

De la création d'une station de recherche au renforcement des capacités des producteurs: L'expérience de la Fondation Syngenta au Mali

Bino Témé,ⁱ Oumar Niangado,ⁱⁱ Samba Traoré,ⁱⁱⁱ Salif Kanté,^{iv}

Abstract

[To be completed]

1. Introduction

Depuis une vingtaine d'année la Fondation Syngenta pour une Agriculture Durable (FSAD) appuie la Station de Recherche Agricole de Cinzana (SRAC) dans sa mission de contribuer à l'amélioration de la productivité agricole des zones semi-arides en vue de promouvoir le bien être des populations.

La SRAC est une des 8 stations principales de recherche de l'Institut d'Economie Rurale (IER). D'une superficie de 277 ha, elle est située dans la commune rurale de Cinzana à 45 km de Ségou. Situé à 5 km seulement de la route nationale bitumée N° 6, son accès est très facile.

Principale Station de recherche sur le mil au Mali, elle dépend du Centre Régional de Recherche Agronomique (CRRRA) de Niono un des six (6) centres régionaux de recherche de l'IER depuis sa restructuration en 1992.

L'IER, créé depuis 1960, est la plus grande et la plus ancienne institution de recherche du Système National de Recherche Agronomique (SNRA) du Mali. Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique, disposant d'une large autonomie financière et de gestion de ses programmes et activités de recherche, l'IER s'est développé grâce à un effort soutenu de formation de ses chercheurs, avec l'ambition de couvrir les besoins de recherche du Mali.

Il est sous la tutelle d'un Conseil d'Administration et dispose d'un organe consultatif, le Comité National de La Recherche Agronomique (CNRA), qui coordonne la programmation et l'évaluation des activités de recherche et gère, sous l'autorité du Conseil d'Administration, les fonds publics destinés à la recherche.

C'est en 1979 qu'est née l'initiative d'une collaboration IER-Fondation CIBA GEIGY pour créer, au profit des petits paysans, une station de recherche orientée spécifique vers l'amélioration des systèmes de culture à base de mil en zone soudano-sahélienne. Ce choix se justifiait par l'absence au niveau de IER, d'une station de recherche pour les cultures pluviales en zone soudano-sahélienne. La zone de Cinzana, dans la région de Ségou grenier à mil du Mali, répondait à plusieurs critères favorables pour combler cette lacune.

La Commune rurale de Cinzana est située à 37 km au Sud-est de la ville de Ségou sur la route nationale N° 6. Elle couvre une superficie de 1.100 km² et se situe dans le Cercle de Ségou (Région de Ségou). La population est estimée à 32 249 habitants répartie entre 72 villages.

L'activité économique principale dans la Commune est l'agriculture. Les principales spéculations sont le mil et le sorgho. La production est essentiellement destinée à l'autoconsommation avec toutefois, la vente d'une partie pour couvrir les autres besoins des ménages. La commercialisation se fait essentiellement à travers la foire hebdomadaire de Cinzana

L'élevage occupe une place importante dans l'économie familiale et constitue une source importante de revenus

2. Evolution organisationnelle de l'ier au cours du partenariat

Le développement de la SRAC est un cas inédit et un bel exemple de coopération Nord-Sud, entre le Gouvernement de la République du Mali (GRM), une fondation privée (Fondation SYNGENTA anciennement Fondation CIBA GEIGY) et une coopération bilatérale (USAID).

Ce partenariat de presque trois (3) décennies a coïncidé avec la plupart des réformes de l'IER. Les étapes suivantes permettent de situer ce partenariat au regard de l'évolution des concepts et paradigmes qui ont émaillé l'évolution de la recherche agricole nationale et internationale :

2.1. Situation de la Recherche et de sa liaison avec le développement

Juste après la sécheresse des années 70 la Fondation CIBA-GEIGY et les responsables de la recherche agricole malienne décide de la création d'une station de recherche orienté spécifiquement vers la recherche sur le mil et le sorgho en vue de faire face aux besoins des petits paysans de la zone sahélienne. A l'époque la plupart de chercheurs étaient localisés au niveau de la Station de Sotuba, au niveau de la capitale du Mali, Bamako. Les expérimentations étaient menées au niveau des sous stations, dirigés par des techniciens. Les chercheurs, au moins trois fois durant la campagne agricole, pouvaient visiter les expérimentations.

La recherche était organisée selon les grandes filières agricoles comme les céréales et légumineuses alimentaires, les fibres textiles, les fruits et légumes etc. Les recherches agricoles étaient séparées de l'élevage et de la foresterie. Toutes ces recherches étaient chargées de générer les innovations, de les évaluer à travers des essais multilocaux. Une fois la recherche finalisée, les résultats étaient remis à l'encadrement pour la diffusion au niveau des producteurs au niveau de Organismes de Développement Rural (ODR) orientés vers la promotion de filières agricoles comme le coton, le riz, les céréales de cultures sèches, l'arachide, la filière bétail-viande etc. La recherche n'était pas chargée de la diffusion de ces innovations contrairement au système privé de recherche où c'est l'obtenteur qui est en charge du développement de l'innovation en milieu réel.

A cette époque avec la récurrence de la sécheresse la recherche de variétés précoces productives était un des objectifs majeurs des programmes de création variétale. Ce sont les ODR qui, à travers leurs cellules de recherche-développement, étaient chargés de la diffusion des innovations.

La SRAC devrait donc s'insérer dans ce dispositif en ce limitant à la génération des innovations. Il faut noter que la liaison entre la recherche et les producteurs se faisaient seulement à cette époque à travers des essais multilocaux. Par conséquent le contact se faisaient seulement avec le paysan expérimentateur qui n'était pas toujours représentatif de la majorité des producteurs.

2.2. La génération et le transfert de technologies à la SRAC de 1983 à 1990

En 1983 la SRAC est donc devenue opérationnelle grâce aux efforts du Gouvernement a fourni le site et construits des logements, de la Fondation CIBA-GEIGY et de l'US-AID qui ont financé l'acquisition des équipements, la construction des laboratoires, des logements, des véhicules et l'aménagement de la station. L'IER et l'ICRISAT assuraient la gestion technique et financière du projet.

