



FOR
FREE



Institut d'Economie Rurale

RAPPORT ANNUEL

2002

Bamako - Mali



SOMMAIRE

MOT DU DIRECTEUR GENERAL	3
PREMIERE PARTIE	5
I. SECURITE ALIMENTAIRE ET LUTTE CONTRE LA PAUVRETE	5
1.1 Cultures pluviales	5
Mil	5
Sorgho	6
Maïs	6
Arachide	7
Coton	7
Niébé	8
1.2 Cultures irriguées	9
Riz irrigué	9
Evaluation de mise en place du riz irrigué dans un système de culture intensive	9
Riz de bas-fonds	9
Fruits et légumes	10
1.3 Productions animales	11
1.4 Ressources forestières	13
Amélioration générique des arbres forestiers	13
Gestion des plantations de gomiers	13
Amélioration de la culture du palmier dattier	13
1.5 Ressources halieutiques	14
II. DEVELOPPEMENT DURABLE	15
2.1 Genre	15
2.2 Coton	16
2.3 Agronomie et techniques culturales en culture du sorgho	16
2.4 Riz irrigué	16
2.5 Mise au point de méthodes de lutte intégrée contre la jacinthe d'eau et autres plantes aquatiques nuisibles	17
2.6 Riz flottant et d'immersion profonde	17
2.7 Riz bas-fond	17
2.8 Fruits et légumes	17
2.9 Ressources forestières	18
2.10 Projet : "Développement Participatif de Stratégies de Conservation <i>in situ</i> et d'Utilisation Durable des Ressources Phyto-Génétiques des Plantes en Zones Pré-désertiques d'Afrique Sub-Saharienne" : Céréales et Légumineuses Alimentaires (mil, sorgho, niébé et voandzou)	18
2.11 Environnement	20
III. TRANSFORMATION ET CONSERVATION DE PRODUITS	21
DEUXIEME PARTIE : GESTION SCIENTIFIQUE ET COORDINATION DU SUIVI-EVALUATION	23
I. LA GESTION SCIENTIFIQUE	23
1.1 Suivi de projets	23
1.2 Renforcement de partenariat	23
1.3 Innovations scientifiques	23
II. COORDINATION DU SUIVI-EVALUATION	23
2.1 Suivi-évaluation du PASADP	23
2.2 Système de suivi-appui-conseil (SAC scientifique)	24
2.2.1 Evolution de la saisie des données	24
2.2.2 Les problèmes techniques constatés en 2002	24

TROISIEME PARTIE : LA GESTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE	25
I. LA GESTION DES RESSOURCES HUMAINES	25
1.1 Recrutement	25
1.2 Evaluation	25
1.3 Gestion des plans de carrière	25
1.4 Base de données du personnel	25
1.5 Formation	26
1.6 Mutuelle IER	26
1.7 Effectif du personnel	26
II. GESTION FINANCIERE	27
2.1 Etat d'exécution du budget 2002	27
DOCUMENTS ANNEXES	28
Sigles et abréviations	36
Liste des publications 2002	38

MOT DU DIRECTEUR GENERAL



Dr. Bino TEME

L'année 2002 a été marquée par la clôture du Projet National de la Recherche Agricole (PNRA) et les préparatifs du Programme d'Appui aux Services Agricoles et aux Organisations Paysannes (PASAOP). Il s'agissait ainsi pour l'IER de consolider les acquis du PNRA tout en s'ouvrant aux innovations institutionnelles que proposait ce nouveau programme. Les activités exécutées s'articulaient autour des principaux objectifs ci-après :

l'amélioration de la programmation de la recherche par la mise en œuvre de la programmation régionale retenue lors de la révision du plan stratégique de la recherche agricole ;

l'amélioration de l'animation et de la gestion scientifique par une meilleure appropriation par les chercheurs des outils de gestion scientifique et comptable et par une plus grande responsabilisation des collèges scientifiques ;

l'amélioration de la gestion comptable par la généralisation de l'utilisation du logiciel de budgétisation et du suivi budgétaire ;

la poursuite de l'exécution des projets en cours jugés pertinents par la commission scientifique du Comité National de la Recherche Agricole (CNRA) ;

le développement du partenariat avec les instituts de recherche ainsi qu'avec les utilisateurs directs et indirects des résultats de la recherche agricole.

Le nouveau contrat de performance entre l'Etat et l'IER a été signé le 30 août 2002. Il couvre la période du 1^{er} janvier 2002 au 31 décembre 2004. Ce contrat permet à l'IER de faire face aux obligations salariales prévues dans le nouvel Accord d'Etablissement.

En matière de gestion scientifique, le cycle de programmation de la recherche a été exécuté aussi bien au niveau régional

(commission régionale des utilisateurs, comité technique régional) que national (comité de programme, commission scientifique). L'outil de gestion scientifique, le Suivi-Appui-Conseil (SAC), a été appliqué par les chercheurs.

A l'heure du bilan, force est de constater que tous les objectifs ne sont pas atteints. De nombreuses difficultés ont été enregistrées. Il s'agit notamment :

- des problèmes de financement

Certains financements attendus n'ont pas pu être mobilisés. C'est le cas du financement du Projet d'Amélioration des Systèmes d'Exploitation en zone cotonnière (PASE) et du Projet FAC-Recherche. D'autres ont connu une mobilisation tardive et partielle. C'est le cas des financements PASAOP et CMDT dont l'arrivée tardive a fortement perturbé l'exécution des projets financés par ces sources. Des problèmes de trésorerie n'ont pas toujours permis aux chercheurs de gérer correctement certains essais et tests.

- des problèmes de pluviométrie

Certes, les aléas climatiques sont intégrés dans les problématiques de recherche, mais le déficit pluviométrique a été si important dans certaines localités (Kayes, Koro, Bankass) que les parcelles d'expérimentation ont été complètement détruites.

Malgré ces difficultés, les activités programmées ont été exécutées de manière satisfaisante et des résultats appréciables ont été obtenus dans les différents domaines de recherche.

Le présent rapport qui se veut une synthèse des acquis scientifiques et de gestion comprend trois parties :

La première partie résume les résultats saillants obtenus au cours de l'année 2002. Leur présentation s'articule autour de trois thèmes majeurs, à savoir :

la lutte contre la pauvreté et la sécurité alimentaire ;
le développement agricole durable ;
la transformation et la conservation des produits.

La deuxième partie concerne la gestion scientifique et le suivi évaluation (Suivi-Appui-Conseil) tandis que la troisième aborde les aspects relatifs à la gestion des ressources humaines et financières.

Un des objectifs du secteur du développement rural est de contribuer à la sécurité alimentaire par une augmentation de la production et de la productivité et de lutter contre la pauvreté en améliorant le niveau et les conditions de vie des acteurs.

Parmi les interventions visant à renforcer la sécurité alimentaire et lutter contre la pauvreté, l'utilisation de variétés de culture à haut rendement et résistantes aux nuisibles occupe une place de choix. C'est pourquoi, depuis plusieurs années, de gros efforts sont déployés par l'IER pour la recherche de variétés hautement productives. Dans cette optique, les résultats de la campagne 2001 -2002 sont prometteurs. De nombreuses variétés de culture ont confirmé leur haut potentiel de production et d'autres nouvelles variétés très productives ont été identifiées; elles pourront apporter une contribution de taille à l'accroissement de la production céréalière.

D'autre part, les techniques de culture et de lutte mises au point contre les maladies et les insectes ravageurs permettront d'augmenter les rendements et de minimiser les pertes sur les stocks. Les résultats saillants obtenus pour les différentes spéculations sont présentés ci dessous.

1.1 Cultures pluviales

Les recherches menées pour la sélection variétale, la protection des cultures, l'agronomie et les techniques culturales se sont poursuivies dans presque tous les programmes. Les résultats obtenus pour les différentes spéculations sont donnés ci après.

Mil

Les variétés suivantes confirment leur bonne performance ; il s'agit de : Nioukoniou Hogon x Toroniou C1, Indiana 05 X Sanioba 03 et Synthétique CZS-00-06.

Les descendance 00 Cz F1-12-3-2 Saniba 12 x Civarex 9106, 00 Cz F1-12-7-2 Saniba 12 x Civarex 9106, 00 Cz F1-12-8-2 Saniba 12 x Civarex 9106, et 00 Cz F1-40-2-2Bouéfoué 45 x Civarex 05 sont indemnes de mildiou.

L'association Toroniou-niébé est plus performante que la culture pure du mil dans les conditions de production améliorées (LER compris entre 1.15 et 1.22).

Le semis à bonne date (début Juillet) a entraîné une augmentation du rendement grain de plus de 70 % par rapport au semis décalé de 15 jours.

Cette année encore, on confirme l'intérêt du sarclage partiel qui constitue ainsi une alternative au sarclage total. Il permet d'améliorer l'ensemble des performances de l'exploitation, en libérant la force de travail pour d'autres opérations. La réduction du temps de travail est de 1/3 par rapport au sarclage complet.

Les performances de Apron "star" en traitement de semence se confirment (10 g de produit pour 4 kg de semence) : augmentation du nombre de poquets levés et du rendement grain du mil de 32 %. Il en est de même de l'association Mil/Sankaraka qui est une méthode efficace de lutte contre le striga.



Sorgho

Plusieurs lignées nouvelles en test d'adoption en milieu paysan se sont confirmées cette année.

Les lignées tan : 98-CZ-F5P-31-1, 98-CZ-F5P-18, 98-BE-F5P-24 et 98-CZ-F5P-83 ont confirmé leur bonne productivité avec respectivement 2654, 2558, 2347 et 2307 kg/ha. Elles sont recommandées pour la zone sahélienne. Pour la zone soudanienne, ce sont les lignées tan 98-SB-F5DT-4, 98-SB-F5DT-23 et 98-SB-F5DT-14 qui sont recommandées. Elles ont enregistré respectivement 2286, 2470 et 2209 kg/ha. En zone nord guinéenne, la lignée tan 00-KI-F5T-47 a été la plus productive avec 3933 kg/ha.

En test en milieu paysan, 97-SB-F5DT-150, 97-SB-F5DT-74-1, 98-SB-F2-78, 97-SB-F5DT-76-2, 97-SB-F5DT-63 (Wassa), 98-BE-F5P-84, 96-CZF4P-98 (Zarra) et 96-CZ-F4P-99 ont été appréciées par les paysans pour la qualité du grain, le fourrage et le rendement.

Vis-à-vis de la cécidomyie, la collection de Samanko se comporte bien. Les variétés en test ont aussi un bon comportement vis-à-vis de cet insecte.



En milieu contrôlé à Samanko, N'tarla ou Cinzana, aucun individu de puceron vert n'a été observé sur les variétés. L'espèce dominante a été le puceron du maïs.

En milieu paysan à Cinzana-Gare et village, les plants présentant les pucerons ne dépassaient pas la note 1 (présence de

quelques individus sans décoloration foliaire).

