

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

**Rapport d'activité annuel
(Mai 2000-Mai 2001)
Plans annuels d'activité et
Budgets pour 2001-2002**



Soumis au

**Fonds International de
Développement Agricole (FIDA)
Rome, Italie**



Couverture (clichés): *Effets des pratiques traditionnelles (à gauche) et de simples techniques améliorées (à droite) dans un champ paysan au Mali.*



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

**Rapport d'activité annuel (Mai 2000-Mai 2001)
et
Plans annuels d'activité et Budgets pour 2001-2002**

Soumis au
**Fonds International de Développement Agricole (FIDA)
Rome, Italie**



ICRISAT

**Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides
BP 320 Bamako, Mali**

2002



Sommaire

Rapport de synthèse	1
Faits saillants	3
Mali	5
Niger	9
Burkina Faso	11
Nigeria	13
Ghana	15
Autres activités	17
Formation	17
Chercheurs visiteurs	17
Visites d'échange	18
Coordination du projet et voyage	18
Relations publiques	19
Publications	19
Comité directeur	21
Les membres du Comité directeur	22
Rapport financier	23
Plans d'activité et Budgets 2001–2002	24
Sigles	46



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

Rapport de synthèse

Pendant sa 2^{ème} année d'exécution, le projet FIDA intitulé: 'Approche participative d'évaluation des technologies pour l'augmentation de la production du mil et du sorgho au Sahel', a fait des progrès continus et significatifs dans tous les domaines d'intervention à travers un bon élan au fur et à mesure qu'il progresse. L'ICRISAT en collaboration étroite avec plusieurs partenaires, tels que les Systèmes Nationaux de Recherche Agricole (SNRA), les Réseaux Sorgho et Mil et les ONG basés dans la région, est en train d'exécuter ce projet dans cinq pays Ouest-Africains, Burkina Faso, Ghana, Mali, Niger et Nigeria.

Le projet vise à réduire la pauvreté et à alléger la faim dans les zones cibles des pays membres par l'augmentation de la production du sorgho et du mil à travers:

1) l'établissement des systèmes durables et participatifs de production des semences; 2) la promotion et l'intégration des technologies les plus prometteuses de production céréalière [ex. les variétés, la fertilité des sols, les techniques de gestion intégrées des nuisibles (IPM)]; et 3) amélioration de l'utilisation et de la transformation du sorgho et du mil.

Pour assurer une coordination efficace des activités, des comités directeurs ont été créés au niveau régional, national et local. Les progrès ont été évalués sur la base d'un certain nombre d'indicateurs convenus entre les différents partenaires tels que: le nombre de paysan ayant participé aux activités, le nombre d'essais réalisés, le nombre de variétés testées par les paysans, la superficie des parcelles à différents niveaux de la multiplication des semences et les rendements de sorgho et de mil au niveau champêtre et villageois comparés avec ceux mentionnés dans les enquêtes de base.

Ce rapport d'activité s'étend sur la période de Mai 2000 à Mai 2001. Les résultats dont certains mentionnés ci-dessous reflètent de façon significative les progrès réalisés par les partenaires dans le cadre de l'atteinte des objectifs du projet.

- Plus de 90 tonnes de semence de sorgho et de mil ont été produites par les 5 pays membres du projet. Au taux de 5 kg ha⁻¹ cette production en semence peut couvrir à peu près 18 000 ha de terre. Un total de 172 paysans et 96 techniciens ont été formés en technique de production de semence au Mali, au Niger et au Burkina Faso.



- Le test participatif des variétés améliorées en milieu paysan au sud-Ouest du Burkina Faso a révélé que les variétés améliorées sont capables de dépasser les variétés locales en rendement de 85%. Au Niger, malgré l'effet de sécheresse sur la production agricole, les paysans ont pu apprécier l'hybride NAD1 pour sa précocité et son grand potentiel de rendement (plus de 2 t ha⁻¹).
- La mise en pratique milieu paysan des technologies de gestion de la fertilité des sols, basées sur des sources de matières organiques localement disponibles et combinées aux engrais minéraux ont augmenté de façon significative la production du sorgho et du mil au Mali et au Niger. Par exemple à Tillabery, au Niger, l'utilisation de la fumure a permis une augmentation de la production du sorgho de 80%. A Koulikoro au Mali, la combinaison de la fumure et du phosphate naturel de Tilemsi (une source locale de phosphore) a augmenté la production du sorgho de 62%. A Ségou au Mali, l'utilisation de la fumure ajoutée au DAP (di-ammonium phosphate) a augmenté la production de sorgho et de mil de 40%.
- Au Mali, les essais participatifs sur la lutte contre les punaises a montré que la gestion des plantes hôtes associées aux variétés résistantes de sorgho réduit les dégâts des punaises d'à peu près 60% et augmente le rendement du sorgho de 25%. En outre, des variétés résistantes à la cécidomyie du sorgho ont été identifiées au Niger et celles résistantes aux punaises au Mali.
- Des activités de transformation du sorgho pour le maltage et le brassage ont été menées au Nigeria et au Ghana. Trois variétés ont été identifiées comme étant favorables au maltage et au brassage au Ghana et six au Nigeria. Une nouvelle technologie de cuisson a été développée au Nigeria pour aider les transformateurs locaux à devenir plus efficace.
- L'étude socio-économique sur la caractérisation au Mali a démontré que les paysans connaissent l'importance de la fertilité des sols (avec une utilisation complémentaire des engrais organiques et inorganiques). Les politiques ou institutions susceptibles de stimuler les expériences des paysans sur les engrais pourraient augmenter leur adoption, par exemple la vente en sachets (1 kg).
- Les systèmes locaux de semences de sorgho et de mil fonctionnent relativement bien en particulier pour les cultures à faible valeur commerciale comme le sorgho et le mil. Les contraintes majeures à l'adoption sont les difficultés d'accès à l'information et le manque de variétés améliorées.

Les détails de ces résultats encourageants et d'autres aspects importants du projet sont décrits dans les sections suivantes.



Faits saillants





Mali

Production de semences et formation des paysans

Au Mali plus de 12 tonnes de semences de mil et 10 tonnes de semences de sorgho ont été produites cette année, dont 130 kg de semence de pré-base de mil et 90 kg de semence de pré-base de sorgho. Les semences de base produites étaient de 2,10 tonnes pour le mil et 2,15 tonnes pour le sorgho. Un total de 10 tonnes de mil et 8,6 tonnes de semences commerciales ont été produites.

Quarante paysans ont été formés en techniques de production de semences: 11 à Koulikoro, 10 à Mopti, 10 à Ségou et 9 en provenance des ONG partenaires.



Amélioration de la gestion de la fertilité des sols en milieu paysan

Plusieurs combinaisons de matières locales disponibles telles que la fumure de bovin (FB), de petits ruminants (FO), le phosphate naturel de Tilemsi (PNT) enrichis d'engrais minéraux DAP (diammonium phosphate) ont été testées sur les champs de mil et de sorgho à Koulikoro, Ségou et Mopti afin d'améliorer la fertilité des sols.

A Ségou, l'application de 4 t de FB et 600 kg de PNT par ha, a augmenté le rendement du sorgho de 54,5% et à Mopti de 63,1%. Pour le mil, la technique de gestion de la fertilité des sols la plus efficace a été l'application de 4 t de FO (fumure d'ovine) et de 50 kg de DAP par ha, qui a permis d'augmenter le rendement de 72,4% à Ségou et 104,7% à Mopti. A Koulikoro, l'utilisation de 4 t de FB (fumure de bovin) et 600 kg de PNT par ha a augmenté le rendement du mil de 51,8%. Pour la production du sorgho dans cette région, la technique la plus efficace fut l'application de 4 t de FB et 50 kg de DAP par ha, qui a permis d'atteindre une augmentation du rendement de 156,5%.

Techniques de gestion intégrée des nuisibles (IPM)

Essais participatifs sur la gestion intégrée des punaises du sorgho.

Les techniques telles que le traitement du ricin – la plante hôte des punaises du sorgho, *Eurystylus oldi* – avec l'insecticide Decis® et l'enlèvement manuel des fleurs de ricin ont été testées en milieu paysan à Kolokani pour contrôler l'infestation et les dégâts des punaises dans les champs paysans.

Dans les champs où les fleurs de ricin ont été traitées avec l'insecticide Decis®, le score moyen d'infestation était de 3,7 punaises par panicule et dans les champs où les fleurs de ricin ont été manuellement enlevées, le score était de 3,6 punaises par panicule. Cependant, dans les champs où les fleurs de ricin n'ont pas été traitées le score était de 11,4 punaises par panicule.





Dans les champs où le Decis® était utilisé, le rendement de sorgho a été de 2054 kg ha⁻¹; les champs dans lesquels la floraison avait été enlevée de façon manuelle, le rendement était de 1820 kg ha⁻¹, tandis que le rendement des parcelles témoins était de 1645 kg ha⁻¹. Ces résultats démontrent clairement que l'enlèvement manuel des fleurs de ricin est une technique efficace de gestion intégrée des nuisibles (IPM) pour le contrôle de l'infestation de sorgho par les punaises. Cette technique est non seulement moins coûteuse mais préserve également l'environnement et est facilement transférable aux paysans.

Dans le cadre des activités de lutte intégrée des nuisibles, la performance de quatre variétés de sorgho, y compris trois types de Guinea (Nazogola Ant, CSM63E et Bibalawili) et un Caudatum (87W810) a été comparée contre les punaises du sorgho. La variété locale Bibalawili a été la plus résistante suivie de Nazongala Ant et la CSM63E. Bien que la 87W810, qui est une variété tolérante aux punaises, a eu le maximum de punaises

parmi les quatre, elle donna le plus gros rendement.

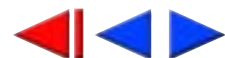
Résistance de la plante hôte aux nuisibles. L'analyse des données sur le criblage pour la résistance contre la punaise du sorgho au Mali a montré que les Guinea (CSM335 et CSM485) étaient plus résistants aux nuisibles que les Caudatum (CEF 322/53-1-1 et SB-F5-DT-15).

Huit variétés de sorgho ont été criblées en laboratoire contre l'insecte de stockage le *Rhyzopertha dominica*. Les variétés Bibalawili (résistante) et ICSH 89002 (sensible) étaient utilisées comme témoins. Les résultats ont montré que les variétés Tiemarifing, CSM63E, 97-SB-F5-DT-36 et 98-SB-F5-DT-32 ont présenté une résistance aussi élevée que la Bibalawili. En moyenne 1,53% d'infestation ont été enregistrés pour Bibalawili et 11,6% pour ICSH689002. L'infestation pour Tiemarifing était de 0,54%, pour CSM63E 0,68%, pour 97-SB-F5-DT-36 de 1,85% et 98-SB-F5-DT-32 de 5,40%.

Gestion participative intégrée du *Striga*. Dans le cadre d'une étude à long terme, des expériences sur la gestion intégrée du *Striga* ont été menées dans la zone de Bancoumana au Mali avec la participation de six paysans. Le système traditionnel des paysans a été comparé aux technologies améliorées qui peuvent être facilement transférées aux petits exploitants. Les technologies améliorées constituent d'une variété résistante/tolérante au *Striga* en combinaison avec une variété légumineuse (arachide) en rotation, l'application des engrais organiques et chimiques et l'utilisation des méthodes simples de conservation de l'eau.

