

0328

Bibliothèque CA/JAIC/ND  
01 BP. 1783 Ouagadougou G1  
Tél. 30 - 60 - 71/31 - 15 - 98  
Burkina Faso

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

REPUBLIQUE DU MALI

INSTITUT D'ECONOMIE RURALE

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

DIVISION DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

SECTION DE LA RECHERCHE SUR LES CULTURES

VIVRIERES ET OLEAGINEUSES

630.7  
SAF

PROJET CONJOINT N° 31 O. U. A. / C. R. S. T.

S A F G R A D / M A L I

SYNTHESE DU RAPPORT DE LA CAMPAGNE 1982

AVRIL 1983

630.7  
SAF - 5A

0328

Bibliothèque UA/SAFGRAD  
01 BP. 1783 Ouagadougou 01  
Tél. 30 - 60 - 71/51 - 15 - 98  
Burkina Faso

INTRODUCTION

A la demande du Directeur de la Recherche Agronomique, le SAFGRAD assure au Mali la liaison entre la recherche et la vulgarisation en s'occupant des tests de pré vulgarisation. C'est dans le cadre de cette pré vulgarisation qu'il mène depuis quelques années des tests de pré vulgarisation sur le phosphate naturel de Tilemsi, de variétés de maïs, et de relais maïs-niébé en corrélation avec les opérations de développement du Mali.

...../.....-

4099

Dans le zone OHV, la variété locale de niébé utilisée pour ces tests n'a pas fructifié.

Au terme de cette première campagne de tests, il ressort que même si la variété locale de niébé utilisée s'adaptait au système de relais, elle viendrait bien pour la production fourragère que grainière.

Le calendrier de traitements phytosanitaires ayant été fixé en fonction du cycle de la variété améliorée KM1, n'aurait pas été conforme au cycle de la variété locale, ce qui expliquerait en partie l'avortement des fleurs. A cela il faut ajouter la forte densité qui aurait favorisé la production des fânes au détriment des grains.

Dans le secteur de Banamba la réticence de certains paysans quant à la remanence du produit phytosanitaire sur les fânes destinées au bétail, aurait contribué à la non-fructification de la variété locale par le non respect du calendrier de traitements.

En somme, les paysans qui ont suivi ces premiers résultats avec une préférence pour la production fourragère que grainière, manifestent le désir de poursuivre ces travaux à grande échelle dans l'intérêt du monde rural.

$$LER = \frac{C_1 A}{C_1 P} + \frac{C_2 A}{C_2 P} \text{ où}$$

- $C_1 A$  = rendement de la culture principale associée
- $C_2 A$  = Rendement de la culture secondaire associée
- $C_1 P$  = Rendement de la culture principale pure
- $C_2 P$  = Rendement de la culture secondaire pure

METHODE DE COLLABORATION POUR L'EXECUTION  
DES TESTS DE PREVULGARISATION

L'implantation des tests de pré vulgarisation auprès des paysans exige une collaboration étroite avec ceux-ci par l'entremise des opérations de développement rural en place.

A cet effet, SAFGRAD entreprend des contacts de sensibilisation sur les résultats acquis de la recherche auprès des responsables des opérations, suivis d'élaboration d'un programme commun de travail. Celui-ci peut varier d'une opération à une autre conformément aux objectifs assignés et aux conditions du milieu. Les thèmes choisis font l'objet d'un protocole de suivi. Celui-ci permet aux agents de terrain chargés de la conduite des tests de s'orienter dans leur travail de suivi. La réalisation correcte de ce travail nécessite le principe suivant : SAFGRAD et l'opération collaboratrice choisissent les zones d'intervention et l'agent. L'agent choisit le paysan collaborateur et les deux derniers choisissent, ensemble, le terrain en fonction des critères du protocole.

Le paysan choisi doit être équipé d'animaux de trait, d'une charrue, et doit disposer d'une main-d'oeuvre satisfaisante. Le terrain doit être plat, homogène et sans arbre ni termitière. La collaboration établie se traduit par une coopération entre le SAFGRAD, l'opération, le paysan et l'agent.

- SAFGRAD : Fournit les engrais et les semences d'arachide ; effectue les tournées de suivi et le battage.
- Paysan : effectue le travail sous les conseils de l'agent ; fournit les semences de céréale locale. Toute la récolte lui revient en fin de campagne.
- L'encadreur : assure l'implantation et le suivi du test.

