

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT
RURAL

=+=+=+=+=+=+=+=+=+=

INTITUT D'ECONOMIE RURALE

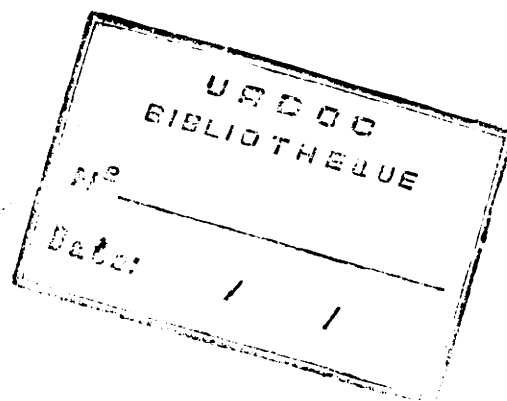
=+=+=+=+=+=+=+=+=+=

CENTRE REGIONAL DE RECHERCHE
AGRONOMIQUE DE NIONO

=+=+=+=+=+=+=+=+=+=

STATION DE RECHERCHE
AGRONOMIQUE DE NIONO

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une Foi



Compte rendu de la visite du Président du Comité de Suivi des Projets de l'Appui Programme

B00
1460

Rapporteurs

Dr. Mamadou M' Baré COULIBALY
M. Lassana DIARRA

Programme Riz Irrigué
Programme Riz Irrigué

Octobre 2000

Introduction

Dans le cadre de la convention entre l'Institut d'Economie Rurale et l'Office du Niger, le comité de surveillance de la dite convention présidé par M. Mamadou Kalé Sanogo Chef du Service Conseil Rural à la Direction Générale de l'Office du Niger a visité les essais en sous / station, station, régies et le milieu paysan dans les zones du Kouroumari, N'Débougou, Niono, Molodo et Macina du 18 au 20 octobre 2000.

La visite avait pour objectif d'apprécier sur le terrain le niveau d'exécution des activités de recherche des projets de l'Appui Programme de la campagne 2000/2001. Elle s'est déroulée selon le programme ci-après.

Mercredi 18/12/2000 : étape du Kouroumari

La délégation de cette étape était composée de :

MM.	Mamadou Kalé	Sanogo	Président du Comité de Suivi
	Daouda	Koné	Animateur du collège scientifique pi
Dr.	Mamadou M'Baré	Coulibaly	Chef Programme Riz Irrigué
MM.	Yacouba	Doumbia	chercheur au Programme Riz Irrigué
	Lassana	Diarra	chercheur au Programme Riz Irrigué
	Joseph M.	Dacko	Délégué Programme Ressources Forestières et Halieutiques
	Amadou	Traoré	Chef de la sous/station de Kogoni
	Niouwa	Coulibaly	Technicien sous/station de Kogoni
	Binké	Diarra	Technicien sous/station de Kogoni
	Bouba	Diarra	Chef service Conseil Rural Zone du Kouroumari

Essais visités en sous/station à Kogoni

Essai variétal multilocal (Ri5) .

Objectif: tester l'adaptabilité spécifique et les performances agronomique des variétés prometteuses dans différentes conditions agro-climatiques des zones de culture de l'Office du Niger . Le dispositif est en blocs de Fisher à 4 répétitions et 5 variétés comparées au BG 90-2

N.B : il est à préciser que le même essai est répété en régie à N'Débougou , Molodo et à Kayo dans le Macina .

Suivi de l'évolution de la fertilité des sols et des rendements en condition de simple culture du riz (Ri3).

Objectif: suivre l'évolution de la fertilité des sols et des rendements en riziculture continue dans un système de simple culture .

Les traitements sont constitués par la combinaison de 3 niveaux de fertilisation minérale (pas d'engrais, 50 N/ha, 100 N/ha+13P/ha) et 3 sources de restitution de matière organique (sans matière organique, restitution de la paille produite, fumier 5t/ha). Le dispositif est sans répétition et comporte 9 traitements . La variété utilisée est IR-32307. Il est implanté sur un sol danga depuis 1981 à la sous station de Kogoni.

