

DEVELOPPEMENT, DIFFUSION ET ADOPTION PARTICIPATIFS DES TECHNOLOGIES DE NIEBE POUR LA REDUCTION DE PAUVRETE ET LE BIEN-ETRE DURABLE DANS LES MENAGES RURAUX DES ZONES SEMI-ARIDES EN AFRIQUE DE L'OUEST

Résumé/Abstract:

Le résumé contient: le titre du projet, une description des bénéfices escomptés de la recherche, des perspectives de replicabilité (scaling-up/out) et du contexte de mise en œuvre du projet (dimensions géographiques, politiques, économiques, sociales et culturelles).

Le développement agricole est la source principale de la sécurité alimentaire et de la réduction de la pauvreté en Afrique; il passe par la diffusion des technologies pour l'amélioration de la productivité des cultures. Parmi les plus fréquentes cultures des zones semi-arides d'Afrique, le niébé est une légumineuse fréquemment consommée pour sa richesse en protéine et pour son adaptation aux conditions agro-écologiques difficiles. Au Bénin, le niébé (*Vigna unguiculata* [L.] Walp) est la plus importante légumineuse à graine cultivée et consommée; son rendement actuel est de 600kg/ha, inférieur au rendement potentiel qui au contraire peut atteindre 1.5t/ha. Le Projet No. 487 (PRONAF) « *Développement, diffusion et adoption participatifs des technologies de niébé pour la réduction de pauvreté et le bien-être durable dans les ménages ruraux des zones semi-arides en Afrique de l'Ouest* » vise à diffuser une gestion efficiente et écologique de la production de niébé en Afrique de l'Ouest et du Centre pour réduire la pauvreté et protéger l'environnement. On registre aussi des bénéfices concernant le renforcement du capital humain (la scolarisation des enfants, la diffusion des connaissances près des agriculteurs), social (la réduction de la migration, le renforcement des liens entre les différents acteurs) et naturel (la protection de la biodiversité, la réduction des pesticides chimiques). La recherche conduite utilise une approche participative de développement, de diffusion et d'adoption de technologies à travers le renforcement des capacités de gestion basée sur les Champs Ecoles Paysans (CEP) ou Fora Paysans. Le processus se fonde sur l'identification des besoins des paysans et des difficultés existantes pour la culture du niébé: réunions d'information et enquêtes diagnostiques participatives sont organisée pour identifier les contraintes existants et leur gestion par les producteurs. L'objectif spécifique visé par PRONAF à travers les CEP est de renforcer la capacité des producteurs pour gérer et résoudre les contraintes agronomiques du niébé dans le contexte agro-écologique du champ. Cette méthodologie participative développée dans les CEP, favorise la replicabilité du projet en autres milieux.

La dimension géographique du contexte de mise en œuvre nécessite des zones semi-arides et le coût de l'organisation et de la mise en œuvre d'un CEP varier selon les localités et l'ancienneté de l'approche dans le milieu.

Pour ce qui concerne la dimension socioculturelle du projet, des cours de formation pour les chercheurs, agents de développement et ONG sont organisés par PRONAF/IITA. Environ 250 chercheurs, agents de développement, cadres gestionnaires des projets d'investissement FIDA, secteur privé et ONG des pays d'Afrique Occidentale prennent part au cours d'Evaluation d'Impact des technologies agricoles sur la sécurité alimentaire, la réduction de la pauvreté et la protection de l'environnement.

Tableau 1: Paysans formés par pays.

Pays	Producteurs facilitateurs Formés
Bénin	35
Burkina Faso	30
Mali	25
Niger	20
Nigeria	50
TOTAL	160

PREMIERE PARTIE: LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL

Insertion du projet dans le contexte institutionnel du FIDA, liens existant avec autres initiatives de développement, indication des acteurs impliqués et activités conduites par eux.