Les paysans étaient frappés par la différence entre les deux traitements en ce qui concerne l'infestation et les dégâts du *Striga* ainsi que les rendements en grains et en fourrage. Par exemple, dans l'un des champs paysans, le nombre des plants de *Striga* émergés a été de 7,1 par m² par rapport à 0,7 plants dans le système amélioré.

Le traitement amélioré a produit un meilleur rendement en grain et en paille, 1,2 t ha⁻¹ (0,9 t ha⁻¹ pour le traitement traditionnel) du rendement en grain et 12,2 t ha⁻¹ (2,2 t ha⁻¹ pour le traitement traditionnel) du rendement en paille. Les essais continueront de comparer ces paramètres et aussi voir la différence au niveau de la banque de semence du *Striga* au sol. Des échantillons de sol sont en train d'être analysés à cet effet.



Caractérisation des variétés

Les caractéristiques physico-chimiques de deux variétés du sorgho (Ntenimissa et MDSOR-88) et une variété de mil (Toroniou) ont été déterminées. Les résultats ont indiqué que la teneur en matière sèche varie de 90,41% (Toroniou) et de 93,45% (MDSOR-88). La teneur en matière grasse varie de 10,50% (MDSOR-88) et de 11,72% (Ntenimissa) et la teneur en protéine varie de 3,90% (MDSOR-88) et de 6,18% (Toroniou).

Caractérisation socio-économique

Trois cent vingt ménages ruraux sélectionnés dans 16 villages ont fait l'objet d'une enquête dans les régions de Koulikoro, Ségou, Mopti et Sikasso pour: 1) évaluer la perception des paysans sur les méthodes de restauration de la fertilité des sols; 2) Caractériser les méthodes de restauration de la fertilité des sols, et 3) Faire des recommandations pour favoriser l'adoption des engrais minéraux par les ménages ruraux et les systèmes semenciers locaux.

Fertilité des sols. Plus de 50% des paysans enquêtés pensent que la fertilité des sols s'est sérieusement dégradée au cours des 10 dernières années; mais près de 22% estiment qu'elle s'est améliorée. Les indicateurs de la pauvreté des sols sont entre autres: la faiblesse des rendements (67%) et le jaunissement des plantes (25,5%). Près de 60% des paysans pensent que les engrais non-organiques améliorent la fertilité des sols, tandis que 10% pensent qu'ils détruisent les sols. En ce qui concerne la relativité des valeurs des engrais (non-organique et organiques), environ 32% perçoivent les deux comme étant complémentaires pendant que 29% pensent que les engrais organiques sont meilleurs qu'aux non-organiques et 18% pensent plutôt que c'est l'inverse.

Sources d'approvisionnement en engrais. Près de 80% des ménages ruraux enquêtés ont leur provision à partir des organismes de développement tels que l'Office de la Haute Vallée du Niger (OHVN) ou de la Compagnie Malienne pour le Développement de Textiles (CMDT), qui s'occupe principalement du coton. Les autres paysans achètent directement dans les marchés locaux ou ceux des villages voisins.

Restauration de la fertilité des sols et méthodes de retenue d'eau. La méthode la plus utilisée dans le cadre de la restauration de la fertilité des sols est l'application des engrais organiques (80%). Cinquante-et-un pourcent de paysans disent qu'ils utilisent aussi des engrais non-organiques. Les paysans pratiquent aussi la jachère, la rotation, la culture associée, et les résidus culturaux. Le labour minimum est la méthode de retenue d'eau la plus utilisée (46%). Certains d'entre eux construisent des billons, des haies de pierres et des haie vives pour conserver l'eau.

Application des engrais minéraux et organiques. Généralement, les paysans appliquent de grandes quantités d'engrais non-organique sur des cultures qui ont une grande valeur commerciale telles que le coton (150 kg ha⁻¹) comparée au Maïs (50 kg ha⁻¹) et au sorgho et mil (10 kg ha⁻¹). Les facteurs qui semblent motiver l'utilisation des engrais non-organiques sur les cultures lucratives (telles que le coton) sont: les expériences passées dans l'utilisation des engrais, et la situation dans une zone à forte pluviométrie.

Disponibilité des variétés de sorgho et de mil. L'enquête a démontré que les paysans maintiennent un grand nombre de variétés. Les paysans ont affirmé avoir cultivé près de 45 variétés de sorgho dont 7 étaient des variétés améliorées. En moyenne, près de 15 variétés ont été semées dans chaque zone



agro-climatique. Environ, 23% des ménages ruraux ont semé plus de deux variétés et près de 20% ont semé toutes les variétés locales aussi bien qu'améliorées.

Sources d'approvisionnement en semences et transactions. L'enquête a révélé que plus de 90% des paysans utilisent les semences provenant des récoltes précédentes. En cas d'insuffisance de semences, les paysans se ravitaillent chez des amis, voisins ou avec d'autres membres de leur famille (6%). Près de 60% des transactions se limitent au troc.

Participation au marché des semences. L'insuffisance des stocks de semences ou le désir d'essayer de nouvelles variétés sont les facteurs majeurs pour la demande de semences. En moyenne, les paysans vont au marché de semence du sorgho chaque 9 ans et celui du mil tous les 8 ans.

Adoption des variétés améliorées de sorgho et de mil. Les résultats de l'enquête ont montré que Tiemarifing, Seguetana, CSM63E, CSM219A et CSM388 étaient les variétés améliorées les plus populaires utilisées par les ménages. Les variétés améliorées de mil sont le Toroniou, NKK, NBB, SOSAT et Benkadinion. Bien que les paysans ne renouvellent pas souvent leurs semences, le taux



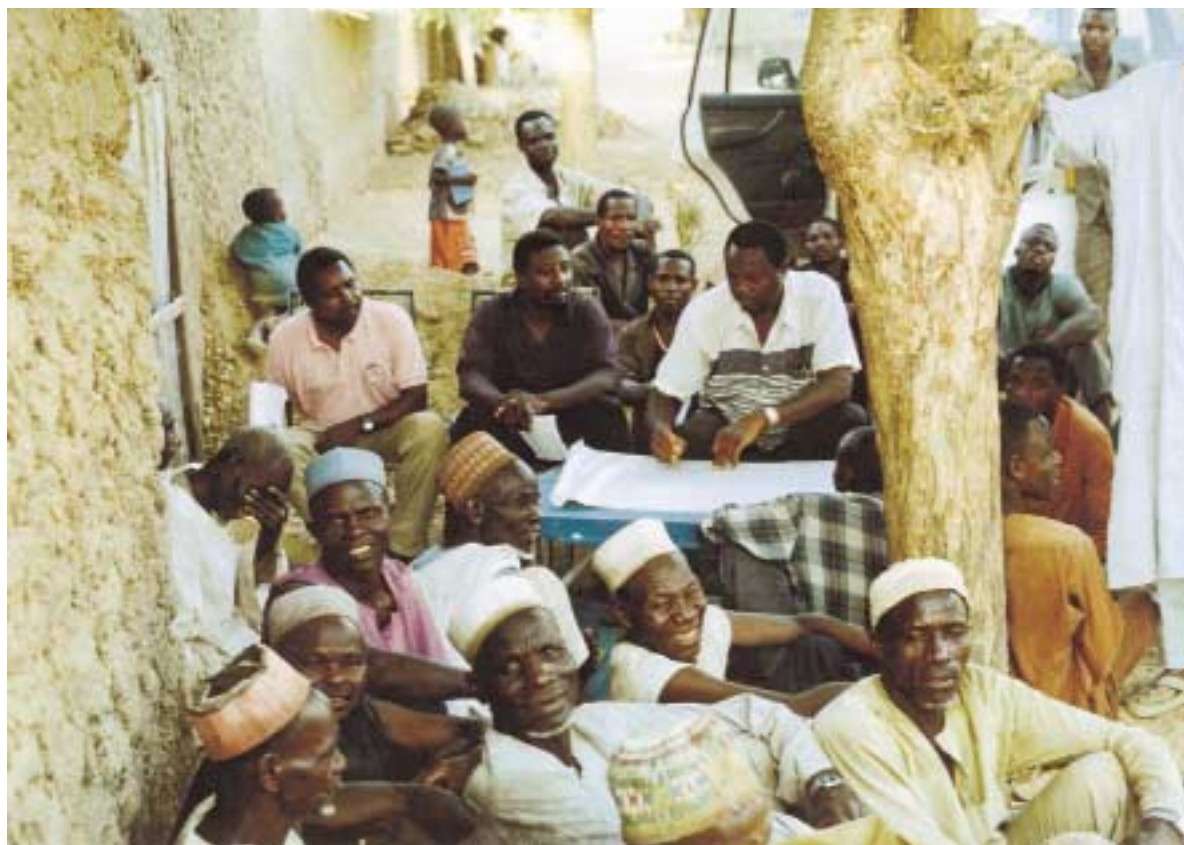
d'adoption de ces variétés n'est pas négligeable. En moyenne, près de 33% des ménages ont cultivé des variétés améliorées de sorgho et près de 20% pour les variétés de mil. Cependant, il faudrait noter que le taux d'adoption des variétés améliorées est plus élevé en zone de haute pluviométrie, environ 50% des ménages ruraux enquêtés. L'accès à l'information sur les nouvelles variétés et le désir de les tester sont les facteurs majeurs expliquant leur adoption.



Niger

Les enquêtes de base

Des enquêtes de base ont été menées afin d'identifier les contraintes majeures à l'adoption des nouvelles technologies dans 20 villages de Maradi, Tahoua et Tillabery. Les résultats de ces enquêtes ont fourni beaucoup d'informations détaillées qui ont aidé à prioriser des activités du projet.



Production de semences et formation

En effet près de 44 tonnes de semences commerciales de mil et 4 tonnes de semences de sorgho ont été produites au Niger. Quarante-et-un paysans et 7 techniciens ont été formés dans les activités de production de semences. La quantité totale de semences de base produite était de 100 kg pour le mil et 40 kg pour le sorgho.

Tests variétaux en milieu paysan pour l'augmentation de la production du sorgho et du mil

Onze nouvelles variétés de mil et 6 nouvelles variétés de sorgho ont été testées par 39 paysans dans 6 villages. En général les rendements sont faibles dus essentiellement à une pluviométrie faible et aléatoire ainsi que par la pauvreté des sols et l'attaque des ravageurs. Cependant le sorgho hybride NAD1 a été beaucoup apprécié par les paysans à cause de sa maturité précoce, son rendement élevé, les grains lisses et grands. Dans la région de Tahoua, NAD1 a donné un rendement de 1,8 t ha⁻¹ et plus de 2 t ha⁻¹ à Guidan Idder.





Les tests variétaux de résistance à la cécidomyie du sorgho ont été conduits à Maradi et Tahoua avec 10 producteurs. Malgré la présence de la cécidomyie du sorgho, les variétés améliorées ICSV745 et ICSV88032 étaient perçues comme étant plus résistantes que la variété locale. Elles ont donné un rendement beaucoup plus élevé que les locales. Dans les zones de Sae Saboua et Takalafia (Maradi) la culture associée des céréales et des légumineuses a eu plus de succès. A Tillabery, la combinaison de la fumure, la densité des plants et la variété améliorée ont augmenté le rendement du sorgho de 80%. Par ailleurs, les tests utilisant l'Apron Plus comme protection des semences a eu effet significatif sur la vigueur des plants.