Suivi de l'évolution de la fertilité des sols et des rendements en condition de double culture du riz (Ri3)

Objectif : suivre l'évolution de la fertilité des sols et des rendements en riziculture continue dans un système de double culture.

Ce test comporte 9 traitements constitués par la combinaison de 3 niveaux de fertilisation minérale (pas d'engrais, 90 N/ha+20P/ha, 120 N/ha+20P/ha+25K/ha) et trois sources de restitution organique (pas de matière organique, restitution de la paille produite, fumier 5t/ha). Ces différentes combinaisons ont été testées dans un dispositif factoriel en blocs de Fisher à 4 répétitions. Le test est conduit en hivernage et en contre saison.

Etude diagnostique des carences en éléments N,P,K,Zn (Ri3)

Objectif : mettre en évidence l'importance des éléments N, P, K, Zn à travers un essai soustractif comportant 6 traitements dont un témoin absolu. Ces traitements sont comparés dans un dispositif en blocs de Fisher à 6 répétitions.

Etude de l'efficacité du Round up biosec 680 contre Oryza longistaminata (Ri2).

Le **Round up biosec** est formulé en granules avec comme matière active le glyphosate concentré à 680g/kg. C'est un herbicide non sélectif appliqué en pré-semis des cultures et en post-levé des adventices. Il est à 3 doses comparées au **Round up** en formulation liquide, le témoin non désherbé et la pratique paysanne dans un dispositif en blocs de Fisher à 4 répétitions. L'essai est en deuxième année d'implantation.

Tests visités en milieu paysan

Dogofry ba

Le test variétal d'adoption(Ri5)

Objectif : tester en hivernage dans les conditions paysannes les variétés prometteuses de riz irrigué en vue de leur adoption.

Le matériel végétal est composé de 3 variétés : IR-28118, ITA 398 et BG90-2 (témoin de productivité). Le dispositif est constitué de blocs dispersés où chaque parcelle paysanne est considérée comme une répétition.

En moyenne trois paysans ont été retenus par zone de production, soit 21 paysans pour l'ensemble des tests avec des parcelles élémentaires de 800m² par variété.

Kourouma

Mise au point de techniques appropriées de pisciculture en étangs (RHA2)

Les étangs pisciculture de Kourouma relèvent de la station piscicole de Molodo, structure avec laquelle la recherche a conclu un accord tacite pour l'utilisation des étangs à des fins d'expérimentation en station. Sur les 14 étangs la recherche a utilisé 6.

Les étangs sont âgés d'environ 5 ans.

Les recherches de cette année ont porté sur la mise au point de rations alimentaires en étangs pour une association de *Clarias angularis* (silures ou «manokô» et *Oréochromis niloticus* (tilapia ou «N'tèben»). Le dispositif est en blocs de Fisher avec un facteur : alimentation en 3 traitements et 3 répétitions :

- 100% de farine basse de riz
- 80% de - - - - - de 20% de farine de poisons

- 80% de - - - et 20% de tourteau de coton.
- tous les étangs sont fertilisés à la bouse de vache 1 fois/semaine. L'empoisonnement a été fait à la densité de 2 poissons/m² et à la proportion de 2 *C. anguilaris* pour un *O. niloticus*. Les paramètres mesurés ont été le poids, la longueur standard et les caractéristiques de l'eau des étangs.
- au passage de la mission, la pêche finale avait été déjà faite. La ration 80% de farine de riz 20% de farine de poisson a permis la meilleure expression des paramètres de croissance des 2 espèces. Une analyse économique déterminera la rentabilité économique des rations. Les difficultés rencontrées ont été :
 - la faible taille initiale des alevins à l'empoisonnement. Pour les expérimentations à venir, seul des individus de poids entre 20 et 35g seront acceptés.
 - récolte des alevins en milieu naturel source de non connaissance de l'état biologique des alevins avec risque de nanisme ont de néoténie la mise au point de conditions de reproduction et d'élevage larvaire des espèces piscicoles serait la solution. Cette activité qui devrait être faite à Mopti n'a pas été financée. Des négociations sont en cours à cet effet.
 - faible taux de récolte de *C. anguilaris* (silure) par rapport à la densité de mise en charge (perte entre 40 et 70%). Tenir les étangs et alentours propres, remplacer les moindres défectueux et réparer les autres.
 - l'acquisition d'une pirogue pour la traversée du canal séparant la route des étangs a été soulignée comme une nécessité.