Les variétés 93-EP-F6-GII-15, 93-SP6EP-F6-GII-27, 94-EPRS-GII-1136 et Malisor 84-7 ont vu leur résistance aux dégâts des punaises confirmée avec la note visuelle des dégâts variant de 1 à 3.

Maïs

Durant la dernière campagne, plusieurs variétés de maïs ont confirmé leur bonne performance. Parmi elles, on peut signaler trois nouvelles variétés précoces : Kamboinsé 88 Pool 16 D5 (5,3 t/ha), CSM 9817 (5,1 t/ha) et AK 9331 DMRSR (4,9 t/ha).

ACr 94 49 SR (6,7 t/ha) et Sin 93 TZUTSRW (6,4 t/ha) qui sont des variétés à cycle intermédiaire et résistantes à la striure méritent aussi d'être retenues pour leur bonne productivité.

Les meilleures variétés à cycle long ont été : AMA TZBR-WC 1658 (6,58 t/ha), ACR96DMR-LSR W. (6,16 t/ha), ACR97TZLCOMP4C2 (6,06 t/ha) et TZLCOMP3 C2 (6,0 t/ha). En test, la variété Mamaba a dépassé Dembanyuma en productivité. Cette variété hyper protéique peut être vulgarisée dans les zones où Dembanyuma est cultivée.

Arachide

Plusieurs lignées ou variétés ont confirmé au cours de la production graines et fines.

La variété ICGV 92082 a obtenu un rendement moyen de 1,4 t/ha dans la zone 2001 de l'Etat et 1,2 t/ha dans la zone 2002. Les autres variétés sont : ICGV 92082, ICGV 91225, ICGV 92088 et ICGV 92093.

Parmi les variétés résistantes à la sécheresse, on note le bon comportement de 55-21, 55-23 et GC8-35. Ces lignées se sont bien adaptées à différentes conditions de culture.

Au rang des variétés locales précoces, trois variétés se démarquent. Ce sont : 87 073, CMA 87001 et CMA 92075.

Les deux variétés d'arachide irriguée 47-10 et Mossi Tiga, plastiques, peuvent être proposées en culture de contre-saison sèche dans les aménagements hydro-agricoles de Kayes. La date de semis favorable est la troisième décennie du mois de décembre.



Coton

Les nouvelles obtentions, que sont NTA94-6 et NTA94-10 se comportent mieux dans des conditions difficiles pour ce qui concerne le rendement au champ. Pour le pourcentage de fibre à l'égrenage, elles gardent l'avantage par rapport au témoin. Par ailleurs, ces variétés améliorent la couleur de NTA 88-6, défaut de la variété vulgarisée.

Le parasitisme a été faible en 2001/2002, les pertes de récoltes ne dépassant guère les 30 %. Les principaux ravageurs ont été *Helicoverpa armigera*, *Earias* sp et *Diparopsis* sp.

Les taux de résistance observés sont en deçà de ceux obtenus pendant la campagne 2000-2001. Pour prévenir la résistance de *H. armigera*, il faut réduire l'utilisation de pyréthroides dans les traitements. Les deux premiers traitements pourront être faits avec l'endosulfan à faible proportion. Les autres traitements pourront être réalisés avec des produits chimiques qui se trouvent dans les villages. Il

s'agit de Rocky C 386 EC, conseillé à partir de la 3^e application et de Phaser plus (endosulfan en formulation CS).

Pour les derniers traitements, on recommande les produits suivants : LORSBAN 15 EC (Bétacyfluthrine 7 / Chlorpyrifos 150) ; ROCKY 386 (Cyber 36 / Endosulfan 300) ; BERETA 171 EC (Cyber h.c. 21/ Triazophos 150) ; PHOENIX 88 EC (Cyber 72 / acetamiprid 16) ; SAMOURAI P 346 EC (Lamdaacyhalo 30 / acetamiprid 16 / triazo 300) ; DELAC 72 EC (deltaméthrine 40 + acetamiprid 32) ; COBRA 58 EC (Cyber h.c. 42 / acetamiprid 16) et SNIPER T 358 (Cyber h.c. 42/ acetamiprid 16 / triazo 300), Sniper T 358 EC.

Le produit Select donne la meilleure efficacité herbicide avec les trois doses (0,675 l/ha, 0,9 l/ha, 1,35 l/ha), avec une rémanence comparable à celle de Gallant Super (produit témoin). Callifor G a donné pour les trois doses une bonne efficacité herbicide (2,25 l/ha, 3 l/ha, 4,5 l/ha).

L'inventaire des adventices indique que les produits sont de bons graminicides, avec une efficacité faible à moyenne sur les cypéracées et les adventices à feuilles larges.

Les produits testés en pré-levée n'ont pas eu d'effets complémentaires significatifs, sauf Budo à la dose de 9 l/ha pour laquelle on observe une réduction du rendement et du nombre de poquets à la levée.

Les produits de post-levée Furore Ew et Targa super n'ont pas eu d'effets dépressifs sur les rendements.

Pour les produits en phase 3, leur application permet d'économiser le premier sarclage et de réduire le temps du second sarclage. Ce sont : Herbicoton 500, Action 80 DF, Cotosen 500, Fusilade et Roundup. Ces produits ont fait l'objet de recommandation à la CMDT en vue d'une large utilisation.



Niébé

Le programme a identifié de nombreuses variétés performantes.

La variété CZ-1-94-23-2, résistante au striga, a montré une large adaptabilité en milieu paysan à Mopti.

Les variétés résistantes au striga de cycle intermédiaire sont : IT97K-819-180, IT97K-819-35, et IT98K-317-5.

Quatre variétés à cycle précoce doivent être signalées. Il s'agit de : IT95K-23863, IT95K-627-34, IT97K-1021-15 et IT98K-463-6.

La technique IPM, associant plusieurs méthodes de lutte intégrée, permet de réduire les populations de thrips et de foreurs (- 78 %) et d'accroître les rendements de 60 % dans ces villages. La rentabilité économique de la culture est augmentée de 20 % par rapport à la pratique paysanne.

Les solutions à base d'extraits de neem appliquées une fois par semaine protègent de façon efficace le niébé et permettent de multiplier par 8 le rendement du témoin.

Le "Sak"(Fipronil) utilisé à la dose de 10 ml / kg de semences de niébé réduit les populations de pucerons et de thrips.

Les dégâts initiaux de l'ordre de 8% sont restés stables six mois après stockage.

1.2 Cultures irriguées

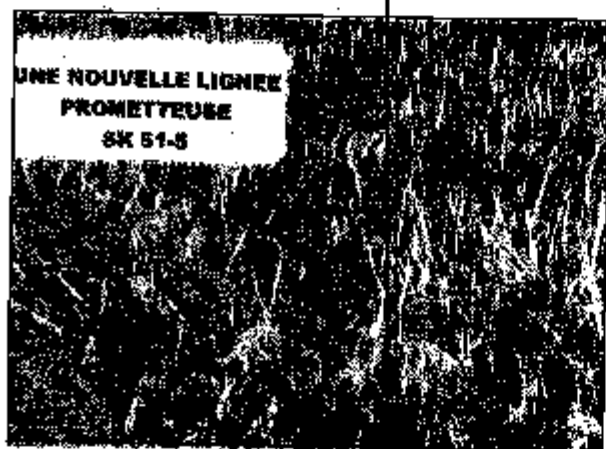
Riz irrigué

L'élargissement de la base génétique étant un moyen incontournable pour mieux sécuriser la production rizicole, de gros efforts ont été déployés pour la sélection variétale.

Dans la zone de N'Débougou, les variétés ayant obtenu les meilleurs rendements sont : ITA 304 (5623 kg/ha), TOX 3100-12-1-2-2 (5550 kg/ha), Niono 1 (5136 kg/ha) et TOX 3098-12-1-1-1 (5104 kg/ha).

Dans la zone de Macina, malgré la forte pression de la panachure jaune, les meilleures variétés ont été : Niono 1 (5963 kg/ha), Niono 2 (5883 kg/ha), TOX 3100-12-1-2-2 (5483 kg/ha) et TOX 3098-12-1-1-1 (5025 kg/ha).

Les variétés DR 28, DR 29, DR 30, et DR 31 ont obtenu des rendements élevés. La variété prometteuse ITA 398 a été appréciée par l'ensemble des paysans-tests à cause de son cycle, sa densité paniculaire, son pouvoir de tallage, sa qualité marchande (blancheur de grain) et son goût qui est meilleur à celui de BG 90-2. Vingt deux (22) lignées intra-spécifiques et seize (16) lignées inter-spécifiques performantes sur le plan agronomique au champ avec un bon niveau de tolérance au virus de la panachure jaune du riz ont été sélectionnées.



Evaluation de mise en place du riz irrigué dans un système de culture intensive

L'obtention des produits de qualité doit tenir compte :

- de la gestion technique des cultures : durée de végétation (135 jours), désherbage et drainage (15 jours avant maturité) ;
- des types de décortiqueuse.

En contre saison :

Pour un rendement de 6000 kg ha⁻¹, les semis doivent être faits aux dates suivantes :

variété BG 90-2 : semis entre le 15/11 et 15/12 ;

variété AD 9246 : semis du 30/11 au 15/12 ;

variété IR 32307 : semis du 30/11 au 15/12

Pour un objectif d'au moins 4000 kg ha⁻¹, les variétés IR 51673 et IR 32307 doivent être semées entre le 15/12 et 14/01. La rentabilité du semis à la volée dans l'eau des semences pré-germées est relativement plus élevée que celle des autres modes de semis expérimentés.

Riz de bas-fonds

Afin d'augmenter la production et la productivité du riz de bas-fond, le programme a mis au point des variétés qui s'adaptent aux conditions pluviales et de bas-fonds. Il s'agit pour :

Zones pluviales :

CNA 6677 avec un rendement moyen de 2500 kg ha⁻¹ ;

TOX 1011-4-A2 avec un rendement moyen de 3000 kg ha⁻¹ ;

WAB181-18 (Sikassoka) avec un rendement moyen de 4500 kg ha⁻¹ ;

WAB189-B-BB8-HB (Koumabani) avec

un rendement moyen de 4000 kg ha⁻¹ ;
 WAB450-I-B-P91-HB (NERICA) avec un
 rendement moyen de 4000 kg ha⁻¹ ;
 WAB56-104 (Jigifa) avec un rendement
 moyen de 4000 kg ha⁻¹ .

Bas-fond :

Sik 131 pour les zones hautes (lame d'eau
 <25 cm) de bas-fond et plaines avec un
 rendement moyen de 3000 kg ha⁻¹ ;

SIK 9.164.5.1.3. pour les zones moyennes
 (25-50cm d'eau) de bas-fond et plaines
 avec un rendement moyen de 4000 kg ha⁻¹ ;

BR4 pour les zones hautes (lame d'eau
 <25 cm) de bas-fond et plaines avec un
 rendement moyen de 5000 kg ha⁻¹ ;

Khao Dawk Mali 105 pour les zones
 moyennes (25-50 cm d'eau) de bas-fond
 et plaines avec un rendement moyen de
 4000 kg ha⁻¹ ;

Shwetassoke pour les zones basses
 (lame d'eau > 50cm) de bas-fond et plaines
 avec un rendement moyen de 4000 kg
 ha⁻¹ ;

Shwetassoke et Mut 93-2-2-1-1-4 pour les
 zones basses (lame d'eau > 50cm) et
 d'immersion profonde avec un rendement
 moyen de 4000 kg ha⁻¹ .

