour leur rusticité, leur faculté d'adaptation, leur bonne production, mais peu appréciées pour leur grain coloré.

En 1992, ces deux variétés sont testées par rapport aux deux témoins précédents en milieu réel semi maîtrisé sur l'ensemble de la région sur 19 sites villageois.

L'analyse statistique du groupement de 17 sites met en évidence :

* une différence significative entre les variétés au détriment de la variété IT 83 S 962, les trois autres variétés 58.146, TVX 1850 et IT 83 S 742-2 étant non significativement différentes entre elles.

* une interaction significative site/variétés ne permettant pas de généraliser ce classement à l'ensemble de la région. Le résultat n'est seulement vrai qu'en moyenne....

13.3. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Concernant les nouvelles introductions internationales, plusieurs variétés à grains blancs retiennent l'attention et méritent d'être retenues pour 1993.

Concernant la "défense des cultures" l'expérimentation contre S. gesnérioides doit être poursuivie. L'absence de rotation efficace, l'appauvrissement des sols, la disparition des jachères et le manque d'information des paysans contribuent à la dangereuse prolifération du parasite dans les campagnes.

En milieu réel semi contrôlé, les résultats confirment la bonne prestation de la variété prometteuse IT 83 S 742-2 obtenue en milieu maîtrisé sur point d'appui. L'expérimentation devra être poursuivie en 1993.

1.4. L'ARACHIDE (Annexe 20)

On teste depuis 1991, une série de 5 nouvelles variétés d'arachide par rapport à deux témoins local et vulgarisé.

En 1992, cinq variétés viennent en tête de classement : TE.3, TS 32.1, JS.62, 73.33 et le témoin RMP 12 avec des rendements de l'ordre de 1600 Kg/ha.

CONCLUSION

Si la variété RMP 12 confirme sa performance de leader, les 4 autres variétés nouvellement introduites TE 3, TS 32.1, JS 62 et 73.33 montrent les potentialités similaires

Concernant la production fanes, la variété RMP.12 est de loin la plus productive. Atout non négligeable pour l'alimentation des petits ruminants.

1.5. LE POIS D'ANGOLE (Cajanus cajan) (Annexe 22)

12 variétés Indiennes et 2 variétés Cap verdiennes sont testées par rapport à 2 témoins locaux.

Par rapport à 1991, 10 variétés dont les 2 témoins confirment leur place de leader. On note cependant une production faible avec une moyenne à l'ha de 1300 Kg contre 1800 l'année précédente.

En conclusion, les résultats apparaissent très encourageants compte tenu du large éventail de variétés susceptibles d'être retenues pour leur bonne adaptabilité à la région et leur rendement en grain.

Les introductions doivent être poursuivie en vue de trouver des variétés plus précoces.

La culture de cette plante est à encourager en raison de ses multiples avantages : source protéinique pour l'homme et l'animal, protection et amélioration de la fertilité des sols.

II. LE PROGRAMME SYSTEME DE CULTURE

2.1. ASSOCIATION COTONNIER/NIEBE (Annexe 24)

Après 6 années d'expérimentation, les résultats confirment l'absence de concurrence du niébé sur le cotonnier aux densités inférieures ou égales à 25000 pieds/ha. L'absence d'effet dépressif du niébé entraîne des SER (Surface Equivalente Relative) supérieures à 1, une augmentation de la production à l'unité de surface et des gains en terre s'élevant à plus de 20%.

CONCLUSION

Compte tenu des résultats positifs, cette technique doit retenir l'attention du "Développement" et de la "Recherche". Non seulement l'association rentabilise la culture de rente par une augmentation substantielle de la production à l'unité de surface par du vivrier, mais contribue également à une meilleure protection phytosanitaire du cotonnier. Cette protection phytosanitaire étant aujourd'hui de plus en plus compromise par la subtilisation des insecticides coton pour la protection d'autres produits vivriers dont ... le niébé.

2.2. ASSOCIATION MAIS/ARACHIDE (Annexe 25)

En 1992, les résultats montrent :

* SUR MAIS :

- l'absence d'effet dépressif de l'arachide sur la céréale aux densités de 8333 et 12500 pieds/ha.

- l'apparition d'une concurrence à partir de 25000 pieds/ha.

* SUR ARACHIDE :

- une très faible production due à l'effet conjugué des faibles densités choisies et de l'effet dépressif maïs (ombrage).

* Niveau rentabilité (SER), une augmentation de la production à l'unité de surface négligeable (environs 2%).

CONCLUSION

Après 4 années d'expérimentation, les différentes combinaisons testées montrent une très forte concurrence des deux plantes entre elles.

Dans la région de la Kara, compte tenu de la forte rentabilité du maïs, il apparaît peu souhaitable de

vulgariser l'association maïs/arachide sans risque de léser l'utilisateur.

2.3. ASSOCIATION SORGHO/NIEBE (Annexe 27)

En 1992, on teste deux variétés de niébé à grain blanc de haute potentialité par rapport à un témoin vulgarisé à grain gris en association avec un sorgho local amélioré à cycle long.

L'expérimentation confirme encore une fois la fiabilité de l'association sorgho/niébé par l'excellente rentabilité de la technique aux densités respectives de 62500/31250 pieds/ha, mais surtout en mettant en évidence l'élément clé du système : la sécurisation.

On retient donc les 2 variétés IT 83 S.742 et IT 83 S 962 pour leur bonne adaptabilité à la région et leur qualité organoleptique.

En conclusion, les organismes de développement non seulement doivent encourager ce système de culture traditionnellement pratiqué, mais l'améliorer par :

- le choix de variétés plus productives et les densités de semis recommandées.
- l'utilisation d'une fumure minimale
- une protection phytosanitaire minimale indispensable.

REGION DES SAVANES

En 1992, les activités du SAFGRAD dans la région des Savanes se subdivisent en 3 programmes :

1. le programme "PLANTE"
2. le programme "SYSTEME DE CULTURE"
3. le programme "PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT"

I. LE PROGRAMME PLANTE

1.1. LE MAIS

Ce programme exécuté en milieu maîtrisé sur point d'appui, comporte deux volets :

- un volet régional SAFGRAD
- un volet régional IITA basé à Ibadan au NIGERIA.

11.1. LE VOLET REGIONAL SAFGRAD (Annexes 1 et 2)

2 essais intitulés <<Régional uniform Variety trial>> RUVT-1 et 3 sont proposés :

C'est un matériel végétal caractérisé par des cycles précoces de 82 à 95 jours (RUVT-1) et extra-précoces < 82 jours (RUVT-3)

L'essai RUVT-1 est significatif avec deux variétés dont le témoin vulgarisé IK 8149 SR, en tête de classement avec une production moyenne /ha de 60 qx. Moyenne de l'essai 48.27 qx avec un C.V. correct de 4.7%

l'essai RUVT-3 est significatif mais moins fiable qu'en 1991 avec un C.V. de 16% contre 7.2% l'année précédente.

Seul le témoin local jaune de Gando se retrouve en queue de peloton.

11.2. LE VOLET REGIONAL IITA (Annexe 3)

Un seul essai dans la région des Savanes : essai variétal de maïs précoces résistants au streak.

A l'exception du témoin IK 8149 SR, on décèle des traces sur l'ensemble des variétés, en particulier sur la variété sensible SAFITA-2 (8.4%). Cependant, l'intensité de l'attaque est insuffisante pour influencer sur la production.

Sur le plan agronomique, l'essai est significatif avec un C.V. de 67.1%. Le témoin IK 8149 SR se détache seul en tête de classement avec 58.74 qx/ha.

11.3. CONCLUSION

Après 6 années de recherche, la région des savanes a la possibilité aujourd'hui d'améliorer très sensiblement sa production en céréales rendue de plus en plus déficitaire avec les mils et sorghos traditionnels, par le biais de variétés de maïs de hautes potentialités et bien adaptées à cette partie septentrionale du pays. Variété IK 8149.SR.

Sans avoir l'intention de vouloir évincer les céréales traditionnelles, il faut cependant insister sur le fait que le remplacement de la culture extensive des mils et sorghos par une culture intensive de maïs moins épuisante, peut contribuer à moyen terme, à "décongestionner" la pression foncière dans la région des Savanes au profit des jachères aujourd'hui en voie de disparition et d'aider au maintien, voire à l'amélioration de la fertilité des sols.

1.2. LE SORGHO

12.1. LE VOLET REGIONAL

121.1 ESSAI WASVAT - (Sorghos précoces) Annexe 5

En 1992, on reconduit les variétés 91 avec une seule nouvelle variété. Les rendements sont faibles avec une moyenne générale de 298 Kg/ha dû à un rapport grain sur épis anormalement bas de 0,42 mis en évidence sur le terrain par des épis sans grains. On observe des traces d'attaque de cécidomyie sur toutes les variétés.

121.2. RESISTANCE VARIETALE A LA CECIDOMYIE

2 essais :

ESSAI N° 1 - 2ème année (Annexe 7)

Suite aux attaques de plus en plus incisives de l'insecte, un programme de lutte est mis en route depuis 1991 en coopération avec le CIRAD/ICRISAT au Mali.

En 1992, on reconduit les variétés de 1991 avec deux dates de semis dont, la première servira de premier relais à la multiplication de l'insecte pour l'infestation d'une deuxième date de semis effectuée 3 semaines après et contigüe à la première.

Les résultats montrent :

* la haute sensibilité à l'insecte des variétés locales et de la variété étrangère ICSV 400 soit 50% environ de mouches présentes.

* une faible sensibilité de 3 variétés ICSV 197, ICSV 745 et ICSV 743 avec un taux d'infestation voisin de 6.5%

En comparant avec la première date quasiment indemne d'attaque, on peut apprécier l'importance des chutes de rendement supérieures à 50% sur les variétés très sensibles : ICSV 400, TCHANLORI, et KADAG.

ESSAI N° 2 - Pépinière Internationale Cécidomyie

(Annexe 8)

Les résultats mettent en évidence le caractère "sensibilité" à l'insecte de chaque sorgho par des différences très marquées.

On peut considérer que la résistance à l'insecte est bonne pour un pourcentage d'attaque inférieur à

10% (11 variétés) moyenne entre 11 et 30% (9 variétés) mauvaise entre 31 et 50% (2 variétés) et très mauvaise au dessus de 50% (1 variété).

Au niveau production, plusieurs variétés retiennent l'attention (N° 3, 4, 16, 17, 18 et 21) avec un rendement moyen de 25 qx/ha et une sensibilité à la mouche d'intensité faible à moyenne.