Les activités au niveau de la station étaient définies par un comité de surveillance présidé par le Directeur Général de l'IER. Les objectifs de recherche étaient déterminés à partir des contraintes à la production au niveau paysan. Les travaux de recherche portaient sur la

recherche de solution à ces contraintes. Trois axes majeurs constituaient les centres d'intérêt de la station:

- Créer et mettre à la disposition des producteurs de mil sorgho et niébé des variétés améliorées productives adaptées à la zone sahélienne et conforme aux goûts des consommateurs.
- Mettre au point de techniques culturales appropriées et accessibles aux producteurs de mil sorgho-niébé en vue de lui permettre d'améliorer sa production
- Mettre au point des techniques permettant la protection efficace des cultures et au cours du stockage.

Dans le domaine de la création variétale les travaux ont porté essentiellement sur l'exploitation de la diversité génétique des cultivars locaux. Des prospections avaient été faites auparavant sous l'égide de la FAO par l'International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR). Les travaux ont donc porté sur la sélection au sein des variétés locales maliennes et ouest africaines afin d'exploiter leur adaptabilité et leurs qualités organoleptiques. Des travaux antérieurs avaient conclu à l'inadaptabilité aux conditions ouest- africaines les variétés importées d'Inde et des USA surtout en ce qui concerne le sorgho. Le programme s'est donc orienté à court terme sur l'exploitation des ressources génétiques locales et à long terme l'utilisation de gènes potentiels pour l'amélioration de l'indice de récolte et la création d'hybrides. Mais de part les contraintes liées à l'utilisation de ces gènes, ce volet a été mis en veilleuse en attendant l'obtention de souches plus adaptées aux conditions ouest-africaines.

En ce qui concerne les techniques culturales, la zone d'intervention de la station ayant été couverte par l'organisme chargé de l'encadrement de la production arachidière, les producteurs avaient bénéficié de formation importante dans l'utilisation de la traction animale, de la fertilisation minérale et organique. Le programme de la station s'est donc appuyé sur l'amélioration des cultures associées et des rotations. Des activités ont également été menées sur l'amélioration de la production du fumier de bonne qualité et l'agroforesterie.

Dans le cadre de la lutte contre les nuisibles les travaux ont porté sur le test de produits destinés à la protection des semis, et des cultures. Des activités ont également été menées dans la mise au point de méthode de lutte contre le Striga du mil, du sorgho et du niébé.

Cette période coïncide avec la mise en œuvre du programme d'ajustement structurel avec la libération du marché agricole. La plupart des ODR ont ainsi été fermés. Avec la fin des ODR, de nombreuses zones de culture se sont retrouvées sans encadrement bien étoffé. C'était le cas de tous les bassins céréaliers mil-sorgho. Pour trouver une solution à la diffusion des innovations dans sa zone d'intervention, des réflexions ont été engagées par la SRAC et ses partenaires de la vulgarisation pour assurer la diffusion des innovations au niveau des exploitations.

Ainsi une Unité, chargée de l'Expérimentation Extérieure, a été mise en place en 1985 au niveau de la SRAC. Elle avait pour mission l'évaluation et la diffusion des innovations dans les zones d'intervention de la station. Pour mieux atteindre les producteurs l'Unité a mis en place au niveau de quelques villages autour de la station des antennes chargées des tests et des démonstrations des innovations. L'Unité était également chargée d'assurer l'interface entre les chercheurs thématiques de la station, les services de vulgarisation, les ONG et les producteurs à travers des journées portes ouvertes de la station et des visites inter-paysannes.

La SRAC tente, à cette époque, de se rapprocher de l'ONG Voisins-Mondiaux, en vue de travailler ensemble sur le transfert des innovations au niveau de l'antenne de Sanando (Région de Ségou), site d'intervention de l'ONG. L'Unité y installe un agent pour la conduite des activités de transfert de technologie. Malheureusement Voisins Mondiaux avaient d'autres priorités et une autre approche, le partenariat ne s'est donc pas réalisé. L'ONG tentait d'amorcer une approche nouvelle basée sur le savoir local et la lutte contre la pauvreté. Une station de recherche d'une institution nationale dont la programmation est

centralisée, ne pouvait pas avoir autant de souplesse qu'une ONG. Par conséquent la participation des producteurs à la recherche s'est essentiellement limitée à l'expérimentation des innovations, comme c'était le cas au niveau de la plupart des systèmes de recherche.

Au cours de la même période les autorités maliennes élaborent et adoptent un Plan Stratégique à long terme pour la recherche agronomique malienne mais procèdent au même moment au lancement du Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA) sur le financement de la Banque Mondiale. La SRAC devient la station principale de recherche de l'IER, chargé de la formation des agents de vulgarisation sur les systèmes de culture à base de mil.

2.3. Institutionnalisation de la participation paysanne à la planification et l'évaluation des activités de recherche. 1991-1995

En 1990, suite à la réorientation des objectifs de l'ICRISAT et de l'US-AID vers des projets à caractère régional, la Fondation Syngenta reste le seul partenaire technique financier qui accompagne les actions du GRM. Cette période coïncide également avec la création de Centres Régionaux de Recherche Agronomique (CRRA) en vue d'une régionalisation effective des activités de l'IER et plus tard la création des Equipes Système de Production et Gestion des Ressources Naturelles (E/SPGRN) au niveau de chaque CRRA. Ces équipes étaient chargées d'assurer l'interface entre la recherche en milieu contrôlé et la recherche en milieu réel.

Après la réorganisation des services de vulgarisation dans le cadre du PNVA, les autorités maliennes engagent la restructuration de la Recherche Agronomique Malienne avec le financement de la Banque Mondiale. Un des axes majeurs de cette réforme portait sur la décentralisation, le renforcement et l'institutionnalisation de la participation des producteurs dans la planification, la mise en œuvre et l'évaluation des projets de recherche au niveau de l'IER.

Chaque région administrative est ainsi dotée d'une Commission Régionale des Utilisateurs (CRU) des résultats de recherche. Composée de représentants d'organisations paysannes structurées, la CRU est chargée de veiller à la prise en compte des besoins des producteurs et transformateurs dans les projets de recherche au moment de la planification au niveau régional.