Dans le domaine de la sélection, de nouvelles lignées prometteuses ont été identifiées. La grande variabilité de type de plant et de cycle observée dans ces lignées suggère qu'elles puissent couvrir l'ensemble des situations hydriques des bas-fonds.

Avec l'approche participative, les paysans ont retenu les variétés de riz pluvial suivantes : WAB 181.18 ; WAB 450.11.1. 1. P50.HB et WAB50.125 à cause de leur performance agronomique et leur rendement de 2 à 3 t/ha malgré les conditions difficiles.

L'utilisation des molécules chimiques peut sécuriser la production du riz en la protégeant contre les nuisibles

• En pépinière : Sak (m.a Fipronil) 2 à 50 ml/kg de semences assure une bonne protection des plantules contre la cécidomyie africaine. Cette protection est meilleure à celle du furadan 5 g.

• En cours de végétation du riz : Fastac (2 l/ha), Regent 3g (20 kg/ha) et Regent 50 sc (2.5 l/ha) en applications à 15 jours et 45 jours après repiquage sont efficaces contre la cécidomyie africaine.

Le Régent 3 g est actuellement en évaluation en milieu réel.

• Fuji-one 40 EC (isoprothiolane) à 1 l/ha assure une bonne protection du riz contre la pyriculariose. Son efficacité est comparable à celle de la kitazine utilisée à la dose de 1,5 l/ha.

Fruits et légumes

Les résultats des activités de recherche menées sur les variétés de tomate, échalote, ail et agrume sont :

* La culture de la tomate peut être étalée sur toute l'année en zone Office du Niger avec les variétés : Estrella, UC 82 Formosa, Xina, SF 83-61 VR.

La variété SF 83-61VR est précoce et convient aux dates de semis Juin – août et octobre. Son rendement moyen est de 53,300 t/ha.

La variété Estrella convient aux semis des mois d'août et d'octobre. Elle produit en moyenne 46,7 t/ha.



La variété Formosa est précoce et apte pour les semis de juin. Sa production moyenne est de 44,7 t/ha. La variété Xina se comporte mieux en août mais ses fruits sont petits.

* Les variétés d'échalote Mamoutou, N'Galamadian et B3 ont montré un bon comportement :

faible taux de floraison (0 à 1 %) ce qui se traduit par une bonne conservation ;

gros calibre (64,4 mm et 63,8 mm)

nombre de caïeux /bulbe (3 et 3) qui donne un taux de multiplication acceptable

rendement/ha (34,2 t et 33,1 t).

Les variétés d'échalote Maréna, Kasso et INFA 5 sont proposées au test en milieu paysan.

* La variété d'ail « km 36 » avec une bonne productivité et une bonne aptitude pour la conservation a été proposée en multiplication de semences.

Grâce à la production de semence de pré-base, beaucoup de paysans ont pu se procurer de la semence de qualité à un prix raisonnable.

* En arboriculture, l'évolution des rendements des agrumes de la collection de Farakoba de 1998 à 2001 a donné les moyennes suivantes :

Agrumes doux :

l'oranger hamlin greffé sur le Citrange troyer : 20,02 t/ha,

l'oranger valencia frost greffé sur le *Citrus vokameriana* : 21,55 t/ha,

le mandarinier frémont greffé soit sur le Citrange troyer : 15,61 t/ha, soit sur le *Citrus vokameriana* : 20,1 t/ha,

le tangor ortanique greffé sur le Citrange troyer : 22,30 t/ha,

le tangelo orlando greffé sur le Citrange troyer : 18,7 t/ha (Baguinéda).

Agrumes acides :

le pomélo foster greffé sur le Citrange troyer : 25,66 t/ha,

le pomélo shambar greffé sur le *Citrus vokameriana* : 18,1 t/ha (Baguinéda),

le limetier rangpur greffé sur le Citrange troyer : 21,33 t/ha,

le citronnier eureka greffé sur le *Citrus vokameriana* : 24,2 t/ha (Baguinéda).

Les associations prometteuses ayant des rendements \geq à la moyenne nationale (12-15 t/ha) sont :

clémentinier greffé sur le Citrange troyer 15,13 t/ha ;

clémentinier greffé sur le *Citrus macrophylla* 12,59 t/ha ;

tangelo orlando greffé sur le Citrange troyer 12,56 t/ha.

Le clémentinier greffé sur le *Citrus macrophylla* est la première association à donner un rendement (16,49 t/ha) et une moyenne inter-annuelle (12-15 t/ha) supérieurs à la moyenne nationale. Cette association sera suivie de façon particulière.

1.3 Productions animales

Recherche par voie de croisement de génotypes appropriés pour la production de lait dans la zone périurbaine de Bamako

Dans le cadre de la recherche par voie de croisement de génotypes appropriés pour la production de lait, 24 troupeaux comprenant 376 vaches laitières ont été suivis dans la zone périurbaine de Bamako.

Le supplément alimentaire était distribué en groupe à la quantité de 2,7 kg d'Aliment Bétail Huicoma (ABH) et de 2,7 kg de son de céréales par vache et par jour. En saison pluvieuse, les quantités distribuées sont faibles, voire nulle dans la plupart des exploitations.



La production de lait a été évaluée à partir de 1000 données collectées sur 246 vaches réparties dans 18 élevages.

Les types génétiques rencontrés sont par ordre d'importance : demi sang montbéliarde x ? race locale suivis par les ? montbéliarde x ? locale et la population zébu constituée de la race maure, peuhl, Azaouak et de la race Goudali.

Les résultats préliminaires montrent que la moyenne mesurée est de 3,9 litres par jour et par vache ; les données brutes étant comprises entre 0,25 à 20 litres avec un coefficient de variation de 51 %. La parité, le stade de lactation, le type génétique et le type d'exploitation influencent significativement cette production au seuil de 5 %.

Caractérisation du système d'élevage du dromadaire

Une étude diagnostique menée auprès de 200 éleveurs de dromadaires dans les cercles d'Ansongo, de Bourem, de Menaka et de Gao a montré que l'élevage du dromadaire est pratiqué principalement par les ethnies Daoussak (42 %), les Tamacheqs (18 %) et les arabes (14 %). Les races animales rencontrées sont principalement constituées de l'Azaouak (27 %), du Tilabayaten (21 %), le Tamalet (16 %) et une multitude de croisés représentant jusqu'à 32 % du cheptel.

Les données zootechniques collectées sur 4905 dromadaires indiquent que la taille moyenne du troupeau est de 25 têtes, composé de femelles (69 %) de mâles adultes (11 %) de jeunes sevrés (16 %) et de jeunes à la mamelle (4 %). On rencontre à côté des dromadaires, des ovins, des caprins, des bovins, des ânes et des équins. La production de lait est estimée à 7,2 kg de lait par jour (entre 4,70 et 8,20 kg/jour).

Les contraintes de l'élevage camelin se rapportent à l'alimentation (40 %), aux problèmes sanitaires (39 %) et au manque de ressources financières (12 %). La sécurité du bétail, la faible productivité des animaux, le manque de crédit et l'absence de débouchés constituent des préoccupations supplémentaires de cette activité.

Caractérisation de quelques races de petits ruminants

L'étude a porté sur le mouton maure et la chèvre du Sahel à Bema et, le mouton Toronké et la chèvre du Sahel à Ségala. Les paramètres zootechniques considérés se rapportent au poids et aux mensurations (longueur du dos, longueur scapulo-ischiale, hauteur au garrot et le périmètre thoracique). Les moyennes observées à partir des données partielles sont :

Désignation	Ovins	Caprins
Poids (kg)	34	26,4
Longueur du dos (cm)	48,5	48
Hauteur au garrot (cm)	73,1	67,5
Longueur scapulo-ischiale (cm)	68,1	65,6
Périmètre thoracique (cm)	77,2	71,7

L'analyse révèle un effet significatif de la saison et du troupeau sur le poids au niveau des deux espèces.



Causes de morbidité et mortalité des pintades

98 exploitations réparties dans 23 villages des cercles de Bougouni, Kadiolo, Sikasso, Koutiala, Bla, Kangaba et Kati ont servi de cadre à cette étude.

Le taux moyen de mortalité observé est de 56 %. Il existe une forte corrélation entre la mortalité et les conditions d'élevage (type de poulailler, régime alimentaire, pratique du déparasitage et de la vaccination et système de chauffage). Les examens sérologiques ont montré une prédominance des mycoplasmoses, suivies de la peste aviaire. Les affections bactériennes sont causées par *Escherichia coli*, *Salmonelle spp*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterococcus spp*, *Citrobacter freundii* et *Micrococcus spp*. Les affections parasitaires étaient causées par *Heterakis* (100-4500 œufs/g), *Capillaria* (50-11650 œufs/g) et *Rallitina spp* (300-500 œufs/g).

1.4 Ressources forestières

Amélioration génétique des arbres forestiers

Les résultats préliminaires des travaux effectués sur l'amélioration génétique des arbres forestiers ont montré que :

chez le karité il existe une variabilité agromorphologique entre les populations, variabilité marquée par l'existence ou non de gradient dans la répartition des populations pour la hauteur et la circonférence de l'arbre, le diamètre du houppier, le fruit et la noix ;

les provenances de *Detarium microcarpum* (n'tabacoumba) se distinguent par la circonférence du tronc et la hauteur de la première ramification basale. Ces paramètres dendrométriques sont fonction du

type de sol. Les provenances se distinguent également par les dimensions des feuilles, des fruits et le poids des fruits et des graines. Trois formes de fruits à maturité et une forme de graines ont été identifiées.



Gestion des plantations de gommiers

En zone sahéenne au Mali (Région de Kayes), les plus fortes productions de gomme (72 à 134 g par arbre) chez *Acacia senegal* ont été obtenues entre le 10 octobre et le 9 novembre, période sèche et fraîche pendant laquelle le gommier perd ses feuilles.

L'intensité de saignée de 2 cares sur les branches et sur le tronc est la plus productive avec 455 g de gomme par arbre.

Amélioration de la culture du palmier dattier

Dans les palmeraies prospectées dans les régions de Gao et de Tombouctou, la production moyenne par arbre femelle a été de 30 kg par an et on y avait observé une forte variabilité génétique.

Cinq variétés exotiques et vingt cinq cultivars locaux ont été mis en collection. Parmi ceux-ci, 2 variétés exotiques sont entrées en production 2 ans après plantation et un des cultivars locaux après un an

de plantation.

1.5 Ressources halieutiques

Les activités ont porté sur la pisciculture en étang, la gestion de la pêche dans les lacs de barrage, la dynamique de la pêche et la bio-écologie des espèces de poisson.