FORMATION

Elle est l'une des priorités du projet conjoint 31 SAFGRAD. Au Mali, elle se résume cette année comme suit :

a) Formation court terme

Nom du participant	Titre de séminaire	Durée	Lieu
Hassane DAOU	Stage pratique sur les principes de recherche en agronomie	9 mois	Hyderabad (Inde)
Adama DIARRA et Maono TANGARA	Stage de formation sur le soja et le niébé	1 mois	Ibadan (Nigeria)
N'Tji COULIBALY et Abdoulaye DOLO	Stage sur la production du maïs en Afrique tropicale	3 mois	Ibadan (Nigeria)

b) Formation à long terme

- Retour de Monsieur Lamine TRAORE : Diplôme de Master of Science en Agronomie du Sorgho obtenu en Août 1982 à Texas A&M University, College Station, Texas.
- Monsieur Moriba KONATE : Oklahoma State University, Sélection du Sorgho.
- Monsieur N'Tji COULIBALY : Bénéficiera d'une bourse de formation niveau M.S. en Agronomie du Maïs

ESSAIS REGIONAUX SAFGRAD 1982

Un des objectifs de SAFGRAD est d'assurer le transfert des variétés améliorées, ou techniques agronomiques améliorées, provenant des instituts internationaux aux organisations de recherche sur les cultures vivrières dans chaque pays-membre. Les trois instituts collaborateurs sont : ICRISAT, IRAT, et IITA. Etant donné que l'IRAT et l'ICRISAT travaillent en collaboration directe avec la SRCVO, le SAFGRAD/MALI a coordonné le transfert des essais régionaux SAFGRAD de maïs et niébé. Il a été remarqué que les responsables de la recherche au Mali souhaitent que le rôle de SAFGRAD/MALI soit limité à la coordination de transfert du matériel génétique permettant l'exécution des essais par les chercheurs nationaux.

En 1982, six essais régionaux maïs, trois essais régionaux niébé et un essai régional petit mil ont été exécutés.

Maïs :

- REMAT : Essais régionaux d'Agronomie de maïs . IPR: Katibougou (2)  
Tietiguila (1)
- RUVT 1 : Test Régional d'Uniformité Variétale (Semi-aride) : Katibougou -  
Massantola.
- RUVT 2 : Test régional d'Uniformité Variétale : Sutuba

NIÉBÉ :

- SARCVT / Test Régional d'Adaptation du Niébé dans les zones Semi-Arides :  
Sotuba - Longorola - Koporokéniébé.  
Essai Variétal Petit Mil : Cinzana.

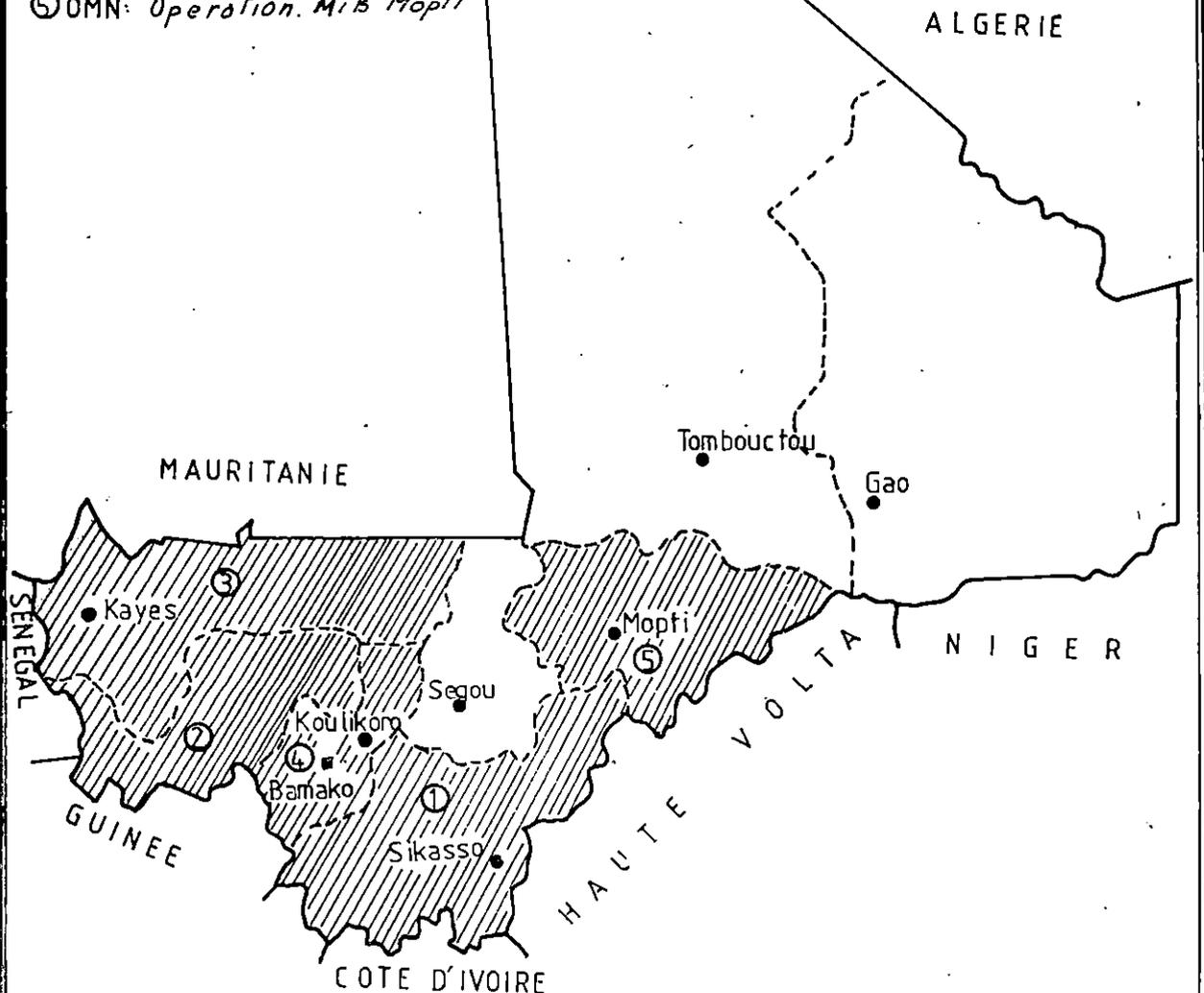
PRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES ZONES D'INTERVENTION DE SAFGRAD AU MALI