Des sessions de formation à la recherche participative ont été organisées pour les chercheurs et les producteurs avec l'appui de la Fondation Rurale pour l'Afrique de l'Ouest (FRAO). Les chercheurs de la SRAC et les membres de la CRU de la région de Ségou ont beaucoup bénéficié de ces formations. Les activités de la SRAC restent orientées sur la génération d'innovations destinées à la zone sahélienne. La création variétale demeurent l'axe central des interventions.

Depuis la régionalisation des activités de recherche en 1992, les activités de la SRAC, financées par la Fondation CIBA-GEIGY ont été limitées à la Région de Ségou, déterminant ainsi une nouvelle zone d'intervention de la Station.

Dans le domaine de la vulgarisation, une collaboration étroite s'est installée depuis 1991 avec le Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA). Malgré toutes les réserves que l'on peut faire à cette méthode d'organisation de la vulgarisation, la diffusion et l'adoption des innovations ont été très importantes au cours de cette période, surtout dans les zones non encadrées par un organisme de développement.

2.4. Le transfert des technologies :Questionnement sur l'approche technologique et démarrage des recherches participatives 1996-2000.

Cette période correspond à la mise en œuvre d'un nouveau Protocole d'Accord de partenariat entre la Fondation et le Gouvernement, et au démarrage du Programme National de Recherche Agricole (PNRA) sur le financement de la Banque Mondiale et de certains partenaires européens (Pays-Bas, Coopération Suisse) et de l'US-AID). Dans le cadre de ce

programme la Fondation s'engage à soutenir les frais opérationnels de la SRAC et les coûts des activités de recherche sur le système de culture à base mil.

Si le transfert des technologies se fait à travers le PNVA, la programmation et l'évaluation des activités de la SRAC passent par les instances régionales (CRU, CTR) et nationales de l'IER (Comité de Programme-CP) avant d'être sanctionnées par le CNRA (Commission Scientifique, Commission Financière) et approuvées par le Conseil d'Administration de l'IER. Ce cycle de programmation, commun à tous les CRRAs, a pour objectif de veiller à la prise en compte des orientations du plan stratégique de recherche agricole, des préoccupations des producteurs et des structures de développement.

De nombreux réseaux collaboratifs de recherche voient le jour également le jour à cette époque. A savoir le Réseau Ouest et Centrafricain de Recherche sur le Mil (ROCAFREMI) financé par la Coopération Suisse, le Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche sur le Sorgho (ROCARS) financé par l'US-AID. Malheureusement ces réseaux, constitués essentiellement de chercheurs, travaillaient surtout avec les services de vulgarisation et les organisations paysannes des pays participants. Les chercheurs de la station participent aux activités des différents réseaux en vue de faire connaître les innovations développées au niveau de la Station de Cinzana.

La station au cours de cette période, grâce à la disponibilité d'infrastructures adéquates, devient un centre d'excellence et reçoit de nombreux étudiants thésards et chercheurs maliens et étrangers. Elle abritait une dizaine de chercheurs maliens.

La SRAC, au cours de ce partenariat, a joué rôle important dans le système de recherche de l'IER et de certains centres internationaux comme l'ICRISAT, l'IITA et l'ICRAF. Le site a été également important pour de nombreux réseaux collaboratifs de recherche comme INTSORMIL, TROPISOILS, INSAH/CILSS.

2.5. La consolidation des acquis et les études d'impact de la SRAC: 2001 à 2005

Avec la fin du PNVA en 2000, on assiste à la démobilisation du personnel du système de vulgarisation et malgré les efforts des ONG, la relève pour le transfert et de diffusion des technologies est mal assurée dans de nombreuses zones.

A la même période la Société CIBA-GEGY fusionne avec la société SANDOZ pour créer NOVARTIS S.A. et la création de la Fondation Novartis pour un Développement Durable (FNDD). La Société NOVARTIS A.G. décide de s'orienter vers la santé exclusivement. Une nouvelle société SYNGENTA AG est créée concomitamment avec la Fondation Syngenta pour une Agriculture Durable (FSAD).

Un nouveau Protocole d'Accord entre le Gouvernement et la Fondation SYNGENTA est élaboré pour la poursuite d'activités de la SRAC. De nouveaux partenaires techniques et financiers participent au financement des activités de recherche au niveau de la SRAC (FIDA, Pays-Bas, Union Européenne).

Pour renforcer la participation des producteurs à la génération et au transfert des technologies la Fondation et l'IER décident, sur la base de la requête de la CRU de Ségou, de financer la formation des chercheurs et des paysans membres de la CRU de Ségou à la recherche participative avec l'appui d'une ONG Suisse (Inter-coopération-Mali). Malheureusement les chercheurs et les producteurs n'étaient pas motivés. La formation a donc été arrêtée après un an.

En 2003 la Fondation a menée au niveau de la région de Ségou et de Mopti une étude sur l'impact des résultats de la SRAC en vue d'apprécier le taux d'adoption des innovations de la SRAC et recenser les contraintes à l'adoption des innovations (Tall et al 2003).

Cette étude montre que de nombreuses technologies de la station ont été adoptées par les producteurs tant au niveau national qu'au niveau régional. Ainsi la variété Toroniou C1 est adoptée par la plupart des exploitations agricoles autour de la station. La variété SOXSAT-

C88 a été largement adoptée dans le Nord Nigeria où sa culture associée au traitement de semence avec Apron Star est pratiquée par de nombreux producteurs (ICRISAT-SAT-trends 2002).

La plupart de variétés diffusées étaient des variétés locales améliorées. Pour en faciliter l'appropriation par les producteurs, les noms d'origine ont été gardés. C'est le cas de Toroniou C1, de Sanioba 03 ; de Guéfoué. En ce qui concerne les variétés introduites, elles ont été baptisées par les producteurs. C'est le cas de ICMV 88 102, une sélection de ICRISAT Niamey, qui a été baptisée Benkadinio (mil de l'entente).

Il faut signaler que la création variétale au niveau de la Station a essentiellement porté, au niveau du programme mil sur l'exploitation de la diversité génétique des cultivars locaux. Les travaux ont surtout porté sur la sélection au sein des variétés locales afin de bénéficier de leur adaptabilité et de leur qualité organoleptique.