Caractérisation des variétés de sorgho et de mil

Le laboratoire de la technologie alimentaire de l'Institut National de Recherches Agronomiques du Niger (INRAN) a déterminé les propriétés physico-chimiques des variétés produites par les paysans dans trois régions. Les résultats indiquent que la variété de sorgho SEPON82 a eu le rendement le plus élevé au décortilage et la meilleure en terme d'épaisseur, de vitrosité, de dureté de la péricarpe et l'homogénéité de la graine.

Partenariat

Les activités du projet ont été menées à travers un système de partenariat très étroit entre les paysans, les services nationaux de vulgarisation, les ONGs et les projets de développement.



Burkina Faso

Evaluation participative des variétés en milieu paysan

Des tests variétaux en milieu réel ont été menés dans 9 provinces dont: Yatenga, Soum, Seno, Sanmatenga, Bazega, Boulkiemde, Hauts-Bassins, Mouhoun et le Sud-Ouest. Dans la plupart de ces provinces les tests furent durement affectés par une sécheresse inhabituelle à l'exception du Sud-Ouest. Quarante paysans ont testé des variétés de sorgho – Sarioso 02, Sarioso 03 et ICSV1001 - en les comparant aux variétés locales. Les résultats ont démontré que Sarioso 02 était la variété dont le rendement était le plus élevé (168 kg ha⁻¹), suivi de Sarioso 03 (1218 kg ha⁻¹), pendant que la variété locale a produit 908 kg ha⁻¹.

Evaluation participative et dissémination des nouvelles variétés

Des paysans de huit villages ont testé 11 nouvelles variétés en les comparant sur la base de la performance agronomique générale et la qualité de la graine. Les variétés unanimement sélectionnées par les paysans ont été semées sur de grandes surfaces et ont servi de première étape vers une dissémination de ces variétés. Dans le cadre de ces tests les paysans ont identifié les variétés CEM 326/11-5-1-1 (1563 kg ha⁻¹) et Kaapelga (1313 kg ha⁻¹) comme étant les meilleures.

Production de semences et formation

Plus de 14 tonnes de semences de sorgho ont été produites au Burkina Faso. Celles-ci incluent 1,6 t de semences de base et 13,1 t de semences commerciales. Quarante et une paysans et 89 techniciens de 3 régions ont été formés en techniques de production de semences.



Journées portes ouvertes

Vingt journées portes ouvertes et de démonstrations en milieu paysan ont été menées à Bondokuy, Blay et Tieriba. Ces événements ont été organisés à des périodes spécifiques du développement des plantes. Un total de 622 paysans dont 150 femmes et 472 hommes y ont participé.



Partenariat

Le projet FIDA au Burkina Faso a participé à plusieurs rencontres organisées par les projets tels que les Paysans Innovateurs de Sanmatenga, le projet INCO-DC pour la gestion intégrée des nuisibles du sorgho, le SG 2000 et le ROCARS. Ceci a permis de renforcer notre partenariat pour un plus grand impact.



Nigeria

Multiplication et collection des semences de sorgho appropriées au maltage

L'Institut de Recherche Agricole (IAR), en collaboration avec son partenaire « Premier Seed Ltd. » a produit 4,2 tonnes de semences de variétés ICSV400, KSV8 et SK5912 pour distribution aux paysans au cours de la campagne 2001. Une collection des ressources génétiques de 'Maiduguri White' a également été entreprise.

Caractérisation des variétés existantes convenables au maltage

IAR et d'autres partenaires y compris Jos International Breweries Ltd. (JIB) et Institut Fédéral pour Recherche Industrielle (FIIRO) ont testé 14 variétés de sorgho pour leur qualité de maltage. Les résultats ont démontré que six variétés - KSV4, KSV8, KSV12, KSV13, ICSV111, et NR71176 – sont convenables au maltage. Généralement ces variétés ont démontré une faiblesse de taux de perte au maltage qui a augmenté la production du malt. Elles ont aussi une grande teneur en protéines et lipides, parfois au-dessus du niveau de celle de l'orge.

Développement et promotion d'un nouveau fourneau

Un nouveau fourneau a été développé et présenté aux transformateurs du sorgho par IAR. Près de 60 femmes de 10 villages des états de Katsina, Kano et Kaduna, ont été formés à l'utilisation de cette





nouvelle technologie. Plus de 80% des participants ont bien apprécié le nouveau fourneau, principalement à cause des critères suivants: il bout l'eau plus rapidement, utilise moins de combustible, ne dégage pas de fumée, ne salit pas le récipient et ne produit pas de chaleur excessive.

Formation des paysans en marketing du sorgho et en maintenance de la qualité du grain

Un atelier de formation sur le marketing du sorgho et la maintenance de la qualité du grain a été tenu à IAR. Les petits et grands producteurs de sorgho des trois états (Kaduna, Kano et Katsina) ont été invités. Cet atelier a permis aux paysans de rencontrer les marchands et les transformateurs de grain. Les représentants des industries du sorgho ont montré aux paysans les qualités du grain exigées et comment les obtenir. La formation avait aussi une valeur multiplicative parce que les participants qui ont subi la formation ont exprimé leur souhait de pouvoir donner à leur tour cette formation aux autres paysans de leurs villages.

Etude sur les industries agro-alimentaires qui utilisent le sorgho au Nigeria

Cette étude a été exécutée pour identifier les compagnies agro-alimentaires utilisant le sorgho. Les résultats ont indiqué que 13 entreprises utilisent le sorgho dans la production de l'alimentation du bétail, 12 dans la nourriture, la confiserie et les boissons, 7 entreprises dans la préparation des boissons alcoolisées et non alcoolisées, 16 entreprises utilisent l'amidon ou des additifs à base de sorgho, et 1 entreprise s'est spécialisée dans la transformation des graines de sorgho en malt pour une utilisation par d'autres industries.



Ghana

Multiplication des semences et collection de ressource génétique de variétés de sorgho cultivées

Les semences de base de six variétés ont été produites pour des tests analytiques par Food Research Institute (FRI). Celles-ci ont été aussi testées par les producteurs de malt et de *pito*. Les rendements étaient de 40 kg à 1,10 t pour les variétés intermédiaires et tardives donnant de faibles rendements. Contrairement à l'année dernière, la fréquence de la moisissure du grain était assez faible.

Vingt-sept accessions (11 de Baku West et 16 des districts Tolon-Kumbugu) ont été enregistrées. Ces accessions montrent une large dimension de la taille et la couleur des graines, et la forme de la panicule.

Evaluation participative des variétés de sorgho au niveau des transformateurs

Trois variétés de sorgho – Kadaga, Mankaraga, et Kapaala – ont été testées pour leur convenance au maltage et à la préparation du *pito* par quatre transformateurs de Tamale (dans la région du nord) et Zebilla (Haute région de l'Est). La variété Kapaala a été identifiée comme ayant une faible capacité de germination, pendant que les deux autres étaient bonnes. Toutes les trois variétés avaient une coloration acceptable. Kadaga a affiché un goût légèrement inhabituel pendant que les deux autres ont un goût sucré. De plus toutes les trois variétés ont relativement une grande teneur en alcool.

Test en laboratoire des variétés de sorgho

L'objectif de cette activité était de déterminer les paramètres physico-chimiques pertinents pour le maltage et le brassage des quatre variétés: Kadaga, Mankaraga, Kapaala, et Naga-white. Les résultats ont montré que les grains ont été bien séchés, avec un taux d'humidité de 9,49% à 9,98%. Les variétés Mankaraga et Naga-white absorbent plus d'eau, tandis que Kapaala apparaît beaucoup plus dense. La teneur en protéine des variétés est généralement élevée. L'activité du α -amylase est classée de 25 μ /g pour le Mankaraga, 28 μ /g pour le Naga-white, 61 μ /g pour Kadaga à 70 μ /g pour le Kapaala.

Etudes sur le marketing du sorgho et les produits issus du sorgho

L'objectif de cette activité était de fournir des informations pertinentes qui aideraient à élargir la base du marché pour le sorgho et les produits issus du sorgho. Quatre principaux marchés comprenant Zebilla, Bawku, Tamale, et Techiman ont été prospectés. Au total, 150 marchands, y compris des marchands itinérants, des grossistes, et des détaillants, ont été interviewés en utilisant la méthode aléatoire d'échantillonnage stratifié. L'étude a identifié la source d'approvisionnement, l'origine des acheteurs, et les préférences du consommateur en terme de qualité attribuée et les différences de variétés. Elle a identifié des variations saisonnières dans l'approvisionnement et les prix ainsi qu'en rassemblant des informations sur la fonction de facilitation des marchés.

Utilisation des sous-produits du sorgho et les essais d'aliment pour les porcs à partir du *pito*

Les objectifs de cette activité comprennent l'estimation des valeurs nutritionnelles des résidus de *pito*, et son niveau optimal dans l'alimentation des porcs. Cette activité vise également à améliorer





l'alimentation et les revenus des porcheries locales grâce à l'introduction des résidus de *pito* dans l'alimentation des porcs. Les principaux partenaires sont les paysans qui y participent en collaboration avec l'Institut pour la Recherche Animal (ARI), Action-Aid, le Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture (MOFA), et COFs.



Autres Activités

Formation

Etudiants en MSc de l'Institut Polytechnique Rural (IPR) / Institut Supérieur de Formation en Recherche Appliqué (IFRA), Mali, mai 2000-mai 2001

Nom et Prénom	Sujet de recherche	Discipline
1. Ousmane Yaya Sonogo	Intégration des méthodes de lutte contre les punaises du sorgho en milieu paysan	Entomologie
2. Almouner Ag Alhamis Yattara	Criblage pour la résistance contre les insectes ravageurs	Entomologie
3. Mahamadou Diarra	Gestion de la fertilité des sols:les pratiques actuelles, contraintes et opportunités	Economie
4. Tidiane Diarra	Systèmes de semence du sorgho et de l'arachide	Economie
5. Ana A. Dolo	Évaluation de l'écotype pour résistance contre le <i>Striga hermonthica</i>	Pathologie
6. N'Famara Soumaré	Evaluation socio-économique des techniques IPM en milieu paysan (Initié cette année)	Economie
7. Mohamed C.S. Diarra	Évaluation des techniques IPM (Initié cette année) en milieu paysan	Entomologie

MSc et étudiants PhD dans les autres pays.

Pays	Nombre d'étudiants	Diplôme Universitaire
Ghana	1	MSc
Burkina Faso	1 (initié cette année)	PhD
Niger	1 (initié cette année)	PhD
Mali	1 (initié cette année)	PhD
Nigeria	2	PhD et MSc

Chercheurs visiteurs

Nom et Prénom	Période	Thème
M. Diakalia Sogodogo	Jan 01 / Mar 01	Caractérisation des villages du projet FIDA dans Mali
M. Kara Amana	Jan 01 / Déc 01	Caractérisation des villages du projet FIDA au Burkina Faso
Dr. Marou Zarafy Assane	Fév 01 / –	Caractérisation des villages du projet FIDA au Niger



Visites d'échange

Afin de rehausser le partenariat, partage de la connaissance et améliorer le processus de la recherche du développement et du transfert de technologie, le Projet a suscité des visites d'échange des chercheurs.

Pendant la période de rapportage, les chercheurs suivants ont visité:

Nom	Localité	Objet de la visite
Dr. D. Rohrbach	Mali	Apporter son expérience précieuse dans les systèmes et le marketing des semences en Afrique de l'Est et Australe

Coordination du Projet et Voyage

Rehausser l'efficacité du projet, le partenariat et l'impact, le coordinateur régional et coordinateurs nationaux ont effectué des visites d'évaluation dans les différents pays. Au Mali, plusieurs villages dans les régions de Segou et Koulikoro ont été visités pour prendre contact avec les paysans. Quelques-uns des villages visités sont: Tioribougou, N'tiobougou, Somo, Wenia dans la région Koulikoro (Tafala, Kamba, Baroueli, Cinzana, etc.) et dans la région Ségou.