12.2. VOLET NATIONAL

122.1. LES SORGHOS PRECOCES (Annexe 10)

En 1992, l'essai semé plus tôt qu'en 1991, les résultats montrent le bon comportement de 3 variétés Tchado-camerounaises, en tête de classement, avec un rendement moyen supérieur à 25 qx/ha; les variétés 18/TC, 234/TC et 331/TC. Les témoins locaux TOYEN et KADAG, couramment utilisés dans la région, ne viennent qu'en 3ème position avec une production de 17 qx/ha

Par rapport à 1991, l'expérimentation met en évidence la nécessité de semer très tôt les sorghos précoces pour leur éviter d'être détruits par la CECIDOMYIE.

12.3. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Programme régional : Après 6 années de coopération avec le réseau ROCARS, les résultats s'avèrent peu encourageants. Les variétés proposées se montrent mal adaptées à la région des savanes pour 3 raisons principales :

- * morphologie des épis : leur compacité ou semi compacité étant favorable à la pullulation des insectes et des champignons.

- * sensibilité à la cécidomyie

- * sensibilité à la moisissure

Concernant la protection des végétaux, la lutte contre la cécidomyie est à intensifier.

Programme national : La présence de trois variétés prometteuses supérieures aux deux témoins locaux dans l'expérimentation en cours est encourageante. Ces variétés en mesure de leur bonnes qualités organoleptiques sont susceptibles de pouvoir concurrencer le matériel local et d'avoir leur place dans des systèmes de production Moba.

1.3. LE NIEBE

13.1. LE PROGRAMME REGIONAL

2 essais proposés par l'IITA-Ibadan :

131.1. INTERNATIONAL NIEBE EXTRA-PRECOCE (Annexe 13)

10 variétés sont comparées au témoin 58-146. L'essai est significatif et homogène avec un C.V. de 8.7%. La variété à grain blanc IT 87 D 611.3, en tête de classement retient l'attention avec un rendement/ha élevé de 1767 Kg.

131.2. INTERNATIONAL NIEBE CYCLES MOYENS

(Annexe 14)

10 variétés sont comparées au témoin 58-146. L'essai est significatif et homogène (C.V. 11.5%) Six variétés sont en tête de classement avec une moyenne/ha de 1600 Kg. Aucune variété n'est significativement supérieure au témoin.

132. LE PROGRAMME NATIONAL

132.1. VARIETAL NIEBE EXTRA-PRECOCE (Annexe 18)

Si la variété IT 83 S 742-2 et le témoin 58-146 confirment leur bonne prestation avec une production/ha de 1600 kg, la variété prometteuse K VX 396-4-4 ne donne pas les résultats escomptés avec 1100 Kg seulement.

132.2. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Concernant les nouvelles introductions internationales, cycles extra-précoces et moyens, plusieurs variétés à grains blancs retiennent l'attention et méritent d'être retenus pour 1993.

L'expérimentation en milieu réel semi-contrôlé devra être reprise en 1993, les résultats 92 n'ayant pu être collectés.

1.4. L'ARACHIDE (Annexe 21)

Depuis 1991, on teste une série de 5 nouvelles variétés d'arachide par rapport à deux témoins local et vulgarisé.

En 1992, on déplore :

- une très mauvaise levée de l'ensemble des variétés (60 %) et malgré plusieurs resemis un pourcentage de pieds à la récolte de 70% seulement.

- à la récolte, un pourcentage élevé de gousses vides à la coque perforée, mettant en évidence l'attaque d'un insecte non identifié, termite ?...

En conséquence des rendements faibles de l'ordre de la tonne/ha contre 2.5 tonnes en 1992.

A noter cependant la bonne homogénéité de l'essai (C.V. 14%) permettant son exploitation fiable.

Les résultats montrent en 1992 la supériorité de la variété locale par rapport aux variétés étrangères dont RMP 12 vulgarisé dans la région.

En conclusion,

L'introduction en 1992 de la variété locale dans l'essai, a montré sa bonne prestation face aux variétés étrangères. Ce qui pourrait expliquer le peu d'attrait du paysan pour la variété RPM 12 actuellement vulgarisée.

Cependant, les conditions d'expérimentation perturbées par les 2 aléas, germination et attaque d'insecte, n'apparaissent pas favorables à une conclusion hâtive. L'essai sera reconduit en 1993.

II. LE PROGRAMME SYSTEME DE CULTURE

2.1. ASSOCIATION COTONNIER/NIEBE (Annexe 23)

Au niveau agronomique, si l'essai confirme un effet dépressif niébé sur cotonnier à 25000 pieds/ha, contrairement à 1991, les résultats montrent une concurrence de la légumineuse aux trois densités testées 16666, 12500 et 8333 pieds/ha soit 17, 13 et 7%.

Au niveau économique, l'effet conjugué de la dépressivité du niébé sur cotonnier et sa faible production pénalise les surfaces équivalentes relatives (SER) avec des valeurs sensiblement égales à 1. En fait, le niébé compense tout juste le manque à gagner fibre.

EN CONCLUSION :

L'effet dépressif niébé observé sur toutes les associations en 1992, s'explique par un envahissement du cotonnier par la légumineuse plus important qu'en 1991. Depuis quelques années, le pouvoir germinatif de plus en plus déficient des graines de cotonnier nécessite des resemis à répétitions, retardant le cotonnier par rapport au niébé, plante hative au développement végétatif rapide.

Pour parer à cet inconvénient, et compte tenu des résultats 91, il apparaît nécessaire de revenir au semis en relais, en semant le niébé 15 jours après le semis du cotonnier pour permettre à celui-ci de s'implanter correctement.

2.2. ASSOCIATION MAIS/ARACHIDE (Annexe 26)

Dans la région des Savanes, les impératifs cultureux traditionnels favorisant l'arachide plutôt que le maïs, la légumineuse est considérée comme culture principale et la céréale comme culture secondaire.

En 1992, les résultats montrent :

+ Au point de vue agronomique, un effet dépressif maïs sur l'arachide jusqu'à 10.000 pieds/ha. Seules les densités inférieures ou égales à 6250 pieds/ha ne montrent aucune dépressivité sur la légumineuse.

+ Au point de vue économique, des SER de 1,16 et 1,12 plus intéressantes pour les associations respectives de 125000/6250 et 125000/10416 mettant en évidence une augmentation de production à l'unité de surface ou une économie en terres de 16 et 12%.

Le paysan aura donc le choix :

- Avec l'association 2 (125000/6250), faire une récolte maxima d'arachide à laquelle s'ajoutera un bonus manima de maïs de 1167 kg/ha.

- Avec l'association 3 (125000/6250), faire une récolte en arachide légèrement moins importante, mais avec un bonus maïs plus élevé : 1876 Kg/ha.

Face à l'auto suffisance alimentaire (ASA) le tableau d'approche économique montre l'avantage de l'association par rapport à la culture pure en dégageant un bonus négociable pour les 2 associations sensiblement identiques, mais très nettement supérieur à l'arachide cultivée en pur avec un rapport de 1 à 7.

En conclusion, la culture de l'arachide couramment pratiquée en pays moba peut être très sensiblement valorisée par l'association du maïs aux densités inférieures ou égales à 10.000 pieds/ha semé en mixte sur le billon, tout en veillant cependant à apporter une fertilisation suffisante.

2.3. ASSOCIATION SORGHO/NIEBE (Annexe 28)

On teste deux variétés à grains blancs de haute potentialité par rapport à un témoin vulgarisé à grain gris en association avec un sorgho précoce local (KADAG) très couramment utilisé dans la région en tant que céréale de soudure.

Au niveau agronomique, on note :

SUR SORGHO :

* Une différence significative entre les associations et la culture pure avec un effet dépressif moyen du niébé de 45%.

* Une différence significative entre les associations. La variété 58.146 au développement végétatif plus important ayant l'effet dépressif le plus élevé.

SUR NIEBE :

* Une différence significative entre :

- les variétés associées au profit de la variété 58-146 et au détriment de la variété IT 83 S 742-2
- les variétés pures au profit de la variété 58-146. Les deux autres variétés ayant donné des productions similaires.

l'essai montre que la variété KVX 396-4-4, moins productive mais moins stressante pour le sorgho; permet à la céréale de mieux s'exprimer par une production plus élevée.

Au point de vue économique :

On note sur tous les traitements associés des surfaces équivalentes relatives (SER) supérieures à 1, soit des surrendements et des économies en terres de 7 à 20%. L'association KADAG/KVX 396-4-4 paraît la plus intéressante avec une SER de 1.20.

En conclusion,

L'expérimentation 92 confirme encore une fois la fiabilité de l'association sorgho/niébé par l'excellente rentabilité de la technique. La variété de niébé K VX 396.4.4 retient l'attention par son bon comportement en tant que variété prometteuse pour la région des savanes. Concernant le sorgho, les densités sont à redéfinir compte tenu de des cycles plus courts de la céréale utilisée.

Les organismes de développement doivent non seulement encourager ce système de culture traditionnellement pratiqué, mais l'améliorer par

- + le choix des variétés plus productives
- et les densités de semis recommandées
- + l'utilisation d'une fumure minimale
- + une protection phyto sanitaire minimale

indispensable.

III. LE PROGRAMME PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

(Aménagement des micro-terroirs).

Face à une détérioration de l'environnement occasionnée par une forte pression foncière, à une surexploitation des ressources naturelles de la région, le programme tente de revaloriser les terres par la mise à la disposition du paysannat, du matériel végétal et des techniques de cultures et culturales performants, adaptés aux milieux physique et humain.

Exécuté en équipe pluridisciplinaire dans l'agence FED Savanes, le programme rétient en 1992, 9 sites selon les critères suivants :

- Versants de 5 à 10 ha à vocation agricole et cultivés par des paysans propriétaires, travailleurs et motivés
- Une pente de 2 à 5%

1. THEMES PROPOSES :

- à caractère anti-érosif : Ces thèmes sont mis en place en collaboration avec CARE INTERNATIONAL et l'INS. Ils concernent :

* En cultures exondées :

- les bandes d'arrêt en courbe de niveau espacées de 20 mètres.
- le billonnage direct effectué parallèlement aux bandes d'arrêt.

- les actions ponctuelles : cailloux sur les bandes d'arrêt, les passages obligés de l'eau sur les mini ravines parcellaires.