La carte du Mali suivant illustre la répartition des régions agricoles entre les différentes opérations de développement travaillant en collaboration avec le SAFGRAD/MALI dans le cadre de la liaison entre la recherche et la vulgarisation.

# ZONE D'INTERVENTION DU PROJET SAFGRAD AU MALI

-8-

- ① CMDT: *Compagnie Malienne pour le Développement des textiles*
- ② ODIPAC: *Office de Développement Intégré pour les Productions Arachidières et Céréalières*
- ③ ODIK: *Office de Développement Intégré du Kaarta*
- ④ OHV: *Operation Haute Vallée*
- ⑤ OMN: *Operation. Mib Mopti*



SYNTHÈSE DU RAPPORT DE LA CAMPAGNE 1982

Le Projet SAFGRAD au Mali dans son programme de pré vulgarisation des résultats de la recherche agronomique en milieu paysan, a mené cette année des tests sur l'utilisation directe du phosphate de Tilemsi et des tests sur la culture de relais Maïs-niébé en collaboration avec les opérations de développement rural du Mali, à savoir : l'Opération Haute Vallée (OHV), l'Opération Nils - Mopti (OMM), l'Opération de Développement Intégré pour la Production Arachidière et Céréalière (ODIPAC), l'Opération Du Développement Intégré du Kaarta (ODIK) et la Compagnie Malienne de Développement des Textiles (CMDT).

Tests phosphate de Tilemsi

Ces tests ont été menés compte tenu de la pauvreté en phosphore de la plupart des sols cultivés au Mali, du coût actuel des engrais chimiques importés et des études favorables à l'emploi direct du phosphate de Tilemsi sur les cultures vivrières.

Tableau 1 Répartition des tests phosphate de Tilemsi en 1982

Opérations	Nombre de tests distribués			Nombre de tests exploités			Nombre total de tests exploités
	1ère année	2ème année	3ème année	1ère année	2ème année	3ème année	
O.M.M	10	6	31	5	4	23	32
O.H.V.	56	-	14	53	-	14	67
ODIPAC	-	2	4	-	2	4	6
O.D.I.K.	23	-	-	18	-	-	18
TOTAL	89	8	49	76	6	41	123

CONCLUSION SUR LES TESTS DE 1ERE ANNEE PHOSPHATE DE TILEMSI

L'objectif des tests de phosphate de Tilemsi est de tester son effet sur les céréales et légumineuses, mais aussi son efficacité dans la rotation légumineuse-céréale et céréale-céréale avec une dose de 300 kg/ha pendant 3 années successives en milieu paysan.