- Liaisons avec d'autres initiatives du FIDA

- Dons d'assistance technique:

- IPGRI, don No. 319 (phase I) « *Développement participatif de stratégies de conservation in situ et d'utilisation durable des ressources génétiques des plantes en zones pré-désertiques d'Afrique sub-saharienne* » et Don No 696 (phase II) « *Renforcement des capacités des agriculteurs sahéliens pour une meilleure gestion des ressources phylogénétiques en vue d'améliorer leurs conditions de vie* » ;

- ENDA, don No. 543 « *Projet de Développement Rural et de l'arrondissement de Aguié- Niger* ».

- Projets d'investissement :

- Programme de diversification des revenus en zone noncotonnière du Mali-Sud (PDR-MS, 2004) ;

- Projet de développement agricole en zone lacustre (PDZL II) à Nianfunké, Mali;

- Fonds de développement en zone sahélienne (FODESA), Mali.

- Pays impliqués et principaux partenaires

- IITA, les Systèmes Nationaux de Recherche Agricole (notamment IER, INRAN, INERA, INRAB, IAR), les Projets d'investissement FIDA des pays concernés, les ONG (CEBEDES, OBEPAB, LDLD, Care International, AFRICARE, Vision Mondiale, Technoserve, FUGN, SAILD) et les Universités nationales et internationales.

- Le Bénin, le Burkina Faso, le Mozambique, le Niger et le Nigeria pendant la phase I. Pour la phase II de PEDUNE, il s'agit des mêmes pays auxquels il faut ajouter le Cameroun, le Ghana, le Mali et le Sénégal. Suite à une restriction budgétaire, la phase II de PRONAF ne comptait plus 5 pays que sont le Bénin, le Burkina Faso, le Mali, le Niger et la Nigeria avec lesquels le projet collabore jusqu'à maintenant.

Conditions géographiques d'application: zones semi-arides.

DEUXIEME PARTIE : LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

La recherche conduite:

Description de la technologie/méthodologie participative/ approche de formation développées, coût des inputs nécessaires pour la mise en œuvre, zones et contexte d'application (notamment les conditions locales climatiques et organisationnelles)

Principalement, la recherche conduite vise à renforcer les capacités des producteurs à travers: i) la prise de décisions basée sur l'observation du champ, ii) la collecte et l'analyse de données, iii) l'identification des nuisibles, iv) l'identification des technologies adaptées aux conditions agro-écologiques locales et économiques des producteurs.

Le CEP est généralement basé sur des rencontres hebdomadaires pendant le cycle de la culture: les producteurs au nombre de 25 se réunissent une fois par semaine pour faire des observations, analyser l'agro-écosystème des parcelles de niébé et décider des interventions culturales à exécutées. Le champ constitue pour les participants une situation où ils apprennent par la pratique à partir de faits réels et vivants. Le curriculum de formation des CEP prend en compte: le choix des variétés, le test de germination, les techniques culturales adaptées aux différents types de sol, la gestion de la fertilité des sols, l'identification des insectes du niébé (ravageurs et ennemis naturels), la gestion intégrée des nuisibles, les techniques de récolte et d'évaluation financière de leur production. Au cours de la formation, la priorité est accordée aux techniques non chimiques (pesticides à base d'extraits botaniques et techniques culturales) de gestion des ravageurs aux champs et en stockage et les connaissances endogènes des producteurs sont également prises en compte par le curriculum. Les informations qui sont analysées et qui sont à la base des prises de décisions proviennent donc du champ.

D'autres activités comme la discussion autour d'un thème spécifique, les exercices de dynamisme de groupe ainsi que la collecte et l'analyse des données des parcelles expérimentales sont également menées.

Il n'existe pas des recommandations standard ou de paquets technologiques donnés dans les CEP. Les producteurs collectent les données dans leurs propres champs, les analysent et décident des actions à mener sur la base de ce qui est réellement observé. Pour chacune activité, le principe reste l'auto-découverte qui permet aux participants d'apprendre sur les causes et les effets des interactions.

