

# TRANSFERT ET COMMERCIALISATION DE TECHNOLOGIES AGRICOLES : EXPERIENCES EN AFRIQUE DE L'OUEST

Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest (1998-2000)

Rapport final

Financé par le Bureau Afrique pour le développement durable de l'USAID



Novembre 2000



# TABLE DES MATIERES

|   |             |
|---|-------------|
| <b>PREFACE</b> .....  | <b>vii</b>  |
| <b>REMERCIEMENTS</b> .....  | <b>ix</b>   |
| <b>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</b> .....  | <b>xi</b>   |
| <b>SOMMAIRE</b> .....   | <b>xiii</b> |
| <br>  |             |
| <b>1. HISTORIQUE</b> .....  | <b>1</b>    |
| 1.1. Questions et Contraintes   |             |
| 1.2. But et objectifs   |             |
| 1.3. Stratégies   |             |
| 1.4. Elaboration du Programme   |             |
| 1.5. Sélection et Approbation des propositions  |             |
| <br>  |             |
| <b>2. TRANSFERT DE TECHNOLOGIES ET UTILISATION DES<br/>RESULTATS DE LA RECHERCHE</b> .....  | <b>5</b>    |
| 2.1. Modèle de transfert et de commercialisation de technologies  |             |
| 2.2. Disponibilité et choix de technologies   |             |
| 2.3. Vers le développement d'entreprises privées de production semencière   |             |
| 2.3.1. Multiplication de semences de cultivars améliorés de pomme de terre et d'oignon<br>dans la zone Soudano-Sahélienne du Burkina Faso |             |
| 2.3.2. Multiplication et distribution de semences de cultivars améliorés de mil et de maïs<br>au Sénégal                                  |             |
| 2.4. Production et développement d'entreprises agricoles  |             |
| Premier cas : commercialisation et utilisation du niébé   |             |
| Deuxième cas : accroissement de la production et de la transformation des<br>oléagineux végétaux au nord du Ghana                         |             |
| Troisième cas : le projet de production et de commercialisation du mil de Medina Sabakh   |             |
| <br>  |             |
| <b>3. REDUCTION DES PERTES POST-RECOLTE ET AMELIORATION<br/>DE LA QUALITE NUTRITIONNELLE DES ALIMENTS DE BASE</b> .....                   | <b>17</b>   |
| 3.1. Technologies post-récolte pour renforcer les groupements féminins  |             |
| 3.2. Amélioration de la qualité nutritionnelle des aliments de base   |             |
| 3.2.1. Utilisation et commercialisation des produits à base de soja   |             |
| 3.2.2. Utilisation du fruit forestier Ditax en tant que source de vitamine C.   |             |

#### **4. RENFORCEMENT DE CAPACITES ..... 23**

- 4.1. Renforcement des institutions nationales
- 4.2. Amélioration des compétences techniques
- 4.3. Cadre institutionnel de mise en œuvre du PPSAO
  - 4.3.1. Renforcement de la collaboration avec les SNRA
  - 4.3.2. Création du Comité Technique Régional (CTR)
  - 4.3.3. Création d'Unités Focales (UF) au plan national
  - 4.3.4. Coordination et gestion

#### **5. LEÇONS TIREES ..... 29**

#### **6. PROPOSITIONS DE PROGRAMMES POUR LA PHASE DE SUIVI DU PPSAO ..... 31**

- 6.1. Implication en terme de recherche sur les coûts et la demande des technologies
- 6.2. Stimulation de la croissance économique du secteur rural
  - 6.2.1. Re - dynamisation des systèmes de vérification et de transfert de technologies des SNRA
  - 6.2.2. Ajout de valeur aux produits agricoles de base
  - 6.2.3. Promotion des entreprises productrices de semences
  - 6.2.4. Contractualisation des services techniques
  - 6.2.5. Programme de micro - finance
  - 6.2.6. Intervention en vue de l'amélioration de la situation nutritionnelle des ménages
  - 6.2.7. Renforcement de capacités



## PREFACE

Le Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest (PPSAO) est une initiative de l'U.S.A.I.D. / AFR / SD et de l'O.U.A./CSTR-SAFGRAD visant à promouvoir le transfert et la commercialisation de technologies agricoles. Le présent rapport met en exergue les activités entreprises de 1998 à 2000.

La première section fait ressortir les questions, contraintes et objectifs principaux identifiés en concertation avec les acteurs clés (i.e paysans, transformateurs alimentaires, agro-business, recherche, vulgarisation ONG etc.) au Sénégal, au Ghana, au Burkina Faso et au Mali.