Concernant la gestion de la pêche, la plupart des conflits dans le lac de Sélingué naissent autour des pêcheurs migrants, conflits dont les causes principales sont des pratiques de pêche désavouées, l'usage d'engins prohibés, l'occupation non autorisée de certains plans d'eau. Dans ce lac de retenue, les organisations socioprofessionnelles recensées étaient encore peu fonctionnelles.

II. DEVELOPPEMENT DURABLE

Actuellement, dans la majeure partie des zones de cultures du Mali, les systèmes de production appliqués aboutissent à un épuisement des sols car les exportations d'éléments nutritifs par les cultures sont en général supérieures aux restitutions. La conséquence immédiate est la baisse ou la stagnation des rendements.

Aussi de nombreuses actions ont-elles été menées par la recherche sur l'ensemble des spéculations en vue d'un développement durable et équitable. Elles concernent aussi bien la gestion de la fertilité du sol, la formation des acteurs, la lutte intégrée que la gestion des ressources naturelles.

2.1 Genre

Des dispositions ont été prises pour que les technologies développées bénéficient autant aux utilisatrices qu'aux utilisateurs, et n'engendre pas d'effets néfastes pour une catégorie sociale donnée.

Des efforts ont aussi été faits pour rendre sensible au genre le plan de formation de l'IER, et pour s'assurer que les femmes à l'IER puissent accéder à la formation.

Plusieurs formations ont été données par les programmes de recherche.

Dans le cadre des techniques de stockage du niébé, les ONG FDS et USC et plusieurs centaines de producteurs ont été formés.

Dans les communes rurales de San et Cinzana, plusieurs paysans ont été formés à travers le «farmer field school».

Dans le secteur CMDT de San, 33 producteurs dont 7 femmes et 3 agents du PDR à Cinzana, 40 producteurs dont 7 femmes, ont été formés aux technologies IPM.

2.2 Coton

Le rôle du calcium sur les propriétés physico-chimiques du sol milite pour le maintien de cet élément dans la formule de fumure en zone cotonnière. L'utilisation de fumure moins acidifiante est recommandée en zone CMDT.

En cas de monoculture de coton, la nécessité de renforcer la fertilisation s'impose. Le fertilisant PROFEBA doit être enrichi d'un complément minéral pour être efficace sur le cotonnier.

2.3 Agronomie et techniques culturales en culture du sorgho

La tendance du phosphore comme le nutriment le plus déficient et du potassium comme celui le moins déficient se précise. L'effet précédent cultural du sorgho précédé d'une légumineuse (niébé) atteint 29 % ; après un précédent arachide, cet effet est de 22 %.

En fertilisation du sorgho, la stratégie basée sur l'application étagée des nutriments conduit à recommander une fertilisation phosphatée en zone OHVN et une fertilisation phospho-potassique ou phospho-azotée selon les cas, dans le nouveau bassin cotonnier de Bougouni et de Kita.

La pratique de la rotation associée à l'insertion de légumineuses dans les systèmes de culture à base de sorgho permet d'améliorer les rendements de cette culture de plus de 20 %. L'insertion des légumineuses dans les systèmes de culture à base de sorgho ouvre la porte à une meilleure intégration de l'agriculture et de l'élevage à travers l'alimentation du bétail.

2.4 Riz irrigué

Evolution de la fertilité des sols et des

rendements en monoculture du riz et diversification des cultures

Les différents essais ont montré l'importance de la fertilisation complète NPK et de la fertilisation organique dans un système de riziculture intensive.

Les sols de l'Office du Niger, malgré la grande diversité, répondent aux fertilisants minéraux (surtout potassiques). Ceci montre le besoin de potassium et phosphore de ces sols.

Le fumier est la meilleure source de restitution organique. Cependant, pour un objectif de production de plus de 5 t/ha de paddy, un apport d'engrais minéraux est indispensable.

Une méthode de lutte intégrée contre les adventices du riz irrigué

La connaissance de l'écologie du milieu et le choix des variétés résistantes permettent de réduire le problème d'enherbement du riz irrigué. La variété Seberang MR est moins enherbée et Macina demeure la zone la plus envahie.

La meilleure méthode de lutte contre *Oriza barthii* semble être le double labour avec le semis direct dans l'eau avec des semences pré-germées ou le labour simple combiné à la submersion de la parcelle jusqu'au semis.

Le round up 360 à 6 l/ha, plus le labour et le hersage 3 semaines après l'application d'herbicide, puis le repiquage ou 4 kg/ha du biosec accompagnés du labour et hersage 3 semaines après l'application d'herbicide suivi du repiquage, sont les méthodes de lutte efficace et économique contre *Oryza longistaminata*.

Lutte intégrée contre les insectes et les maladies du riz irrigué

Les variétés Kogoni 91-1, Sahélika (Ecia) ont présenté un bon niveau de tolérance vis-à-vis des insectes foreurs.

Les variétés /lignées Niono1 et Niono2 se sont mieux comportées vis-à-vis des attaques de la cécidomyie et du RYMV et la lignée L1-23 contre le RYMV.

Quoique la pression des nuisibles surtout des foreurs de tige et maladies soit forte à l'Office du Niger, l'importance des dégâts n'a pas atteint un seuil économique. Cela pourrait s'expliquer par la présence d'ennemis naturels tels que *Oncoccephalus* sp., *Paedarus fuscipes*, *Aleiodes* sp., *Phanerotoma affersausserei*.

2.5 Mise au point de méthodes de lutte intégrée contre la jacinthe d'eau et autres plantes aquatiques nuisibles.

Les techniques d'utilisation des plantes aquatiques comme engrais organique ont permis de montrer que :

La combinaison de 50 % de jacinthe et de 50 % de paille de riz produit une grande quantité de compost de qualité.

Le Round-up liquide à 16 l/ha s'est avéré efficace dans le contrôle de la jacinthe.

2.6 Riz flottant et d'immersion profonde

Plusieurs facteurs entrent en ligne de compte dans le dessèchement du riz flottant.

L'utilisation des engrais minéraux notamment le phosphore affecte positivement l'aspect végétatif du riz.

L'apport de K, S, B et Zn sur le riz n'améliore pas de façon significative le rendement grain par rapport à celui de NP.

L'application de NP sous forme de phosphate d'ammoniaque (DAP) au semis à la dose de 100 kg/ha et de l'urée au tallage et avant la crue à la dose de 100 kg/ha permet d'obtenir des résultats satisfaisants.

Cette formule d'engrais peut être conseillée aux producteurs des casiers de Diambacourou, Tongorongou et Ouro-Néma.

2.7 Riz bas-fond

Dans le cadre de la méthode de lutte intégrée contre les insectes et maladies du riz de bas-fond

Les variétés TETEP, IRAT 13, BL1 résistantes à *Pyricularia oryzae* pourraient servir à la constitution de la gamme différentielle Ouest africaine. Elles sont sensibles à la pyriculariose du cou et au Rice Yellow Mottle Virus (RYMV).

Les variétés/lignées prometteuses (franges moyennes des bas-fonds) sont: Sik P4-164-2-5-2, Sik P 1-1-1-82-2, 1561-228A, Sik 131, Sik 10-10, Kog 91-1, Sik P3 2-251-2, Sik 12-62-1-1-3.

Les variétés dotées de résistance durable aux maladies et insectes sont: KHAO DAWK MALI 105, BR4 et BG90- 2. Elles sont sensibles à la panachure jaune.

Les variétés tolérantes à la cécidomyie dans les franges hautes à moyennes des bas-fonds et périmètres irrigués sont : BR4, Khao Dawk Mali 105, Seberang MR 77, kog 91-1, Sik 9-164-5.

Pour les zones irriguées, Leizong 152 et AD 9246 donnent des productions acceptables en année de forte pression de la cécidomyie. Ces variétés sont en tests d'adoption dans le périmètre irrigué de Baguineda.

L'amendement d'un sol à pH acide ou neutre par des doses appropriées de CaO peut réduire la sévérité du RYMV. Cependant la limite du pH favorable à la croissance du riz est à respecter.

2.8 Fruits et légumes

En IPM, les voiles moustiquaires « bachi tème 1-2 mm » et « Mougou tème 0,5 à 0,75 mm » sont efficaces dans la protection de la pépinière contre *B. tabaci* mais le coût et la faisabilité sont à approfondir. Les graines de neem (100 g de graine/litre d'eau/semaine) se sont mon-

trées efficaces contre *B. tabaci*.

le biobit suivi du neem est plus efficace que le décis 12 CE contre les chenilles du chou ;

la dose normale de décis tab conseillée par le fabricant et sa dose de 3/2 de la normale sont efficaces contre les thrips de l'oignon ;

la désinfection du sol à l'eau chaude à 80°C pendant 2 mn ou l'utilisation du neem associé au thirame permet de protéger la tomate en pépinière et au champ contre les maladies de la levée. Le neem associé au thirame protège également le gombo contre les fontes de semis ;

les techniques du brûlis et de piochage contrôlent mieux les adventices que le bentazole ;

l'apport du complément minéral 100N-80P-100K, associé aux fertilisants organiques augmente significativement les rendements et le fumier mal décomposé engendre une baisse.

2.9 Ressources forestières

La jachère améliorée

En zone guinéenne-nord, deux provenances (N'D14 et Khorogo) d'*Acacia auriculiformis* avaient, dans les jachères naturelles, un taux de survie de 96 % et une hauteur totale supérieure à 5 m, 48 mois après la plantation. A l'instar du Nord de la Côte-d'Ivoire où l'espèce apporte plus de 200 kg d'azote après 7 ans de plantation, *Acacia auriculiformis* pourrait être utilisé pour augmenter la production ligneuse et améliorer la fertilité des sols des jachères.

Les cordons pierreux contribuent de même à réhabiliter le couvert végétal, qu'ils soient associés ou non à la plantation d'espèces végétales en augmentant

la richesse floristique de 18 espèces à plus de 40 espèces (cordons pierreux et plantations associés) et la production de biomasse herbacée qui a varié entre 1, 5 et 4,2 t /ha.

Perceptions paysannes de *Detarium microcarpum* Guill. et Perr.

Au sud du Mali, *Detarium microcarpum* Guill. et Perr., espèce forestière fruitière, est actuellement menacée de disparition à cause d'actions anthropiques. Les connaissances des populations locales sur la plante ont confirmé le rôle important que joue l'espèce sur les plans socio-culturel, médicinal et écologique. Les critères d'appréciation des paysans portent sur la couleur de l'écorce, la taille des feuilles et la qualité des fruits. Selon les populations locales, la perpétuation de l'espèce nécessite la réglementation de la coupe de bois et le contrôle des feux.

2.10 Projet : "Développement Participatif de Stratégies de Conservation *in situ* et d'Utilisation Durable des Ressources Phyto Génétiques des Plantes en Zones Pré-désertiques d'Afrique Sub-Saharienne" : Céréales et Légumineuses Alimentaires (mil, sorgho, niébé et voandzou).