La formation des producteurs pairs facilitateurs est assurée dans chaque pays par des facilitateurs nationaux formés par PEDUNE en 1999 à Tamalé, Ghana.

L'une des principales activités des champs écoles paysans est l'Analyse de l'Agro EcoSystème (AAES) qui constitue la base de prise de décision pour n'importe quelle opération champêtre (sarclage, traitements phytosanitaires, récolte etc). Les producteurs décident donc sur base de la situation réelle de leur champ et non plus selon un calendrier prédéfini loin de leur champ.

Une étude menée en 2004 (Gbaguidi, 2005) montre que 76% des producteurs formés à travers les CEP se réfèrent à l'AAES avant toute prise de décision dans leur exploitation.

D'une façon globale, les *coûts* pour la production du niébé sont: les coûts de semences, les insecticides, la location de terre, les équipements de production, les coûts de stockage et de main-d'œuvre. En recourant aux paysans comme facilitateurs, le coût de formation unitaire par paysan passe de 289\$ à 32\$ (Gbaguidi 2005). En effet, en même temps que les capacités de gestion agricole des producteurs, leur aptitude à former leurs pairs est également développée.

En 2006, chacun des pays ayant participé à la formation, disposent d'un certain nombre de producteurs facilitateurs expérimentés qui ont contribué à la formation directe de quelques 1600 producteurs. Mais, d'une manière générale, en moyenne, plus de 3000 producteurs sont touchés par les technologies et démarches proposées par PRONAF dans chaque pays.

Groupe cible et impact:

Ciblage de la recherche conduite et bénéficiaires du projet (notamment groupes plus vulnérables, impact et bénéfices de la recherche sur l'amélioration du capital humain, social et naturel).

- **Renforcement du capital humain:**
- **Renforcement du capital social:**
- **Renforcement du capital naturel:**

- **Renforcement du capital humain:**

- Contribution dans la scolarisation des enfants: souvent les parents investissent les revenus pour l'acquisition des équipements et des outils, pour l'autoconsommation mais aussi en frais de scolarisation.

- Mise à disposition des paysans d'un nombre important de connaissances tant techniques que scientifiques qui permettent aux bénéficiaires d'augmenter leur production et de réaliser des gains. Ces connaissances concernent surtout :

- l'utilisation des extraits botaniques au lieu des pesticides chimiques;
- l'apprentissage du test de germination et l'analyse de l'agro-system ;
- la génétique, la création et le développement des variétés pour le niébé ;
- l'adaptation des variétés et leur multiplication sur petite superficie.

- **Renforcement du capital social:**

- Renforcement des liens entre les paysans et les institutions locales formelles et informelles (augmentation de la cohésion sociale) ;

- Réduction de la migration (approximativement du 30% au Bénin);

- Développement de nouvelles stratégies de communication et réflexion collective.

- **Renforcement du capital naturel:**

- Développement d'une douzaine de variétés de niébé (dont les trois principales sont IT83D-326-2, K VX 396-18 et K VX 61-1) avec l'amélioration quantitative du rendement;

- Réduction de l'utilisation des pesticides chimiques et leur utilisation rationnelle et efficiente;

- Amélioration et protection de la diversité génétique;

- Protection de la santé humaine grâce à l'utilisation des extraits botaniques au lieu des pesticides chimiques.

La dimension genre:

Les dynamiques de participation des femmes, les impacts du projet sur l'égalité entre les sexes.

Le projet vise à garantir une participation active des femmes, toutefois on registre un majeur degré d'implication des hommes par rapport aux femmes. Souvent les hommes ont les outils (notamment les pulvérisateurs) ou ils peuvent les acheter plus facilement; les dynamiques de participation des femmes sont donc plus difficiles.