La deuxième section traite d'un certain nombre de technologies productives et rémunératrices qui ont été identifiées et commercialisées par la mise en œuvre de 18 projets. Dans plusieurs pays d'Afrique sub-saharienne le secteur public a dominé la production et la distribution des semences améliorées et a manqué d'offrir des services effectifs d'appui à la production agricole. Certaines des technologies vulgarisées ont suscité le développement d'entreprises privées de production semencière.

La troisième section, sur la base des projets évalués, a montré que l'utilisation de technologies post-récolte a non seulement réduit de 20 à 25% les pertes de fruits (mangues, etc.) de soja, de légumes (tomates, oignon, etc.) d'épices et de condiments mais a également permis la transformation des produits en denrées à valeur ajoutée.

L'amélioration des compétences techniques, le renforcement des capacités institutionnelles et les mécanismes de facilitation de l'exécution du programme sont abordés à la quatrième section du présent rapport.

Par ailleurs, les enseignements et les suggestions (programmes futurs) pour soutenir le rythme acquis permettant au secteur privé de jouer un rôle clé dans le développement de l'agro-business et dans l'offre de services d'appui au secteur agricole sont présentées respectivement aux sections cinq et six de ce rapport.

**Taye Bezuneh**  
**Coordinateur International**  
**OUA/CSTR-SAFGRAD**



## REMERCIEMENTS

*Le Bureau de coordination de l'OUA/CSTR-SAFGRAD et les bénéficiaires du programme expriment leur profonde gratitude à l'USAID pour son soutien financier au programme et à la publication de ce rapport.*

*Le Bureau exprime en outre sa reconnaissance au Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso, à l'Institut de l'Environnement et de Recherche Agricoles (INERA), Ouagadougou, Burkina Faso, au Conseil pour la Recherche Scientifique et Industrielle (CSIR), Accra, Ghana, et à l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Dakar, Sénégal pour leur collaboration dans la mise en oeuvre des différents projets.*

*Ce rapport n'aurait pas pu être publié sans la persévérance et le dévouement du personnel du Bureau de Coordination de l'OUA/CSTR-SAFGRAD. En dédiant ce rapport à Feu Drs Robert Mshana et Mbaye Ndoye, respectivement Secrétaire Exécutif PI et Secrétaire exécutif Adjoint de l'OUA/CSTR, Lagos, Nigeria, nous leur exprimons notre profonde reconnaissance pour avoir énormément contribué à la mise en oeuvre de ce programme. Nous nous souviendrons toujours de leurs contributions.*

## LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES

|                |  |
|----------------|--|
| <b>ACCT</b>    | : Agence de Coopération Culturelle et Technique  |
| <b>APSY</b>    | : Association des Producteurs Semenciers du Yatenga, Burkina Faso                        |
| <b>ARI</b>     | : Animal Research Institute  |
| <b>ASK</b>     | : Association Song Koaadba (groupement de producteurs) Burkina                           |
| <b>CIRAD</b>   | : Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement    |
| <b>CNCAS</b>   | : Caisse Nationale de Crédit Agricole du Sénégal   |
| <b>CNCR</b>    | : Comité National Concertation des Ruraux, Sénégal                                       |
| <b>CNRST</b>   | : Centre National de Recherche Scientifique et Technologique                             |
| <b>CRI</b>     | : Crop Research Institute  |
| <b>CRS</b>     | : Catholic Relief Service  |
| <b>CSIR</b>    | : Council for Scientific and Industrial Research   |
| <b>DRA</b>     | : Direction Régionale de l'Agriculture   |
| <b>DRPF</b>    | : Direction de Recherches sur les Productions Forestières, Sénégal                       |
| <b>ENCR</b>    | : Ecole Nationale des Cadres Ruraux, Sénégal   |
| <b>ENEA</b>    | : Ecole National d'Economie Appliquée, Sénégal   |
| <b>FRI</b>     | : Food Research Institute  |
| <b>UF</b>      | : Unité Focale   |
| <b>CIRA</b>    | : Centre International de Recherche Agricole   |
| <b>ICRISAT</b> | : Institut International de Recherche sur les Cultures des Zones Semi-Arides Tropicales  |
| <b>IITA</b>    | : Institut International d'Agriculture Tropicale   |
| <b>INERA</b>   | : Institut de l'Environnement et de la Recherche Agricole, Burkina Faso                  |
| <b>ISRA</b>    | : Institut Sénégalais de Recherches Agricoles  |
| <b>ITA</b>     | : Institut de Technologie Alimentaire, Sénégal   |
| <b>MoFA</b>    | : Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture, Ghana                                 |
| <b>SNRA</b>    | : Système National de Recherche Agricole   |
| <b>ONG</b>     | : Organisation Non - Gouvernementale   |
| <b>CNT</b>     | : Comité National de Travail   |
| <b>OUA</b>     | : Organisation de l'Unité Africaine  |
| <b>SAFPA</b>   | : Service d'Appui et de Financement de la Production Agricole                            |
| <b>CTR</b>     | : Commission Technique Régionale   |
| <b>SAFGRAD</b> | : Recherche et Développement des Cultures Vivrières dans les zones Semi-Arides d'Afrique |
| <b>CSTR</b>    | : Commission Scientifique, Technique et de la Recherche                                  |
| <b>PNUD</b>    | : Programme des Nations Unies pour le Développement                                      |
| <b>SARI</b>    | : Savannah Agricultural Research Institute   |
| <b>ONUDI</b>   | : Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel                        |
| <b>UNIS</b>    | : Union Nationale Interprofessionnelle des Semences, Sénégal                             |
| <b>UPSE</b>    | : Unité de Production de Semences, ISRA, Sénégal   |
| <b>USAID</b>   | : Agence des Etats Unis pour le Développement International                              |
| <b>PPSAO</b>   | : Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest                                 |
| <b>WINROCK</b> | : ONG Internationale.  |