Le projet a démarré en 1999 pour prendre fin en août 2002. Il concernait les céréales et légumineuses alimentaires cultivées : le mil, le sorgho, le niébé et le voandzou. Il a été exécuté dans trois sites localisés dans un transect Nord-Est/Sud-Est dans la zone pré-désertique du pays : le site de San de l'ONG FDS, le site de Douentza de l'ONG USC Mali et le site de Gao de l'ONG ACAS.

Son objectif général est de réduire à terme l'impact négatif des conditions diffi-

ciles des zones pré-désertiques sur la diversité génétique des variétés de cultures visées en mettant à contribution les connaissances endogènes.

De façon spécifique, le projet vise :

- une meilleure connaissance du matériel local et des méthodes traditionnelles de sa conservation ;
- la conception d'une approche participative de conservation communautaire ;
- la sauvegarde du matériel génétique local menacé par la consolidation des mécanismes de multiplication et de distribution des semences au niveau villageois.

Pour atteindre ces objectifs, des activités ont été menées dans quatre domaines complémentaires :

- les études agro-écologiques et éco-géographiques ;
- les méthodes communautaires de surveillance et de conservation des ressources génétiques vulnérables à la désertification ;
- la recherche-action sur des modèles de conservation *in-situ* et de multiplication distribution des semences en milieu paysan ;
- et les outils d'analyse coûts/bénéfices de la conservation et utilisation des ressources phytogénétiques.

En plus de la cartographie des sites du projet, les études agro-écologiques et éco-géographiques ont permis :

- d'identifier la répartition spatiale des variétés selon leur cycle ;
- de caractériser la morphologie de plus de 460 accessions de mil, sorgho, niébé et voandzou ;
- de montrer que l'érosion génétique est plus prononcée dans les zones à forte pluviosité.

Parmi les actions menées par le projet sur

les modèles de conservation *in-situ* et de multiplication distribution des semences en milieu paysan, on peut signaler :

- l'organisation de six foires de diversité de semences pour permettre aux paysans d'exposer la diversité des variétés locales des espèces visées par le projet, échanger des connaissances et du matériel génétique (nouvelle stratégie de préservation de la diversité des variétés locales) ;
- la formation de plus de 300 paysans en techniques modernes de production agricole en général et de multiplication, conservation des semences et variétés en particulier et également d'agents de développement des ONGs et services techniques ;
- la multiplication et la diffusion des variétés menacées au niveau des villages sites du projet ;
- la réalisation de plus de 10 Champs de Diversité (CD) ayant contribué au renforcement des capacités des paysans de comprendre, d'analyser leurs variétés locales et les variétés introduites par la recherche. Ces tests ont porté sur 3 cultures (mil, sorgho et niébé) et 12 variétés (6 de la recherche et 6 des paysans) par culture.

Dans le cadre du développement de méthodes de surveillance et conservation des variétés locales menacées de disparition, les enquêtes socio économiques menées ont montré que la diversité est liée aux superficies, à l'ethnie mais pas à la richesse de l'exploitation et au statut social de l'exploitant (noble, caste etc.). Elles ont abouti à l'identification :

- de techniques, outils et produits traditionnels de conservation des semences ;
- de systèmes semenciers locaux et de la nomenclature des variétés des paysans.

Les outils d'analyse coûts/bénéfices de la

conservation et utilisation des ressources phytogénétiques ont permis d'apprécier les coûts directs de production des ressources phytogénétiques en termes d'argent engagé dans les activités depuis les travaux de préparation des parcelles à la récolte, ainsi que les bénéfices et utilisations diverses des ressources phytogénétiques.

2.11 Environnement

Pour la préservation de l'environnement, des projets de développement agricole durable sont en cours d'élaboration. Pour ce faire, des vidéo – conférences et ateliers ont été organisés.

Vidéo-conférence

Elle portait sur l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire. Elle a eu lieu le 16 décembre 2002 au siège de la Banque Mondiale au Mali. Les objectifs de la conférence se résument à :

présenter l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire par des experts du millennium Ecosystem Assessment (MA) à des personnalités officielles, des décideurs, des responsables politiques et des experts des cinq pays (Mali, Niger, Burkina Faso, Mauritanie et Sénégal) ;
et discuter de la manière dont le MA peut contribuer au mieux aux processus de décision.

Il s'agira entre autres de recueillir les contributions des participants sur quelques problématiques clés telles que l'approche écosystème et gestion nationale des ressources.

Atelier régional de lancement du projet biodiversité GEF/DMP

L'atelier de lancement du projet a eu lieu à Nairobi du 11 au 15 Novembre 2002 et a regroupé tous les coordinateurs nationaux

autour du coordinateur régional en présence des coordinateurs sous-régionaux (un de l'Afrique de l'Ouest, un de l'Afrique de l'Est et un de l'Afrique Australe), des représentants des bailleurs de fonds et des institutions de recherche avancée impliquées dans le projet.

L'objectif de l'atelier était de procéder au lancement officiel du projet. Au cours de cet atelier, il a été question d'une harmonisation de la collecte et du traitement des données au niveau des neuf pays. Une présentation du projet global a été faite, suivie des présentations des pays. Après les amendements budgétaires au niveau de la coordination régionale, mandat a été donné à chaque pays de faire signer la convention de collaboration avant fin décembre pour permettre le démarrage du projet en janvier 2003. La convention ICRIAT/IER a été signée le 22 Décembre 2002. Le démarrage au niveau des pays doit être précédé d'un atelier national de lancement.

Lancement du projet « jardins potagers africains »

L'atelier a eu lieu à Niamey au Niger du 26 au 29 novembre 2002. Il a réuni au siège de la coordination sous-régionale à Sadoré, outre le coordinateur régional, le coordinateur sous-régional, les responsables du projet au niveau des 4 pays concernés : Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal.

Cette phase qui a bénéficié d'un financement CRDI est en fait la deuxième phase du projet qui en compte trois : phase d'initiation, phase de consolidation et une phase d'expansion. Le démarrage est prévu également pour le premier trimestre 2003.

L'atelier a été l'occasion de présenter aux participants deux nouveaux projets devant être soumis à financement. Il s'agit du projet "dattes pour le Sahel" et du projet de

"réhabilitation des terres dégradées au Sahel, la conservation et l'utilisation de la biodiversité par le système Vallérani".

III. TRANSFORMATION ET CONSERVATION DE PRODUITS

Les études se sont poursuivies sur les céréales notamment le sorgho.

La caractérisation physico-chimique révèle que les variétés de sorgho testées n'ont pas de couches brunes. La couleur et la consistance du tô sont bonnes. Ces sorgho « tan » à grain blanc produisent une farine de bonne qualité qui peut être utilisée pour la fabrication du pain et des biscuits.

Cette année, des boissons à base de malt, des sirops, snaks, biscuits et pâtisserie fabriqués à 100 % de sorgho sont proposés. Des variantes de Sorbis (biscuit à 100 % de sorgho) ont été proposées : Sorbis enrichi aux dattes, au noix de coco, à l'arachide, aux amandes et beurre.

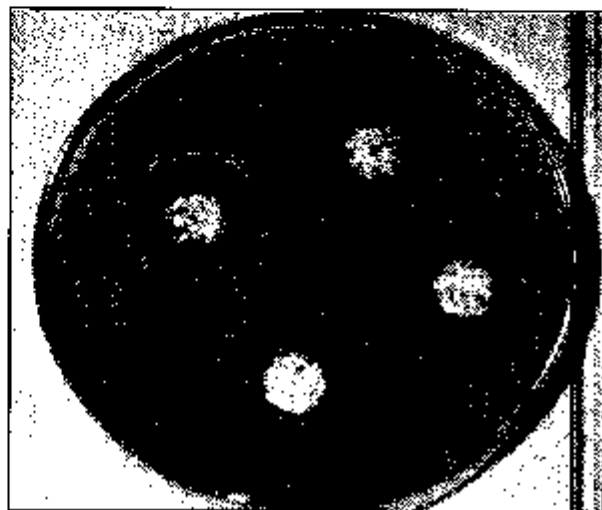
Un premier catalogue récapitulant les résultats de caractérisation des variétés a été élaboré.

L'installation d'un four dhorkor a été fait dans le campement de Namara Daga afin de déterminer le rendement de fumage, la qualité du poisson fumé et la consommation de combustible.

Un prototype de presse pour l'extraction de l'huile de Tinéni a été mis au point.

Des actions ont été menées sur le choix des équipements, l'amélioration et la conception d'équipements et l'étude de nouveaux produits : gâteaux, biscuits, croquettes et crunch à base de fonio.

La conservation des échalotes sur claies a été effectuée à Foabougou sur financement CAE.



DEUXIEME PARTIE : GESTION SCIENTIFIQUE ET COORDINATION DU SUIVI- EVALUATION

I. LA GESTION SCIENTIFIQUE

Elle a concerné le suivi des projets existants et le développement de partenariat pour initier et rechercher les ressources pour de nouveaux projets.

1.1 Suivi de projets

Agrobiodiversité du sorgho

Le projet porte sur l'amélioration de la production du sorgho par la sélection de variétés adaptées aux zones de production et par des actions de préservation de la diversité génétique. Le montage final est achevé avec la signature des accords collaboratifs entre l'IER et le CIRAD d'une part, et l'IER et l'AOPP d'autre part. Quelques activités ont démarré sur le terrain. Le financement FFEM est attendu.

Projet FSP (fonds de solidarité prioritaire) Développement des ressources humaines du SNRA malien.

Ce projet met l'accent sur le renforcement de capacités des structures nationales de recherche (IER, LCV, IPR) par la formation de jeunes et la génération de technologies adaptées. Il est financé par la coopération française. La convention a été signée en juillet 2002 et les activités devront démarrer après la mise en place du comité de pilotage.

Programme Amélioration des systèmes d'exploitation en zone cotonnière (PASE).

A la demande de l'AFD, ce projet a été revu dans ses composantes et sa durée. Celle-ci est ramenée à 3 ans (au lieu de 5 ans comme initialement prévu). Le projet devrait démarrer bientôt avec la levée de conditionnalités suspensives relatives à l'approbation du plan de redressement de la filière coton.

Activités IER-ICRISAT

La collaboration entre les deux structures avait atteint un niveau appréciable au

cours des dernières années. La rencontre de concertation IER-ICRISAT a examiné cette année les avancées en matière de recherche collaborative sur les thèmes mis en œuvre. Cependant l'ICRISAT étant en phase de repli du centre de Samanko, l'équipe de recherche au Mali a été fortement réduite. La dynamique de coopération établie en sera négativement affectée. La réflexion est en cours pour ce qui concerne l'avenir de ce centre.

Approche participative d'évaluation des technologies pour l'augmentation de la production du sorgho et du mil au Sahel (projet FIDA)

La première phase du projet est bouclée. Les conclusions heureuses tirées laissent augurer de la suite à donner à cette première phase. Le projet a permis d'améliorer le système de diffusion des semences de céréales sèches dans trois régions du Mali (Koulikoro, Ségou et Mopti).