* En cultures inondées (rizières)

- la mise en place des diguettes filtrantes en pierres sèches et des haies isohypes en vétivers et picnon d'inde (fascines)

- à caractère agronomique :

Ces thèmes sont issus des résultats de la recherche d'accompagnement, au stade de pré vulgarisation et vulgarisation. Ils concernent :

- les plantes et variétés améliorées : maïs, pois d'angole, riz
- les techniques culturales : entretien des cultures (date, mode, ...) fertilisation (dose, mode, date d'épandage), semis (dates et densités).
- les techniques de culture : les associations et rotations de cultures.

2. RESULTATS

On note une bonne receptivité les paysans à l'aménagement de leurs parcelles pour contrer leur dégradation et favoriser le stockage de l'eau.

concernant les innovations agronomiques :

- le maïs fait encore une timide apparition, mais la forte demande enregistrée pour 93 laisse présager un développement rapide de cette plante sur l'ensemble des sites.
- l'effet dépressif du pois d'angole n'apparaît pas sur la moyenne générale, ce qui confirme les résultats observés en station expérimental et en milieu paysan.
- les femmes se sont montrées très motivées à l'encadrement pour la riziculture.

3. FREINS CONTRAINTES ET AVANTAGES

FREINS ET CONTRAINTES :

- Le but des bandes d'arrêt semble mal compris par les paysans qui très souvent considèrent cet aménagement comme un manque à gagner.
- Le niveau de technicité de l'encadrement et du paysannat est trop faible.

- l'utilisation du niveau à eau est très complexe pour la vulgarisation.

- Le billonnage parallèlement aux bandes d'arrêt exige :

. une technicité et un savoir faire des paysans à la traction animale.

. beaucoup de temps aux paysans manuels.

AVANTAGES :

La variété de maïs IK 8149 SR remporte un réel succès en tant que céréale de soudure de haute rentabilité.

La variété de riz IR 841 plait aux femmes pour sa bonne productivité et son goût.

Le pois d'angole, plante nouvelle est apprécié par les paysans qui lui reconnaissent les avantages de protection de sols et de leurs volailles, surplus de production en association, production de fourrage et de bois de chauffe.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Cette mise en oeuvre de développement agricole et de revalorisation du milieu à partir d'une unité foncière simple. "Le micro-terroir" peut apparaître d'une efficacité douteuse compte tenu du peu de paysans concernés.

Cette approche, sans prétention, face aux réalisations de grandes envergures, a cependant l'avantage d'être, primo, peu onéreuse et, secundo, d'avoir une meilleure chance d'obtenir des résultats durables, définitivement acquis.

En s'adressant à la cellule de base, c'est personnaliser le développement du paysan, c'est lui permettre de le choisir, à son rythme, suivant ses besoins et ses contraintes, mais toujours en rapport étroit avec la situation agro-socio-économique de son groupe.

CONCLUSION

En tant que structure de recherche/développement, le projet, grâce à une réelle coopération avec les organismes de développement et le paysannat, a respecté son objectif fondamental en mettant à la disposition du petit exploitant des innovations véritables et techniques susceptibles d'améliorer très sensiblement son système de production.

En fin 1992, on retiendra, essentiellement, l'engouement croissant du paysannat pour le maïs. Pour la région des Savanes, déficitaire en céréales, cette plante prend une importance capitale. La haute potentialité des variétés actuellement vulgarisées dans la région peut contribuer, à la fois, à combler le déficit céréalier, décongestionner la pression foncière et dégager des surplus négociables.

Le développement rural doit prendre, en conséquence, toutes les dispositions pour aider, encourager, conseiller la culture du maïs dans la région. Il serait dommage de décourager le paysannat qui montre actuellement une réelle motivation pour cette culture.

ESSAI MAIS RUVI-1

REGION DE LA KARA

(BROUKOU)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF

1990 - 1991 - 1992

N°	VARIETES	1990		1991		1992	
		Rendt Kg/ha	Classe	Rendt Kg/ha	Classe	Rendt Kg/ha	Classe
1	FNA BR Pool 16 BR	6768	abc	5900	bede	3921	
2	KAMB BR Pool 16 BR	6578	abc	5281	bed	4583	
3	ACR 90 Pool 16 BR					4489	
4	FNA 90 Pool 16 BR F2					3968	
5	INA 90 Pool 16 BR F2					4143	
6	KAMB 90 Pool 16 BR F2					4120	
7	MAR 90 Pool 16 BR F2					4145	
8	MPKA 90 Pool 16 BR F2					4461	
9	NDP SR DC 3 F4			4301	a	3692	
10	FHC 6			4888	bede	4028	
11	IK BR III-RSHW			5312	bed	4532	
12	MAKA-SR DC 3 F4			4457	de	3978	
13	TZSR-W SR	5349	d	4445	de	3620	
14	SAPITA-2 BR	5607	cd	4513	de	4089	
15	IK B149 SR (Témoins)	7425	d	6121	a	4113	
Moyenne de l'année		6409	HS	5050	S	4139	HS
C.V. %		6.71		7.8		9.5	
E T R		-		395		394.3	
E T H		161.44		197.70		197.14	

REGION DES SAVANES

(TANTIEGOU)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF 1990 - 1991 - 1992

N°	VARIETES	1990		1991		1992	
		Rendt Kg/ha	Classe	Rendt Kg/ha	Classe	Rendt Kg/ha	Classe
1	FNA BR Pool 16 BR	4295	cd	4325	a	3943	g
2	KAMB BR Pool 16 BR	3740	e	4175	Ab	4741	ae
3	ACR 90 Pool 16 BR					5576	bc
4	FNA 90 Pool 16 BR F2					4863	ef
5	INA 90 Pool 16 BR F2					4578	f
6	KAMB 90 Pool 16 BR F2					5267	cd
7	MAR 90 Pool 16 BR F2					5339	cd
8	MPKA 90 Pool 16 BR F2					6107	a
9	NDP SR DC 3 F4			3391	Abc	5121	de
10	FHC 6			3763	abc	3921	g
11	IK BR III-RSHW			3699	Abc	5293	cd
12	MAKA-SR DC 3 F4			3841	Ab	4620	f
13	TZSR-W SR	4385	bc	2192	e	2832	h
14	SAPITA-2 BR	3815	a	3933	Ab	4225	g
15	IK B149 SR (Témoins)			2881	Abc	5873	Ab
Moyenne de l'année		4091	HS	3473	B	4827	B
C.V. %		3.44		19.2		4.7	
E T R		-		665.16		225.71	
E T H		52.92		332.57		112.85	

Annexe 2

ESSAI MAIS RUVT - 3

REGION DE LA KARA (BROUKOU)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF : 1989-1990-1991-1992

N°	VARIETES	1989		1990		1991		1992	
		Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas
1	CSP-SR DC 3 F4					4663	a	3481	
2	TZEE-W SR DC 3 F4					4525	ab	3801	
3	TZEE-Y SR DC 3 F4					3468	abcd	3305	
4	TZESR-W x GUA 314 DC 1 F7	4251	a	5879	a	4736	a	4058	
5	CSP					4140	abc	3832	
6	TZEE-W	2727	c	3800	cd	3423	abcd	2853	
7	TZEE-Y	1920	d	2969	d	2423	d	2817	
8	CSP x L. Rayitiri	2892	c	4299	bc	3187	bcd	3650	
9	TZEE-Y	3100	bc	4965	ab	3607	abcd	3698	
10	Jaune de Broukou	2619	cd	3839	cd	3081	cd	2861	
Moyenne de l'essai		2923	NS	4144	NS	3725	S	3445	NS
C.V. %		12.73		10.46		16.82		14.80	
E T R (dl 27)		-		-		626.70		509.65	
E T H		139.53		162.56		235.012		254.82	

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% (Test de Newman Keuls)

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

CLASSEMENT - Récapitulatif 1989-1990-1991-1992

N°	VARIETES	1989		1990		1991		1992	
		Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas	Rendt Kg/ha	Clas
1	CSP-SR DC 3 F4					2750	cd	4301	a
2	TZEE-W SR DC 3 F4					3015	bcd	3532	ab
3	TZEE-Y SR DC 3 F4					2750	cd	3633	ab
4	TZESR-W x GUA 314 DC 1 F7	4122		3889	a	2697	d	3575	ab
5	CSP					3021	bcd	3632	ab
6	TZEE-W	3429		3063	c	2698	d	3413	ab
7	TZEE-Y	3282		3200	bc	3221	bc	3260	ab
8	CSP x L. Rayitiri	3941		3107	bc	3353	b	4116	ab
9	TZEE-Y	4222		3695	abc	3941	a	3853	ab
10	Jaune de Gando	-		-		2925	bcd	2745	b
Moyenne de l'essai		3682	NS	3409	S	3037	S	3603	S
C.V. %		14.23		11.79		7.2		16.0	
E T R		-		-		218.99		578.05	
E T H		-		150.76		109.49		289.02	

Annexe 3

ESSAI MAIS RESISTANT A LA STRIURE

REGION DE LA KARA (BROUKOU)

CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement kg/ha	Classement
1	KAN BR Pool 16 DR	4989	ab
2	MAKA SR BC 3	4883	ab
3	NDP-SR BC 3	4768	ab
4	TZE comp 3 x 4 C 1	5113	ab
5	ACR 89 DMR ESR-W	5507	a
6	DMR-ESR-Y	4852	ab
7	TZESR-W SE	4436	b
8	Pop 31 DMR SR BC 4	5149	ab
9	IK 88 BU ESR-W	5347	ab
10	SAFITA-2 (RE)	4832	ab
11	IK 8149 SR	5749	a
Moyenne de l'essai		5064	s
C.V. %		9.2	
E T R (DL = 30)		465.18	
E T M		232.58	

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement kg/ha	Classement
1	KAN BR Pool 16 DR	4845	bc
2	MAKA SR BC 3	4516	bc
3	NDP-SR BC 3	5041	b
4	TZE Comp 3 x 4 C 1	4333	c
5	ACR 89 DMR-ESR-W	3349	d
6	DMR-ESR-Y	3421	d
7	TZESR-W SE	4849	bc
8	Pop 31 DMR SR BC 4	4553	bc
9	IK 88 BU ESR-W	5076	b
10	SAFITA-2 (RE)	4485	bc
11	IK 8149 SR (témoin)	5874	a
Moyenne de l'essai		4577	s
C.V. %		6.1	
E T R (DL = 30)		280.67	
E T M		140.33	

Annexe 4ESSAI INTERNATIONAL MAIS HYBRIDEREGION DE LA KARA (BROUKOU)CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classement
1	8428-19	6393	a
2	8516-12	6348	a
3	8605-14	6630	a
4	8705-4	5715	a
5	8705-6	6155	a
6	8766-12	5792	a
7	8505-5	5483	a
8	8805-6	5330	a
9	9021-18	6441	a
10	IK 83 TZSE-W-1	5943	a
11	IK 8149 SR (Témoïn 1)	5381	a
12	Jaune de Broukou (Témoïn 2)	3075	b
Moyenne de l'essai		5724	S
C. V. %		10.9	
ETR (DL = 33)		624.3	
E T M		312.16	