Accessibilité:

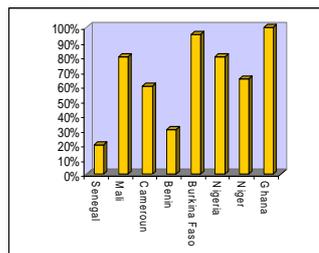
Vérifier la disponibilité concrète des résultats de recherche et analyser la capacité des paysans de y accéder (achat des technologies, mobilisation des personnes/ ressources).

Le processus de sélection des participants aux CEP assure l'intégration de catégories à risque telles les jeunes et les pauvres rurales. Toutefois, on registre un majeur degré d'implication des moins pauvres par rapport aux plus pauvres: ceux-ci ne peuvent pas acheter les outils nécessaires surtout à cause du mal fonctionnement du system de crédit.

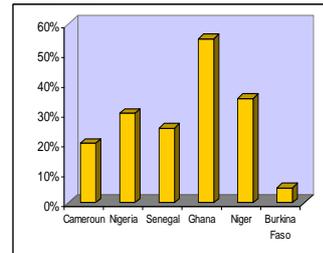
Au même temps, les études sur le terrain montrent que la communication des résultats de recherche et la transmission des techniques développées au sein des CEP sont influencées par le sexe, l'appartenance des villageois aux groupes sociaux et les liens existants parmi les membres.

Les bonnes pratiques agronomiques (e.g. le test de germination et les extraits botaniques) sont mieux diffusées avec un taux d'utilisation de plus de 75% des producteurs formés.

Pour ce qui concerne l'adoption des techniques proposée aux seins de CEP:



Taux d'adoption des variétés améliorées de niébé



Taux d'adoption des techniques de stockage alternatif au niébé

Difficultés liées à la mise en œuvre:

Difficultés expérimentées dans la mise en œuvre du projet par rapport aux conditions internes (insuffisance et inadéquation des infrastructures/matériaux, difficultés d'accès aux marchés principaux) et externes (dimensions politique et sociale)

Elles sont principalement liées:

- *aux conditions internes à la gestion du projet:*
- *aux conditions externes:*

Difficultés liées aux conditions internes:

- Utilisation des extraits du neem et de la papaye par les paysans est limitée par la difficulté de piler les feuilles et la grande quantité d'eau pour les grandes exploitations
- Non disponibilité des extraits botanique sous forme de formulations directement utilisables ;
- Inexistence d'un prix préférentiel pour le niébé traité avec les extraits botanique.

Difficultés liées aux conditions externes:

- Manque d'un système d'irrigation suffisant pour la culture du niébé en grandes dimensions;
- Les taxes sur l'acquisition des outils nécessaires pour la culture du niébé (par exemple le fertiliseur) sont chères;
- Faiblesse du system de crédit local pour appuyer les paysans à acquérir les outils nécessaires pour la culture ;
- Insuffisant control systématique sur le marché des pesticides (les pesticides non régulièrement enregistrés et dangereux pour la santé et l'environnement sont vendus sur le marché noir).

Éléments de durabilité institutionnelle et du processus de recherche:

Identifier la méthodologie participative assurant l'acceptabilité et la durabilité institutionnelle, à travers l'implication des paysans dans toutes les étapes clé du processus de recherche.

Les CEP sont introduits au sein du projet pour faciliter la participation active des paysans et le développement participatif des variétés améliorées. Une méthodologie visant à renforcer les capacités des producteurs, le savoir et le savoir faire, est mise en œuvre à travers un échange continu parmi les chercheurs et les paysans.

Les chercheurs fournissent un appui technique significatif pour le développement des nouvelles variétés et l'utilisation des pesticides: des séminaires et des groupes de discussion sont organisés au sein des CEP. La méthodologie employée permet un renforcement des capacités de prise de décisions des producteurs pour une gestion efficace et efficiente de leur entreprise agricole. La validation des résultats de recherche est faite par les paysans et les agents de développement: groupes de travail gérés par les paysans sont mises en place pour analyser ensemble les résultats obtenus sur le terrain.