Projet germplasm arachide (GGP)

Ce projet aussi a pris fin en 2002. Un atelier de clôture a permis d'en tirer les bilans. Ce projet aura amélioré les conditions de production et de diffusion de semences d'arachide dans les pays concernés (douze pays de l'Afrique occidentale et centrale).

1.2 Renforcement de partenariat

Pôle de compétence en partenariat (PCP)

Le PCP est un cadre privilégié d'échange d'expérience et de collaboration entre les chercheurs de l'IER, de l'IPR, du LCV et du CIRAD, en vue de concevoir et mettre en œuvre des activités de recherche collaboratives.

Les thèmes de recherche concernés par le PCP portent sur les écosystèmes de savanes. Une enveloppe mise par le CIRAD à la disposition du PCP a permis d'appuyer les chercheurs et centres concernés en matériel informatique, en connexion Internet et réseau.

La gestion des ressources humaines

L'ESPGRN-Kayes ne dispose toujours pas d'agro-économiste. Des missions d'appui ont pu être organisées par la coordination scientifique (reformulation du projet) et l'ESPGRN-Sikasso (mise en place de la structure de base de données et adaptation des fiches d'enquête).

1.3 Innovations scientifiques

Au niveau du programme fruits et légumes, la variété locale sauvage de gombo « Wokolo gant » a été croisée avec la variété Sabalibougou. L'hybride a été mis en place pour observation.

Au sein du programme riz irrigué, plusieurs croisements interspécifiques ont eu lieu.

Au niveau du programme riz de bas-fond, de nouvelles variétés introduites de riz pluvial dont un (1) « Nerica » sont disponibles. Ces variétés sont résistantes à la verse, à l'égrenage et sont tolérantes à la pyriculariose. Ce sont : Kumabani, Doussoussouma, Sikassoka et Jigifa.

II. COORDINATION DU SUIVI-EVALUATION

2.1 Suivi-évaluation du PASAOP

Dans le cadre du suivi du Programme d'Appui Aux services agricoles et Organisations Paysannes, les activités de l'année 2002 ont porté essentiellement sur :

L'élaboration du programme d'exécution technique et financière (PETF)

Le document récapitule les activités les plus importantes à réaliser de juin à décembre 2002.

L'élaboration des indicateurs et du manuel de suivi du PASAOP

Le manuel de suivi élaboré par la consultante de la coordination du PASAOP a été discuté et amélioré par les responsables de suivi-évaluation des composantes au mois d'avril 2002. Il est essentiellement centré sur le suivi des activités, des réalisations et l'évaluation d'impact du PASAOP.

La préparation et la participation de l'IER à l'atelier de lancement du PASAOP

Cet atelier a été tenu du 20 au 23 mai 2002 et a regroupé l'ensemble des acteurs du secteur rural impliqués dans le programme.

La préparation des documents relatifs à l'achat des véhicules de l'IER sur fonds IDA et sur fonds propres de l'IER.

Ainsi, après plusieurs discussions avec la mission de la Banque Mondiale effectuée en mai 2002, il a été retenu que 11 véhicules seront achetés sur le crédit IDA et 8 autres par l'IER sur le fonds engins.

La soumission de 37 projets de recherche au financement IDA.

La convention de financement a été signée entre l'IER et le CNRA en Août 2002.

2.2 Système de suivi-appui-conseil (SAC scientifique)

La base de données du système de suivi-appui-conseil scientifique constitue l'outil le plus important pour suivre les projets de recherche et pour capitaliser l'information scientifique à l'IER.

Dans le cadre de l'appui-programme de l'IER, la nécessité d'améliorer le suivi-appui-conseil à tous les niveaux de l'IER a été confirmée. La base prend en compte toutes les données des projets et permet la mise à jour continue de celles-ci. Elle est un outil d'aide à la gestion de la recherche et permet un meilleur échange d'infor-

mations entre tous les différents niveaux de gestion de la recherche (projet, programme, CRRA et autres). Elle sert en outre à l'élaboration des rapports trimestriels et annuels.

2.2.1 Evolution de la saisie des données

L'évolution de la saisie des données par rapport à la situation en octobre 2001 est présentée dans le tableau I.

Tableau 1 : Evolution de la saisie des données

Date	Procs	Protocoles		Réalizations				
		Définitions, J. annuels	Journées 2001	Données 2001	Données 2002	Resultats	Modules	Techniques
9-2002	100	326	116	51	13	86	21	22
7-2002	98	179	70	33	12	74	15	18
10-2001	45	87	89	33		5	2	2

2.2.2 Les problèmes techniques constatés en 2002

Des problèmes d'ordre technique ont été constatés au cours des opérations de saisie des données notamment :

l'impossibilité d'enregistrer des données saisies ;
les difficultés de synchronisation des données au niveau du siège et CRRA ;
la quantité importante de conflits enregistrés dans les tables de conflits.

Ainsi une mission d'appui a été conduite en juillet 2002 pour étudier les questions suivantes :

- améliorer le contenu et la présentation des rapports selon les besoins des intéressés dans les CRRA et au siège ;
- vérifier le processus de synchronisation ;
- adapter des formulaires peu compréhensibles ;
- faire une documentation historique de la base depuis sa conception ;
- faire les recommandations au niveau de l'organisation du SAC scientifique et du SAC organisationnel.

TROISIEME PARTIE : LA GESTION ADMINISTRATIVE ET FINANCIERE

I. LA GESTION DES RES- SOURCES HUMAINES

Les activités du Bureau de Gestion des Ressources Humaines sont données ci-dessous.

1.1 Recrutement

Au cours de l'année 2002, l'IER a procédé au recrutement et à la régularisation de la situation de six jeunes chercheurs pour une période de 28 mois. Ce recrutement a été rendu possible grâce au financement de l'appui programme.

1.2 Evaluation

Une Commission de réflexion chargée de fixer les modalités de l'évaluation interne du personnel a été mise en place. Les résultats obtenus par cette commission devraient être portés à la connaissance de tout le personnel avant le début des opérations d'évaluation prévues pour février 2003.

1.3 Gestion des plans de carrière

Une Commission de réflexion pour l'élaboration d'un plan de carrière du personnel à l'IER a été mise en place. Cette Commission a révisé et élaboré les documents relatifs au plan de carrière du personnel. Il s'agit notamment de l'actualisation des fiches de poste, de l'index signalétique des postes, du cadre organique de l'IER. Tous ces documents ont été validés par les responsables de l'IER et le syndicat lors d'un atelier organisé à cet effet courant décembre 2002. Le document final sur le plan de carrière de l'IER est en cours d'élaboration.

1.4 Base de données du personnel

La mise à jour de la base de données sur le personnel a été finalisée. Par ailleurs,

un nouveau logiciel de gestion des bases de données sur le personnel plus performant a été acquis. Un atelier de formation à la gestion de ce nouvel outil a été organisé à l'intention des gestionnaires du personnel de l'IER.

1.5 Formation

Conformément au plan de formation de l'IER, le Bureau de gestion des Ressources Humaines a exécuté plusieurs types de formation.

Stage de perfectionnement

Ces perfectionnements ont touché 92 agents dans les domaines ci-après :

rédaction administrative ;
suivi des cours en anglais ;
audit comptable ;
nouvelles technologies de l'information et de la communication ;
SADCI ;
gestion administrative et financière des mutuelles ;
initiation au logiciel access.

Formation longue durée

Au cours de l'année 2002, l'IER a poursuivi ses efforts dans le cadre de la formation de longue durée. C'est ainsi que 25 agents ont été inscrits au doctorat et 33 au Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA).

Formation continue pour secrétaires et comptables

Dans ce cadre, 24 agents (secrétaires, comptables et agents techniques) sont inscrits au BT, DUTS et Diplôme de Technicien Supérieur.

Par ailleurs, le Centre de Formation de l'IER (CEFOR) a réalisé des activités de formation dans le cadre d'un protocole d'accord signé avec le Projet de Gestion Intégrée de la Production et des

Déprédateurs. Les modules riz et coton ont été dispensés avec les aspects suivants :

- agronomie
- sélection et amélioration variétale
- pédologie
- défense des cultures
- gestion durable des ressources naturelles
- biométrie

1.6 Mutuelle IER

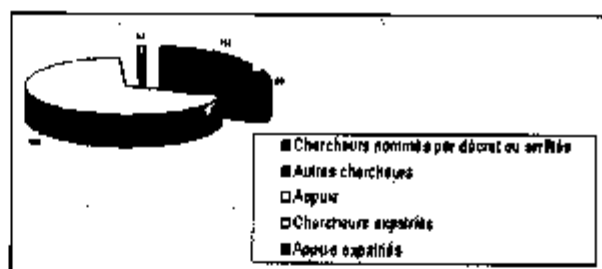
Grâce à l'appui du Royaume des Pays-Bas, la mutuelle de l'Institut d'Economie Rurale a été mise en place. L'assemblée générale des travailleurs s'est tenue le 7 novembre 2002. Les membres du bureau ont reçu une formation sur la gestion des mutuelles.

1.7 Effectif du personnel

A la date du 31 décembre 2002, l'effectif du personnel de l'IER se compose comme suit.

Tableau 2 : Effectif du personnel

TYPE DE PERSONNEL	NOMBRE
Chercheurs nommés par décret ou arrêtés	153
Autres chercheurs	90
Appuis	558
Chercheurs expatriés	5
Appuis expatriés	3
EFFECTIF TOTAL	809



II. GESTION FINANCIERE

2.1 Etat d'exécution du budget 2002

Le nouveau contrat de performance entre l'Etat et l'IER a été signé le 30 août 2002.

Il couvre la période du 1^{er} janvier 2002 au 31 décembre 2004.

Le budget 2002 de l'IER a été adopté par arrêté du Ministre de l'Economie et des Finances n° 562 MER-SG du 29 mars 2002.

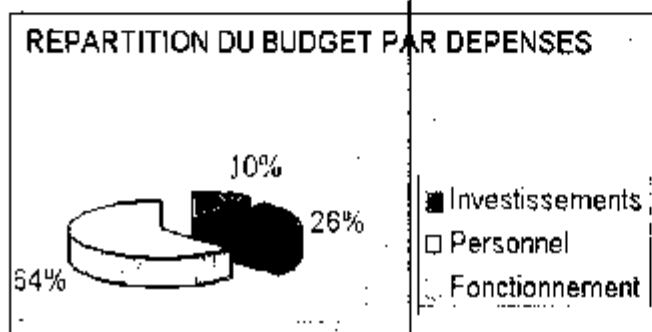
L'état prévisionnel des ressources et emplois a été arrêté à : 5 736 261 147 FCFA.

L'exécution du budget 2002 au 31 décembre se chiffre en ressources à

4 347 083 377, contre 4 504 972 816 FCFA en 2001 ; soit 3,5 % en moins, et en emplois à 3 957 483 813 FCFA contre 4 274 587 557 en 2001 ; soit 7,4 % en moins. Cette diminution est due à la réduction du budget de IDA/PASAOP.