Voyage

- **28-31 octobre 2000.** Le coordinateur régional, O.Youm, le coordinateur national, Da Sansan, et un consultant du FIDA, Selma K. Mokhtari, ont visité 10 villages du Central, Ouest, et du Sud du Burkina Faso pour évaluer les progrès réalisés dans le cadre des activités du projet et s'entretenir avec les paysans.
- **3-6 décembre 2000.** Le coordinateur régional a assisté à la réunion sur la révision du projet IPM-INCO-sorgho et a présenté le projet FIDA. Un des recommandations faites pendant la réunion était d'intégrer le fonds de l'UE pour le projet technologies IPM au projet FIDA en cours.
- **6-14 décembre 2000.** Le coordinateur régional a assisté à la réunion du comité directeur et de la planification stratégique du ROCAFREMI (réseau Mil) à Cotonou.
- Visite à IITA, Cotonou et discussion sur les voies et moyens pour renforcer le PRONAF (projet FIDA) et la filière sorgho et mil. La collaboration avec le programme SP-IPM a été aussi discutée.
- **8-21 janvier 2001.** Le Coordinateur Régional a assisté à l'atelier national de planification à l'INERA à Ouagadougou, et a discuté avec SG2000, ROCARS et ROCAFREMI sur le nouveau projet FIDA (Initiative mil-sorgho). Visites également aux transformateurs avec observation des équipements de transformation.
- **2-8 février 2001.** Le coordinateur régional a assisté à l'atelier national de planification pour le Niger à INRAN, Kolo, au Niger. Il a aussi rencontré et a discuté des réalisations du projet avec les partenaires nationaux.
- **8-18 mars 2001.** Le coordinateur régional a visité Nairobi pour assister à la réunion du programme SP-IPM à Nairobi. Les liens et collaboration avec le projet IPM ont été discutés.
- **23-27 avril 2001.** Le coordinateur régional a assisté à la réunion conjointe ROCARS - ROCAFREMI et a participé aux réunions respectives de planification annuelle et la réunion du comité directeur de ROCARS.



Relations Publiques

- Pendant sa visite à l'ICRISAT à Samanko, le Président de la République du Mali, Son Excellence Alpha Omar Konare, a visité le stand du projet FIDA et une vue d'ensemble du projet lui avait été donné par le coordinateur régional. Il a apprécié la collaboration forte entre l'ICRISAT et les cinq pays membres du projet, les ONG, les réseaux Sorgho et Mil.



- Dr. Douglas Wholey (Représentant du FIDA) et Ousmane Youm, le coordinateur régional du Projet ont été interviewés sur la télévision nationale du Mali (ORTM). L'importance de financer l'agriculture pour réduire la faim et la pauvreté en milieu rural ainsi que l'envergure et le partenariat dans le projet ont été soulignés. Un article a aussi été publié sur le projet par le quotidien national (L'ESSOR).
- Mme Sarah Reynolds de WREN Media (UK) – consultant pour l'ICRISAT, qui prépare les programmes radiophoniques sur les aspects concernant l'agriculture pour diffusion en Afrique et en Europe, a aussi visité le projet participatif du FIDA sur les activités IPM en milieu paysan. Elle a interviewé les paysans qui participent à la stratégie de lutte contre les punaises du sorgho. Les paysans ont parlé de leurs perceptions des technologies améliorées comparées aux pratiques traditionnelles.



- Les posters ont été présentés pendant la réunion du comité directeur du 9-11 avril 2001, par les pays membres et l'ICRISAT.

Publications

Green, S.V., Owusu, E.O., Youm, O., et Hall, D.R. 2001. Chemical cues and oviposition behavior in the millet head miner moth, *Heliocheilus albipunctella* (De Joannis) (Lepidoptera: Pyralidae) in Niger. Book of Abstracts, 9th annual conference of the Crop Protection Society of Ethiopia and 14th Biennial Congress of the African Association of Insect Scientist. 4-8 June 2001, Addis Ababa, Ethiopia.



Ndjeunga, J. 2001. Seed supply and delivery strategies in West Africa. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. (Semi-formal publication).

Ndjeunga, J. et **Sogodogo, D.** 2001. Local sorghum and pearl millet seed systems in Mali: Lessons for sustainable seed supply and delivery schemes. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. (Semi-formal publication).

Ndjeunga, J. et **Sogodogo, D.** 2001. Soil fertility restoration management by farmers in Mali: current practices, constraints and opportunities. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. (Semi-formal publication).

Sogodogo, D. et **Ndjeunga, J.** 2001. Caractérisation des villages sites du projet IER/ICRISAT/FIDA. Patancheru 502 324, Andhra Pradesh, India: International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. (Semi-formal publication).

Youm, O., Yacouba, M., et Anand Kumar, K. 2001. An improved infestation technique using eggs of the millet head miner, *Heliocheilus albipunctella* (Lepidoptera: Noctuidae) in millet resistance screening. International Journal of Pest Management (In press).

Youm O., Togola, A., Sanogo, O., Ratnadass, A., Diarisso, N., et Coulibaly, A. 2001. Farmer Participatory Evaluation of IPM Technique against *Eurystylus oldi* Poppius (Heteroptera: Miridae) in selected Villages in Mali. Book of Abstracts, 9th annual conference of the Crop Protection Society of Ethiopia and 14th biennial Congress of the African Association of Insect Scientists, 4-8 June 2001, Addis Ababa, Ethiopia.

Youm, O., Yacouba, M., Hall, D.R., et Farman, D.I. 2001. Mating disruption of the millet stem borer, *Coniesta ignefusalis* (Hampson) (Lepidoptera: Pyralidae) in Niger. Book of Abstracts, 9th annual conference of the Crop Protection Society of Ethiopia and 14th biennial Congress of the African Association of Insect Scientists, 4-8 June 2001, Addis Ababa, Ethiopia.

Fiches de recherche

Youm, O. 2001. Pheromone-based monitoring system to manage the millet stem borer *Coniesta ignefusalis* (Lepidoptera: Pyralidae). Web-based research brief: (March 2001). <http://www.icrisat.org/text/research/hrmp/researchbriefs/Osman2.asp>

Dépliants/Brochures

Enhancing Crop Production and Partnership in West Africa through NARS/ICRISAT/ IFAD Project: *Farmer Participatory Testing of Technologies to Increase Sorghum and Pearl Millet Production in the Sahel*. (Disponible en français aussi)



Comité Directeur

La deuxième réunion du Comité Directeur (CD) du projet SNRA/ICRISAT/FIDA s'est tenue à Bamako, Mali du 9 -11 avril 2001. Un total de 26 participants ont assisté à la session ouverte et 9 membres du comité directeur ont assisté à la session restreinte.

La réunion a été ouverte par Dr. B. Teme, Directeur de Recherche de l'IER qui représentait le DG de l'IER Mali, suivi du message d'ouverture de Dr. M. Moustapha, Président du Comité Directeur et Directeur de Recherche de l'INRAN, Niger et par celui de Dr. O. Youm, coordinateur régional du projet et représentant l'ICRISAT.

Dr. D. Wholey, représentant IFAD, dans son allocution de l'ouverture a accentué le besoin pour plus d'aide à l'agriculture si nous voulons que la pauvreté soit réduite de moitié en 2015. Dr. Bino Témé a souligné le bien fondé du projet et certaines réalisations tout en mettant l'accent sur plus d'efforts et la collaboration.

Pendant la réunion plusieurs présentations ont été faites y compris les rapports d'activité par pays (présentés par les coordinateurs nationaux), une vue d'ensemble des réalisations du projet par le coordinateur régional du projet et la caractérisation au niveau village.

Une autre session a concerné les plans d'activité et budgets par pays suivi d'une présentation sur la situation financière du projet. Une session était consacrée à l'évaluation participative des technologies où les paysans ont exprimé leurs points de vues sur les réalisations du projet. Ces discussions étaient gérées par le sous-comité sur le transfert de technologies (composé des paysans et des transformateurs).

La cinquième session a traité les systèmes durables de production et de marketing des semences avec un accent sur les stratégies des pays et les progrès réalisés dans le cadre de l'exécution des activités du projet.

La prochaine réunion sera organisée à Bamako en avril 2002 (date être finalisée) et le nouveau président du CD élu est Dr. W. Plahar, Directeur de FRI Ghana.

La réunion a été clôturée par un mot de remerciement du Coordinateur Régional, Dr. O. Youm, suivi du discours de clôture de Dr. B. Shapiro, Directeur du Programme de Gestion des Ressources Naturelles (NRMP) à l'ICRISAT et celui de Dr. Wholey, Représentant du FIDA, suivi de celui du nouveau président du CD, Dr. W. Plahar.

Le Comité Directeur a félicité les coordinateurs et les partenaires pour le progrès excellent et les acquis du projet.



Les membres du Comité Directeur

Mr. Kwame Akuffo Akoto

Directeur de Finance, ICRISAT
Patancheru 502 324, India
k.akuffo-akoto@cgiar.org

Dr Inoussa Akintayo

Coordinateur ROCARS
ICRISAT
BP 320 Bamako, Mali
i.akintayo@cgiar.org

Mme Abigail Andah (jusqu'en avril 2000)

Ancienne Directrice
FRI
P.O. Box M 20, Accra, Ghana
Email: fri@ghana.com

Mr. S. Sidibé

Commission des Utilisateurs
de la Recherche (CRU)
BP. E 2169 Bamako, Mali

Dr Marcel Galiba

Directeur
Sasakawa Global 2000
BP E 3541 Bamako, Mali
Sg2000@spider.toolnet.org

Dr. Victor Hien

Directeur Scientifique
INERA
BP 8645 Ouagadougou 04, Burkina Faso
vhien@fasonet.bf

Dr. A. Moustapha

Directeur scientifique
INRAN
BP. 429, Niamey, Niger
inran@intnet.ne

Prof. A.O. Ogungbile

Deputy Director
IAR
National Coordinator
P.M.B. 1044, ABU, Zaria, Nigeria
iar.abu@rcl.nig.com

Dr Botorou Ouendeba

Coordinateur, ROCAFREMI
ICRISAT
BP 12404 Niamey, Niger
b.ouendeba@cgiar.org

Dr. W. A. Plahar (depuis mai 2000)

Director
Food Research Institute
P.O Box M 20, Accra, Ghana
fri@ghana.com

Dr. Bino Teme

Directeur Général
IER
BP 258 Bamako, Mali
bino.teme@ier.ml

Dr. D. Wholey

Technical Advisor (Agronomy)
IFAD
Via del Serafico, 107
00142 Rome, Italy
d.wholey@ifad.org

Dr. O. Youm

Coordinateur régional
Projet FIDA, ICRISAT
BP 320 Bamako, Mali
o.youm@cgiar.org

Dr. B. I. Shapiro

NRMP, Director
ICRISAT
BP320 Bamako, Mali;
b.shapiro@cgiar.org

M. Chaïbou Ango

Producteur privé de semences
S/C INRAN
BP 429, Niamey Niger
inran@intnet.ne



Rapport financier

Farmer Participatory Testing of Technologies to Increase Sorghum and Pearl Millet Production in the Sahel Accord de subvention du FIDA pour la période allant du 1^{er} juillet 2000 au 30 juin 2001 (en Dollars Américain)