Les agents de recherche favorisent la participation des paysans dans le processus d'amélioration et diffusion des technologies et prennent en compte la spécificité socio-économique et écologique de chaque village. Ce processus d'échange continu parmi les chercheurs et les paysans permet un développement des agents de recherche aussi que des villageois.

La même approche participative, adaptée et dénommée *Ecole de Bien-être* est utilisée par l'IITA en collaboration avec les structures nationales de lutte contre le SIDA et le paludisme pour renforcer les capacités des communautés rurales en matière de plan d'action communautaires. Actuellement, les producteurs facilitateurs sont sollicités par différentes structures pour la sensibilisation de leurs pairs sur des divers thèmes (notamment, la santé, la nutrition, l'agriculture etc).

La communication des résultats de recherche:

Stratégies de communication mises en œuvre pour diffuser les résultats obtenus aux niveaux local, régional, national et international.

- *la restitution des résultats aux villageois:*

- *la restitution des résultats aux acteurs nationaux et internationaux:*

La restitution des résultats aux villageois :

- la communication locale dans les villages hébergeant les CEP: journées de démonstration et foires de semences;
- la communication des résultats aux autres villages: la communication parmi les membres du village permet et assure une divulgation rapide. Une étude dans le village de Gbécotchioué (district de Couffo au Bénin) a démontrée que les producteurs de retour des sessions de CEP expliquent les techniques apprises aux amis, aux voisins et aux membres de la famille. De cette façon, la communication des résultats de recherche parmi les villageois qui ne participent pas aux CEP est totalement managée par les paysans eux-mêmes.

La restitution des résultats aux acteurs nationaux et internationaux.

- Publication des rapports techniques et articles scientifiques ;
- Newsletters ;
- Diffusion des brochures et des posters.
- Organisation des séminaires nationaux, régionaux ou internationaux avec la participation de représentants de CGIAR, CORAF, FARA, ECOWAS, UEMOA, et des fondations Rockefeller, Gates et Syngenta, AATF, USAID, AfDB et de World Bank.

Recherches complémentaires envisagées:

Etudes supplémentaires nécessaires pour renforcer et valoriser les résultats obtenus.

- Analyser la possibilité d'utiliser les techniques de communication complémentaires auxquelles déjà développées dans les CEP (par exemple, la radio rurale, la vidéo ou le théâtre) pour faciliter la participation des analphabètes et améliorer la communication des résultats de recherche;
- Développer une liaison plus forte entre les villages où les CEP sont réalisés;
- Identifier et tester autres cultures et les introduire dans les CEP;
- Renforcer le rôle de NARES dans la communication des résultats de recherche;
- Aider les producteurs à trouver des solutions pour la semi mécanisation de la préparation des extraits aqueux;
- Appuyer les investissements dans la formation locale (agronomes, étudiants de doctorats et de masters, ingénieurs);
- Appuyer le system local de crédit pour réduire les frais de transaction et permettre aux plus pauvres d'acquérir les nouvelles technologies;
- Faciliter l'accès des femmes et des plus pauvres aux résultats de recherche.

TROISIEME PARTIE: INFORMATIONS UTILES

Glossaire:

Extraits botaniques: extraits de plantes qui peuvent être utilisés par les industries cosmétique, agro-alimentaire, aromatique et pharmaceutique.

Légumineuses à graine: plantes dont les graines séchées servent à l'alimentation humaine ou pour l'alimentation animale. Elles comprennent les pois, les haricots, les lentilles et les pois chiches

Pesticide: produit chimique, qu'il soit ou non mélangé avec d'autres substances, utilisé pour la lutte contre les vecteurs de maladies animales pour la lutte contre les ennemis des plantes et des récoltes et - pour la protection des matériaux et produits stockés ou mis en œuvre.