La répartition du budget par dépenses se présente comme suit :

- Investissements	10 %
- Personnel	26 %
- Fonctionnement	64 %



DOCUMENTS ANNEXES

Direction générale de l'IER

Directeur général	Bino	TEME
Directeur général adjoint	Amadou B.	CISSE
Directeur scientifique	Bouréma	DEMBELE
Directeur des ressources financières	Ousmane	DIARRA
Directeur du service d'appui technique	Bakary S.	COULIBALY
Chef bureau contrôle de gestion	Moussa	SOMBORO
Chef bureau ressources humaines P.I	Lassana	SACKO
Chef Bureau documentation information et publication	Yacouba	COULIBALY

Coordinateurs scientifiques

Productions animales :	Aly	KOURIBA
Ressources forestières et halieutiques :	Ibrahima	N'DIAYE
Productions végétales (cultures irriguées) :	Mme DIARISSO Niamoye YARO	
Productions végétales (cultures pluviales) :	Siaka	DEMBELE
Genre et transfert de technologies :	Mme DEMBELE Anne-Réjane KONE	
Appui programme :	Mohamed	N'DIAYE
Système de Production et Economie des Filières :	Demba	KEBE
Système irrigué :	Mamadou Kabirou	N'DIAYE

Chefs de programmes de recherches

Bovins :	Mamadou D. COULIBALY	Sotuba
Volaille :	Bantiéni TRAORE	Sotuba
Petits ruminants :	Hamidou NANTOUME	Kayes
Ressources halieutiques :	Ousmane DIALLO	Mopti
Ressources forestières :	Harouna YOSSE	Sikasso
Fruits et légumes :	Mme GAMBI Kadiatou TOURE	Baguinéda
Arachide :	Ondié KODIO	Kayes
Riz bas-fond :	Yacouba DOUMBIA	Sikasso
Riz irrigué :	Mamadou M'Baré COULIBALY	Niono
Niébé :	Mamadou A. TOURE	Cinzana
Coton :	Amadou Aly YATTARA	Sikasso
Mil :	Samba TRAORE	Cinzana
Sorgho :	Aboubacar TOURE	Sotuba
Maïs :	N'Tji COULIBALY	Sotuba
SPGRN :	Abou BERTHE	Sotuba
Economie des filières :	Amadou SAMAKE	Bamako
Machinisme agricole :	Adama FOMBA	Bamako

Chefs de laboratoires et unité

Nutrition animale :	Bamory DIARRA	Sotuba
Sol-eau-plante :	Mamadou DOUMBIA	Sotuba
Technologie alimentaire :	Mme CISSE Oumou TRAORE	Sotuba
Unité des ressources génétiques :	Amadou SIDIBE	Bamako

Directeurs des Centres Régionaux de Recherche Agronomique (CRRA)

Directeur CRRA/Kayes	Abdoul Karim	TRAORE
Directeur CRRA/Sotuba	Lassine	DIARRA
Directeur CRRA/Sikasso	Abdoulaye	HAMADOUN
Directeur CRRA/Niono	Doré	GUINDO
Directeur CRRA/Mopti	Moussa	KANE
Directeur CRRA/Gao	Abdou Y.	MAIGA

Membres du Conseil d'Administration de l'IER

Président : Ministre du Développement Rural

Représentants des pouvoirs publics

Dr Adama TRAORE, Président du CNRA, Représentant du Ministère du Développement Rural

M. Bengaly TRAORE, Représentant le Ministère de l'Economie et des Finances

M. Mamadou KEÏTA, Conseiller technique, Représentant le Ministère de l'Education Nationale

Pr Siné BAYO, Directeur de l'INRSP, Représentant le Ministère de la Santé

M. Salif KANOUTE, Coordinateur du Programme National d'Action Environnementale (PNAE), Représentant le Ministère de l'Equipement, de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de l'Urbanisme.

Représentants des usagers

M. Ousmane GUINDO, Compagnie Malienne du Développement des Textiles (CMDT)

M. Kalidy KALOGA, Office du Niger

M. Sékou Oumar TALL, Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali (APCAM)

M. Ibrahima SANGARE, Commission Nationale des Utilisateurs (CNU) des résultats de la recherche

Représentants du personnel

M. Ibrahima TOURE, Section syndicale/IER

M. Lassana SACKO, Section syndicale/IER

A
N
N
E
E
X
E
S

Membres du Comité National de la Recherche Agronomique (CNRA)

(Arrêté N°98 /2160 /MDRE-SG du 31 décembre 1998)

Président :

* Dr Adama TRAORE, Président de la Commission scientifique du CNRA.

Membres :

Dr Zana SANOGO, Représentant le Ministère du Développement Rural.

M. Mohamed Lamine KALLE, Représentant le Ministère de l'Environnement.

Dr Mamadou DIALLO, Représentant le Ministère des Enseignements Secondaire, Supérieur et de la Recherche Scientifique.

M. Aboubacar Alhousséni TOURE, Représentant le Ministère des Finances et de l'Economie

M. Ibrahima SANGARE, Représentant des Utilisateurs des Résultats de la Recherche

Dr Maïmouna Salah DICKO, Conseiller de Recherche à l'Institut National de Recherche Agronomique du Niger

M. Bink van WALEEM ; Ambassade des Pays-Bas, porte-parole des Bailleurs de Fonds de la Recherche Agronomique au Mali.

Dr N'Golo Traoré, Ancien Directeur Général de l'Institut d'Economie Rurale (IER).

Membres de la commission scientifique du CNRA

(Décision N°01/0654/MDR-SG du 13 décembre 2001)

Président :

Dr Adama TRAORE, Président du CNRA.

Membres :

Dr Modibo HAIDARA, Directeur du Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST) ;

Dr Abdoulaye Soumana GOURO, Professeur Agrégé des Ecoles Vétérinaires, Spécialiste en Santé et Productions Animales, Directeur du Centre International de Recherche – Développement sur l'Elevage en Zone Subhumide (CIRDES), Bobo – Dioulasso, Burkina Faso ;

Dr Joseph DOMENECH, Spécialiste en Santé Animale, Directeur du Département d'élevage et médecine vétérinaire du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD – EMVT), Montpellier, France ;

Dr Zana SANOGO, Docteur-Ingénieur des Sciences Agronomiques, Spécialiste en la fertilité des sols ;

Dr Henk BREMAN, Spécialiste d'Agrobiologie et d'Ecologie, Directeur du Centre International pour la Gestion de la Fertilité des Sols (IFDC-Afrique), Lomé, Togo ;

Dr Almoustapha COULIBALY, Docteur en Biologie Végétale, Agropastoraliste, Consultant indépendant, Bamako ;

Dr John Francis SCHEURING, Spécialiste en Sélection Végétale, Gestionnaire de Recherche à la Fondation SYNGENTA, Suisse ;

Dr Alhousseini BRETAUDEAU, Spécialiste en Physiologie et Sélection Végétale, Professeur à l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou, Université du Mali ;

Dr Farid Waliyar, Phytopathologiste, Institut International de Recherche sur les Cultures des Zones Tropicales Semi-Arides (ICRISAT), Hyderabad, Inde ;

Dr Paco SEREME, Docteur en Sciences en Phytopathologie, Directeur de l'Institut National de l'Environnement et des Recherches Agricoles (INERA), Ouagadougou Burkina Faso ;

M. El Hadji Omar Tall, Agro-économiste, Consultant indépendant, Bamako ;

Dr Nango DEMBELE, Agro-économiste, Projet Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture /Michigan State University (APCAM/MSU), Bamako ;

M. Kalifa SANOGO, Ingénieur des Eaux et Forêts, Assistant au Représentant Résident du PNUD au Mali, Bamako ;

Dr Amadou NIANG, Spécialiste Agro-forestier, Coordinateur Régional du Centre International pour la Recherche en Agro-foresterie (ICRAF), Bamako ;

Dr Daniel DANSOKO, Spécialiste en Hydrobiologie, Professeur à l'Institut Polytechnique Rural de Katibougou, Université du Mali.

**Membres de la Commission Nationale des Utilisateurs (CNU) des résultats de la
recherche du CNRA
(Décision N°01/0653/MDR-SG du 13 décembre 2001)**

Président : M. Ibrahima SANGARE, Président de la Commission Régionale des
Utilisateurs des résultats de la recherche (CRU) de Koulikoro.

Membres

M. Samba TRAORE, Président CRU Sikasso

M. Boubou CISSE, Président CRU Mopti

M. Abdoul Yéhia MAIGA , Président CRU Gao

M. Bréma TRAORE, Président CRU Ségou

M. Mamadou B. CAMARA, Président CRU Kayes

M. Siré SOUMARE, Président de la Chambre d'Agriculture de Kayes Représentant de
l'APCAM

Mme Mariko Fadima SIBY, Ingénieur en Technologies Alimentaires, Directrice UCODAL

Les adresses utiles de l'Institut d'Economie Rurale**Institut d'économie rurale****BP : 258****Bamako, République du Mali****Tél : (223) 222.26.06, Fax : (223) 222.37.75****E-mail : direction@ier.ml****Site Internet [http:// www.ier.ml](http://www.ier.ml)****Centre régional de recherche agronomique de Kayes****BP 281****Kayes, République du Mali****Tél : (223) 253.16.62****Fax : (223) 253.19.18****crra.kayes@ier.ml****Centre régional de recherche agronomique de Sotuba****BP : 1704****Sotuba, République du Mali****Tél : (223) 224.78.53.****crra.sotuba@ier.ml****Centre régional de recherche agronomique de Sikasso****BP 16****Sikasso, République du Mali****Tél : (223) 262.04.86****Fax : (223) 262.03.49****crra.sikasso@ier.ml****Centre régional de recherche agronomique de Niono****BP 21****Niono, République du Mali****Tél : (223) 235.20.49****Fax : (223) 235.21.36****crra.niono@ier.ml****Centre régional de recherche agronomique de Mopti****BP 205****Mopti, République du Mali****Tél : (223) 243.03.57****Fax : (223) 243.01.97****crra.mopti@ier.ml****Centre régional de recherche agronomique de Gao****Tél : (223) 282.04.11****crra.gao@ier.ml**