Accord de subvention au financement (TAG-442)

Durée du projet: 1^{er} mai 1999-30 juin 2002

Désignation	Budget	Dépenses				Solde au 30 juin 2001	
		Cumul au 30 juin 2000	1 ^{er} juillet 2000 au 30 juin 2001	Cumul au 30 juin 2001			
<u>Statut des Fonds:</u>							
I. Coûts du Personnel	570,000	72,266	177,691	249,957	257,043		
						Solde disponible au 1 ^{er} juillet 2000	
						Plus: le montant reçu pendant la période	
						598,292	
II. Frais de fonctionnement	366,000	169,705	145,976	315,681	50,319	Moins: Dépenses pendant la période	
						(582,765)	
						Solde disponible au 30 juin 2001	
						15,527	
III. Frais de voyage	67,000	29,940	80,529	110,469	(43,469)		
IV. Equip. et fournitures	77,000	845	51,531	52,376	24,624		
V. Formation, ateliers, echanges et publicité	229,000	87,277	65,610	152,887	76,113	<u>Note:</u>	
						Les rubriques budgétaires sont conformes à l'accord de subvention.	
VI. Autres frais et imprévus	66,000	–	–	–	66,000	98,292	
Sous total	1,312,000	360,033	521,337	881,370	430,630		
VII. Frais Généraux	188,000	41,675	61,428	103,103	84,897		
Grand Total	1,500,000	401,708	582,765	984,473	515,527		



Plans d'Activité et Budgets 2001–2002

Résumé

Ce document est un résumé des plans d'activité annuels et budgets 2001-2002 du projet FIDA qui est en train d'être exécuté par l'ICRISAT et ses partenaires SNRA du Burkina Faso, Ghana, Mali, Niger et Nigeria en collaboration avec les Réseaux et les NGOs.

Les plans d'activité et les budgets ont été développés, examinés, et discutés pendant la réunion annuel du comité directeur du projet FIDA tenue à Bamako au Mali du 9-11 avril 2001. Ils prennent en compte des commentaires et suggestions du comité directeur du projet, des ateliers nationaux qui ont été tenus dans chaque pays membre au cours desquels des résultats significatifs issus de la campagne 2000 ont été présentés.

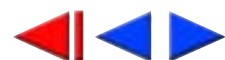
Les Plans d'activité et Budgets sont présentés par pays et intègrent la composante recherche pour ICRISAT au niveau du pays, aussi bien que le support et l'évaluation technique.

Les activités planifiées de recherche se focalisent sur production et multiplication de semence améliorée de sorgho et de mil, les comité villageois pour la gestion de la production des semences, formation des producteurs de semences sur les techniques de production de semence en milieu paysan, l'étude de la production, le stockage, et la distribution des semences de sorgho et de mil. Compte tenu de l'importance des informations de base pour évaluer l'impact en fin de projet, une caractérisation des villages et sites du projet a été entrepris. Plusieurs technologies prometteuses identifiées pendant les ateliers nationaux sont en train d'être tester avec la participation des paysans.

Dans les sites où les paysans mettent l'accent sur l'augmentation de la productivité, les activités de lutte intégrée sur le Striga (plante parasite), punaises, insectes d'épis, foreur de tige, et le mildiou, ont été entreprises pour réduire l'incidence des nuisibles. Pour aider les paysans à mieux stocker leurs récoltes, des travaux pour le contrôle des insectes de stockage ont été également entrepris.

Plusieurs activités liées à l'évaluation du projet et la formation ont été entreprises. Pour s'assurer de l'acceptabilité et la pertinence des variétés pour les paysans en terme de qualité nutritionnelle, les pratiques de maltage et d'autres traitements, la caractérisation variétale, et le choix, des tests seront entreprises.

Dans chaque pays, un vaste programme de formation est planifié. Les plans d'activité et budget par activité et le résumé du budget par partenaires sont décrits dans les tables ci-dessous.



Coordinateur National: Dr Da Sansan, INERA, Station de Farako-Bâ, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, BP 910 Tél: + 226 98 23 29

Tableau 1: Tests variétaux

Activités	Partenaires	Description des activités	Chronogramme												Budget US \$
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Tests variétaux sur le mil	INERA, DRA, ADRK, FNGN, DVA, PGRN/SY, ICRISAT	Tester 4 variétés 3 améliorées + 1 locale (sosat, zatib, ICMV 88102, IKMP1 , IKMP5 5 provinces 2 sites/ province: 10 villages 16 producteurs/site dont 6 femmes Provinces: Bulkiemdé, Sanmentenga, Yatenga, Séno, Soum 500 m ² / variété / producteur Total: 32 ha					x	x	x	x	x	x			4500
Tests variétaux sur le sorgho	INERA, DRA, PDISAB, PDR- PONI	Tester 4 variétés/producteur, 3 améliorées + 1 locale 6 provinces, 2 sites/province, 16 producteurs/site dont 6 femmes; Provinces: Houet, Bougouriba, Mouhoun, Sanguié, Bazega, Yatenga Total: 38,4 ha					x	x	x	x	x	x	x		4500



Tableau 2: Production de semences

Activités	Partenaires	Description des activités	Chronogramme												Budget	
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	US \$	
Production de semences de mil	DRA, FNGN, ADRK, PGRN/SY, INERA, ICRISAT, DVA, DPV/SS	<p>Identification paysans et sites: Oubritenga, Sanmentaga, Soum, Yatenga, Boulkiemdé</p> <p>Formation de groupes de paysans semenciers et de partenaires</p> <p>6 visites au lieu de 12 [10 P × 2S × 6Pv (120 paysans)], 5 techniciens, 12 partenaires, 6 Provinces (1 site par province)</p> <p>Production de semences de base (station)</p> <p>Production de semences certifiées pour les 8 variétés par des groupements de paysans semenciers, 6 producteurs/site dont 2 femmes</p> <p>1 var./province 2 ha var., 2 var./village ¼ à ½ ha/producteur, 50 paysans/25 ha pour 5 var. (Sosat, IKPM1, IKPM5 ICMV 88102)</p> <p>Mise en place de mécanismes de diffusion de semences améliorées (expériences de FNGN, ADRK, SG 2000)</p>								x	x	x	x	x	x	6000
Production de semences de sorgho	DRA, PDR-PONI, DVA, INERA, ICRISAT, PDISAB	<p>Identification paysans et sites: Mouhoun, Houet, Sanguié, Bougouriba, Boulkiemdé, Oubritenga, Poni, Sanmentenga</p> <p>Formation de paysans semenciers, 2S × 3Pv × 6 P. 96 paysans/site dont 2 femmes 1 ha / site, 60 producteurs, Ouedzouré, ICSV 1049; 2 var./producteur, Sariasso 01/10/11/14</p> <p>Production de semences certifiées par des paysans semenciers, 50 paysans/25 ha pour 8 variétés ¼ ha.</p> <p>Mise en place de mécanisme de diffusion de semences améliorées selon les schémas suivants</p> <p>Micro-crédit pour les organisations appuyées par des ONG ou Projets</p> <p>Systèmes d'information entre producteurs</p> <p>Responsabilisation des producteurs têtes de fil.</p> <p>Diffusion de semences améliorées (expérience ADRK, FNGN, SG 2000, PDISAB)</p>								x	x	x	x	x	x	6000

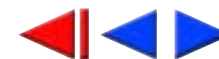


Tableau 3: Améliorer les systèmes de production du mil et du sorgho

Activités	Partenaires	Description des activités	Chronogramme												Budget US \$
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Production intégrée du sorgho	Producteurs DRA-HB, GERN	Gestion intégrée contre les ravageurs (foreurs + maladies + <i>Striga</i>) dans 5 villages dans la zone de Bobo (10 producteurs)					x	x	x	x	x	x	x		3500
	Producteurs DRA-Centre Ouest, Producteurs DRA-Est PDISAB	Test de variétés tolérantes à la cécidomyie du sorgho et au <i>Striga</i> dans 3 villages du Centre (Réo 6 producteurs) et de l'Est (6 producteurs)					x	x	x	x	x	x	x		4000
	Producteurs DRA Mouhoun, DRA Sud-ouest, PDRSO, ADRK, PDI Kaya, FNGN	Gestion de la fertilité à base de ressources locales dans les zones de Boromo, Loropéni (20 producteurs), Sanmantenga et Yatenga (20 producteurs)					x	x	x	x	x	x	x		5000
	Producteurs DRA Sud-ouest, DRA Est, PDRSO	Test d'association sorgho-légumineuse dans la zone de Loropéni (20 producteurs) et de l'Est (6 producteurs)					x	x	x	x	x	x	x		3500
Caractérisation des systèmes de production à base de mil et de sorgho	DRA, FNGN, PDI, ADRK, ICRISAT, INERA, ROCARS, ROCAFREMI	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisation des méthodes de gestion de la fertilité des sols • Etude des déterminants socio-économiques de la fertilité des sols, • Etude du fonctionnement du système local, • Etablissement d'une typologie des producteurs, • Etude des réseaux sociaux de diffusion des technologies 	x	x	x	x	x								6500
Analyse des perceptions paysannes des technologies	DRA, ICRISAT, OP, ONG	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboration de guide d'entretien pour les connaissances des critères, • Etude des technologies préférées. 								x	x	x	x	x	2500
Evaluation socio-économique des technologies	DRA, ICRISAT, OP, ONG	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation du coût du transfert des technologies, • Etude des circuits de diffusion 								x	x	x	x	x	2300



Tableau 4: Transformation et caractérisation variétale

Activités	Partenaires	Description des activités	Chronogramme												Budget
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	US \$
Caractérisation des variétés de sorgho et du mil (10 variétés de sorgho et 5 variétés de mil)	INERA, FIAB, ROCARS, ROCAFREMIS, Relais national Procelos, DTA, CIRAD, ICRISAT, INTSORMIL	<ul style="list-style-type: none"> • Caractérisations physiques • Caractérisations nutritionnelles des graines et des farines: humidité, lipides, cendres, protéines, amyloses et tannins • Caractérisations technologiques: aptitude à la transformation, rendement au décortilage 		x	x	x	x	x	x						2500
Organisation d'un forum des transformateurs du mil et du sorgho <i>Thème: produits agro-alimentaire transformés (PAATS) à base de mil et de sorgho</i>	Relais national Procelos, DTA, FIAB, INERA, Projet Initiative Sorgho/mil.	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic (caractérisation des technologies existantes) • Choix des technologies éprouvées • Partenariat Recherche-Producteurs-Industries 											x	x	P.M.
Promotion des PAATS à base de mil et de sorgho	DTA, relais national Procelos, FIAB, INERA, Projet Initiatives Sorgho/mil	<ul style="list-style-type: none"> • Deux produits à base de sorgho et 2 produits à base de mil • Suivi-évaluation et maîtrise du procédé de transformation • Contrôle et suivi de la qualité • Promotion: organisation de 2 buffets de dégustation • Rapport - évaluation 			x	x	x	x	x						P.M.