Mot-clé:

Niébé, CEP, formation, diffusion, Bénin, pesticides

Sites de web de référence:

www.iita.org, les sections concernant : les céréales et systèmes légumineux, l'agro-biodiversité et l'agriculture et santé.
www.ifad.org : activités du FIDA en Afrique Sub-Saharienne

Documents de référence: (documents regroupés selon le sujet et indication de la méthodologie utilisée à la base de la recherche)

a) Champs d'Ecole Paysans

Agli, C., S. Adetonah, R. Fagbemissi, B. Lantokpode, A. Nag, N. Nathaniels, Z. Kakpo. (2003). *Tracing the effects of FFS within existing knowledge exchange networks: The case of cowpea in Benin*. Benin: IITA.

Coulibaly, O Togbé, G., R. C. Tossou, et B. Gbaguidi, (2005), *Champ Ecole Paysan et renforcement de l'influence sociale des producteurs de niébé dans le Département du Couffo au Bénin*. Benin: IITA

Coulibaly, O, G. Togbé, R. C. Tossou et B. Gbaguidi, (2005), *Contribution du CEP à l'amélioration des connaissances des producteurs de niébé non formés dans le Département du Couffo*. Benin : IITA

DIAS and IITA (2002), *Improving the effectiveness of the exchange of knowledge systems by embodying FFS in local structures of cowpea production in Benin*. Benin: IITA.

Gbaguidi, B.J., O. Coulibaly et A. Adégbidi. (2006). *Evaluation de l'Efficacité des Champs Ecoles Paysans pour la diffusion des technologies et le renforcement de capacité de gestion des producteurs de niébé au Bénin*. Benin : IITA.

Gbaguidi B,(2005), *Analyse de performance du CEP paysan dans l'utilisation et la diffusion des technologies par les producteurs: cas du Projet Niébé pour l'Afrique au Bénin ; Mémoire pour l'obtention du DEA*.

Nathaniels, N.Q.R (2005). *Cowpea, FFS and Farmer-to-Farmer Extension: a Benin case study*. AGREN paper No. 148.

Nouhoheflin, T., O. Coulibaly, A. Adégbidi, *Impact des technologies de niébé sur la production au Bénin*. Benin: IITA

b) Etudes socio-économiques

Adéoti R., O. Coulibaly et M. Tamò. (2002). *Facteurs affectant l'adoption des nouvelles technologies du niébé Vigna unguiculata en Afrique de l'Ouest*. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*. No 36.

Adetonah, S., P. Atachi, O. Coulibaly and M. Tamo, *Perceptions Paysannes et Protection de l'environnement: Gestion intégrée de lutte contre le foreur des fleurs et gousses du niébé maruca vitrata au Bénin*. Benin : IITA.

Adetonah S., Coulibaly O., Downham M.C.A., Endamana D., Adéoti R., Tamò M., *Farmers' perceptions of cowpea yield losses due to M. vitrata (Fabricius) in Benin (West Africa)*. Benin: IITA

Adetonah,S., O.Coulibaly, M.Downham, D.Endamana, R.Adéoti. M.Tamo. *Socio-economic factors determining farmer's choice of cowpea protection methods for Maruca vitrata in Benin*. Benin: IITA.

Adigoun, F.,O. Coulibaly, C. Houssou, *Perception de l'impact des traitements phytosanitaires du niébé sur la santé des populations au Sud-Bénin*. Benin : IITA

Datinon, B .D., P. Atachi, M. Tamò, M.C.A Downham. (2006), *Effets des paramètres agrometeorologiques sur la dynamique des populations de Maruca Vitrata Fabricius en culture de niébé, Vigna Unguiculata (L.) walp dans le sud du Benin*. Benin : IITA

IITA, IFAD, SDC (2002). *Socioeconomic Highlight Summary of PRONAF I (2000-2002)*.

c) Etudes techniques

Agazounon C., O. Coulibaly, V. Houndekon, *Analyse des techniques de transformation de niébé en 'atta' au Bénin*. Benin: IITA

Aitchédji, C.C.,O. Coulibaly, B. Y. Quenum, (2002). *Rentabilité financière et économique des technologies améliorées de production du niébé*. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*. No 37.