ESSAI WASVAT

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

CLASSEMENT : Récapitulatif 1991 - 1992

N°	VARIETES	1991		1992	
		Rendement Kg/ha	Classement*	Rendement Kg/ha	Classement*
1	NAZONGALA			221	def
2	NR 71 169	489	b	900	a
3	CE 145-66 TRANS-2	510	b	306	cd
4	CE 314-18	527	b	156	fg
5	CE 315-14-1-1	494	b	177	efg
6	SSV-2	560	b	78	g
7	CSM 219	619	b	515	b
8	Mota-Maradi	546	b	285	cde
9	90 W 194	550	b	285	cde
10	90 W 186	498	b	90	g
11	90 W 197	544	b	352	cd
12	ICSV 401 IN (Témoin 1)	681	b	410	c
13	Naga white (Témoin 2)	529	b	334	cd
14	Toyen (Témoin local)	954	a	72	g
Moyenne de l'essai		563	S	298	S
C.V. %		24.6		17.5	
E T R (dl = 26)		138.24		52.42	
E T M		79.81		30.26	

* Les rendements suivis d'une même lettre ne sont pas significativement différents au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

ESSAI SORGHO RESISTANT A STRIGA HERMONTHICAREGION DE LA KARA (BROUKOU)CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kj/ha	Classement
1	CS 54	869	ab
2	IS 15843	556	abcd
3	CS-61 x FRAMIDA	650	abcd
4	82 S 51 x CS 61	522	abcd
5	CS 85	174	d
6	S 35 x S 34	246	d
7	CS 54 x CS 63	335	cd
8	CS 95 C	937	a
9	CS 54 x DJIGARI	237	d
10	S 35	794	abc
11	CS 210	404	bcd
12	CS 141	240	d
13	Toyen (Témoin)	691	abcd
Moyenne de l'essai		512	s
C.V. %		37.4	
ETR (dl = 24)		191.64	
ETM		110.6	

ESSAI RESISTANT A LA CECIDOMYIEREGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

Evaluation de la résistance des sorghos à la cécidomyie par comptage des mouches présentes dans les épillets (Echantillon de 500 épillets)

N°	VARIETES SORGHO	Fleurs fécondées %	Fleurs vides %	Mouches présentes pour 500 fleurs	
				Nombre	%
1	ICSV 400	52.34	47.66	212.66	42.53
2	ICSV 197 IN	91.34	8.66	30.33	6.06
3	ICSV 745	90.60	9.40	36.0	7.20
4	ICSV 743	91.54	8.46	30.66	6.13
5	89 W 960	76.07	23.93	88.00	17.60
6	90 L 1252 *	-	-	-	-
7	90 L 1235 *	-	-	-	-
8	Témoin local Tchanlori	50.14	49.86	219.33	43.86
9	Témoin local Kadag	26.14	73.86	319.33	63.86
10	Témoin local Toyen	29.40	70.60	309.66	61.93

* Mauvaise levée

Interprétation statistique - Classement sensibilité pour chaque variété

N°	VARIETES	Mouches présentes pour 500 épillets	
		Degré d'infestation - %	Classement
1	ICSV 400	42.53	b
2	ICSV 197 IN	6.06	d
3	ICSV 745	7.20	d
4	ICSV 743	6.13	d
5	89 W 960	17.60	c
8	Témoin Tchanlori (Cycle long)	43.86	b
9	Témoin Kadag (Cycle court)	63.86	a
10	Témoin Toyen (Cycle court)	61.93	a
Moyenne de l'essai		31.92	S
C.V. %		9.4	
E T R (ddl 13)		298.59	
E T M		621.56	

Dispositif en blocs à 3 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

PEPINIERE SORGHO RESISTANT A LA CECIDOMYIE

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

Evaluation de la résistance des sorghos à la cécidomyie par comptage des mouches présentes dans les épillets (échantillon de 500 épillets) - Moyenne pour 2 répétitions

N°	ENTREES - SORGHO	Epillets fécondés %	Epillets vides %	Mouches présentes pour 500 épillets	
				Nombre	%
22	FRAMIDA (Témoin 2)	16.2	83.8	356.5	71.3
20	ICSV 743	96.3	3.7	11.5	2.3
2	PM 17443	92.9	7.1	21.0	4.2
9	PM 199.63	87.1	12.9	46.0	9.2
24	TAM 2566	95.8	4.2	16.5	3.3
18	ICSV 89058	94.6	5.4	18.5	3.7
21	ICSV 197	94.5	5.5	20.5	4.1
25	TCHANLORI (Témoin 1)	68.5	31.5	120.5	24.1
17	PM 21803	72.4	27.6	110.5	22.5
13	PM 20012	53.4	46.6	183.0	36.6
6	PM 17592-4	90.8	9.2	36.5	7.3
14	PM 20015	74.4	25.6	111.5	22.3
1	PM 17422.3	76.5	23.5	100.5	20.1
3	PM 17500-2	68.3	31.7	140.0	28.0
10	PM 19965	80.3	19.7	80.5	16.1
15	PM 20048-1	82.5	17.5	67.0	13.4
19	ICSV 91018	88.3	11.7	47.0	9.4
16	PM 20048-2	92.1	7.9	27.0	5.4
12	PM 19995	90.9	9.1	33.0	6.6
5	PM 17526-1	80.1	19.9	80.5	16.1
23	CSH-1	84.4	15.6	62.5	12.5
4	PM 17513-3-2	95.2	4.8	13.5	2.7
8	PM 17990-2-4	71.5	28.5	114.5	22.9
7	PM 17990-2-3	48.5	51.5	208.5	41.7
11	PM 19967	83.2	16.8	70.0	14.0

VARIETAL SORGHO PRECOCEREGION DE LA KARA (BROUKOU)INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	VARIETES	1991		1992	
		Rendement Kg/ha	Class	Rendement Kg/ha	Class
1	166/TC	3393	abc	2228.13	bc
2	288/TC	3451	abc	2171.87	bc
3	165/TC	2922	bc	2341.67	bc
4	27/TC	3926	a	3488.54	a
5	TOYEN (T1)	3671	ab	2509.38	ab
6	FRAMIDA (T2)	3518	abc	1901.04	c
7	ICSV 1089 BF	2635	c	1600.0	c
8	ICSV 180.33.BF	2818	bc	2243.75	bc
9	ICSV 1063 BF	3463	abc	2004.17	c
10	ICSV 1083 BF	3717	ab	1979.17	c
11	ICSV 111 BF	2585	c	1796.87	c
12	MALISOR 81.1	3415	abc	1755.21	c
Moyennes		3293	S	2201.65	S
C.V. %		15.4		21.4	
ETR (ddl 54-44)		506.51		471.68	
ETM		206.78		210.93	

Dispositif en blocs complets à 6 (1991 et 5 répétitions (1992)

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% du test de Newman Keuls

Annexe 10

VARIETAL SORGHO PRECOCE

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classement
1	27/TC	1691.67	bc
2	28/TC	2480.21	a
3	234/TC	2557.29	a
4	264/TC	1610.42	bc
5	331/TC	2690.86	a
6	TOYEN (T1)	1805.21	bc
7	KADAG (T2)	1693.75	bc
8	ICSV 1089 BF	1506.25	c
9	CE 180-33	850.00	d
10	ICSV 1063 BF	1657.29	bc
11	ICSV 1083 BF	1586.46	bc
12	ICSV 111 BF	1812.50	bc
13	MALISOR 84.1	2118.75	b
Moyenne de l'essai		1850.82	s
C.V. %		14.4	
ETR (ddl 47)		266.40	
ETM		816.78	

Dispositif en blocs à 5 répétitions

Les rendements suivis d'une même lettre ne sont pas significativement différents au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

VARIETAL SORGHOS TARDIFSREGION DE LA KARA (BROUKOU)INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	VARIETES	1989		1990		1991		1992	
		Kg/ha	Class	Kg/ha	Class	Kg/ha	Class	Kg/ha	Class
1	TYOPETE	2404	ab	2465	ab	1962	a	1588	ab
2	TEYEWONTE	2690	a	2225	ab	1830	a	1679	a
3	MISSEME	2398	ab	2542	ab	1778	a	1648	ab
4	HALOUSSASSA-KISSEME	1784	a	2181	b	1602	a	968	cd
5	PATAKPALI	1860	bc	2192	b	1766	a	1542	ab
6	MAOUZEMA	2085	abc	2173	b	1704	a	1199	abc
7	DIAMARE (15 TC)	-		2680	ab	1761	a	1569	ab
8	GZEYF-112 (76 TC)	-		2161	b	1625	a	1666	a
9	GBW DJINGIN (242 TC)	-		1580	c	550	b	588	d
10	LEBERE N'DURALA (300 TC)	-		2735	a	1730	a	1440	abc
11	DEFALE (T1)	2176	abc	2184	b	1656	a	1070	abcd
12	TCHINA MIRI (T2)	1863	bc	2307	ab	1649	a	1050	bcd
Moyenne de l'essai		2132	S	2286	S	1634	S	1334	S
C.V. %		19.5		16.5		12.2		22.3	
ETR (ddl 55.55.55.44)						199.55		297.26	
ETM		178.56		118.86		81.46		132.9	

Dispositif en blocs randomisés

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

TESTS DE PREVULGARISATION SORGHO MILIEU PAYSANREGION DE LA KARAMOYENNE DU REGROUPEMENT - RENDEMENT en Kg/ha

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classement
1	27/TC	841	
2	288/TC	821	
3	Malisor 84-1	770	
4	ICSV 1083 - BF	750	
5	Framida	622	
Moyenne		761	NS
E T R		264.85	

Dispositif "Série d'essais" - 3 répétitions/essai

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

ESSAI INTERNATIONAL NIEBE EXTRA-PRECOCEREGION DES SAVANES (TANTIEGOU)CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classement
1	IT 86 D-1010	1447	b
2	IT 87 D-378-4	1477	b
3	IT 87 D-1627	1217	c
4	IT 87 D-1951	1452	b
5	IT 87 D 939-1	660	e
6	IT 87 D 611-3	1767	a
7	IT 87 D-829-5	942	d
8	IT 87 D-879-1	990	d
9	IT 87 S-1332	775	e
10	58-146	1592	b
Moyenne de l'essai		1233	S
C.V. %		8.7	
E T R (dl = 27)		107.56	
E T M		53.78	