Les résultats des enquêtes auprès des producteurs ont révélé l'utilisation de neuf (9) variétés améliorées de mil au Mali depuis 1990. Le taux d'adoption cumulée de ces variétés améliorées en termes de superficies emblavées évolue progressivement de 10 % en 1990 jusqu'à 80 % en 1998. Puis, il diminue jusqu'à 72 % en 2002 (Graphique 1). Cette évolution en dents de scie montre les périodes de progression et de recul de l'adoption des variétés améliorées.

Durant cette même période, ce taux a évolué différemment au niveau des 2 régions. Il est passé de 12 à 82 %, puis 73 % à Ségou, région abritant la SRAC. Ceci laisse apparaître que le taux d'adoption des variétés améliorées sur le mil est plus élevé à Ségou qu'à Mopti durant les deux phases d'évolution constatées.

A Ségou le portefeuille variétal se limite à trois (Benkadinio, SOXSAT-C88 et Toroniou C1). Les variétés améliorées utilisées à Mopti, au nombre de neuf, sont par contre diversifiées. Ceci est certainement dû au nombre beaucoup plus important d'ONG et de partenaires techniques à Mopti, intervenant dans la diffusion des technologies. En plus des trois variétés de Ségou, on retrouve aussi le HKP, Indiana 05, NKK, Sanioba 03, Guéfoué 16 et IBV 8001, des variétés diffusées depuis 1980.

En termes de superficies emblavées sur l'ensemble des zones pendant les cinq dernières années, les quatre principales variétés améliorées les plus utilisées au Mali sont le Benkadinio, le Toroniou C1, le SOXSAT-C88 et IBV 8001. Il faut cependant préciser que parmi ces quatre variétés, trois proviennent de la SRAC et une seule (IBV 8001) du réseau collaboratif de l'INSAH/CILSS.

Concernant les taux d'adoption des variétés, qui semblent tous élevés, il faut souligner qu'il s'agit surtout de l'utilisation de la variété améliorée seule et pas nécessairement l'ensemble des paquets technologiques qui doivent accompagner cette variété (fertilisation, technique de culture...).

Dans le domaine de l'agronomie et des techniques culturales les taux d'adoption sont très variables. L'analyse détaillée par type de technologie montre la dominance des techniques de fertilisation : le taux d'adoption de ces technologies passe de 44 % en 2000 à 50 % en 2002.

Les techniques d'association mil/niébé sont très faiblement adoptées (ESPGRN, 1999). Cette association des cultures vient en deuxième position en techniques culturales pour le niébé. De 24 % en 2000, le taux d'adoption de cette technique passe à 26 % des superficies emblavées de niébé en 2002. Cependant la technique est faiblement appréciée à Ségou, où elle constitue la seule technique améliorée en agronomie.

Une des contraintes majeures à l'utilisation de la fertilisation organo-minérale, évoquée par les producteurs est la disponibilité de l'engrais minéral au niveau des villages. En ce qui concerne le fumier c'est le manque d'eau et de main d'œuvre qui en limite la fabrication.

Les technologies améliorées en défense des cultures et utilisées sur le mil et le sorgho sont principalement constituées par le traitement des semences et l'entretien cultural (suivi et désherbage des parcelles et lutte chimique). Le taux d'adoption, en termes de superficies emblavées appliquant ces technologies, avoisine 90 % à Ségou. Cependant, ce taux relativement élevé est surtout dû à l'application par la quasi-totalité des exploitations du traitement des semences à l'Apron-Plus sur le mil et le sorgho.

Ceci met aussi en évidence la prise de conscience des effets bénéfiques du traitement des semences sur le rendement. Le coût de cette innovation est relativement plus abordable que les autres technologies (1 500 à 2 500 FCFA pour le traitement des semences pour un hectare).

On peut noter au niveau du tableau 6 une évolution positive du rendement des mil-sorgho, niébé au Mali de 1984 à 2000. On peut également noter la supériorité du rendement moyen de la région de Ségou par rapport au rendement moyen national.

Graphique 1: Evolution des adoptions des quatre principales varietes ameliores de mil au Mali les plus utilisees ces cinq dernieres annees

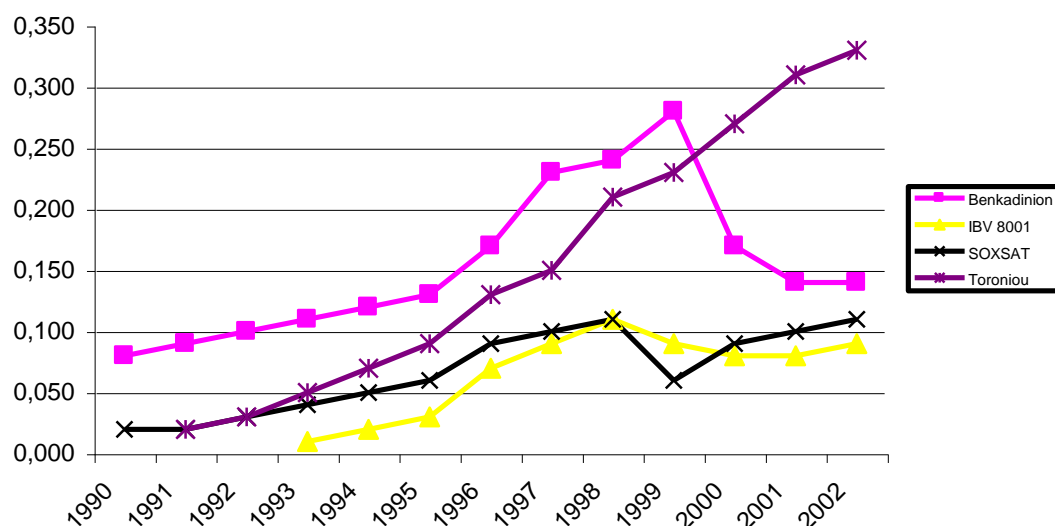


Tableau 1: Rendements nationaux et de la région de Ségou pour les mil, sorgho et niébé (kg/ha) sur 20 ans.