Les recommandations de l'étape du Kouroumari

Lors de la synthèse de cette première journée de visite la mission a formulé des recommandations par rapport aux différentes activités de recherche.

- la prise en compte dans les essais variétaux multi-locaux des différents types de sol et leur influence sur le potentiel de production des variétés et l'apport de la fumure organique en plus de la fumure minérale.
 - l'amélioration génétique des variétés tolérantes au froid de contre saison dans le cadre de la double culture.
 - la caractérisation des variétés par rapport aux dates de semis en contre saison froide et chaude.
 - faire le bilan des 19 ans du test1, étudier les stratégies d'application de la fumure organo-minérale dans l'exploitation agricole, évaluer la technologie et sa faisabilité dans les systèmes de culture.
 - exiger des firmes un prix indicatif des herbicides pour permettre aux chercheurs de faire en plus de l'évaluation technique une évaluation économique.
 - les possibilités d'utilisation des étangs de Kogoni, ce sont les difficultés de vidange qui expliquent leur non-utilisation.
 - sexage des poissons pour éviter la prolifération de *O. niloticus* (tilapia) : l'utilisation du contrôle de cette prolifération de *C. anguilaris* (silure) espèce à régime omnivore qui mange les larves de *O. niloticus* (Tilapia).
 - la monoculture de *C. anguilaris* (silure) et *O. niloticus* (tilapia) : ceci pourrait être pris en compte dans le futur surtout pour clarias.
 - utilisation des espèces piscicoles autres que le silure et tilapia.
- La visite s'est achevée par la présentation des photos de la pêche finale.

Essais visités en régie

La fin de la journée du 18 a été marquée par la visite de la régie à N'Débougou sur le chemin du retour .

Essai variétal multilocal (Ri5)

Objectif : tester l'adaptabilité spécifique et les performances agronomique des variétés prometteuses dans différentes conditions agro-climatiques des zones de culture de l'Office du Niger Le dispositif est en blocs de Fisher à 4 répétitions et 5 variétés comparées au BG 90-2

Criblage des lignées F3 pour la résistance à la panachure jaune du riz (Ri6)

Objectif : mise au point des variétés tolérantes/résistantes à la panachure jaune du riz.

La multiplication des semences de la variété Sahélika (Ri5).

L'objectif est de satisfaire les besoins en semences des essais pour la campagne prochaine. Cette multiplication a été faite sur les superficies restantes après les essais.

A l'issue de cette visite il a été recommandé d'enlever les hors-types de la parcelle.

Conclusion

La mission a été satisfaite de tout ce qu'elle a vue pendant cette journée.

Jeudi 19/10/2000 : étape de Niono

La délégation était composée de :

M. Mamadou K. Sanogo Président du Comité de Suivi

Dr. Doré Guindo Directeur du CRRA de Niono

M. Daouda Koné Animateur du Collège Scientifique pi.

Dr. Mamadou M. Coulibaly Chef du Programme Riz Irrigué

Dr. Bengaly Cissé Délégué du Programme Fruits et Légumes

Dr. Mamadou D. Traoré Délégué du Programme Bovin

M. Joseph M. Dacko Délégué du Programme Ressources Forestières et Halieutiques

Dr. Dounanké Coulibaly Chercheur ESPGRN

M. Yacouba Doumbia Chercheur Programme Riz Irrigué

M. Lassana Diarra Chercheur Programme Riz Irrigué

M. Nianankoro Kamissoko Chercheur Programme Riz Irrigué

M. Seydou Touré Gestionnaire de la station de Niono

Le programme de visite a débuté par la présentation du domaine expérimental de la station d'une superficie de 40 hectares aménagés et clôturés grâce à un financement des Pays-Bas . Les essais visités en station :