## SOMMAIRE

Le Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest (PPSAO) a eu pour but d'améliorer les conditions de vie des paysans pauvres par la promotion du transfert et de la commercialisation des technologies agricoles en mettant particulièrement l'accent sur la sécurité alimentaire, la génération de revenus et l'emploi.

Ce programme est parti de l'hypothèse que les options technologiques susceptibles d'accroître sensiblement la production et la productivité agricoles existent en réalité. Cependant, les paysans et autres utilisateurs finaux n'ont pas encore profité des résultats de la recherche principalement à cause de l'inefficacité des systèmes de transfert et de vulgarisation de technologies. Une hypothèse tout aussi importante pour le programme est que la libéralisation du marché et les réformes de politique économique créeront un environnement propice pour que le secteur privé joue un rôle-clé dans la fourniture de services d'appui à la production agricole.

Sur la base de critères et des débats du Comité Technique Régional, 18 petits projets ont été retenus sur une base compétitive sur 92 propositions soumises. Les bénéficiaires sont des associations paysannes, des groupements féminins, des transformateurs de produits alimentaires, des producteurs de semences et les Systèmes Nationaux de Recherche Agricole.

Environ 80 technologies très productives et rémunératrices ont été identifiées. Quarante cinq de ces technologies ont permis de promouvoir la transformation de produits agricoles en produits à valeur ajoutée. Pour accroître la production et la distribution de semences, seize technologies ont été vulgarisées. En outre, dix sept technologies productives ont amélioré la sécurité alimentaire et accru la fourniture de matières premières pour l'industrie.

La commercialisation de légumineuses à graines comme le niébé, l'arachide et le soja a abouti à une amélioration de la nutrition dans les régimes alimentaires de base. Les entreprises traitant de petits ruminants ont non seulement généré des revenus, mais ont également contribué à la restauration de la fertilité des sols. Ainsi, la diversification des entreprises au niveau des exploitations agricoles accroît la complémentarité dans l'utilisation et le recyclage des ressources ainsi que la génération de revenus et d'emplois.

Le modèle novateur utilisé par le Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest (PPSAO) a premièrement créé un partenariat entre les acteurs-clés engagés dans le développement de technologies, deuxièmement renforcé les liens entre les organisations impliquées dans le transfert et l'utilisation de ces technologies et troisièmement identifié les débouchés et créneaux commerciaux. La facilitation de la liaison entre les fournisseurs et les utilisateurs a assuré le succès du transfert et la minimisation des obstacles à la vulgarisation des résultats de recherche auprès des clients.