Depuis trois ans, des tests se poursuivent sur le phosphate de Tilemsi. Malgré les péripéties saisonnières, les résultats obtenus jusqu'ici sont encourageants. Une augmentation de rendement de l'ordre de 33 % due au phosphate a été obtenue en 1981, l'effet étant plus marqué sur la céréale que sur l'arachide. Pour confirmer cet effet bénéfique du phosphate de Tilemsi, une nouvelle série importante de tests a été implantée au cours de cette campagne dans plusieurs zones géographiques en collaboration avec nos organismes de développement rural. Sectoriellement les résultats ci-après ont été enregistrés. A l'Opération Haute Vallée, dans les secteurs de Kati-Banamba, le phosphate de Tilemsi a été bénéfique avec un pourcentage d'augmentation de rendement de l'ordre de 13 % pour l'arachide et 28 % pour le sorgho. Mais ce bénéfice ne compense pas le prix de l'engrais. Avec le petit mil, la différence des moyennes n'a pas été significative. Dans le secteur de Ouélessébougou, l'arachide et le sorgho ont répondu au phosphate. L'augmentation de rendement est de 36 % pour l'arachide et 33 % pour le sorgho. Avec le sorgho, on a obtenu un taux d'intérêt d'investissement de l'engrais de l'ordre de 28 %, ce qui est appréciable si on imagine que pendant deux campagnes encore l'efficacité <sup>de</sup> cet engrais reste à confirmer.

A l'ODIK, le sorgho a répondu au phosphate avec un pourcentage d'augmentation de 39 % et un taux d'intérêt de 40 %. Dans cette zone, l'arachide ne s'est pas manifestée vis-à-vis du phosphate. Un bon effet a été obtenu avec le petit mil avec 65 % d'augmentation à l'OM. L'arachide n'a pas fourni de résultats qui confirment l'effet du phosphate. A la lumière de ces résultats, nous rejoignons ceux de la première année de la campagne précédente selon lesquels l'effet du phosphate obtenu sur la céréale et l'arachide est plus marqué sur la première. Ces résultats encourageants seront poursuivis pendant deux ans encore comme prévu. (Voir tableau 2). Nous essayons d'autre part de couvrir au maximum les différents secteurs d'une opération afin de pouvoir dégager une conclusion à la fin des tests qui pourrait être applicable à toutes les zones d'intervention quant à l'utilisation des phosphates de Tilemsi.

Tableau 2 : Récapitulatif de Pourcentage  
d'Augmentation dû au phosphate  
(Sites de première année)

Opérations	Secteurs	Augmentation en kg/ha	% augmenta- tion de Rendement
O. H. V.	Kati-Banamba		
	- arachide	135	13
	- sorgho	174	28
	Ouélossébougou		
	- arachide	174	36
	- sorgho	257	33
O. D. I. K.	Tous secteurs		
	- arachide	-	-
	- sorgho	279	39
O. M. M.	Douentza		
	- mil	219	65
	- arachide	-	-

.../...

CONCLUSION SUR LES TESTS PHOSPHATE DE TILEMSI DE DEUXIEME ANNEE

Compte tenu de la faiblesse de la solubilité du phosphate de Tilemsi, l'observation doit s'étendre sur plusieurs années. Deux tests de Mahina et deux de l'opération Mils ayant présenté des résultats satisfaisants ont été poursuivis en deuxième année dans la rotation arachide-céréale et céréale-céréale.

Ici, les secteurs de Mopti et de Djénné sont concernés. Les semis n'ont pu se faire à temps vu l'installation tardive de la saison des pluies. Les rendements ont par ailleurs été affectés par le déficit du mois de septembre. La conséquence de ces intempéries a été l'élimination de deux sites. L'analyse statistique des résultats n'a pas montré une différence significative et le taux d'intérêt d'investissement s'est élevé à 137 %, dépassant ainsi celui retenu par la FAO (100%).

CONCLUSION SUR LES TESTS DE TROISIEME ANNEE PHOSPHATE DE TILEMSI

Dans les secteurs de Kangaba, Bancoumana (OHV, Kolokani, ODIPAC) et dans le Séno à l'OMH où des tests ont été conduits pendant trois ans, l'efficacité du phosphate de Tilemsi a été confirmée par l'analyse statistique. A Kangaba, Bancoumana et Kolokani, le taux d'intérêt d'investissement s'est élevé à 226 %. Au séno il est de 153 %. Ce qui démontre que le seuil de 100 % retenu par la FAO pour qu'un engrais intéresse un paysan africain a été largement dépassé.