Campagne	National	Ségou	National	Ségou	National	Ségou
	Mil		sorgho		Niébé	
1984/85	557	476	955	359		
1985/86	1036	1057	1123	805		
1986/87	980	1224	1112	1205		
1987/88	887	631	1045	728		
1988/89	836	642	990	1195		
1989/90	777	884	944	1086		
1990/91	607	814	657	912		
1991/92	828	1218	1090	1171		
1992/93	549	597	645	580		

1993/94	526	633	753	887		
1994/95	639	771	764	882		
1995/96	550	529	835	890		
1996/97	790	898	999	963	424	165
1997/98	729	861	977	992	401	481
1998/99	893	965	974	1162	414	477
1999/2000	878	947	940	1004	469	568
Moyenne	754	822	925	926	427	423
CV(%)	21	27	16	24	6	36

3. La mise des producteurs au centre des préoccupations

En 2004, après deux décennies de partenariat, la Fondation et ses partenaires ont engagé une réflexion sur les axes stratégiques de la coopération entre le GRM et la FSAD. Cette réflexion a constitué la première étape du processus de planification d'un nouveau programme d'intervention de la Fondation. En effet, après deux décennies de partenariat, si des résultats tangibles ont pu être obtenus dans le cadre de ce partenariat tant pour le Mali que pour l'ensemble de la zone sahélienne, force est de constater que ces résultats ont eu peu d'impacts sur les conditions socio-économiques des populations. Au lieu de reculer la pauvreté s'est accrue en général.

Le groupe de réflexion, après ce constat, a défini des hypothèses visant à inverser cette tendance. La stratégie dégagée au cours de cette réflexion a mis l'accent sur les Unités de Productions Agricoles (UPA) dont le fonctionnement doit assurer aux membres de l'UPA non seulement la sécurité alimentaire mais aussi dégager un surplus pour la commercialisation en vue d'une amélioration du bien-être.

Suite aux recommandations de l'étude Tall et al 2003, la Fondation, l'IER et les autorités communales de Cinzana et Katiena décident d'élaborer un nouveau Protocole d'Accord de Partenariat avec comme objectifs l'amélioration du bien être des populations de deux Communes rurales dans la Région de Ségou, mais aussi le soutien au maintien des infrastructures de la station et le financement de projets de recherche à partir de fonds compétitifs.

En vue d'élaborer les éléments du programme, la Fondation, les 2 autorités communales et les chercheurs de l'IER ont décidé de mener un diagnostic participatif villageois au niveau des villages des 2 communes.

Les 2 communes avec une population totale de 57 107 habitants répartie dans 99 villages et une densité de population de 30 habitants/km² à Cinzana et 17 habitants/ km² à Katiena sont classées 113^e et 121^e respectivement pour Cinzana et Katiena selon le classement des 703 Communes du Mali à partir de l'Indice de pauvreté humaine du PNUD.

3.1. Le DPV des Communes rurales de Cinzana et Katiena

Pour assurer la prise en compte de toutes les catégories de producteurs du village (Rölling, 1996) et permettre aux producteurs des deux (2) communes de participer efficacement à l'élaboration du nouveau programme, l'étude diagnostique a utilisé à la fois le Diagnostic Participatif Villageois (DPV) et l'enquête formelle en impliquant les parties prenantes suivantes : Communautés villageoises, Autorités Communales, Autorités administratives et intervenants extérieurs.

Le diagnostic avait pour objectif de réaliser avec les communautés villageoises l'analyse de leurs situations socio – économiques actuelles en vue d'une meilleure valorisation des résultats de la recherche agricole à leurs processus de création et/ou de l'augmentation des revenus monétaires.

Le diagnostic a ainsi été mené dans quinze (15) villages des deux communes à raison de dix (10) villages sur les 72 de Cinzana et de cinq (5) sur les 27 de Katiéna. Pour le choix de ces villages, les critères proposés sont les suivants:

- avoir une population supérieure ou égale à 500 habitants
- avoir le statut de village d'origine
- Ne pas avoir été, récemment, l'objet de diagnostic participatif villageois.

Ces critères ont été complétés par la position des villages par rapport au zonage agro-écologique pour le choix définitif afin d'avoir une bonne couverture zonale des communes.

Dans les villages, le choix des UPA a été fait en fonction des résultats de la typologie des exploitations basée sur leur «niveau prospérité» au niveau du village. Les critères utilisés ont été définis par les paysans eux-mêmes.

Ils portaient sur le nombre d'actifs, le nombre de matériels agricoles (équipements et bœufs de labour), la taille du cheptel (bovins, ovins, caprins et volailles, etc.) et le niveau d'autosuffisance alimentaire (nombre de mois où l'UPA peut manger 3 fois par jour).

Sous la supervision du chef de village et de ses conseillers, les exploitations ont été réparties entre 3 classes en les identifiant par le nom du chef UPA. Ainsi, trois catégories ou classes (I, II et III) ont été constituées pour désigner respectivement « les nantis », « les moyennement nantis » et « les faiblement nantis » ou « démunis ».

3.2. Quelques résultats du DPV

Il ressort de l'analyse des données que :

- **les paysans dits pauvres** selon les critères propres à chaque village sont les plus nombreux (Tableau 2). Cependant cette pauvreté est relative car une UPA pauvre d'un village peut être classé moyen dans un autre. Les nantis sont les moins nombreux. L'autosuffisance alimentaire constitue le critère le plus discriminant pour les populations.