ESSAI INTERNATIONAL NIEBE CYCLE MOYENREGION DE LA KARA (BROUKOU)CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classement
1	IT 87 D 697-2	1425	
2	IT 87 D-957	1297	
3	IT 86 D-444	1272	
4	TI 86 D-715	1242	
5	IT 86 D-719	1350	
6	IT 87 D-590-5	1512	
7	IT 87 D-670-2	1275	
8	IT 89 KD-792	1537	
9	IT 87 D-885	1267	
10	58-146	1447	
Moyenne de l'essai		1362	NS
C.V. %		14.4	
E T R (dl = 27)		196.61	
E T M		98.30	

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)CLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classement
1	IT 87 D 697-2	1790	a
2	IT 87 D-957	1490	ab
3	IT 86 D-444	1087	c
4	IT 86 D-715	1412	b
5	IT 86 D-719	1460	ab
6	IT 87 D-590-5	1452	ab
7	IT 87 D-670-2	1480	ab
8	IT 89 KD-792	440	d
9	IT 87 D-885	1360	b
10	58-146	1685	ab
Moyenne de l'essai		1365	S
C.V. %		11.5	
E T R (dl = 27)		156.41	
E T M		78.20	

ESSAI NIEBE RESISTANCE AU STRIGA (IITA)REGION KARACLASSEMENT

N°	VARIETES	Rendement Kg/ha	Classt	Densité Striga Nbre Pieds/m2	Classt.
1	IT 89 KD-245	1628	a	0.33	c
2	IT 89 KD-107	940	bcd	0	c
3	IT 89 KD-260	1587	a	0.29	c
4	IT 89 KD-374	1213	abc	0.29	c
5	IT 88 D-867-11	1073	bcd	2.71	c
6	IT 90 K-59	1258	ab	0	c
7	IT 90 K-77	1008	bcd	0	c
8	IT 90 K-76	620	d	0.54	c
9	IT 81 D-985	1148	bcd	0.38	c
10	IT 81 D-994	948	bcd	0.08	c
11	IT 89 KD-434	892	bcd	9.84	c
12	B 301	885	bcd	0	c
13	SUVITA-2	1133	bcd	1.96	c
14	IT 82 D-849	657	d	0.08	c
15	TVX 3236	768	bcd	30.17	a
16	58-146	682	cd	19.13	b
Moyenne de l'essai		1027	S	4.11	S
C.V. %		21.7		127.8	
E T R (dl = 45)		223.4		5.26	
E T M		111.70		2.62	

ESSAI NIEBE RESISTANT AU STRIGA (RENACO)

REGION KARA

CLASSEMENT - Récapitulatif 1991 - 1992

N°	VARIETES	1991				1992			
		Rendt Kg/ha	Class	STRIGA		Rendt Kg/ha	Class	STRIGA	
				Pieds/ m2	Class			Pieds/ m2	Class
1	KVX 164-65-5	866	ab	2	b	890	ab	1	
2	KVX 291-47-222	1333	a	1	b	950	ab	1	
3	KVX 397-6-6	1060	ab	0	b	792	ab	1	
4	KVX 402-5-2	1066	ab	12	a	870	ab	18	
5	KVX 402-19-1	1093	ab	2	b	753	ab	3	
6	KVX 402-19-5	1060	ab	3	b	875	ab	0	
7	KVX 305-118-31	793	ab	11	a	1005	ab	5	
8	IT 81 D-994	843	ab	1	b	-	-	-	-
9	TN 5-78	573	b	5	ab	772	ab	9	
10	IT 82 D-849	1048	ab	1	b	977	ab	0	
11	B 301	1175	ab	0	b	1272	a	0	
12	IT 82 E-32	812	ab	12	a	475	b	13	
Moyenne de l'essai		977	S	4	S	875	S	5	NS
C.V. %		27.8		87.4		24.7		151%	
ETR (dl = 33)		271.25		3.74		215.95		7.65	
ETM		135.62		1.87		107.97			

VARIETAL NIBBES EXTRA-PRÉCOCESREGION DE LA KARA (BROUKOU)INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	VARIETES	1992	
		Kg/ha	Classement
1	IT 83 S 962	947.5	d
2	IT 83 S 742.2	1035	cd
3	KVX 396.4.4	1110.0	abcd
4	IT 86 D.1010	1342.5	ab
5	IT 86 D.373	1077.5	bcd
6	TN 121.80	1385.0	a
7	TN 93.80	1132.5	abcd
8	IT 85 D 3428.4	945.0	d
9	58146 témoin	1295.0	abc
Moyennes		1141.11	S
C.V. %		13.4	
ETR (ddl 32)		152.55	
ETM		68.22	

Dispositif en blocs à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% du test de Newman Keuls

VARIETAL NIEBES EXTRA-PRECOCESREGION DES SAVANES (TANTIEGOU)INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	VARIETES	1992	
		Kg/ha	Classement
1	IT 83 S 962	1197.92	c
2	IT 83 S 742.2	1610.42	ab
3	KVX 396.4.4	1185.42	c
4	IT 86 D.1010	1487.50	d
5	IT 86 D.373	1279.17	c
6	TN 121.80	685.42	d
7	TN 93.80	547.92	e
8	IT 85 D 3428.4	1304.17	c
9	58146 témoin	1675.0	a
Moyennes		1219.21	S
C.V. %		9.5	
ETR (ddl 40)		116.19	
ETM		47.43	

Dispositif en blocs à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% du test de Newman Keuls.

TESTS DE PREVULGARISATION NIEBE MILIEU PAYSANREGION KARAINTERPRETATION STATISTIQUE Regroupement - Classement

N°	4 Variétés Niébé / 17 Sites	Rendement Kg/ha	Classement
1	IT 83 S 962	510.22	b
2	IT 83 S 742.S	574.22	ab
3	TVX 1850	667.51	a
4	59146	638.25	a
Moyenne de l'essai		595.05	
E T R		115.36	

Dispositif en série d'essais - 4 variétés/18 sites

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

VARIETAL ARACHIDE

REGION DE LA KARA (BROUKOU)

INTERPRETATION STATISTIQUE CLASSEMENT

N°	VARIETES	1991 *		1992			
		Graines		Graines		Fanes sèches	
		Kg/ha	Clas	Kg/ha	Clas	Kg/ha	Clas
1	TE 3	466.0	c	1564.24	ab	2811.63	c
2	CN 94 C	627.6	bc	1190.97	c	2806.42	c
3	TS 32 1	645.8	bc	1557.29	ab	2932.29	c
4	JS 62	675.7	bc	1624.13	ab	3024.31	bc
5	73.33	829.4	b	1697.05	ab	3330.73	b
6	RMP 12 (T1)	1220.0	a	1848.09	a	5654.05	a
7	Locale (T2)	-		1501.74	b	2618.92	c
Moyennes		744.13	s	1569.07	S	3311.19	S
CV %		21.60		11.20		8.1	
ETR (ddl 14.30)		160.90		175.88		268.63	
ETM		80.45		71.80		109.66	

Dispositif en blocs à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% du test de Newman Keuls

* Essai très endommagé par un excès de pluie en début de végétation.

VARIETAL ARACHIDEREGION DES SAVANES (TANTIEGOU)INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	VARIETES	1991				1992			
		Graines		Fanes		Graines		Fanes	
		Kg/ha	Clas	Kg/ha	Clas	Kg/ha	Clas	Kg/ha	Clas
1	TE 3	2092.7	b	1773.9	bc	1008.68	b	2075.52	
2	CN 94 C	2356.2	b	2222.9	ab	815.97	b	2025.17	
3	TS 32.1	2145.0	b	2093.7	abc	590.28	c	2011.28	
4	JS 62	2144.7	b	1555.2	bc	1039.93	b	2092.01	
5	73.33	3272.9	a	2644.7	a	840.28	b	2018.23	
6	RMP 12 (T1)	3328.1	a	1493.7	c	1026.91	b	2078.12	
7	Local (T2)	-	-	-	-	1253.47	a	2102.43	
Moyennes		2556.6	s	2014.0	S	939.36	S	2057.54	NS
C.V. %		19		18.5		14.4		14.2	
ETR (ddl 30)		486.52		373.6		135.71		292.56	
ETM		217.58		167.07		55.40		119.43	

Dispositif en blocs complets à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

ESSAI COMPORTEMENT VARIETAL POIS D'ANGOLE

REGION DE LA KARA (BROUKOU)

CLASSEMENT - RECAPITULATIF : 1991-1992

N°	VARIETES	1991		1992	
		Rendement Kg/ha	Classement	Rendement Kg/ha	Classement
1	ICPL 270	1881	ab	1603	ab
2	ICPL 87119	2201	ab	1457	abc
3	ICPL 88046	2429	a	1575	ab
4	ICPL 7035	1920	ab	1276	abc
5	ICP 7035	461	c	1264	abc
6	ICP 16	1993	ab	1531	ab
7	34 A/CV (Blanc)	-	-	967	cd
8	ICP 154 (gr BKO)	2274	ab	1092	bcd
9	icpl 84008	2381	a	1781	a
10	ICPL 88041	1427	b	1435	abc
11	ICP 11298	1600	ab	1379	abc
12	ICP 8094	1942	ab	1256	abc
13	ICP 8860	1375	b	1509	ab
14	Témoin 1 (Gris)	2174	ab	1548	ab
15	Témoin 2 (Jaune)	2003	ab	1369	abc
16	34 A/CV (Coloré)	-	-	750	d
Moyenne		1862	S	1362	HS
C.V. %		20.9		20.2	
E T R (ddl 38,75)		389.26		274.97	
E T M		194.62		45.82	

ASSOCIATION COTONNIER/NIEBE

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	TRAITEMENTS Pieds/ha	Cotonnier		Niébé graine		Niébé fanes	
		rendement Kg/ha	Class	Rendement Kg/ha	Class	Rendement Kg/ha	Class
1	Cotonnier 100000	2131.25	b				
	Niébé 8333			147.22	d	179.17	c
2	Cotonnier	1989.58	bc				
	Niébé 12500			250.69	c	209.72	C
3	Cotonnier 100000	1901.39	C				
	Niébé 16666			319.44	c	293.06	bc
4	Cotonnier 100000	1711.11	d				
	Niébé 25000			441.67	b	379.86	b
5	Cotonnier pur 100000	2304.17	a				
6	Cotonnier pur 62500	2044.44	bc				
7	Niébé pur 100000			1594.88	a	1763.28	a
	Moyenne générale	2013.66	S	550.78	S	565.02	S
	C.V. %	5.90		10.2		12.7	
	ETR (ddl 20.15.15)	117.87		55.91		71.91	
	ETM	52.71		25.00		32.16	

Dispositif en blocs complets à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

Annexe 24

ASSOCIATION COTONNIER/NIEBE

REGION DE LA KARA (BROUKOU)

INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	TRAITEMENTS Pieds/ha	Cotonnier		Niébé		Fanes niébés	
		Kg/ha	Class	Kh/ha	Class	Kg/ha	Class
1	Cotonnier 100000 Niébé 8333	2034.72		177.78	c	207.64	c
2	Cotonnier 100000 Niébé 12500	1865.28		273.61	b	347.22	b
3	Cotonnier 100000 Niébé 16666			Annulé			
4	Cotonnier 100000 Niébé 25000	1929.17		336.81	b	403.47	b
5	Cotonnier 100000	2001.39					
6	Cotonnier 62500	2017.36					
7	Niébé 100000			1514.47	a	1451.10	a
	Moyenne générale	1969.58	NS	575.67	S	602.36	S
	C.V. %	12.6		9.1		15.9	
	ETR (ddl 11.11)	248.93		52.43		95.84	
	ETM	111.32		23.44		42.86	

Dispositif en blocs complets à 5 répétitions.