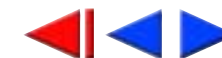
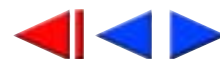


Tableau 5. Budget par rubrique, INERA (en Dollars US × 1000)

I. Personnel	An 3
• Coordination projet	2
• Personnel (travail temporaire)	4
• Support personnel	4
• Etudiant chercheur	8
Sous total	18
II. Voyage	3
III. Equipement et fourniture	4
IV. Formation et Atelier	7
V. Visites d'échange	2
VI. Coût de fonctionnement	15
VII. Production et matériel de promotion	4
VIII. Autres coûts et imprévus	4
Sous total	39
IX. Frais Généraux (10%)	6
Grand TOTAL	63



Coordinateur National: Dr. Samba Traoré, IER, Station de Cinzana BP 214 Ségou -Mali, Tel 320 486

Partenaires: WINROCK International, ICRISAT, SG2000, CRU Mopti, CRU Segou, CRU Koulikoro, CCA, DRAMR, ONG

Tableau 1. Planification des activités liées à la production de semences de sorgho et de mil

Activités	Description des activités	Partenaires	Chronogramme												Budget \$ US	
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Production de semence de base et prébase mi	Production sur 2 ha de semences Toroniou, SOSAT, Benkadinion, ICMV 85-333, Tontoro 21, Indiana 05, Sanioba 07; 0,25t SP-B*; 2,5t SB**	IER DGRC								x	x	x	x	x	x	2090
Production de semence de base et prébase sorgho	Production sur 2 ha de semences CE 151, M-92-1, CSM 219E, N'Ténimissa CZ, Séguétana, CSM 417, CSM 388, CSM 63E, Foulatiéba	IER DGRC								x	x	x	x	x	x	2090
Mise en place des comités de gestions des semences	Redynamisation des comités Koulikoro 5 CV Ségou 6 CV Mopti 4 CV	IER, CRU, NGOs, DRAMR, SSN, DRRC, CRA				x	x							x	x	1250
Formation	Agents de contrôle/encadrement (40) Paysans semenciers (50) Comités de gestion (15)	SSN, IER, DGRC, CRU, DRAMR WINKROCK autres ONG			x	x										2785
Multiplication des semences mil	Production sur 12.5 ha par 50 paysans, soit 2500 m ² /paysan	SSN, CVS, CRU, DGRC, SG2000, DRAMR, autres ONG								x	x	x	x	x	x	2090
Multiplication des semences sorgho	Production sur 12.5 ha par 50 paysans soit 2500 m ² /paysan, 10 t de semences de qualité obtenues	SSN, CVS, CRU, DGRC, SG2000, DRAMR autres NGOs								x	x	x	x	x	x	2090
Etudes des systèmes	1. Elaboration d'un schéma durable de production, de diffusion et de commercialisation 2. Tests pilotes de demande de sorgho/mil dans les zones rurales et urbaines	IER, ICRISAT, SSN, DRAMR		x	x											2785
Diffusion des semences par CVS	1. Parcelles de diffusion 2. Activités médiatiques 3. Visites et échange d'expérience 4. Crédit nature de semences (minikit)	DRAMR, SSN, VSC ³ , CRU, IER, NGO, PRESSE, CRA								x	x	x	x	x	x	4180
Contrôle et certification	1. Contrôle et échantillonnage décentralisés au champs 2. Analyse au laboratoire	DRRC, LABOSEM	x	x	x								x	x	x	\$ 2090
Total																21450

SP-B* = Semence de pré-base; **SB**** = Semence de base; *****CVS** = Comité villageois de gestion des semences; **En gris** = 2002



Tableau 2. Planification d'activités de recherche et de développeent sur les systèmes à base du sorgho et du mil

Activités	Description des activités	Partenaires	Chronogramme												Budget	
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	\$ US	
Inventaire socio-économique des systèmes de production de mil et de sorgho	Caractérisation des systèmes de production (Fin prévue pour Février 2001) Développement des cartes pour tous les sites Ajouter une fiche complémentaire pour l'analyse du budget de l'exploitation pour une exploitation dans le cadre des autres activités	IER, ICRISAT, CRU, DRAMR, ONG		x	x											PM*
Evaluation des technologies prometteuses de mil et de sorgho et leur rentabilité économique	Evaluation économique de paquets techniques à base de mil et de sorgho (variétés améliorées + Traitement de semences + 4 T/ha de fumure organique + 50 kg ha de phosphate d'ammoniaque ou 100kg ha /an de PNT) comparés à la pratique paysanne dans un système de rotation niébé-céréales (12 /spéculation/région)	IER, ICRISAT, CRU, DRAMR ONG						x	x	x	x	x	x			5570
Lutte intégrée contre les nuisibles du mil (striga, mildiou, les chenilles mineuses d'épis et de tige du mil) et du sorgho (les maladies de semences, striga, les punaises de panicules et les insectes de stock)	Evaluation économique de paquets techniques à base de mil et de sorgho (variétés améliorées + Traitement de semences + 4 T/ha de fumure organique + 50 kg ha de phosphate d'ammoniaque) comparés à la pratique paysanne dans un système de rotation niébé-céréales (12 /spéculation/région) .	IER, ICRISAT, CRU, DRAMR ONG						x	x	x	x	x	x			5570
Suivi-Evaluation des tests en milieu paysan	Visite de suivi de la recherche et du développement à différents stades phénologiques des cultures. Evaluation paysanne à la récolte	IER, DRAMR, ONG SSN, CRU, ONG, IER, DRAMR DRRC, CRRA, CRA						x	x	x	x	x	x	x		4180
Visites d'échange d'expériences et de formation	Visites des paysans à différents stades phénologiques Formation des formateurs régionaux sur l'approche gestion intégrée contre les nuisibles (2 aspects:) Activités médiatiques (Production de documentaires, radio, télé) Formation des paysans sur les technologies éprouvées pour 20 paysans formateurs pour les 3 régions	DRAMR / Farmers						x	x	x	x	x	x	x		4180
Réunions annuelles	Réunions de comité régional de pilotage (1 ^{ère} Semaine de Janvier) Réunion annuelle au niveau de chaque région (2 ^{ème} quinzaine de Janvier) Atelier national (1 ère semaine de Février)	IER, ICRISAT, ONG		x												5570
*PM: IFAD-Funded Sorghum-Millet Initiative			Total												25070	



Tableau 3: Planification des activités relatives à la transformation du sorgho et du mil

Activités	Description des activités	Partenaires	Chronogramme												Budget \$ US
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1. Caractérisation des variétés de mil et sorgho identifiées	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des variétés appropriées a diverses utilisations • Caractérisation physico –chimique des variétés identifiées • Analyse sensorielle (organoleptique) 	ICRISAT, IER,LTA, SG2000 ROCAFREMI, ROCARS, INTSORMIL, DRAMR Transformateurs						x	x	x	x	x	x		3480

Tableau 4. Budget par rubrique, IER (en Dollars US × 1000).

I. Personnel	An 3
• Coordination projet	5
• Personnel (travail temporaire)	2
• Support personnel	4
• Etudiant chercheur	8
Sous total	19
II. Voyage	5
III. Equipement et fourniture	4
IV. Formation et Atelier	5
V. Visites d'échange	4
VI. Coût de fonctionnement	17
VII. Production et matériel de promotion	5
VIII. Autres coûts et imprévus	5
Sous total	45
IX. Frais Généraux (10%)	6
Grand TOTAL	70

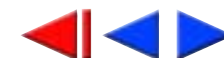


Tableau 1: Production de sorgho et de mil

Activites	Description des activites	Partenaires	Chronogramme												Budget \$ US
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Production intégrée du mil	+variétés (CT6/ZATIB/HKP) fert. organo-minérale, conservation sol/eau, association, paillage, IPM + 7sites: Mai Yara, Sae Saboua, Takalahiya, Gidan Iddar, Maizabi, Tera, Say +Résultat attendus Augmentation du rendement de 400 kg ha à 800 kg ha; amélioration de la technicité des producteurs	Producteurs, PDRAA, PDLM, VM, DA, INTSORMIL, ICRISAT, ROCAFREMI					x	x	x	x	x	x			10700
Production intégrée du sorgho	+variétés (MM/NAD1/SEPON82), fert. organo-minérale, conservation sol/eau, association, paillage, IPM +7sites: Mai Yara, Sae Saboua, Takalahiya, Gidan Iddar, Maizabi, Tera, Say +Résultats attendus: Augmentation du rendement de 200 kg ha à 600 kg ha; amélioration de la technicité des producteurs	Producteurs, PDRAA, PDLM, VM, DA, INTSORMIL, ICRISAT, ROCAFREMI					x	x	x	x	x	x			6560

** Budget inclut coûts directs de production et frais de suivi-formation

Tableau 2. Multiplication des semences de mil et de sorgho

Activités	Description des activités	Partenaires	Chronogramme												Budget en US \$
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Multiplication des semences de sorgho et de mil par les producteurs	Variété: HKP; Site: Say, Tera, G.Roumji, Konni, Maizabi	INRAN/DA/INTSORMIL/ICRISAT/VM/PDLM					x	x	x	x	x	x			18340
	Variété: ZATIB; Site: Aguié	INRAN/PDRAA/DA					x	x	x	x	x	x			
Résultats attendus: 130 tonnes de semences produits par les paysans	Variété: SEPON 82, Site: Say, Maizabi	INRAN/INTSORMIL/DA					x	x	x	x	x	x			
	Variété: MOTA MARADI; Site: Tera	INRAN/INTSORMIL/ VM/DA					x	x	x	x	x	x			
	Variété: MDK; Site: G.Roumji	INRAN/PDLM/DA					x	x	x	x	x	x			
	Variété: NAD1; Site: Konni	INRAN/INTSORMIL/DA					x	x	x	x	x	x			
Multiplication des semences de sorgho en milieu paysan	Variétés: HKP, ZATIB, SEPON 82, MOTA MARDI, MDK, NAD1, ICSV 745 ICSV88032, SRN39 CT6, CT3 BAP1	INRAN					x	x	x	x	x	x		2925	
Résultats attendus: 3.5 tonnes semences de base de qualité	Sites: Maradi, Kollo, Ouallam, Lossa, Tillabery														

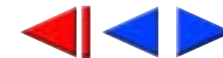


Tableau 3: Transformation du mil et du sorgho

Activités	Sites	Partenaires	Chronogramme												Budget en US \$	
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Caractérisation de 17 variétés de: 1. <u>Producteurs</u> : (NAD1/MM/IRAT204/ SEPON82/HKP/SOUNA3/ZATIB/CT6/ GRP1/H80-1-0-GR) et 2. <u>Recherche</u> : (BP1/CT3/ICSV745/ ICSV88032/SRN39/ZATIB/HKP)	Niamey (Food Technology Laboratory)	Producteurs, ASTRAN GIE-TCL, Equipementiers, INRAN, INTSORTMIL, ROCAFREMI, ROCARS	X													1040
Tests sensoriels de 10 variétés de sorgho et de mil des <u>producteurs</u> (NAD1/MM/IRAT204/SEPON82/HKP/SOUN A/ZATIB/CT6/GRP1/H80-0-GR)	Maradi-Tahoua- Tillabery		X	X												2350