Des consultations nationales se sont tenues en vue de déterminer les domaines d'intérêt et les capacités de transfert et de commercialisation de technologies. Au nombre des questions et contraintes identifiées à la mise sur pied d'entreprises de production agricole et de transformation alimentaire figuraient : la faible capacité de gestion des organisations de producteurs, l'absence de réglementations permettant au secteur de promouvoir l'agro-business, le manque de services micro-financiers pour promouvoir des micro-entreprises telles que les productions de semences et la distribution d'engrais, l'étroitesse de la base de production de matières premières agricoles à fournir à l'industrie, la mauvaise liaison avec les débouchés commerciaux, l'insuffisance de la capacité entrepreneuriale à investir et à éviter les risques, et la position de faiblesse des associations paysannes dans les négociations avec les agro-industries sur les prix des matières premières dans la mesure où la plupart des contrats ne sont pas établis de manière à être mutuellement contraignants et à protéger les paysans contre les co-contractants défaillants.

Les pertes post-récolte de fruits tels que les mangues varient de 10 à 25% au Sahel. La réduction de ces pertes permet non seulement d'accroître la sécurité alimentaire mais également d'aider les paysans et les entreprises de transformation à tirer profit des marchés locaux et extérieurs. Les soutiens de ce projet ont effectivement généré des revenus et des emplois au Burkina Faso et au Sénégal.



Au Ghana, l'utilisation du soja dans deux villages a amélioré la teneur nutritionnelle de 16 régimes alimentaires de base en protéine, fer, vitamines et calcium. Un certain nombre de membres des ménages interrogés se sont dit satisfaits de l'utilisation du soja dans leur alimentation de base qui a apporté des changements au niveau de la santé et de la croissance de leurs enfants. Une étude de suivi a été proposée en vue de déterminer l'impact sur la santé nutritionnelle et la croissance des enfants. Une autre étude de suivi est proposée pour déterminer l'impact sur la santé nutritionnelle et les possibilités de commercialisation de produits améliorés.

Au Ghana, dans le cadre du projet villageois d'utilisation du soja mené par le FOOD RESEARCH INSTITUTE (Institut de Recherche Alimentaire) en collaboration avec le HOME ECONOMIC DEPARTMENT (Département d'Economie Familiale) de l'Université du Ghana et la WOMEN'S DEVELOPMENT UNIT (la Cellule Féminine de Développement) du Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture, 147 personnes ont été formées (71 femmes, 29 hommes et 47 enfants) en utilisation de soja pour l'amélioration de l'alimentation locale et en commercialisation des produits mis au point.

Au Burkina, 60 femmes ont été formées en technologie post-messiale, transformation et commercialisation des mangues, de fruits, légumes et condiments. En outre, 93 hommes et 2 femmes ont reçu une formation en production commerciale, stockage et conservation du niébé. Vingt cinq paysans ont entrepris l'embouche d'animaux en tant qu'entreprise et ont été formés dans le domaine de l'élevage amélioré d'animaux. Quinze représentants de groupements de producteurs ont reçu une formation en production, traitement et stockage de semences de pomme de terre et d'oignon.

Au Sénégal, l'Institut de Technologie Alimentaire (ITA) a formé 15 formatrices de femmes en transformation de mangues, de fruits et légumes. Treize producteurs ont été également formés par l'ITA dans le domaine de l'exploitation des fruits du Ditax riches en vitamine C. L'Unité de Production Semencière de l'ISRA a formé 49 personnes (30 paysans en tant que producteurs satellites, 15 paysans collaborateurs et 4 étudiants de l'Ecole des Ingénieurs Agronomes) en production, traitement et stockage de semences de mil et de maïs.

Les paysans ont acquis les capacités techniques permettant d'assurer les services de production et de distribution de semences certifiées. Les projets de multiplication de semences appuyés par le PPSAO ont montré que les petits paysans et/ou leurs associations sont en mesure de satisfaire la demande communautaire de semences certifiées. Une tâche importante requérant un futur appui consiste à assister les producteurs privés de semences en vue de leur évolution vers des micro-entreprises de production semencière. Cette question requiert : des liens durables avec la recherche et la vulgarisation; la formation en matière de gestion d'entreprises semencières; un accès plus facile aux ressources financières et aux équipements de nettoyage et de transformation des semences; et l'organisation des producteurs. La satisfaction de ces conditions nécessite davantage d'assistance technique et financière du PPSAO.

L'un des principaux objectifs des activités du PPSAO a été d'améliorer les compétences techniques. Les groupes cibles sont les utilisateurs de technologies (principalement les producteurs, mais également les transformateurs) des deux sexes. Plusieurs hommes et femmes ont été formés dans le domaine de la mise au point de produits, des compétences de production et de transformation agricole pendant des sessions, ateliers extraordinaires etc.