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

ASSOCIATION MAIS/ARACHIDEREGION DE LA KARA (BROUKOU)INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	ASSOCIATIONS Pieds/ha	ARACHIDE GOUSSES		MAIS		ARACHIDE FANES	
		Rendement Kg/ha	Class.	Rendement Kg/ha	Class	Rendement Kg/ha	Class
1	Arachide 8333 Maïs 50000 Fanes arachide	147.22	c	4307.98	a	664.58	d
2	Arachide 12500 Maïs 50000 Fanes arachide	237.50	c	3918.75	ab	1003.47	c
3	Arachide 25000 Maïs 50000 Fanes arachide	402.08	b	3415.28	b	1595.14	b
4	Maïs pur 50000			4286.11	a		
5	Arachide pur 125000 Fanes	2994.04	a			5076.39	a
	Moyennes	945.21	HS	3982.03	HS	2084.89	HS
	C.V. %	10.1		11.8		11.3	
	ETR (ddl 11.11.12)	95.58		468.67		235.52	
	ETM	44.73		695.15		364.86	

Dispositif blocs de fisher à 5 répétitions.

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls

ASSOCIATION MAIS/ARACHIDE

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

INTERPRETATION STATISTIQUE ET CLASSEMENT

N°	ASSOCIATIONS pieds/ha	MAIS		ARACHIDE GOUSSE		FANES ARACHIDE EN SEC	
		Rendement Kg/ha	Clas	Rendement Kg/ha	Clas	Rendement Kg/ha	Clas
1	Maïs 5208 Arachide 125000 Fanes arachide	949.43	e	2892.79	ab	3420.13	NS
2	Maïs 7812 Arachide 125000 Fanes arachide	1520.18	d	2843.96	ab	3385.41	NS
3	Maïs 10416 Arachide 125000 Fanes arachide	1897.78	c	2536.89	b	3268.22	NS
4	Maïs 15625 Arachide 125000 Fanes arachide	2437.06	b	2050.78	c	3399.51	NS
5	Maïs pur 62500	6216.35	a				
6	Arachide Pur 125000 Fanes			3062.06	a	3398.43	NS
	Moyenne	2604.16		2677.29		3374.34	
	C.V. %	9.0		9.3		4.9	
	ETR (ddl 20)	234.14		248.13		163.98	
	ETM	95.588		101.32		66.944	

Dispositif en blocs complets à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% par le test de Newman Keuls.

ASSOCIATION MAIS/ARACHIDEREGION DES SAVANES (TANTIEGOU)APPROCHE ECONOMIQUE : en tant que cultures de rente

N°	Traitements Pieds/ha	Intrants engrais Frs	Rendement Kg/ha	Valeur		%
				Brut	Net	
T2	Mixte sur billons - Maïs 7812 - Arachide 125000	13000	1520 2953 **	113544 261872	362416	+ 145%
T3	Mixte sur billons - Maïs 10416 - Arachide 125000	13000	1890 2537	141183 224981	353164	+ 142%
T4	Arachide pur 125000	13000	2953 **	261872	248872	100
	Maïs pur	13000	6216	464335	451335	

Prix au Kg :

- Maïs 74.70 frs
- Arachide 88.68
- Engrais vivriers : 65 frs (x 150 Kg = 13000 frs)

* On considère que les coûts qui varient sont les mêmes pour toutes les techniques de cultures considérées

** Moyenne T2 et T6 (non significatif)

ASSOCIATION MAIS/ARACHIDE

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

APPROCHE ECONOMIQUE* : Evaluation/ha de 2 associations arachide/maïs par rapport à une culture pure d'arachide face à l'autosuffisance alimentaire annuelle d'une famille de 10 personnes

	Association Pieds/ha	Rendt Kg/ha	ASA 10 Pers/an Kg	Intrants engrais Frs	Equivalentes intrants et compléments ASA		Besoins totx ASA + équivalents intrants et compléments Kg	Excédents et déficits Kg	Bonus négociable Kg	Fanes d'arachide (moyenne) NS	
					Kg					Kg/ha	Ers
					Intrants	Compléments					
T2	Mixte sur billons - Maïs 7812 - Arachide 125000	1520 2953 **	2500 480	13000	- 146		2500 626	- 980 + 2327	- <u>1501</u>	3374	50610
T3	Mixte sur billons - Maïs 10416 - Arachide 125000	1898 2537	2500 480	13000	- 146		2500 626	- 602 + 1911	- <u>1404</u>	3374	50610
	Arachide pure 125000	2953 **	480 + Equivalent 2500 Kg Maïs	13000	146	2106	2732	+ 221	<u>221</u>	3374	50610
Pur	Maïs pur 50000	6216	2500 + Equivalent 480 Kg Arachide	13000	174	570	3244	+ 2972	2972		

Prix au Kg :

- Maïs	=	74.70 Frs
- Arachide coque	=	88.68 Frs
- Fanes arachide	=	15 Frs.
- Engrais vivrier	=	65 Frs. (x 150) = 13000

Besoins alimentaires/10 personnes/an FAO

- Céréales	=	2500 Kg
- Légumineuses	=	300 Kg ou 480 Kg arachide coque

** Moyenne T2 et T6 (non significatif)

* On considère les coûts qui varient identiques pour chaque technique de culture.

ASSOCIATION CEREALE/LEGUMINEUSEREGION DE LA KARA (BROUKOU)INTERPRETATION STATISTIQUE - CLASSEMENT

N°	TRAITEMENTS	Sorgho		Niébés	
		Kg/ha	Class	Kg/ha	Class
1	Sorgho/IT 83 S 742.2	1932.81	NS	415.63	c
2	Sorgho/IT 83 S 962	2073.31	NS	360.70	c
3	Sorgho/58146 (T)	1568.75	NS	526.56	c
4	Sorgho pur	1954.69	NS		
5	Niébé IT 83 S 742.2 pur			1106.25	a
6	Niébé IT 83S 962 pur			825.00	b
7	Niébé 58146 pur			1146.88	a
Moyenne de l'essai		1882.39		730.17	
C.V. %		15.7		18.8	
E T R (ddl 11)		294.88		137.38	
E T M		131.87		61.436	

Dispositif en blocs complets à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% du test de Newman Keuls.

ASSOCIATION CEREALE/LEGUMINEUSE

REGION DE LA KARA (BROUKOU)

Approche économique comparant cultures pures et associées en tenant compte de l'alimentation en céréales et légumineuses d'une famille de 10 personnes et par an (ASA)

N°	TRAITEMENTS **	Rendit Kg/ha	ASA 10 Personnes/an Kg	Intrants engrais insectes Frs	Equivalents intrants et compléments ASA Kg		Besoins totaux ASA + Equivalents intrants et compléments, - Kg	Excédents et déficits par plante Kg	Déficits finaux, par plante Kg
					Intrants	Compléments			
1	Sorgho	*1882	2500	9750	208		2708	- 826	641
	Niébés	434	300			Néant	300	+ 134	Néant
2	Sorgho pur	*1882	2500 + 300 Kg Niébé	9750	105	414	3019	- 1137	1137
3	Niébés purs	1026	300 + 2500 Kg Sorgho	6500 9600	126	1811	2237	- 1211	1211

** Moyennes associations et cultures pures

* Différence non significative

Engrais vivrier = 65 frs/Kg

Insecticide = 1600 frs/litre x 2 litres/ha x 3 fois = 9600

Prix sorgho/an = 92.80 frs/Kg

Prix niébé/an = 128.09 frs/Kg

ASA/10 personnes/an

- Céréales = 2500 Kg

- Légumineuses = 300 Kg

ASSOCIATION CEREALE/LEGUMINEUSE

REGION DE LA KARA (BROUKOU)

Approche économique comparant cultures pures et associées en tenant compte de l'alimentation en céréales et légumineuses d'une famille de 10 personnes et par an (ASA)

SYSTEMES DE CULTURE	Rendt. Kg/ha	Intrants				Besoins ASA Kg	Besoins totaux	Excédents ou manque par plante Kg	Equivalent en sorgho excédents Niébé Kg	Bonus ou déficit Kg	Fanes Niébé		
		Engrais CFA	Insectes CFA	Totaux CFA	Equivalent Sorgho Niébé Kg						Kg/ha	CFA	Equivalent Sorgho
Sorgho	*1882	9750		19350	208	2500	2708	- 826	185	- 641	442	6630	71
Niébé	434		9600		-	300	300	+ 134		0			
Sorgho pur	*1882	9750		9750	105	2500 + 300 Kg Nb.	2605 + 300 Kg Nb.	- 723		- 723	-	-	-
Niébé pur	1026	6500	9600	16100	126	300 + 2500 Kg Sor	426 + 2500 Kg Sor	+ 600 - 2500	828	0 - 1692	1126	16890	182

* Différences non significatives (Moyenne)