Les tests ayant bouclé leur troisième année d'observation en 1981, ont montré une progression de pourcentage de l'ordre de 50 %, 73 %, 41 %. Ceux de cette année ont montré une augmentation graduelle de l'ordre de 30 %, 76 % et 25 %. Ce qui indique un effet plus important en deuxième année d'observation. Cet effet bénéfique du phosphate de Tilemsi nous incite à plus d'optimisme quant à l'emploi agronomique de celui-ci. Il convient tout de même de noter les irrégularités ayant influé négativement sur les tests depuis leur première année de campagne jusqu'à la troisième année, tout compte fait nous remarquons un effet maximum du phosphate en deuxième et un minimum en première et troisième années. Nous espérons que la nouvelle série de tests en première année d'observation confirmeront les mêmes résultats au terme de trois ans nous permettant ainsi de suggérer des recommandations utiles relatives à l'emploi du phosphate de Tilemsi dans les secteurs intéressés des opérations de développement au Mali.

INTERPRETATION DES RESULTATS DE L'ANALYSE STATISTIQUE DES  
EFFETS CULTURE PHOSPHATE ANNEE ET LEUR INTERACTION - CONCLUSION

Les données sont en blocs randomisés avec trois facteurs (deux cultures, deux traitements phosphate, trois années) disposées en "Split-split-plot" (voir tableau 3,4 et 5).

Parcelle principale : deux cultures

- arachide
- sorgho ou mil

Sous parcelle : deux traitements phosphate

- avec 300 kg/ha phosphate
- sans phosphate

Sous-sous parcelle : trois années (1980 - 1982)

Blocs : sites ayant des rendements complets pour chaque campagne.

Les résultats des analyses statistiques sur les données des secteurs intéressés de l'OHV, ODIPAC et OMI dans les tableaux 3, 4 et 5 respectivement sont réunis dans le tableau 6 de la page

Cultures : Au bout de trois campagnes de test les cultures n'ont pas montré de différence significative à l'OMI, et à l'OHV, malgré la diversité écologique dans les secteurs intéressés de chacune de ces opérations. Cependant une différence a été notée au niveau de l'ODIPAC avec une zone beaucoup plus réduite que les deux premières. Cette réponse notable des cultures peut s'expliquer par leur réaction avec les principaux facteurs du milieu tels que les types de sol très variable d'un secteur à l'autre, la pluviométrie, etc...

Phosphate : l'effet phosphate est significatif à l'OMI et hautement significatif à l'OHV. Les différences de moyennes sont de l'ordre de 232kg/ha pour l'OMI, 585 kg/ha pour l'OHV et 516 kg/ha pour l'ODIPAC malgré les conditions difficiles de pluviométrie enregistrées au cours des trois campagnes pour chacune des trois opérations de développement. Ces résultats rejoignent ceux obtenus dans notre étude économique sur l'effet du phosphate dans les dites opérations de développement (voir graphiques P. 68 et 71 du rapport annuel 1982).

Culture x Phosphate : Aucune interaction significative n'a pu être notée dans les zones concernées des trois opérations. Ce qui laisse sous-entendre que l'effet phosphate ne se manifeste pas suivant les critères espèces (légumineuse et céréale).

l'année : L'effet de l'année est hautement significatif à l'OHV et à l'OHV non significatif à l'ODIPAC. Ceci peut vouloir dire qu'à l'OHV et à l'OHV la variation significative des rendements des cultures d'une année à l'autre est essentiellement due aux différentes conditions de l'écoulement de l'année. Tandis qu'à l'ODIPAC d'autres facteurs prennent telles que les conditions du sol comme la fertilité, les types de sols, etc...

Culture x année : Cette interaction est significative pour l'OHV, hautement significative pour l'OHV et non significative pour l'ODIPAC.  
Les mêmes

.../...-

RESULTATS DES TESTS PHOSPHATE DE TILÉSI

PENDANT TROIS CAMPAGNES

3) RENDEMENTS PARCELLAIRES EN KG/HA : OHV

Parcelle Principale	sous parcelle	sous-sous parcelle	B L O C S				
			Kakole	Djelibany	Kénioro ba	Bancou- mana	Fassaya
arachide	phosphate	année					
Arachide	avec	1980	1.600	2.400	2.133	2.015	919
Sorgho	phosphate	1981	1.464	1.254	2.316	2.094	1.437
Arachide		1982	2.000	544	528	992	352
Arachide	sans	1980	1.452	1.956	2.119	1.719	741
Sorgho	phosphate	1981	1.328	1.333	2.345	2.022	779
Arachide		1982	2.096	288	400	1.120	176
Sorgho	avec	1980	880	1.436	1.712	1.728	1.536
Sorgho	phosphate	1981	1.547	426	1.777	1.674	1.222
Sorgho		1982	1.584	480	1.104	1.728	240
Sorgho	Sans	1980	640	1.104	1.645	1.568	1.248
Sorgho	Phosphate	1981	1.097	304	1.584	1.743	1.047
Sorgho		1982	1.408	208	304	1.296	208

L'effet du phosphate a donné une différence de moyennes par année de 195 kg/ha et une différence pour les trois années de 585 kg/ha.