Sigles et abréviations

CIRAD :	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (France)
CNRST :	Centre national de la recherche scientifique et technique (Burkina Faso et Mali)
DAP :	Phosphate d'ammoniaque
DMAMR :	Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural
PNUD/FAO :	Programme des nations unies pour le développement / Food and agricultural organisation
ABH :	Aliment bétail huicoma
ACAS :	Association des conseillers agricoles du Sahel
AFD :	Agence française de développement
AOPP :	Association des organisations professionnelles paysannes
APCAM :	Assemblée permanente des chambres d'agriculture du Mali
AV :	Association villageoise
BCG :	Bureau contrôle de gestion
BDIP :	Bureau documentation, information et publication
BRH :	Bureau des ressources humaines
CA :	Conseil d'administration
CAE :	Centre agro-entreprise
CEFOR :	Centre de formation et de recyclage
CILSS :	Comité inter états de lutte contre la sécheresse au Sahel
CMDT :	Compagnie malienne de développement des textiles (Mali)
CNRA :	Comité national de la recherche agronomique
CNU :	Commission nationale des utilisateurs des résultats de la recherche
CP :	Comité de programme
CRDI :	Centre de recherche pour le développement international
CRRA :	Centre régional de recherche agronomique
CRU :	Commission régionale des utilisateurs des résultats de la recherche
DRF :	Direction des ressources financières
DS :	Direction scientifique
DSAT :	Direction du service d'appui technique
ENSUP :	Ecole normale supérieure
EPA :	Etablissement public à caractère administratif
EPST :	Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique
ESPGRN :	Equipe systèmes de production et gestion des ressources naturelles (Mali)
FAC :	Fonds d'aide et de coopération
FAO :	Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FCFA :	Franc de la communauté financière africaine

FDS :	Fondation pour le développement au Sahel
FFEM :	Fond français pour l'environnement mondial
FIDA :	Fonds international pour le développement agricole
GDRN :	Gestion durable des ressources naturelles
GMQ :	Gain moyen quotidien
ICRAF :	International Centre for research in agroforestry
ICRISAT :	International crops research institute for the semi-arid tropics
IDA :	International development agency
IER :	Institut d'économie rurale
IFDC :	International fertilizer development centre
INSAH :	Institut du Sahel
IPM :	Integrated Pest Management
IPR :	Institut polytechnique rural
LCV :	Laboratoire Central Vétérinaire
LER :	Land equivalent ratio
LTA :	Laboratoire de technologie alimentaire
NPKS :	Azote, phosphore, potassium et soufre
OERHN :	Office d'exploitation des ressources du haut Niger
OHVN :	Office de la haute vallée du Niger
ON :	Office du Niger
ORSTOM :	Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer (France)
PASAOP :	Programme d'appui aux services agricoles et aux organisations paysannes
PASE :	Projet d'amélioration des systèmes d'exploitation en zone cotonnière
PCP :	Pôle de compétence en Partenariat
PDR :	Programme de diversification des revenus des zones non cotonnières
PNAE :	Programme National d'action environnementale
PNRA :	Projet national de la recherche agronomique
PNVA :	Programme national de vulgarisation agricole
PROFEBA :	Production de fertilisants bactériens
SAC :	Suivi-appui-conseil
SRA :	Station de recherche agronomique
UCODAL :	Unité de conditionnement des denrées alimentaires
UP :	Unité de production
UPA :	Unité de production agricole
US :	United states
USAID :	United States agency for international development.
USC :	Unity service cooperation

LISTE DES PUBLICATIONS 2002

6117 IER-BKO C03601

Institut d'Economie Rurale. Centre Régional de Recherche Agronomique. Sotuba (ML) Etat d'exécution des recommandations de la 10^{ème} session du comité technique régional de Sotuba (du 25 au 27 avril 2001).- Sotuba (ML) : Centre Régional de Recherche Agronomique, 2002.- 6 p., tabl.

6121 IER-BKO C03602

Institut d'Economie Rurale. Programme Fruits et Légumes. Sotuba(ML)
11^{ème} session du comité technique régional, programme fruits et légumes 24, 25, 26 avril 2002.- Bamako (ML): Centre Régional de Recherche Agronomique, 2002.- 14 p., Tabl

6122 IER-BKO B03548

Institut d'Economie Rurale / Equipe Système de Production et Gestion des Ressources Naturelles. Sikasso (ML)
Résultats de recherche de l'Equipe Système de Production et Gestion des Ressources Naturelles, 11^{ème} session du comité technique régional de la recherche agronomique Sikasso (ML) : Centre Régional de la Recherche Agronomique, 2002.- 65 p., Tabl.

6123 IER-BKO C03600

Institut d'Economie Rurale / Programme Ressources Forestières. Sikasso (ML)
Travaux et résultats de la campagne 2001/2002 : propositions de recherche pour la campagne 2002/2003, 11^{ème} session du comité technique régional, Sikasso du 24 au 26 avril 2002.- Sikasso (ML): Centre Régional de Recherche agronomique, 2002.- 18 p., Tabl., bibl.

6127 IER-BKO B03547

Institut d'Economie Rurale / Programme coton. Sikasso (ML)
Communication du programme coton : 11^{ème} session du comité technique régional de Sikasso 24-25-26 avril 2002.- Sikasso (ML) : Centre Régional de Recherche Agronomique, 2002.- 82 p., tabl.

6137 IER-BKO B03557

Projet FIDA/ICRISAT/IER/Mali. Bamako (ML)
Approche participative d'évaluation des technologies pour l'augmentation de la production du mil et du sorgho au Sahel : rapport d'activité préparé par la 3^{ème} réunion du comité directeur du projet SNRA/ICRISAT/FIDA, Bamako du 8 au 9 avril 2002.- Bamako (ML) : Institut d'Economie Rurale, 2002.- p.m., Tabl., fig.

6145 IER-BKO C03609

Dione Elie
La politique de développement des ressources humaines de l'Institut d'Economie Rurale.- Bamako (ML) : IER, 2002.- 14 p., Bibl.

6146 IER-BKO C03608

Dione, Elie
Comment élaborer le plan de carrière du personnel d'une organisation - Bamako (ML) :

IER, 2002.- 17 p.

6175 IER - BKO A01784

Marie, Jérôme ; Témé, Bind

Gestion des ressources et aménagement du fleuve Niger : des connaissances scientifiques pour la décision publique - Paris (FR) : IRD Editions, 2002.- 117 p., tabl.

6178 IER-BKO B03576

Traoré, Samba ; Sanogo, Moussa D. ; Katilé, Sériba O. ; N'Diaye, Mahamadou ; Sogodogo, Diakalia.

Comité de surveillance et de gestion de la station de recherche agronomique de Cinzana - Niono (ML) : Centre Régional de recherche Agronomique , 2002.- 59p., Tabl.

6180 IER-BKO C03622

Katilé, Sériba O. ; Kayentad, Mountaga ; Dembélé, B.

IER / Programme Mil Cinzana (ML)

Développement des paquets techniques performants pour la lutte intégrée contre le striga.- Niono (ML) : Centre Régional de recherche Agronomique, 2002.- 13p., Tabl.

6181 IER-BKO B03577

Traoré, Samba ; Sanogo, Moussa D. ; N'Diaye, Mamadou.

Nouveaux projets de recherche sur le mil et les systèmes de culture à base de mil proposés pour la phase 2001-2005.- Niono (ML) : Centre Régional de recherche Agronomique , 2002.- 81p., Tabl.

6082 IER-BKO D00519

Institut d'Economie Rurale / Programme Fruits et Légumes, Bamako (ML)

Fiche technique sur la culture du Haricot.- Bamako, IER, mars 2002.-04 p., tabl.

6001 IER-BKO C03529

Touré, Abdoul Wahab. Centre Régional de Recherche Agronomique. Programme Sorgho. Sotuba (ML)

Mise au point des techniques de restauration et d'amélioration de la fertilité des sols dans les systèmes de culture à base de sorgho pour les zones sahéenne et soudanienne, SOR1 : projet de recherche.- Bamako (ML) : Institut d'Economie Rurale, 2001.- 17 p., tabl.

6070 IER-BKO C03589

Noussourou, Moussa

Mise au point d'une technique de lutte intégrée contre les mouches des fruits (Diptera-Tephritidae) inféodées du manguiier au Mali.- Bamako (ML): Institut d'Economie Rurale, 2001.- 42 p., tab.

6080 IER-BKO B03534

Institut d'Economie Rurale / Unité des Ressources Génétiques. Bamako(ML)

Enquête test sur l'estimation de la production forestière : rapport final.- Bamako (ML): Afristat / OESAS, 2001.- 146 p., Tabl.

6083 IER-BKO D00505

Institut d'Economie Rurale / Programme Riz Irrigué. Niono (ML)

Fiche technique des variétés de riz irrigué au Mali.- Bamako (ML) : IER, 2001.- 07 p., tabl.

6084 IER-BKO D00503

Institut d'Economie Rurale. Programme Sorgho. Sotuba (ML)

Le Sorgho au Mali : Fiche Technique.- Bamako (ML): IER, 2001.- 09 p., tabl.

6085 IER-BKO D00504

Institut d'Economie Rurale. Programme Maïs. Sotuba (ML)

Le maïs au Mali : fiche technique.- Bamako (ML): IER, 2001.- 09 p., tabl., carte.

6111 IER-BKO C03603

Touré, Aboubacar Institut d'Economie Rurale /Programme Sorgho. Sotuba (ML)

Mise au point de variétés de sorgho adaptées et à haut potentiel de rendement pour les zones Sahéliennes, Soudanienne et Nord guinéenne (SOR2).- Sotuba (ML): Centre Régional de la Recherche Agronomique, 2001.- 8 p., Tabl, graph

6128 IER-BKO C03594

Institut d'Economie Rurale / Programme Riz de Bas-fond. Sikasso (ML)

Résultats 2002 et proposition de projets de recherche 2002 : comité technique régional de la recherche agronomique 11ème session.- Sikasso (ML): Centre régional de Recherche Agronomique, 2001.- 38 p., Tabl.

6130 IER-BKO B03552

Institut de Recherche pour le Développement ; Institut d'Economie Rurale ; Office pour le Développement Rural de Sélingué. Bamako(ML)

Rapport de l'atelier pilote sur l'application de la biotélémétrie à l'étude des poissons pour la gestion des pêches continentales en Afrique de l'Ouest, Sélingué Mali, 29 janvier-10 février 2001.- Rome (IT): FAO, 2001.- 34 p.

6166 IER-BKO B03563

Diakité, Lamissa ; Samaké, Amadou

Analyse des marges de commercialisation des produits agricoles au Mali : version corrigée.- Bamako (ML): Institut d'Economie Rurale SADAOC, 2001.- 59 p., Tabl.

6246 IER-BKO C03662

Institut d'Economie Rurale. Bamako (ML)

Elaboration d'un plan national d'action pour la gestion de la fertilité des sols au Mali: Synthèse des rapports d'étude.- Bamako (ML): IER, 2001.- 37 p.

6247 IER-BKO D00518

Institut d'Economie Rurale. Programme Maïs. Sotuba (ML)

Techniques d'embouche ovine : fiche technique.- Bamako (ML): IER, 2002.- 12 p., tabl.

6248 IER-BKO D00504

Institut d'Economie Rurale. Programme Maïs. Sotuba (ML)

Le maïs au Mali : fiche technique.- Bamako (ML): IER, 2001.- 09 p., tabl., carte.

6249

Institut d'Economie Rurale. Programme Fruits et Légumes. Sotuba (ML)

Fiche technique sur la conduite du verger.- Bamako (ML): IER / URG, 2002.- 10 p., tabl.

1

2

3

4

5

6