Engrais vivrier + 65 frs/Kg

Insecticides = 1600 frs/litre x 2 litres/ha x 3 fois = 9600 frs

Sorgho/an = 92.80 frs/Kg

Niébé/an = 128.09 frs/Kg

Fanes niébé = 15 frs/Kg

ASA/10 personnes/an

- Céréales = 2500 Kg

- Légumineuses = 300 Kg

ASSOCIATION CEREALE/LEGUMINEUSEREGION DES SAVANES (TANTIEGOU)INTERPRETATION STATISTIQUE

N°	TRAITEMENTS	Sorgho		Niébés		Fanes niébés.	
		Rendt Kg/ha	Class	Rendt Kg/ha	Class	Rendt Kg/ha	Class
T1	Sorgho/IT 83 S 742.2	523.4	b	351.5	e	1223.9	d
T2	Sorgho/KVX 396.4.4	444.0	bc	498.6	d	1076.8	d
T3	Sorgho/58146	361.9	c	632.8	c	1630.2	c
T4	Sorgho pur (Kadag)	815.1	a				
T5	Niébé pur IT 83 S 742.2			815.1	b	3330.7	b
T6	Niébé pur KVX 396.4.4			751.3	b	3382.8	b
T7	Niébé pur 58146			994.7	a	4395.8	a
Moyenne générales		536.1		674.0		2506.7	
C.V. %		15.50		13.80		11.2	
ETR (ddl 15.25.25)		83.21		93.15		282.0	
E T M		33.97		38.02		364.06	

Dispositif en blocs complets à 6 répétitions

Les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil de 5% du test de Newman Keuls

ASSOCIATION CEREALE/LEGUMINEUSE

REGION DES SAVANES (TANTIEGOU)

APPROCHE ECONOMIQUE comparant cultures pures et associées et tenant compte de l'alimentation minérale (ASA) en céréales et légumineuses d'une famille de 10 personnes et pour un an

Systèmes de cultures	Rendt Kg/ha	Intrants				Besoins ASA Kg	Besoins totaux Kg	Excédents ou manque par plante Kg	Equivalent en sorgho des excédents Niébé Kg	Bonus ou déficit Kg	Fanes Niébé		
		Engrais CFA	Insecte CFA	Totaux CFA	Equivalent en sorgho et niébé Kg						Rendt Kg/ha	Equival en CFA	Equival. sorgho Kg
Sorgho	444	9750		19350	233	2500	2733	- 2289	242	- 2047 Sorg	1277	19155	230
Niébé	498		9600		-	300	-	+ 198		0			
Sorgho	815	9750		9750	117	2500 + 300 Kg Niéb	2617 300 Nib	- 1802 - 300		- 1802 Sorg - 300 niébé			
Niébé	751	6500	9600	16100	158	300 + 2500 Kg Sorg	458 2500 sorgho	+ 293 - 2500	359	0 - 2141 Sorg	3383	50745	611

Prix du niébé/an = 101.7 frs/Kg

* Insecticide : 1600 frs/litre x 2 litres x 3 fois = 9600 frs

Prix du sorgho/an = 83.07 frs/Kg

ASA/10 personnes/an

Prix fanes de niébé = 15 frs/Kg

- Céréales = 2500 Kg

- Légumineuses = 300 Kg

Engrais vivrier = 65 frs/Kg x 100 Kg = 6500 frs

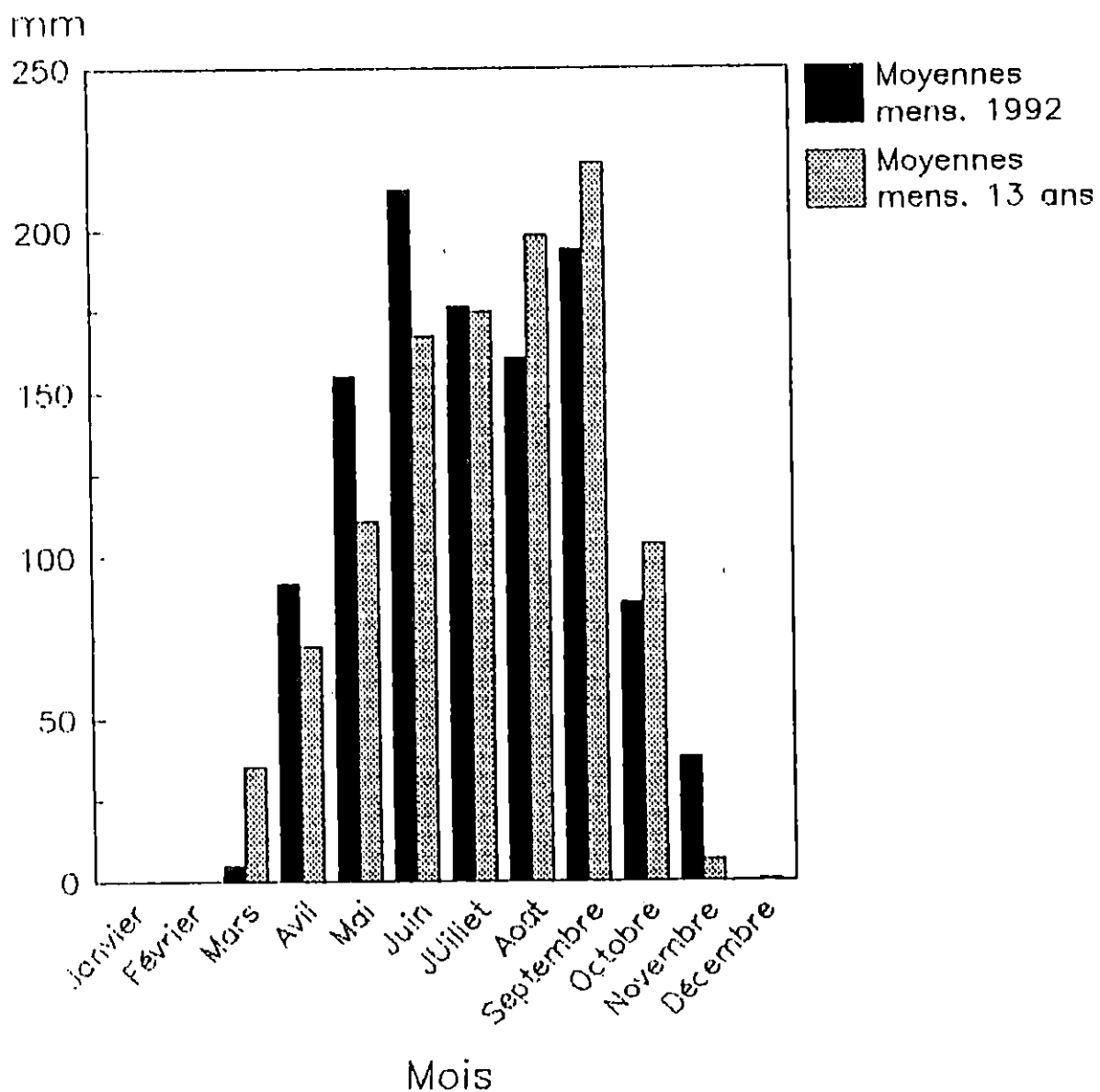
65 frs/Kg x 150 Kg = 9750 frs

PLUVIOMETRIE 1992 LIEU Broukou

MOIS DATES	JAN	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1					10.2							
2			1.4			40.7	12.9		23.9	2.7		
3				4.4		19.0	25.7		3.0	12.0		
4						17.7			0.8			
5				7.3	35.2	12.4			1.9		1.5	
6							24.8	7.1	24.5			
7								1.1		16.9		
8						13.9		3.1	15.7		36.5	
9							40.1		6.1	2.6		
10					33.7				8.3	41.5		
DECADE 1			1.4	11.7	79.4	103.7	103.5	11.3	84.2	75.7	38.0	
11								0.3				
12						31.4	2.2	4.0		5.6		
13							3.7		2.0			
14					0.6	9.7	0.9		4.2	1.5		
15						2.2	6.4					
16					17.9			0.1	1.1			
17					7.6							
18				5.3			21.6	68.7	37.5			
19			3.6									
20					22.9				18.5			
DECADE 2			3.6	5.7	49.0	43.3	34.8	73.1	63.3	7.1		
21				74.6		11.4		30.6				
22								1.8	6.2			
23							19.1					
24								23.1				
25					2.3	12.2	18.9		10.8			
26					13.3			4.3		2.8		
27					10.5	0.9		13.0	1.7			
28									5.3			
29					0.3				4.4			
30						40.8		3.3	18.2			
31												
DECADE 3				74.6	26.4	65.3	38.0	76.1	46.6	2.8		
T M			5.0	91.6	154.8	212.3	176.3	160.5	194.1	85.6	38.0	
T A			5.0	96.6	251.4	463.7	640.0	800.5	994.6	1080.2	1118.2	
N J			2	4	11	12	11	13	19	8	2	