4) RENDEMENTS PARCELLAIRES EN KG/HA : ODIPAC

Parcelle Principale	Sous parcelle	Sous-sous parcelle	B l o c s			
			Fassa	Seriwala	Sébéko- ko	Didiéni
rotation	phosphate	année				
Arachide	avec	1980	667	593	1.570	933
Sorgho	phosphate	1981	1.063	966	1.178	868
Arachide		1982	415	592	1.424	960
Arachide	Sans	1980	504	563	1.407	815
Sorgho	Phosphate	1981	281	624	872	795
Arachide		1982	304	384	1.504	912
Sorgho	avec	1980	944	178	1.424	480
Sorgho	phosphate	1981	381	745	1.085	735
Sorgho		1982	352	304	464	544
Sorgho	sans	1980	560	208	1.248	608
Sorgho	phosphate	1981	351	493	585	654
Sorgho		1982	240	272	320	240

L'effet phosphate a donné une différence de moyennes par année de 172, soit 516kg/ha pour les 3 ans.

.../...-

5) RENDEMENTS PARCELLAIRES EN KG/HA : O.N.E.

12.-

Parcelle Principale Rotation	sous parcelle Phosphate	Sous-sous parcelle Année	B l o c s									
			Dibon	Bawema	Les- s agou	Dian - kabou	Souan	Téré	Piron	Débéré	Kiro	Falom- bougou
Arachide	avec phosphate	1980	255	370	524	1.082	1.154	620	848	500	633	1.033
Petit mil		1981	729	720	713	502	860	501	483	1.037	730	1.103
Arachide		1982	99	422	178	414	285	274	193	119	207	326
Arachide	sans phosphate	1980	213	351	524	949	1.080	656	699	625	787	1.036
Petit mil		1981	638	474	508	399	608	484	273	704	503	1.007
Arachide		1982	59	333	84	377	192	274	90	296	281	363
Petit mil	avec Phosphate	1980	260	575	1.053	643	394	541	1.162	289	861	1.856
Petit mil		1981	768	332	755	645	549	475	205	957	601	521
Petit mil		1982	685	837	186	348	430	304	251	681	1.286	830
Petit mil	Sans Phosphate	1980	269	259	400	349	472	539	1.010	384	1.111	2.125
Petit mil		1981	762	122	456	460	459	345	127	1.049	808	778
Petit mil		1982	415	133	71	274	348	274	230	578	1.237	800

l'effet du phosphate de Tilemsi a donné une différence de moyenne par année de 77,33kg/ha soit 232 kg/ha pour les trois ans

significations qu'avec le facteur année ont été obtenus. Nous attribuons cette similarité à l'importance de la variation de l'année.

Phosphate x Année : Interaction non significative dans chacune des opérations ce qui signifie que l'effet est indépendant de l'année 1980 à 1982.

Culture x Phosphate x Année : Cette interaction des principaux facteurs est hautement significative pour l'OHV et non significative pour l'OIEI et l'ODIPAC. L'interaction hautement significative à l'OHV serait due à l'importance de l'effet année qui a été hautement significatif pour cette opération.

Conclusion : L'effet positif du phosphate de Tilemsi pendant trois campagnes est confirmé dans les secteurs intéressés de ces trois opérations de développement par ces analyses pluriannuelles. Les différences de moyennes sont de l'ordre de 232 kg/ha pour l'OIEI, 585kg/ha pour l'OHV et 516 kg/ha pour l'ODIPAC.

Quant au pourcentage d'augmentation de rendement dû à l'effet phosphate, ce pourcentage atteint son maximum en deuxième année de la campagne pour l'OIEI et en troisième année pour l'OHV - ODIPAC (voir graphiques, pages 69 et 72 du rapport annuel 1982), ce qui nécessitera une reconduction possible des sites de troisième année en une quatrième année pour pouvoir déceler le point de chute de l'effet phosphate. Les taux d'intérêt d'investissement dus à l'effet phosphate de Tilemsi dans la succession céréale-céréale-céréale ( $T_3$  et  $T_4$ ) sont de 152 % pour le Séno et 83 % pour le Séno et 83 % pour l'ensemble de l'Opération Fils-Mopti, le surplus de production étant respectivement 305 kg et 166kg/ha. Un taux d'intérêt d'investissement de 226 % pour l'Ohv - ODIPAC avec un surplus de production de 451 kg/ha.