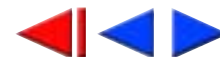


Tableau 4. Fonctionnement

Rubriques	Site	Exécutants	Chronologie												Budget en US \$
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Personnel	Niamey	INRAN (Coord. National)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3480
Carburant pour les activités ci-dessous:	Niamey Maradi Tahoua Tillabery		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	10340
2 missions CP	Maradi Tahoua Kollo (tous les 7 sites)	Producteurs, INRAN DA PASP VM							x	x		x	x	1390	
3 missions du Coord. Nat+ 1mb du CP	Maradi Tahoua Kollo	Producteurs, INRAN DA PASP VM										x	x	420	
Atelier national	Konni	Producteurs developpeurs, ONG projets recherche	x											835	
4 réunions du CP	Niamey	Producteurs, INRAN, DA, PASP, VM	x				x	x	x	x	x	x	x	560	
1 réunion des coord.de zone avec coord.nat	Niamey	INRAN						x						420	
Activités de terrain	Maradi Tahoua Kollo	Producteurs developpeurs, ONG projets recherche				x	x	x	x	x	x	x	x	4760	
Appui aux agents de vulgarisation (DA*)	Maradi Tahoua Kollo	INRAN, DA*				x	x	x	x	x	x	x	x	700	
Autres (visites commentées, formations)	Maradi Tahoua Kollo	Producteurs developpeurs, ONG projets recherche				x	x	x	x	x	x	x	x	1250	
Fournitures de bureau	Niamey	INRAN (Coord.Nat.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	700	
Entretien des véhicules de mission	Niamey Maradi Tahoua Kollo	INRAN	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1390	
Appareil numérique et imprimante couleur	Niamey	INRAN (Coord.Nat.)		x										2785	
Photocopieur	Niamey	INRAN (Coord.Nat.)		x										2785	
Publications et support audiovisuel	Niamey	INRAN (Coord.Nat.)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2090	
Perdiems et frais d'hébergement	Niamey Maradi Tahoua Kollo	INRAN Comités de pilotage	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	5400	
2 missions CP**	Maradi Tahoua Kollo (tous les 7 sites)	Producteurs, INRAN, DA, PASP, VM						x	x			x	x	1910	
3 missions du Coord. Nat+ 1mb du CP**	Maradi Tahoua Kollo	Producteurs, INRAN, DA, PASP, VM										x	x	355	
Atelier national	Konni	Coord. Nat.+ Comités de pilotage	x											2785	
1 réunion des coord.de zone avec coord.nat	Niamey	4 Coord.+ Comités de pilotage					x							355	
Courriers	Niamey Maradi Tahoua Kollo	Coord. Nat.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	700	

DA* = Direction de l'Agriculture; CP** = Comité de Pilotage; XXX = 2002



Tableau 5. Budget par rubrique, INRAN (en Dollars US × 1000).

I. Personnel	An 3
• Coordination projet	5
• Personnel (travail temporaire)	2
• Support personnel	4
• Etudiant chercheur	4
Sous total	15
II. Voyage	5
III. Equipement et fourniture	2
IV. Formation et Atelier	7
V. Visites d'échange	3
VI. Coût de fonctionnement	17
VII. Production et matériel de promotion	4
VIII. Autres coûts et imprévus	4
Sous total	42
IX. Frais Généraux (10%)	5
Grand TOTAL	62



Coordonateur National: Dr. W. Wisdom A. Plahar, Food Research Institute (FRI); P. O. Box M.20, Accra-Ghana; Tel. No. 233-21-777330/761209; FaxNo.23321777647; e-mail: fri@ghana.com

Partenaires: Food Research Institute (FRI), Savanna Agricultural Research Institute (SARI), Animal Research Institute (ARI), Women in Food and Agricultural Development (WIFAD), ACTIONAID Ghana (AAG)*, District Directorates of the Ministry of Food and Agriculture (MofA) target communities, Sorghum Malt and Brew Producers (SMBPs), Farmers (FAMs)

Tableau 1. Transformation du sorgho

Activités	Partenaires	Description des Activités	Chronogramme												Budget (\$'000)					
			2001						2002											
			A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M		A	J	J		
1. Atelier national des partenaires	Tous les partenaires	An 3 réunion pour discuter des réalisations, les contraintes et les rapports. Dernière réunion des partenaires.											x						x	3.5
2. Collecter, caractériser et multiplier plus de variétés de sorgho.	SARI, MofA, WIFAD, AAG, FAMs	Collection de plus de variétés de sorgho et caractérisation des variétés. Multiplication des semences, évaluation, et caractérisation de germplasm collectés.						x	x	x	x									5.0
3. Evaluer les variétés de sorgho au niveau des transformateurs.	FRI, SARI, MBPs, WIFAD, MoFA, AAG	Continuation de l'évaluation participative de 6 paysan-variétés de sorgho sélectionnées pour leurs caractéristiques de maltage et de brassage à Tamale et Zebilla.								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1.5
4. Identifier facteurs physico-chimiques limitant la transformation des variétés.	FRI	Determination de: i. la composition Physico-chimique. ii. l'activité Alpha-amylase enzyme iii. la teneur phenolique: importance de son effet sur l'activité alpha-amylase enzyme. iv. conditions de rouissage et de germination	x	x	x	x														7.0
5. Formuler et evaluer la qualité des aliments pour bébé utilisant le malt du sorgho.	FRI	Developpement d'aliment pour bébé à base de produits issus du malt de la meilleure variété de sorgho.						x	x	x	x		x	x	x	x				2.5

* ACTIONAID, Ghana - Development Area 1 (Zebilla)

Continued



Tableau 1. de suite

Activités	Partenaires	Description des Activités	Chronogramme												Budget (\$'000)				
			2001						2002										
			A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M		A	J	J	
6. Améliorer certaines des unités d'opération pour la transformation du sorgho en malt en boisson locale ('pito').	FRI SMBPs MoFA WIFAD AAG	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de simples équipements de nettoyage et de tamisage pour améliorer 2 des unités d'opérations. • Evaluation Participative de d'autres améliorations de l'unité d'opération comme résultats de l'activité 4. 			x	x	x	x										3.5	
								x	x	x	x	x							
7. Evaluer l'utilisation des sous produits issus du sorgho (ex. résidu du 'pito')	ARI WIFAD AAG, SMBPs FAMs	<ul style="list-style-type: none"> • Formation de 45 éleveurs de porcs à Zebilla en formulation des aliments utilisant les sous produits du sorgho. • Utilisation des paysans formés en alimentation des porcs à partir de résidu du 'pito' à Zebilla. • Analyses nutritionnelles 	x	x	x	x	x	x	x	x	x							4.0	
8. Former les transformateurs du sorgho au niveau des zones.	FRI, WIFAD MoFA, AAG SMBPs	Formations d'au moins 10 transformateurs du sorgho, à Tamale et à Zebilla, sur l'unité d'opération améliorée pour la transformation du sorgho pour compléter l'activité 6.							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2.5
9. Conscientiser l'opinion publique.	FRI et tous les partenaires	Production de posters (comme suggérés à la réunion des coordinateurs), photos, films. Publications (auto-collants, articles dans les journaux scientifiques) l'organisation des journées porte ouverte des champs.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	2.0	
10. Formation d'un étudiant en recherche	FRI	Formation dans les domaines liés aux études du marché.								x	x	x	x	x	x	x		2.0	
11. Contrôle et évaluation des activités	FRI et tous les partenaires	Visites aux différents partenaires pendant que les activités sont en cours.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		3.0	



Tableau 2. Budget par rubrique, FRI (en Dollars US × 1000).

I. Personnel	An 3
• Coordination projet	3
• Personnel (travail temporaire)	0.5
• Support personnel	2.5
• Etudiant chercheur	8
Sous total	8
II. Voyage	2
III. Equipement et fourniture	2
IV. Formation et Atelier	3
V. Visites d'échange	2
VI. Coût de fonctionnement	3
VII. Production et matériel de promotion	3
VIII. Autres coûts et imprévus	2
Sous total	17
IX. Frais Généraux (10%)	2
Grand TOTAL	33



Coordinateur National: Prof. A.O. Ogungbile, IAR, PMB 1044, Zaria, Nigera, Tel 069 514 90, iar.abu@rcl.nig.com

Tableau 1. Activités à mener pendant la saison 2001-2002

Objectifs	Description des activités	Partenaires	Chronogramme												Budget \$ (US)			
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1. Conduite des études de marketing y compris la révision des informations disponibles.	1.1 Conduite des études de marketing	IAR, LCRI, ICRISAT, ADPs, Farmers, Brewers						x	x	x	x	x	x	x	x		2270	
	1.2 Identifier les contraintes limitant les investissements sur la transformation des aliments	IAR, LCRI, ICRISAT, Alimentation et Brasseries NAERLS, Brasseurs, meuniers.								x	x	x	x	x	x		270	
	1.3 Identifier et documenter l'utilisation commerciale du malt.	IAR, NAERLS, Alimentation et Brasseries (y compris les locaux), paysans, meuniers et FIIRO			X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		270
	1.4 Documentation de toutes les informations en un livre.	IAR								x	x	x	x	x	x	x		910
2. Identifier et multiplier les variétés appropriées pour le maltage.	2.5 Caractérisation de nouvelles variétés de sorgho pour le maltage.	IAR, LCRI, ICRISAT, Transformateurs								x	x	x	x	x	x		270	
	2.6 Production des variétés de sorgho identifiées par les paysans.	IAR, ADPs, Paysans.								x	x	x	x	x	x		1360	
3. Développer et améliorer les technologies de transformation disponibles.	3.7 Amélioration des technologies existantes de production de chaleur.	ABU, NIFST, Cons, FIIRO, IAR								x	x	x	x	x	x		680	
	3.8 Développement des technologies pour accroître la vie des produits	IAR, ABU, NIFST, Cons, FIIRO, RMRDC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		270	
	3.9 Développement de petites unités de maltage	ABU, FIIRO, RMRDC, IAR, Transformateurs															13640	
4. Promotion et commercialisation sorgho malté	4.10 Démontrer /faire la promotion des variétés, les technologies de transformation et les produits.	IAR, ABU, NIFST, Cons., FIIRO, RMRDC, IAR, ICRISAT, ADPs, les Compagnies de semences, ONG, Media Agro-alimentaires															910	
	4.11 Évaluer et recommander les politiques et environnement institutionnel qui rehausseront la coordination entre les producteurs et les transformateurs de la matière 1 ^{ère} .	Groupes de paysans, ABU/CSER, RMRDC, IAR, ICRISAT, ADPs, FIIRO, compagnies de semences, les industries. Min., Fed de l'Agriculture, Commerce et Industries.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					545	



Tableau 1. de suite

Objectifs	Description des activités	Partenaires	Chronogramme												Budget \$ (US)		
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
5. Renforcement des capacités et Ateliers	5.12 Formation des femmes sur les nouvelles technologies de production du malt et l'utilisation des techniques.	IAR, ABU, JIB, KNARDA, GARDA, KADP, KTARDA														x	6820
	5.13 Formation des agents de vulgarisation sur les technologies d'utilisation du sorgho.	IAR, ABU, FIIRO, RMDC, JIB, Transformateurs et ADPs								x	x						680
	5.14 Formation en maltage	IAR, ABU, FIIRO, RMDC, JIB, Transformateurs et ADPs							x	x	x	x					680
	5.15 Formation post-universitaire/doctorale en technologie alimentaire (1 M.Sc et 1 Ph.D)	ABU, UNIMAID, UI, FIIRO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	910
	5.16 Conduire des ateliers	Tous les partenaires														x	6545
6. Evaluer l'impact (en tenant compte des résultats 1,2,3,4)	6.17 Suivi/évaluation des technologies	IAR, ICRISAT, paysans, Agro-transformateurs, ADPs, décideurs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	545	
7. Recommander les mécanismes de durabilité (des résultats planifiés)	7.18 Mécanismes pour assurer une provision consistante de graine de bonne qualité approprié au maltage	FIIRO, NAERLS, KNARDA, JARDA, KADP, KTARDA															360
	7.19 Mécanismes pour assurer une provision de bonne qualité de malt (en terme de quantité et de temps)	KNARDA, KTARDA, JARDA, KADP, NAERLS															1820
8. Coordination	8.20 Dotation en ordinateur et accessoires	IAR, ABU															455
	8.21 Dotation en video camera/camera et accessoire pour réhausser les activités de promotion.																680
	8.22. Support bureautique + fournitures + communication + travail temporaire.																545
TOTAL																	41455



Tableau 2. Budget rubrique, IAR (en Dollars US × 1000).