La Production de semence de base de gombo (MAR1)

Cette multiplication a pour objectif de renouveler le stock de semence et subvenir aux besoins des essais . Elle porte sur les variétés Sabalibougou et Kéléya

/ Essai étalement de la production de tomate (MAR1)

L'objectif est de produire la tomate en contre saison (hivernage). Il porte sur 6 variétés. Ce sont SF83-61, C20 -5, Xina, UC 82, Formosa, Estrela.

Etude de la date optimale de semis d'azolla en association avec le riz (Ri2)

Cette étude a pour but de déterminer la date optimale à laquelle l'azolla doit être associé au riz pour lutter contre les mauvaises herbes. L'essai comporte 6 traitements dans un dispositif en blocs de Fisher en 6 répétitions.

Evaluation de l'efficacité du Galaxy 450 ec en semis direct et repiquage (Ri2)

Evaluation de l'efficacité du Top star en semis direct et repiquage (Ri2)

Ces deux herbicides de pré-émergence sont à leur deuxième année d'évaluation contre les adventices annuelles du riz irrigué et leur sélectivité pour le riz. Le dispositif est en blocs de Fisher à 4 répétitions.

Efficacité agronomique des différentes légumineuses dans la zone rizicole de Niono (Ri3)

Cet essai a pour objet de déterminer le rôle des légumineuses dans l'établissement de la fertilité azotée du sol et l'élaboration des rendements.

Amélioration du taux de recouvrement des éléments NPK sur danga (Ri3)

L'objectif visé est l'amélioration du taux de recouvrement de ces éléments par le riz.

Etude de l'effet de la gestion des cultures sur la qualité technologique du riz (Ri3)

Son objectif est d'améliorer la qualité marchande du grain afin d'augmenter le revenu du paysan.

Evaluation de l'effet des formules d'engrais chimiques sur le rendement du riz sur deux types de sol (Ri3).

Son objectif est d'évaluer l'efficacité de trois formules d'engrais sur le rendement du riz irrigué sur deux types de sol en zone Office du Niger.

Evaluation de l'effet d'un amendement « Sabu Nyuma » sur le rendement du riz (Ri3).

L'objectif visé par cet essai est d'évaluer l'efficacité d'un fertilisant organique, le « Sabu gnuma » sur le sol et le rendement du riz irrigué.

La vitrine (Ri5)

L'objectif visé est la présentation des variétés prometteuses de riz

Elle porte sur les variétés suivantes : Kogoni 91-1, BG90-2, ECIA (Sahélika), LEIZHONG (Jama jigi), IR32307 (Wassa), RPKN-2 (Telimani), AD 9246 (Nionoka)

Pépinières d'observation (Ri5)

Essais Préliminaires de rendement (Ri5)

Essais avancés de rendement (Ri5)

Il s'agit de comparer les performances agronomiques de nouvelles variétés par rapport au témoin de productivité BG90-2 .

Les lignées F4 retenues dans le criblage pour la résistance au RYMV (Ri6)

Le piège lumineux pour l'étude de la bioécologie des insectes foreurs de tige (Ri6)
Criblage variétale au RYMV en milieu contrôlé (Ri6)

Essais visités en milieu paysan

B1 (Niôbougou)

Test d'adoption des variétés prometteuses (Ri5)

M. Mary Diarra le paysan test s'est déclaré très émerveillés par la variété ITA398.

Test d'adaptation de rations alimentaires pour bœufs de labour en zone irriguée (Bov8).

Selon le paysan Mary Diarra les bœufs qui recevaient le son de riz et l'aliment bétail Huicoma (ABH) et la mélasse étaient plus performants que ceux alimentés par les paysans. Il s'est dit très satisfait des résultats.