A partir de ces résultats convaincants nous recommandons très vivement aux opérations de développement suivantes de prendre des dispositions pour vulgariser le phosphate de Tilemsi à grande échelle dans leurs zones d'intervention suivantes

O.M.K. : Secteurs : Bankass, Koro, Mopti  
 O.H.V. : Secteurs : Bancoumana, Kangaba  
 O.D.I.P.A.C. : Secteur de Kolokani

C) TABLEAU RECAPITULATIF DES RESULTATS D'ANALYSE STATISTIQUE DES EFFETS

PHOSPHATE, CULTURE, ANNEE ET LEUR INTERACTION

Source de variation	Opération de développement	Coefficient de variation	significativité	PPMS 5%	PPDS 1%	NOMBRE DE SITES
Culture	O.M.H.	68 %	NS	-	-	10
	O.H.V.	45 %	NS	-	-	5
	ODIPAC	42 %	S	269	493	4
Phosphate	O.M.M.	30 %	S	66	90	10
	O.H.V.	10 %	HS	77	112	5
	ODIPAC	18 %	HS	91	138	4
Phosphate culture	O.M.M.	30 %	NS	-	-	10
	O.H.V.	10 %	NS	-	-	5
	ODIPAC	18 %	NS	-	-	4
ANNEE	O.M.M.	51 %	HS	128	170	10
	O.H.V.	17 %	HS	141	190	5
	ODIPAC	36 %	NS	-	-	4
Année culture	O.M.M.	51 %	S	181	241	10
	O.H.V.	17 %	HS	199	268	5
	ODIPAC	36 %	NS	-	-	-
Phosphate x année	O.M.M.	51 %	NS	-	-	10
	O.H.V.	17 %	NS	-	-	5
	ODIPAC	36 %	NS	-	-	4
Phosphate x année Culture	O.M.M.	51 %	NS	-	-	10
	OHV	17 %	HS	281	379	5
	ODIPAC	36 %	NS	-	-	4

CULTURE DE RELAIS - MAÏS-HEBEE

La culture de relais permet la production fourragère et grainière d'une part et la maximisation de l'exploitation du terrain pendant toute la durée totale de la saison pluvieuse d'autre part. Avec le démarrage de l'huilerie cotonnière au Mali, il serait souhaitable d'encourager une production fourragère pour y substituer aux graines de coton comme aliment pour le bétail en saison sèche. A la suite des travaux concluants sur le système de culture de relais dans les stations de recherche, son introduction dans le milieu rural s'avère être d'une grande importance.

TABLEAU 7 : REPARTITION DES TESTS CULTURE  
DE RELAIS MAÏS - HEBEE

Opérations	Nombre de tests distribués	Nombre de tests exploités	Nombre total de tests exploités
O.H.V.	10	9	9
C.M.D.T.	5	5	5
TOTAL	15	14	14

.../...-

Au cours de cette première campagne, quinze sites ont été choisis dans les zones d'intervention de la CMDT et de l'OHV, l'introduction d'un tel système en milieu rural ne va certes pas sans problèmes. Dans ce rapport, nous signalons les phénomènes les plus remarquables observés au cours de la campagne. Nous accueillons favorablement toutes suggestions faites à notre égard dans le bon sens de l'amélioration de ce type de test.

#### ZONE CMDT (Région de Koutiala)

Dans cette région, cinq tests ont été conduits auprès de cinq paysans. Les semences de maïs (Zanguéréni) ont été de mauvaise qualité. Les semis ont été repris deux à trois fois. La densité est demeurée toujours inférieure à la moyenne théorique et les rendements de maïs enregistrés ont été faibles. Le niébé local très rampant n'a pas fructifié. Les récoltes de gousses ont été effectuées sur la variété améliorée KM1.

L'analyse statistique sur le L.E.R. (Land Equivalent Ratio ou Rapport de surface équivalente) a été effectuée sur les parcelles maïs-niébé KM1. Elle n'a pas montré de différence significative entre les parcelles associées et pures en ce qui concerne la production grainière (voir tableau 7)

Bien que la production fourragère ait été importante, le mélange des fânes à la récolte n'a permis aucune analyse statistique sur les fourrages. Ce phénomène combien déplorable incombe à l'équipe SAFGRAD.

#### ZONE OHV (Secteurs Bancounana et Banamba)

Les résultats de ces deux secteurs ont été analysés ensemble, la production fourragère d'une part et la production grainière d'autre part.

Dans le premier cas, la différence de LER est significative en la faveur de l'association maïs-niébé (voir tableau 8).