I. Personnel	An 3
• Coordination projet	3
• Personnel (travail temporaire)	1
• Support personnel	2
• Etudiant chercheur	2
Sous total	8
II. Voyage	2
III. Equipement et fourniture	2
IV. Formation et Atelier	3
V. Visites d'échange	2
VI. Coût de fonctionnement	3
VII. Production et matériel de promotion	2
VIII. Autres coûts et imprévus	1
Sous total	15
IX. Frais Généraux (10%)	2
Grand TOTAL	25



Tableau 1. Activités supplémentaires et évaluation technique des activités du projet*

Activités	Partenaires	Description des activités	Chronogramme												Budget \$ (US)				
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
Gestion intégrée du Striga	IER, OHVN ROCARS, ROCAFRE MI	•Réunion de planification et visites avec les partenaires			x	x	x												
		•Selection et identification de sites des participants paysans					x												
		•Préparation des champs et installation des essais							x	x								12000	
		•Conduite des essais et observation des champs									x	x	x	x	x				
		•Détermination des récoltes et rendements														x			
		•Analyse des données et reportage											x	x	x				
Gestion des maladies du sorgho et du mil	IER, ICRISAT, NARS	•Gestion des résidus de récolte pour le contrôle de l'Anthracnose																	
		• Evaluation des matériels génétique pour contrôler l'Anthracnose																	
		•Traitement des semences contre le charbon																	
		•Criblage des matériels de selection pour la résistance au mildiou en milieu paysan																4250	
		•Essais internationaux (IPMDMVN)																	
		•Essais internationaux (WADMSON)																	
Gestion des ravageurs du sorgho et du mil		•Contrôle en milieu paysan des punaises du sorgho																	
		•L'utilisation des extraits de plantes pour le contrôle des insectes de stockage.																	
		•Evaluation socio-economique des pièges à phéromone																	11500
		•Suivi des ravageurs du sorgho et du petit mil																	
Evaluation économique des technologies de restauration de la fertilité des sols sur le mil (SFRT) au Niger	ICRISAT IER / INRAN	•Simple évaluation B/C des technologies testées							x	x	x	x	x	x	x	x			
		Manuel sur l'évaluation Economique des technologies par les non-économistes										x	x	x	x	x		20000	
Stratégies d'usage de la fertilité des sols utilisées par les ménages ruraux au Mali.	ICRISAT IER	•Enquête de 150 ménages sur les techniques de conservation de la fertilité des sols et de l'eau							x	x	x	x	x	x	x	x			
Utilisation des intrants externes dans la zone OHVN du Mali	ICRISAT, Michigan State Univ.	•Mener une enquête sur les ménages ruraux dans la zone OHVN									x	x	x	x	x				
Production de semences: ICMVIS92222, ICMVIS89305, HKP, SOSATC88, GB732; à Sadore	ICRISAT, ROCAFRE MI	<u>Résultats attendus:</u> 400-500 kg de semences de qualité pour chacune des variétés disponibles pour les NARS.							x	x	x	x	x				6000		
Selection Participative des variétés; à Karabeji, Tera	IRD, FAO, groupes paysans, ROCAFRE MI	<u>Résultats attendus:</u> + critères de préférence paysans identifiés en collaboration avec l'agro-économiste + Potentialité de rendement développée par l'ICRISAT.							x	x	x	x	x				4000		

*Les principales activités sont déjà insérées dans les plans d'activité respectifs des pays



Tableau 2. Activités d'appui

Activités*	Partenaires	Description	Période												Budget \$ (US)
			J	F	M	A	M	J	J	A	S	A	N	D	
Testes participatifs de variétés	ICRISAT/ NARS														14000
Testes pilotes de vente et marketing de petit paquets de semences améliorées de variétés de sorgho par les paysans et producteurs privés de semences.	IER, ICRISAT, Groupes de paysans					x	x	x	x						4500
Cartographie des villages	IER / ICRISAT														10000
Appui technique de GIS															4000
Réunion du comité Directeur.															25000
Suivi du projet / visites d'évaluation	Tous les partenaires														5000
Chercheurs itinérants															8000
Formation / Renforcement de capacité															15000

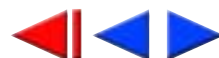
*Ces activités d'appui supplémentaires sont menées par 8 chercheurs de l'ICRISAT composé de: Selectionneur (2), Entomologiste (1), Economiste (1), Pathologiste (1), Specialistes GIS (2), and Agronome (1)



**Tableau 3. Budget de l'ICRISAT par rubrique (En Dollars
US × 1000)**

I. Personnel	An 3
Coordination projet (0.25)	22
Assistant Admin. / Assistant ¹ projet	8
Chauffeur ²	4
Socio-economiste (0.5) ³	40
Chercheurs visiteurs (3) ⁴	8
Formation/Etudiants chercheurs(2) ⁵	15
Sous Total	97
II. Voyage	0
III. Equipements et fournitures	8
IV. Ateliers	30
V. Coût de fonctionnement	56
VI. Publication et Relation publique	9
VII. Autres coûts et imprévus	7
Sous total	110
VIII. Frais Généraux (10%)	45
Grand TOTAL	252

1) Coût Assistant du projet \$8000/an; **2)** Chauffeur \$4000/an; **3)** Socio-economiste (basé au Mali) \$40 000/an, l'ICRISAT fourni un supplement de 50% (qui est de \$40 000/an) pour compléter les 100% des besoin du socio-economiste pour l'exécution des activités du projet; **4)** Coût des chercheurs itinérants (visiteurs) \$21500/an. Un total de 3 chercheurs visiteurs sont programmés (ce qui fait un par an toute discipline confondue); **5)** Etudiants en recherche \$7500/an.



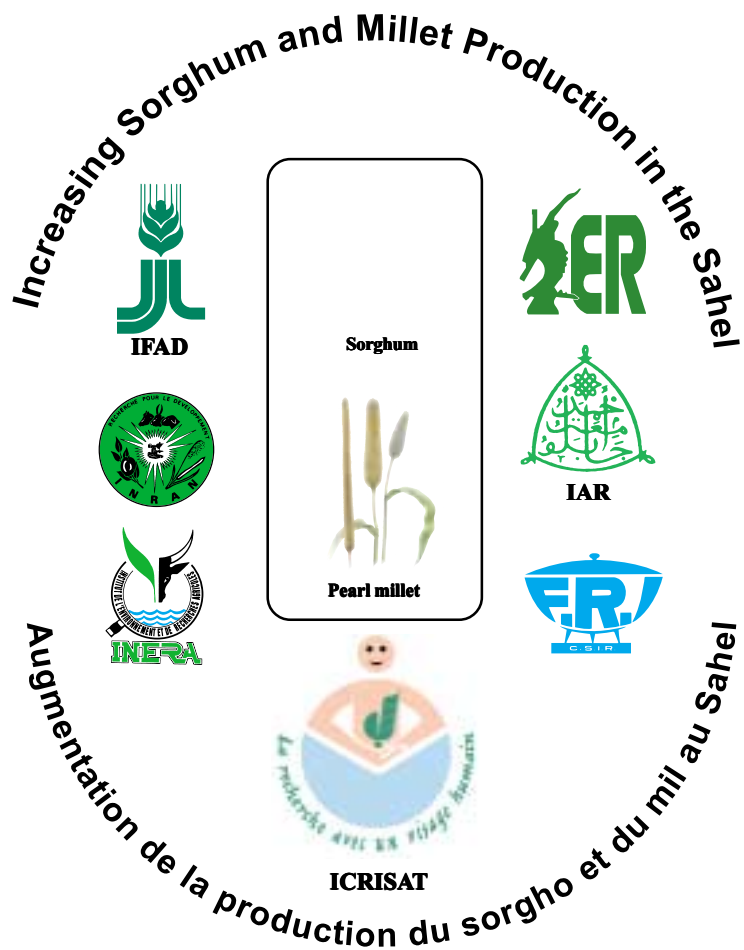
Sigles

AAG	Action-Aid Ghana
ADRK	Association pour le Développement de la Région de Kaya
ARI	Animal Research Institute
ASSI	Association of Small-Scale Industries
CCA/ONG	Comité de Coordination des Actions des ONGs
CERRA	Centre Régional de Recherches Agronomiques
CFC	Common Funds for Commodities
CIRAD	Centre International de Recherche Agronomique pour le Développement
CLRV	Cellule Liaison Recherche Vulgarisation
CRA	Chambre Régionale d'Agriculture
CRRA	Centre Régional de la Recherche Agronomique
CRREA	Centre Régional de Recherches Environnementales et Agricoles
CRU	Commission Régionale des Utilisateurs des Résultats de la Recherche
CTR	Centre Technique des Ressources
CTRAPA	Centrale de Transformation des Produits Agricoles
DDA	Direction Départemental de l'Agriculture
DDA	Direction départemental de l'agriculture
DNAMR	Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural
DPA	Direction Provinciale de l'Agriculture
DPV	Direction des Productions Végétales
DRA	Direction Régionale de l'Agriculture
DRAMR	Direction Régionale de l'Appui au Monde Rural
DRRA	Direction Régionale des Ressources Animales
FEMJES	Femmes Jeunesse Environnement et Santé
FIAB	Fédération des Industries Agro-alimentaires et de Transformation du Burkina
FNGN	Fédération Nationale des Groupements
FRI	Food Research Institute
GGP	Groundnut Germplasm Project



IARCs	International Agricultural Research Centers
ICRISAT	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics
IER	Institut d’Economie Rurale
INERA	Institut de l’Environnement et des Recherches Agricoles
INTSORMIL	International Sorghum and Millet Collaborative Research Support Program
MOFA	Ministry of Food And Agriculture
ONAHA	Office des Aménagements Hydro Agricoles
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PASP	Programme Agro-Sylvo Pastoral
PDI-Kaya	Projet de Développement Intégré de la Zone de Kaya
PDISAB	Projet de Développement Intégré des provinces du et du Sanguié Bulkiemdé
PDRAA	Projet de Développement Rural de l’Arrondissement d’Aguié
PDRI/HKM	Projet de Développement Rural Intégré/Houet-Kossi-Mouhoun
PDRM	Projet de Développement Rural de Mayahi
PDR-PONI	Projet de Développement Rural de Poni
PEDUNE	Protection Ecologiquement Durable du Niébé
PRIVAT	Projet de Renforcement des Initiatives Villageoises
PSN	Programme spécial FIDA
ROCAFREMI	Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche sur le Mil
ROCARS	Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche sur le Sorgho
SAA	Service Agricole d’Arrondissement
SARI	Savanna Agricultural Research Institute
SG 2000	Sasakawa Global 2000
SRI	Soils Research Institute
SSN	Service Semencier National
UDS	University of Development Studies
VM	Vision Mondiale
WID	Women in Agricultural Development





Coordination Régionale

Dr. Ousmane Youm

Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (ICRISAT)

BP 320 Bamako, Mali

Tel +223 22 33 75

Email: o.youm@icrisatml.org