Test d'introduction des légumineuses fourragères en zones Office du Niger (SPR32)

Le paysan visité Mary Diarra a signalé les difficultés rencontrées dans la conduite de ce test en particulier les dégâts des rats sur les variétés de niébé et le conditionnement du fourrage de *Macroptilium lathyroides*, a déclaré toujours disponible pour la collaboration avec l'équipe de recherche .

Essais visités en régie à Molodo

Essai variétal multilocal (Ri5)

Etude diagnostic des éléments NPK (Ri3)

Le programme de la journée a pris fin par la visite de l'unité d'élevage des Charançons contre la Jacinthe d'eau douce et les parcelles de multiplication des semences de G4.

Les recommandations de l'étape de Niono.

Lors de la synthèse de cette deuxième journée de visite la mission a formulé des recommandations par rapport aux différentes opérations de recherche.

- La production des semences de gombo est un aspect qui sera examiné par le collège scientifique.
- Elargir la gamme des variétés de tomates dans l'essai étalement de la production en saison humide et chaude.
- Donner la suite des résultats de l'essai étalement des dates de semis de la tomate et une idée des rendements pour les tomates, l'ail, et échalotes.

- Préciser l'objectif de l'essai azolla dans la lutte contre les mauvaises herbes du riz irrigué et l'établissement d'une collaboration active entre le programme riz irrigué et le projet azolla.

- Comment faire la part du NPK apporté par les fertilisants et le niveau du sol dans l'essai taux de recouvrement de NPK.

- La mission a adhéré aux remarques et suggestions faites par les membres de la commission scientifique du CNRA pour l'enfouissement des légumineuses et a demandé à ce qu'un accent soit mis sur l'aspect diversification des cultures.

- La mission demande la prise en compte de l'aspect environnemental dans l'étude de l'efficacité de Sabu Nyuma même s'il faut faire appel à un spécialiste. Elle a aussi suggéré de donner les résultats en précisant que l'aspect environnemental n'a pas été prise en compte.

- De faire un test d'herbicide en vraie grandeur pour le semis pré-germé du riz
La mission a insisté sur la participation des paysans au baptême des nouvelles variétés

- De tenir compte de l'origine des semences dans l'étude de la virose en milieu réel

La mission a noté la bonne appréciation faite par les paysans sur la ration testée dans le rationnement des bœufs de labour.

- La mission a jugé très infimes l'effet des charançons dans le cadre de la lutte biologique par rapport à l'ampleur du problème de Jacinthe d'eau.

Vendredi 19/10/2000 :étape du Macina

La mission pour le Macina était composée de :

M. Mamadou K Sanogo Président du Comité de Suivi

M. Daouda Koné Animateur du Collège Scientifique pi.

Dr. Mamadou M. Coulibaly Chef du Programme Riz Irrigué

Dr. Dounanké Coulibaly Chercheur ESPGRN

M. Lassana Diarra Chercheur Programme Riz Irrigué

M. Nianankoro Kamissoko Chercheur Programme Riz Irrigué

M. Sékou Sala Guindo Ingénieur Appui au Programme Riz Irrigué

M. Lassana Coulibaly Chef d'antenne de la recherche à Kayo

M. Sidiky Telly Technicien antenne de la recherche à Kayo

M. Hansamba Dicko Agent technique antenne de la recherche à Kayo

M. Nouhoum Dao Service Conseil Rural Office du Niger zone du Macina.

Les essais visités en régie à Kayo

Essai variétal multilocal (Ri5)

Criblage variétal au RYMV en condition naturelle d'infestation (Ri6)

Les essais en milieu paysan

Darsalam

Réponse du riz au phosphore et au potassium sur deux types de sol (Ri4).

Cette étude vise à établir des normes de recommandation de phosphore et de potassium et des meilleures combinaisons P x K sur les principaux types de sol à l'Office du Niger .

Les traitements sont constitués par la combinaison de quatre niveaux de phosphore et quatre niveaux de potassium . Le dispositif est un factoriel en blocs avec quatre répétitions. Il faut préciser que pendant trois ans les fertilisants ont été apportés correctement et la 4^{ème} année (campagne en cours) l'arrière effet est entrain d'être évaluée.