Quant à la production grainière, l'analyse de LER (sur sept sites) a montré une différence hautement significative au profit de la variété améliorée KM1 en association avec le maïs Kogoni B (voir tableau 9)

TABLEAU 8: RENDEMENT ET L.E.R. : TESTS CULTURE DE RELAIS

MAIS - NIÉBÉ : C.L.D.T. (KOUTIALA)

S i t e s	Culture	Rendement en kg/ha			L. E. R.		
		Maïs et niébé amélioré	maïs pur	niébé amélioré pur	Maïs et Niébé	Maïs pur	Maïs et
Kapala	Maïs	1.156	1.375		0,99	1	↑
	Niébé gousses	188		1.281			
Zanzoni	Maïs	1.313	2.344		0,64	1	1
	Niébé gousses	63		781			
Larka	Maïs	2.688	3.113		0,88	1	1
	Niébé gousses	375		2.906			
Karangana	Maïs	2.438	2.500		1,38	1	1
	Niébé gousses	800		2.100			
Konsoguola	Maïs	2.969	3.336		1.12	1	1
	Niébé gousses	356		1.563			
Mayenne	Maïs	2.113	2.534		0,998	1	1
	Niébé gousses	356		1.726			
F (0,05)						NS	
PPDS						-	
CV %						16	

TABLEAU 9 RENDEMENT ET L.E.R. : TESTS CULTURE DE MAÏS

MAÏS - NIÉBÉ : OHV

S i t e s	Culture	Rendement en kg/ha					L. E. R.				
		Maïs + Niébé Local	Maïs + Niébé Amélioré	Maïs Pur	Niébé Locale pur	Niébé amélioré pur	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>
Kouman 1	Maïs	2.781	2.844	2.281			1,38	1,40	1	1	1
	Niébé fânos	344	438		2.156	2.781					
Kouman 2	Maïs	1.656	1.250	2.344			0,94	0,81	1	1	1
	Niébé fânos	281	781		1.219	2.844					
Touba 1	Maïs	1.188	1.250	1.438			1,51	1,05	1	1	1
	Niébé fânos	688	281		1.000	1.594					
Krina	Maïs	3.750	4.125	4.125			1,90	1,06	1	1	1
	Niébé fânos	8.594	688		8.656	11.031					
Kéniéroba	Maïs	3.063	3.781	3.750			1,00	1,78	1	1	1
	Niébé fânos	2.688	3.594		14.285	4,656					
Missira	Maïs	2.563	1.875	2.625			1,78	1,08	1	1	1
	Niébé fânos	9.375	1.531		11.625	4.188					
Moyenne	Maïs	2.500	2.251	2.761			1,42	1,20	1	1	1
	Niébé fânos	3.662	1.219		6.490	4.516					
F (0,05)							*				
PPDS							0,29				
CV %							21				

TABLEAU 10 : RENDEMENT ET L.E.R. : TESTS CULTURE DE RELAIS

Maïs-Niébé : OHV (Banamba - Bancouman)

S I T E S	CULTURE	Rendement en kg/ha.			L.E.R. *		
		Maïs et Niébé (T <sub>2</sub> )	Maïs Pur (T <sub>3</sub> )	Niébé pur (T <sub>5</sub> )	Maïs et niébé (T <sub>2</sub> )	Maïs Pur (T <sub>3</sub> )	Niébé pur (T <sub>5</sub> )
Kouman 1	Maïs	2.844	2.281		1,56	1	1
	Niébé goussés	63		200			
Kouman 2	Maïs	1.250	2.344		1,03	1	1
	Niébé gousses	100		200			
Banamba	Maïs	563	719		2,20	1	1
	Niébé gousses	750		531			
Krina	Maïs	4.125	4.125		1,35	1	1
	Niébé gousses	531		1.500			
Kéniéroba	Maïs	3.781	3.750		1,72	1	1
	Niébé gousses	310		438			
Missira	Maïs	1.875	2.625		1,02	1	1
	Niébé gousses	594		1.969			
Sindala	Maïs	2.875	3.438		1,09	1	1
	Niébé gousses	500		2.000			
Moyenne	Maïs	2.473	2.755	977	1,42	1	1
	Niébé gousses	407					
T (0,05)					**		
PPDS					0,29		
CV %					22		

**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

---

1983-04

# SYNTHESE DU RAPPORT DE LA CAMPAGNE 1982 PROJET CONJOINT NO 31 O.U.A.-CRST

AU-SAFGRAD

---

<http://archives.au.int/handle/123456789/5301>

*Downloaded from African Union Common Repository*