Tableau 2: Proportion des classes de l'échantillon par commune

Classe	Cinzana	Katiéna
Nantis	24%	26%
Moyens	36%	26%
Pauvres	40%	48%

- **Le nombre d'actifs** (classe d'âge de 15 à 65 ans) est plus élevé au niveau des «nantis». Le taux d'alphabétisation est très faible. Aucun chef d'exploitation n'était alphabétisé.(tableau 3)

Tableau 3: Nombre moyen d'actif par classe dans les UPA

Nom/Commune	Nom/Village	1	2	3
Cinzana	BERTHELA	16.33	9.33	10.75
Cinzana	BOUAWERE	12.00	8.80	2.75
Cinzana	FAMBOUGOU	11.00	12.00	6.25
Cinzana	KOUSSANA	24.00	14.00	8.33
Cinzana	NABOUGOU	20.50	6.33	5.25
Cinzana	N'DINZANA	12.50	11.20	5.33
Cinzana	N'GOLA	74.33	22.25	4.33
Cinzana	NIANI WERE	4.00	6.50	3.67

Nom/Commune	Nom/Village	1	2	3
Cinzana	SONSOROBOUGOU	6.50	6.67	3.00
Cinzana	TONGO	15.33	10.67	9.25
Katiéna	DIONGONI	14.00	12.33	10.60
Katiéna	DOFOUNOU	24.60	21.50	5.00
Katiéna	FAMORILA	13.33	10.00	2.80
Katiéna	NDIEDOUGOU	14.50	6.67	5.40
Katiéna	WELITIGUILA	22.00	9.00	5.00

1 = Nantis; 2 = Moyennement Nantis; 3 = Pauvres

- **Chaque UPA est composée de plusieurs ménages** (Tableau 4). Si la Famille élargie est appréciée en milieu rural, elle pause cependant souvent des conflits au moment de la répartition des revenus, qui dans certains cas peut aboutir à l'éclatement de l'UPA.

Tableau 4: Nombre moyen de ménages dans l'UPA par classe

Nom/Commune	Nom/Village	1	2	3
Cinzana	BERTHELA	12.00	4.33	2.75
Cinzana	BOUAWERE	3.00	2.80	1.33
Cinzana	FAMBOUGOU	3.00	3.00	2.25
Cinzana	KOUSSANA	8.00	4.33	2.17
Cinzana	NABOUGOU	15.00	2.33	2.25
Cinzana	N'DINZANA	5.50	3.40	2.00
Cinzana	N'GOLA	10.67	6.50	2.00
Cinzana	NIANI WERE	2.00	2.00	1.33
Cinzana	SONSOROBOUGOU	2.50	2.00	1.00
Cinzana	TONGO	4.67	3.33	3.25
Katiéna	DIONGONI	5.00	4.00	2.75
Katiéna	DOFOUNOU	6.20	5.00	1.33
Katiéna	FAMORILA	3.33	1.00	1.00
Katiéna	NDIEDOUGOU	4.50	1.00	2.20
Katiéna	WELITIGUILA	6.00	2.67	1.33

1 = Nantis ; 2 = Moyennement Nantis ; 3 = Pauvres

- **La superficie moyenne par UPA est de 12 ha.** La majeure partie des superficies est consacré au mil-sorgho qui assurent non seulement l'autosuffisance alimentaire, mais constituent également une source de revenus par la vente d'une partie de la production qui à l'UPA de faire face à différentes obligations monétaires. Le système de production est très diversifié.
- **Les UPA nantis disposent de plus de cheptel** (Tableau 5). Toutes les UPA des deux communes pratiquent l'élevage. L'élevage tient une place importante dans l'économie familiale et constitue aussi une source importante de revenus. La traction animale est pratiquée à grande échelle.

Tableau 5: Nombre moyen de cheptel par classe d'UPA et par commune

Cheptel	Commune de Cinzana			Commune de Katiéna		
	Nantis	Moyens	Pauvres	Nantis	Moyens	Pauvres
Volailles	30	20	7	18	12	15
Caprins	20	10	7	7	8	6
Bovin	13	5	3	12	4	3
Ovins	12	6	3	7	7	5

Bœuf de labour	6	3	2	5	3	2
Anes	3	2	1	2	1	1
Chevaux	1	1	3	1		

La vie associative au niveau des villages

Les organisations et institutions de la vie associative des communautés villageoises sont généralement de type traditionnel. Les organisations socioprofessionnelles de type moderne ne sont pas nombreuses et restent informelles.

Dans les deux communes, la plupart des associations traditionnelles sont en train de se convertir en des structures de développement ou expriment fortement cette volonté. Mais jusqu'à présent rares sont les partenaires techniques et financiers qui se sont investis dans la professionnalisation ces organisations qui pourtant peuvent être de très bons instruments de mobilisation sociale et des courroies de transfert de technologies.

Les activités économiques

Deux grands marchés hebdomadaires constituent des lieux importants de transactions dans cette partie du cercle de Ségou. Il s'agit des marchés de Katiéna et de Famorila dans la commune de Katiéna et celles de Cinzana gare et de Zambougou dans la commune de Cinzana. A ceux-ci il faut également ajouter le marché de Ségou avec ses 400 000 habitants.

Les revenus des UPA proviennent surtout de l'agriculture et l'élevage qui sont les principales activités des populations. Le petit commerce, la vente des produits de la pêche surtout pour les riverains du Bani, l'artisanat et la vente des produits de cueillette (gomme arabique, fruit et feuille du baobab, fleur du fromager, fruit du jujubier etc.) bien que peu structurés constituent des sources additionnelles de revenus surtout pour les femmes. L'exode contribue également aux revenus de certains ménages.

La vente du sésame, comme une source émergente de revenus au niveau des 2 communes. Les marchés de Cinzana et Katiéna deviennent de plus en plus des pôles importants de commercialisation de sésame.

L'activité artisanale se résume à la forge (fabrication de petits matériels agricoles et confection de pièces de rechange des attelages) et à la cordonnerie.

Les dépenses les plus importantes des UPA sont celles liées aux cérémonies de mariage et de baptême. Ces événements, surtout le mariage, explique en partie la migration des jeunes filles et garçons pour la recherche des trousseaux et de la dote. Les migrations se font surtout vers les grandes villes maliennes ou vers les pays côtiers comme la Cote d'Ivoire et le Ghana.

Il n'existe pas de boutiques spécifiques d'intrants. Des commerçants détaillants tentent souvent d'élargir leurs activités à la vente d'engrais et de produits de traitements de semences.

4. Objectifs approches et strategies du PRECAD

Suite à ce diagnostic, les partenaires ont décidés d'orienter les objectifs du nouveaux partenariat vers l'amélioration du bien être des populations. Un projet de renforcement des capacités pour une agriculture durable (PRECAD) a été planifié et validé avec la participation de tous les acteurs.