Réponse des variétés aux doses et sources de phosphore sur les sols dégradés (Ri4)

Cet essai est conduit sur deux types de sol (Moursi et Danga). La combinaison de trois facteurs dont deux variétés (BG90-2, Séberang MR77), deux sources de phosphore (TSP, PNT) et cinq niveaux de phosphore sont comparés dans un dispositif de blocs Fisher à 4 répétitions.

Kankan

Evaluation en vraie grandeur de l'effet de différentes formulations d'engrais sur le rendement du riz (Ri3).

Son objectif est de vérifier en vraie grandeur l'efficacité sur le rendement du riz irrigué d'un engrais bulk-blending et des combinaisons d'engrais retenues à partir des essais sur sol dégradés du Macina.

Les traitements au nombre de cinq sont comparés dans un dispositif en blocs dispersés où chaque paysan constitue une répétition avec des parcelles élémentaires de 300m².

Bassan-coura

Test d'adoption des variétés prometteuses (Ri5)

La variété IR28118 est en retard par rapport aux autres variétés ITA398 et BG90-2.

*Lutte intégrée contre *Oryza longistaminata* (Ri2)*

Cette étude consiste à tester en milieu paysan dans la zone du Macina des techniques de lutte développées en station contre *O. longistaminata*.

Les tests sont conduits en 4 blocs dispersés où chaque paysan constitue une répétition avec 5 traitements .La mission a bien apprécié cet test par rapport aux contraintes de la zone qui est la main d'œuvre.

Test d'adaptation de rations alimentaires pour bœufs de labour en zone irriguée (Bov8).

Un entretien sur le déroulement du test et les résultats obtenus a eu lieu avec un paysan test à son domicile. Il a confirmé les observations du paysan de B1(Niôbougou) quant à la performance des bœufs supplémentés avec le son de riz et le tourteau de coton. Il a aussi précisé que le tourteau qui leur a été servi était avarié.

Les recommandations de l'étape du Macina

Lors de la synthèse de la dernière journée de visite la mission les recommandations suivantes les différentes opérations de recherche ont été faites.

- poursuivre le criblage variétal au RYMV en condition naturelle pour cerner tous les aspects du comportement et ajouter Kogoni 91-1 aux variétés soumises au criblage ,approfondir les investigations sur la présence de la cécidomyie dans le Macina, et retenir si possible l'antenne de Kayo comme un point de criblage variétal contre cette maladie.
- améliorer la qualité du sol par un apport de fumure organique pour permettre aux variétés d'exprimer leur potentiel de rendement dans les essais variétaux multi-locaux et les tests d'adoption en milieu paysan.
- tenir compte de la disponibilité des éléments fertilisants sur le marché dans les essais courbe de réponse aux engrais, tirer la conclusion de l'essai courbe de réponse au phosphore et potassium, remplacer le TSP au cas où cet essai va continuer.
- pour le test de formulation des engrais en vraie grandeur, de démonstration ou d'adoption en milieu réel il faut une bonne implication des producteurs.
- veiller à la qualité des produits apportés aux paysans dans le test de test d'adaptation de rations alimentaires pour bœufs de labour en zone irriguée.
- la mission a insisté sur la matérialisation des essais par des plaques d'identification et la propreté des parcelles expérimentales de Kayo.

Conclusion

La mission était satisfaite de tout ce qu'ils ont vus pendant les trois jours de visite. Le président du comité de suivi a déclaré : « Avec ce que nous avons vu dans le Kouroumari en passant par Niono et Macina on peut s'attendre à des résultats intéressants et il y a une nouvelle dynamique dans l'organisation de la recherche ».

M. Daouda Koné animateur du collège scientifique a au nom du directeur de centre remercié le président du comité de suivi pour l'intérêt qu'il attache à la recherche, les chercheurs pour leur disponibilité et l'équipe de Kayo pour la qualité de l'accueil.