- Aitchedji, C.C., O. Coulibaly and B.Y. Quenum. *Impact of opportunity cost of capital on the profitability of cowpea's new technologies in Benin, West Africa*. Benin: IITA.
- Allogni, W.N., O.N. Coulibaly, A.N. Honlonkou, (2004). Impact des nouvelles technologies de la culture de niébé sur le revenu et les dépenses des ménages agricoles au Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin. No 44*.
- Allogni, W.N., O.N. Coulibaly et A.N. Honlonkou, (2004). Impact des nouvelles technologies du niébé sur la sécurité alimentaire des ménages agricoles au Bénin: Cas du département de l'Ouémé. *Bulletin de la recherche agronomique du Benin, No. 43*.
- Coulibaly, O., R. Adeoti, C. Fatokun, R.J. Carsky and M. Tamo, (2003). *Participatory Technology Development and Diffusion of Cowpea Technology in West Africa: Case of PRONAF (Projet Niébé pour l'Afrique)*. Paper presented at Syngenta Conference. Bamako, Mali.
- Coulibaly, O., A. J. Cherry, T. Nouhoheflin, C .C. Aitchedji, Ramatu Al-Hassan, (2006), *Vegetable Producer Perceptions and Willingness to Pay for Biopesticides*. Benin: IITA.
- Datinon, B .D., P. Atachi, M. Tamò, L. L. Murdock, (2006). *Pathogenic effects of Bacillus thuringiensis Berliner toxin on the cowpea pod-borer Maruca vitrata Fabricius (Lepidoptera: Pyralidae) and its natural enemy Phanerotoma leucobasis Kriechbaumer (Hymenoptera: Braconidae)*. Benin: IITA.
- Fagbemissi, R., O. Coulibaly, R. Hanna, D. Endamana. (2002). Adoption de variétés de manioc et efficacité durable de la lutte biologique contre l'acarien vert du manioc au Bénin. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin.No 38*.

Année de rédaction:

Novembre 2006

Contacts: (personnes et institutions à contacter en spécifiant le rôle dans le projet)

Dr Ousmane Coulibaly, Senior Agricultural Economist

E-mail : u.coulibaly@cgiar.org

Téléphone : Bureau : 00 229 21 35 01 88 / Mobile : 00 229 95 42 94 48

Sigles et acronymes:

- *Système national de recherche et de vulgarisation agricole (NARES)*

IAR: Initiative africaine pour le Riz

IER: Institut d'Economie Rurale, Mali

INERA: Institut National de l'Environnement et de Recherches Agricoles, Burkina Faso

INRAN: Institut National de Recherches Agronomiques du Niger

INRAB: Institut National de Recherches Agricoles du Bénin

- *Institutions internationales et agences de coopération*

AfDB: Banque africaine de développement

CGIAR: Consultative Group on International Agricultural Research

CORAF: Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles

FARA: Forum for Agricultural Research in Africa

FIDA: Fond International de Développement Agricole

ECOWAS: Economic Community of West African States

IITA: Institut International d' Agriculture Tropicale

SDC: Swiss Agency for Development and Cooperation

UEMOA: Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine

USAID: Agence des États-Unis pour le développement international

- *Organisation Non Governmental (ONG)*

AATF: African Agricultural Technology Foundation

CARE : Cooperative for Assistance and Relief Everywhere

CEBEDES : Centre Béninois pour l'Environnement et le Développement Economique et Social

FUGN: Fédération Nationale des Groupements Naam

LDLD : Levier pour le Développement Local Durable

OBEPAB: Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique

SAILD: Service d'appui aux initiatives locales de développement

- *Projet d'investissement du FIDA*

FODESA: Fonds de développement en zone sahélienne

PDR-MS: Programme de diversification des revenus en zone noncotonniere du Mali-Sud

PDZL II: Projet de développement agricole en zone lacustre