Dans le soucis de couvrir progressivement les villages de la Commune de Cinzana, le projet a suggéré de démarrer les activités dans 25% des villages (soit 18 villages). Chaque autorité communale a proposé les critères qui lui paraissent les plus appropriés pour le choix des villages.

A Cinzana les critères suivants ont été proposés pour le choix des villages de recherche-développement. A savoir:

- Etre un chef lieu de secteur agricole
- Avoir fait partie des villages du DPV
- Avoir été un village d'intervention de la SRAC
- Ne pas être au courant des acquis de la SRAC
- Etre très engagé pour le développement
- Avoir une bonne organisation paysanne

A Katiena, les critères utilisés pour le choix des villages sont les suivants:

- Etre le Chef lieu de la Commune
- Etre un villages ou a été réalisé le DPV
- Etre un village réceptif et facilement accessible.

En plus de ces critères les autorités communales ont pris en compte la répartition géographiques des villages afin que tous les villages de la Commune puissent à long terme bénéficier des actions menées dans les premiers villages. La taille du «secteur agricole de développement» a été pris en compte dans le choix du nombre de villages par secteur.

Ainsi, les villages répondant aux critères retenus au niveau des 2 communes ont permis de retenir 25 villages dont 18 dans la Commune de Cinzana et 7 dans la Commune de Katiena.

4.1. Objectifs, approches et stratégies du projet

Le PRECAD a comme objectif général, l'amélioration du bien être des populations au niveau des 2 communes rurales.

Approches et stratégies

L'approche porte essentiellement sur promouvoir des groupements de producteurs en partant du village et en mettant en exergue la force du groupement par rapport au paysan isolé. Dans ce contexte l'approche filière avec le renforcement des capacités techniques des membres du groupement constitue un axe important du projet.

En vue de sécuriser le revenu des exploitations agricoles, il est prévu de promouvoir la diversification des productions agricoles par le développement de nouveaux produits en vue de saisir les opportunités de marchés. Il est également prévu ainsi de mieux faciliter l'accès des producteurs regroupés aux marchés locaux, régionaux et internationaux.

Pour ce faire il est donc indispensable d'intensifier la production en vue, pour ce qui concerne les céréales, de dégager un surplus commercialisable au niveau des différents marchés. Dans ce contexte le projet prévoit de faciliter l'accès des producteurs aux intrants agricoles, aux crédits et aux innovations disponibles au niveau du système national, régional et international de recherche. La construction d'infrastructures de stockage est également prévu pour améliorer la commercialisation groupée des produits agricoles.

Une plus grande responsabilité est donnée aux autorités communales dans la planification et la gestion des activités, conformément au processus de la décentralisation en cours dans le pays. Pour créer des synergies entre les différents intervenants une plate forme d'échanges et de discussion a été mise en place au niveau de la Commune de Cinzana.

4.2. Axes d'intervention du projet

Pour atteindre les objectifs visés, trois (3) axes d'intervention ont été retenus.

4.2.1. Le renforcement des capacités organisationnelles

Il s'agit d'appuyer les producteurs en vue de mettre en place des organisations professionnelles performantes capables de leur rendre des services appropriés comme la vulgarisation des innovations disponibles au niveau de la SRAC, l'approvisionnement en intrants, le stockage et la commercialisation des produits agricoles, ceci à travers la promotion de l'alphabétisation fonctionnelle des populations, la formation des formateurs des représentants des villages d'intervention.

4.2.2. Le renforcement des capacités techniques des producteurs

Avec le désengagement de l'Etat, les producteurs seront de plus en plus appelés à se prendre en charge. On note de plus en plus l'apparition de prestataires de services. Beaucoup de ses services pourraient être assurés par les producteurs eux-mêmes s'ils sont formés. Dans ce contexte le Projet a demandé aux villages d'intervention de proposer de jeunes représentants de leur village qui vont constituer une Equipe Technique Villageoise, qui après leur formation, sera chargée de former à leur tour les producteurs de leur village.

La formation des Equipes Techniques Villageoises est assurée par les chercheurs de la SRAC. Au besoin le projet peut faire appel à d'autres expertises au niveau des ONG. C'est à ce niveau que l'on peut promouvoir l'intégration des savoirs (traditionnels et modernes) et lier la recherche à la satisfaction des besoins des producteurs.

4.2.3. La promotion de nouveaux produits et services au niveau des 2 Communes

Il est apparu au cours du DPV que les producteurs tiraient une bonne partie de leur revenu d'autres cultures que les cultures vivrières. En vue de diversifier les sources de revenus des producteurs et créer de nouveaux emplois, le projet a retenu de promouvoir en plus des céréales traditionnelles, certains produits comme le sésame, le gommier, le pourghère, l'oseille de guinée et le lait.

Il est également prévu de mettre en place des boutiques d'intrants pour faciliter l'accès des producteurs aux intrants, des magasins de stockage pour améliorer les capacités de stockage des producteurs.

Dans le cadre de la promotion des Activités Génératrices de Revenus (AGR) des caisses villageoises ont été mises en place au niveau d'une dizaine d'Associations Féminines de la Commune de Cinzana. A Katiéna un appui a été donné à la Caisse d'épargne et de Crédit mis en place par le FODESA en vue de permettre l'accès des villageois à des crédits pour les AGR.

Mise en oeuvre en 2006, le projet est à ces débuts. On peut cependant enregistrer la commercialisation de 22 tonnes de céréales, le financement et le bon fonctionnement de 10 caisses d'associations féminines pour les AGR, la construction avec la participation des bénéficiaires de 5 magasins de stockages de 4 m³ chacun et de 2 parcs de vaccination.

5 organisations paysannes sont en cours de transformation en Coopérative agricole (les producteurs de céréales, les producteurs de sésame, les producteurs et vendeurs de semences, les producteurs de lait). Des cours d'alphabétisation sont également organisés au niveau de nombreux villages.

5. Conclusion et perspectives

La contribution de la Fondation Syngenta au renforcement du système national de recherche agronomique du Mali s'est déroulé à travers des Accords passés avec les autorités maliennes. Ce partenariat a subi tout le processus de transformation du système national de recherche et s'est enrichi des orientations mises en oeuvre.