PLUVIOMETRIE 1992

REGION DE LA KARA



BROUKOU
Point d'appui

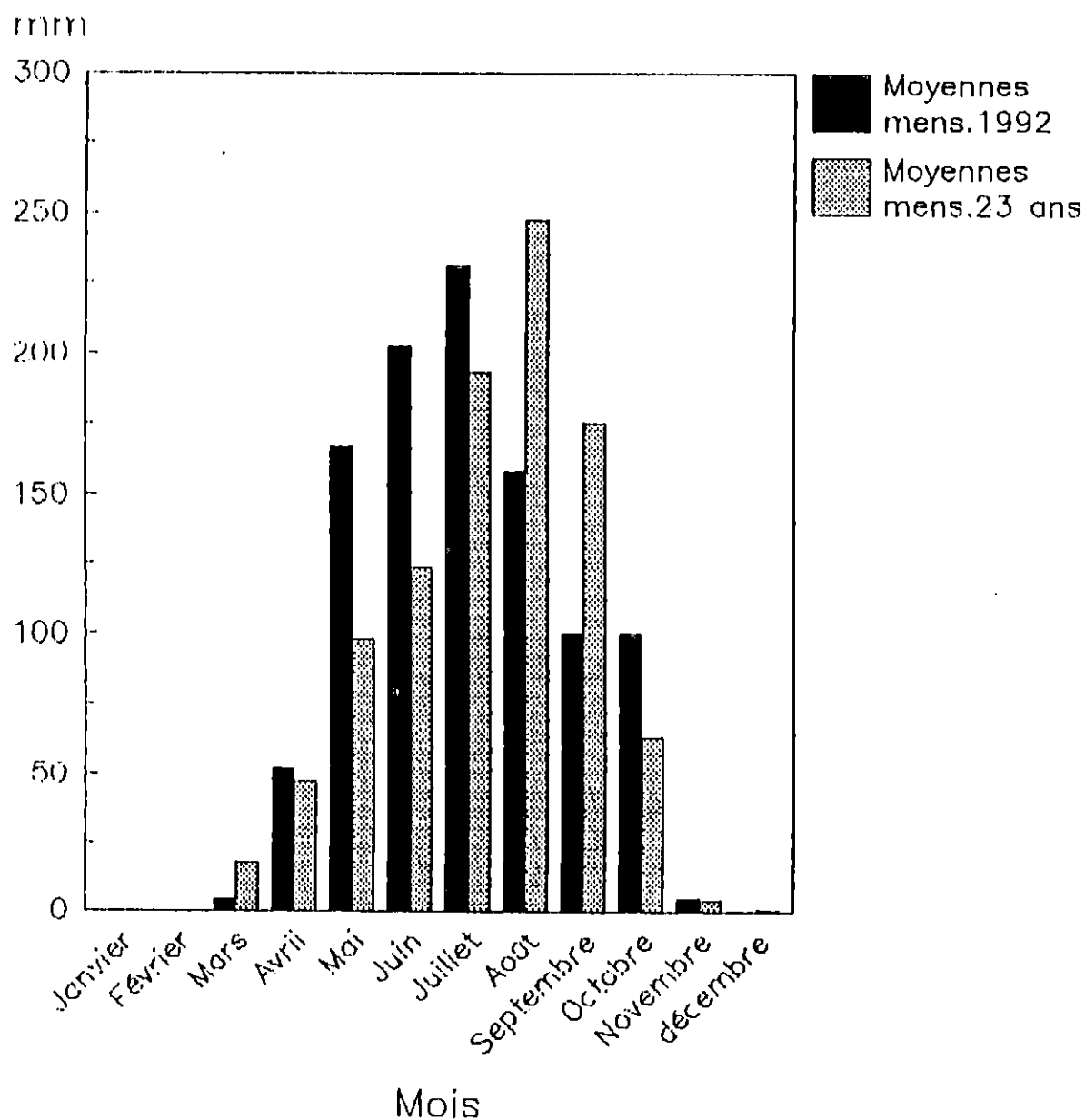
TOGO
Agence FED Agbassa

PLUVIOMETRIE 1992 LIEU DAPAONG

MOIS DATES	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC
1						16.4						
2			4.2				30.9		14.1			
3				20.0		15.2						
4					20.5	8.6						
5					7.2		17.8		12.1		2.8	
6						10.2	3.6	7.2	1.8	3.9		
7						5.0	5.9			0.7		
8						3.5	39.0	4.2	16.2		1.8	
9				6.8			5.3		27.1	2.2		
10				1.6						23.6		
DECADE 1			4.2	28.4	27.7	58.9	102.5	11.4	71.3	30.4	4.6	
11				22.0								
12					12.6	23.2		18.9				
13												
14					2.7	17.4	0.1		2.3	12.1		
15					53.3		9.1		0.4			
16					5.9	20.6		52.0	11.7			
17						0.9				12.4		
18							30.9			18.3		
19												
20									4.0	26.7		
DECADE 2				22.0	74.5	62.1	40.1	70.9	18.4	69.5		
21							30.7	6.2				
22							32.2	3.2				
23				1.5								
24					11.7			23.4				
25					41.0	41.0	6.0	18.9	6.5			
26								7.1				
27						34.3						
28												
29					11.7	6.1	19.5		3.2			
30								16.2	0.8			
31								0.7				
DECADE 3				1.5	64.4	81.4	88.4	75.7	10.5			
T.M.			4.2	51.9	166.6	202.4	231.0	158.0	100.2	99.9	4.6	
T.A.			4.2	56.1	222.7	425.1	656.1	814.1	914.3	1014.2	1018.8	
N.J.			1	4	9	13	13	11	12	8	2	

PLUVIOMETRIE 1992

REGION DES SAVANES



Ville de DAPAONG

TOGO

LISTE DES VARIETES MAIS - NIEBE et POIS D'ANGOLE DISPONIBLES VULGARISEES ET EN PREVULGARISATION

PLANTES	VARIETES	Origine	Cycles jours	Taille cm	Couleur grain	Aspect grain	Potentialité qx/ha	Régions	Port	Virose	Mala-dies	Insec-tes	Stade de diffusion
MAIS	<u>IKENNE 8149 SR (IKENNE)</u>	IITA	100	2.00	Blanc	CD	60/70	SAV/KARA		SR			Vulgarisé
	<u>EV.8443 SR (POZARICA)</u>	IITA	120	2.20	Blanc	C	60/70	KARA		SR			Vulgarisé
NIEBES	<u>58146</u>	?	75/80		Gris	Lisse	> 1 tonne	KARA/SAV	SE	xx	xx	xx	Vulgarisé
	<u>TVX 1850 01 E</u>	IITA	65/70		Rouge	Lisse	> 1 tonne	KARA/SAV	SE	x	x	xx	Vulgarisé
	<u>VITOCO (IT 81 D 985) *</u>	IITA	75/80		Blanc	Ridé	> 1 tonne	KARA/SAV	SE	xx	xx	xx	Vulgarisé
	<u>KVX 396.4.4</u>	SAFGRAD	75/80		Blanc	Ridé	> 1 tonne	SAVANES	SE	xx	xx	xx	Vulgarisé
	<u>IT 83 S 742.2</u>	IITA	65/70		Blanc	Lisse	> 1 tonne	SAVANES	SE	x	xx	xx	Prévulgar
	<u>IT 83 S 962</u>	IITA	65/70		Blanc	Lisse	> 1 tonne	SAV/KARA	SE	x	xx	xx	Prévulgar
POIS D'ANGOLE	<u>Locale améliorée</u>	TOGO	235	2.50	Gris	Lisse	> 2 tonnes	SAV/KARA		x		x	Vulgarisé

* Grain sensible aux moisissures. A semer après le mois d'Août

SR = Résistant au Streak

x = Peu sensible

xx = Sensible

CD = Corné/denté

SE = Semi érigé

LES ASSOCIATIONS DISPONIBLES ET VULGARISABLES

ASSOCIATIONS	Régions	Plantes	Variétés	SEMIS					Fumure Minérale minima	Précédent conseillé	Traite-ment Insect.
				Pieds/ha	Ecartement poquets	pds/poq	Mode	Date			
MAIS/POIS D'ANGOLE	KARA	Maïs	Ikenne 8149 SR	50.000	80 x 50 cm	2	Mixte	idem	** 100 Kg NPK au semis + 50 Kg urée au 35è jr.	Coton	Néant
		Pois d'angole	Local vulg.	25.000	80 x 50 cm	1					
	SAVANES	Maïs	Ikenne 8149 SR	57.142	70 x 50 cm	2					
		Pois d'angole	Local vulg.	14.285	70 x 100 cm	1					
SORGHO/NIEBE	KARA	Sorgho	- Loc. amélioré - Framida	62.500	80 x 40 cm	2	Mixte	idem	100 Kg NPK au semis + 50 Kg urée montaison	Arachide	* 1
		Niébé	58146	31.250	80 x 40 cm	1					
	SAVANES	Sorgho	Loc. améliorées	57.142	70 x 50 cm	2					
		Niébé	- KVX 396.4.4 - 58146	28.571	70 x 50 cm	1					
ARACHIDE/MAIS	SAVANES	Arachide	RMP 12	125.000	40 x 20 cm	1	Mixte	idem	150 Kg NPK au semis + 50 Kg urée 35ème jour	Coton Sorgho Maïs	Néant
		Maïs	Ikenne 8149 SR	7.812	160 x 80 cm	1					
				10.416	240 x 40 cm	1					

* Arrivo D. vivrier - 2 litres/ha - Initiation des boutons floraux

** Avec précédent cotonnier.

LISTE DES SORGHOS DISPONIBLES PROMETTEURS ET VULGARISABLES

NOMS DES VARIETES	Origine	Cycle (jours)	Taille cm	Race *	Couleur grain	Aptitude		Potentialité qx/ha	Stade recherche	Stade diffusion
						Pâte	Bière			
REGION KARA										
VARIETES PRECOCES										
1 - 27/TC	Tchado-camerou	95	210	DC	Brun rouge			40	Prometteur	Prévulgarisé
2 - 288/TC	"	95	300	GC	Brun foncé			35	Prometteur	Prévulgarisé
3 - ICSV 1083 BF	ICRISAT	102	230		Blanc			37	Prometteur	Prévulgarisé
4 - Malisor 84-1	Mali	90	215		Blanc			35	Prometteur	Prévulgarisé
5 - Framida	ICRISAT	102	240	DC	Rouge brun	+	++	35	Var. Amél.	Vulgarisé
VARIETES TARDIVES										
1 - Tyopété 48/85	Togo	165	565	G	Blanc	++	++	25	Local Amél.	Vulg/Prévul.
2 - Térywonté 51/85	Togo	165	545	G	Rouge orange	++	++	25	Local Amél.	Vulg/Prévul.
3 - Missémé	Togo	165	530	G	Rouge	++	++	25	Local Amél.	Vulg/Prévul.
4 - Tchina-Miri	Togo	165	550	G	Blanc	++	+	25	Local Amél.	Vulg/Prévul.
5 - 15/TC	Cameroun	165	565	GC	Blanc			27	Vari. Amél.	Prévulgarisé
6 - 300/TC	Tchado-camerou	170	500	GC	Orange			27	Vari. Amél.	Prévulgarisé
REGION SAVANES										
VARIETES PRECOCES										
1 - Toyèn	Togo	95	200	C	Blanc	++	++	20	Local Amél.	Vulgarisé
2 - Kadag	Togo	101	250	DC	Brun rouge	+	++	20	Local Amél.	Vulgarisé
3 - 28/TC	Tchado-camerou	95	200	DC	Rouge orange			25	Prometteur	
4 - 234/TC	Tchado-camerou	95	190	DC	Rouge orange			25	Prometteur	
5 - 331/TC	Tchado-camerou	95	165	DC	Rouge orange			25	Prometteur	
VARIETES TARDIVES										
1 - 517	Madagascar	130	300	G	Blanc	++	++	20	Vari. Amél.	Vulgarisé
2 - Tchanlori	Togo	130	300	G	Blanc	++	++	20	Local Amél.	Vulgarisé

* DC = Dura Caudatum
GC = Guinea Caudatum

C = Caudatum
G = Guinea

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

1992

SYNTHESE DES OPERATIONS DE RECHERCHES-DEVELOPPEMENT SUR POINT D'APPUI ET EN MILIEU PAYSAN DANS LA REGION DES SAVANESCT DE LA KARA CAMPAGNE 1992

RENEAUD, Henri

AU-SAFGRAD

<http://archives.au.int/handle/123456789/5528>

Downloaded from African Union Common Repository