Au cours de cette période on a pu observer qu'après l'approche « top down » on a préconisé «l'approche système» comme alternative aux méthodes précédentes d'intervention de la recherche. Après une certaine période c'est «l'approche participative» qui est proposée comme solution alternative pour assurer une meilleure adoption des technologies. Mais force

est constatée que toutes ces approches n'ont pas encore permis d'améliorer le taux d'adoption et de réduire la pauvreté. Maintenant, il est proposée l'approche dite de «Convergence des recherches scientifiques» (IJAS, 2007). Le paysan sait en général produire, sa principale contrainte est l'accès au marché avec ces productions. Toutes ces approches ont le mérite d'améliorer la participation du producteur au processus de génération et de diffusion des innovations. Pour une utilisation continue et la recherche de nouvelles innovations, les producteurs doivent pouvoir tirer le meilleur bénéfice de leur produit agricole. Malheureusement cet aspect est souvent très peu pris en compte.

Avec la monétarisation généralisée de tous les systèmes, le marché devrait constituer une orientation importante si l'on veut, en plus de la sécurité alimentaire, que les producteurs tirent le meilleur profit de leur travail. Pour ce faire les producteurs doivent être organisés. Ne dit-on pas que «l'union fait la force ». C'est à ce niveau qu'il est prévu d'intervenir pour faciliter l'accès des producteurs aux facteurs de production et aux marchés locaux, régionaux et internationaux. Les céréales locales comme les mils sorghos, bases de l'alimentation des populations de la zone, pourraient constituer un créneau important dans le cadre de la création de marchés régionaux et sous-régionaux (Ducommun et al, 2005). Faciliter l'accès aux intrants, de même que la commercialisation des produits agricoles, créent un environnement favorable à l'utilisation de l'innovation.

De nombreuses expériences antérieures et en cours en matière de valorisation des innovations, montrent que plus l'action de la recherche et de la vulgarisation est accompagnée par un environnement favorable en amont et en aval de la production, plus celle-ci a une contribution maximale en terme d'impact (SG 2000, 2006).

Les performances enregistrées par la recherche et la vulgarisation avec certaines filières d'exportation comme le coton, les oléagineux, le café, le cacao peuvent attester cette approche. Ainsi sous la pression de la demande du marché, ces cultures d'exportation ont amené la recherche à intégrer progressivement les préoccupations relatives à la gestion technico-économique des exploitations agricoles. Cela a permis dans certains cas la fourniture d'une gamme variée d'options technologiques de même que des éléments d'aide à la prise de décision au sein de l'exploitation, permettant ainsi d'améliorer les rapports coût/qualité des produits et leur compétitivité sur les marchés.

Fortement tributaires des financements extérieurs, les institutions de recherche et de vulgarisation n'ont pas échappé aux réformes induites par certains partenaires au développement dont les visions et méthodes d'intervention évoluent constamment. Un tel environnement a aussi affecté l'impact des institutions de recherche et de vulgarisation.

Bibliographie

Gubbels, P. 1993: Peasant farmer organization in farmer-first agricultural development in West Africa: New opportunities and continuing constraints. In ODI: Agricultural administration (Research and Extension) Network. Network paper 40. ISSN 0952-2468. July 1993.

Leisinger, M. K. et Schmitt, K. et l'ISNAR 1996: Survivre au Sahel: Un défi pour l'écologie et la politique de développement. ISNAR, La Haye

Tall, E.O., Keita, M. S., Kanté, B. Fall, A.A., 2003: Rapport d'évaluation de l'impact des vingt ans de recherche à la Station de Recherche Agronomique de Cinzana (1983-2003). In Symposium sur l'agriculture au Sahel : agriculture durable au Sahel : leçons et opportunités. Proceeding INSAH/IER/FSAD Décembre 01-04 2003, Palais des Congres Bamako, Mali.

Ashby, A. J., Gracia, T., Guerrero, M. D. P., Roa, J.I., Beltrán, J. A. 1995 : Institutionalising farmer participation in adaptive technology testing with the "CIAL"> In ODI: Agricultural Research and Extension Network. Network paper 57. 0952-2468. July 1995.

Rölling, N., 1996 : l'interface entre les savoirs des agriculteurs et des chercheurs. In Recherche-système en agriculture et développement rural. Symposium international. Montpellier, France 21-25 novembre 1994. CIRAD-SAR

Merrill-Sands, D. 1994: La participation des groupes et des organisations de producteurs aux processus d'innovation. In Recherche-système en agriculture et développement rural. Symposium international. Montpellier, France 21-25 novembre 1994. CIRAD-SAR

Ducommun, G., Cecchini, H., Ouedraogo, S. et Bengaly, A. 2005: Commercialisation vivrière paysanne, marchés urbains et options politiques au Burkina Faso. Rapport Final de synthèse. Projet de recherche TASIM-AO. HESA et CEDRES.

Mattee, A. et Lassalle, T. 2004 : Building social capital for agricultural innovation : experiences with farmer groups in Sub-Saharan Africa. Bulletin 368. Royal Tropical Institute 2004 KIT Amsterdam, The Netherlands. ISBN : 90 6832 1617

Stoop, A. W., et Hart, T. 2005: Research and development towards sustainable agriculture by resource-poor farmers in Sub-Saharan Africa: Some strategic and organizational considerations in linking farmers practical needs with policies and scientific theories. International Journal of agricultural sustainability. Vol. 3, No 3, 2005.

SG 2000, 2006 : SG 2000 Mali. Bref aperçu 1996-2006

PRECAD, 2006 :Rapport annuel 2006 Pp 50

IJAS, 2007 : Special issue on Convergence of science research, West Africa, Vol 5 Issues 2 & 3 2007, ISSN : 1473-5903

i Directeur de l'Institut d'Economie Rurale, Bamako Mali.

ii Délégué de la Fondation Syngenta en Afrique de l'Ouest, Bamako, Mali.

iii Directeur de la Station de Recherche Agronomique de Cinzana, Ségou, Mali.

iv Coordinateur du Projet de renforcement des capacités pour un agriculture durable (PRECAD), Ségou, Mali.