L'institutionnalisation des activités du PPSAO aux plans national et régional (à travers les Unités Focales et les Comités Techniques Régionaux) a, non seulement, lié la recherche au développement, mais également amélioré l'engagement, l'appropriation et la volonté de suivre la mise en oeuvre des projets à l'échelle nationale.

Grâce à l'appui de l'USAID/AFR/SD, le programme de transfert et de commercialisation de technologie a fonctionné pendant environ trois ans. Suite à la mise en oeuvre de plusieurs micro-entreprises en milieu paysan et en matière de transformation alimentaire, un nombre de réussites, de meilleures pratiques et de contraintes a été documenté. Pour soutenir l'élan pris pour permettre au secteur privé de jouer un rôle-clé en matière d'agro-business et d'offre de services d'appui agricoles, une phase de suivi du PPSAO est recommandé.



# 1. HISTORIQUE

## 1.1. Questions et Contraintes

La conception selon laquelle la création de technologies agricoles est une activité distincte de celle de leur transfert a contribué à rendre inefficace le transfert des résultats de recherche et entraîné la baisse continue de la productivité et des revenus agricoles. Ces questions constituent des défis considérables pour la recherche agricole et le développement rural.

La baisse de la production vivrière dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest est en partie due à la mauvaise performance du secteur public dans la fourniture des intrants agricoles nécessaires à la stimulation de la croissance agricole.

L'orientation institutionnelle et la recherche pilotée par la demande sont des facteurs cruciaux pour la promotion du transfert et de la commercialisation de technologies. La réussite de la commercialisation des technologies mises au point par la recherche en milieu paysan est une condition nécessaire pour que l'agriculture progresse un tant soit peu de manière à jouer son rôle de fournisseur de produits alimentaires et de moteur de la croissance économique en Afrique sub-saharienne. Une telle commercialisation ne peut être mieux réalisée que par le secteur privé mais certains préalables se posent à son succès.

Le premier préalable est l'existence d'un cadre institutionnel approprié. Les services agricoles sont actuellement dominés par les organismes publics. Toute tentative de privatiser rapidement la fourniture de ces services fait courir le risque de voir l'agriculture revenir en arrière. En fait, la transition doit être douce et il faut veiller à ce que le secteur privé ait le savoir faire technique nécessaire pour commercialiser et rendre disponibles les technologies-clés. Un autre facteur déterminant est le cadre juridique permettant de réglementer, de contrôler et de suivre tout le processus.

Le deuxième préalable est d'ordre économique. L'adoption d'une technologie ne sera durable que si celle-ci est rentable pour tous les acteurs concernés dont les vendeurs et les utilisateurs. La rentabilité et la stabilité du marché des produits finis sont des éléments essentiels dans l'adoption durable de technologies.

D'autres contraintes ayant contribué à la lenteur de la croissance du secteur agricole sont :

- ★ La politique agricole qui n'a pas encouragé les paysans à investir dans des technologies plus productives.
- ★ L'absence d'informations sur les marchés des produits qui puissent influencer la décision des paysans quant à l'investissement dans des technologies plus productives.
- ★ La faible liaison qui persiste entre l'agriculture et l'agro-industrie ainsi que les unités de transformation alimentaire pour promouvoir la transformation des produits agricoles en produits à valeur ajoutée.

## 1.2. But et Objectifs

Le but principal du Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest (PPSAO) est d'améliorer les conditions de vie des paysans pauvres et des petits transformateurs alimentaires en augmentant l'efficacité du transfert de technologies de manière à atteindre la sécurité alimentaire, à créer des emplois et à générer des revenus. Pour atteindre ce but, il s'avère nécessaire de créer un environnement propice fournissant effectivement des incitations appropriées aux paysans et autres acteurs.

Les principaux objectifs du programme consistent à :

- ★ Identifier des technologies viables, plus productives et rentables qui puissent être effectivement mises à la disposition des utilisateurs finaux.
- ★ Promouvoir les liaisons et partenariat entre les acteurs au nombre desquels figurent les institutions de recherche publiques et privées, les paysans, les agences de développement et de commercialisation, les ONG du secteur privé et les commerçants, etc.
- ★ Stimuler la recherche pilotée par la demande pour promouvoir la transformation des technologies agricoles en produits à valeur ajoutée
- ★ Améliorer la capacité nationale d'évaluation socio-économique et technique des contraintes ainsi que les possibilités de développement de l'agrobusiness, de la transformation alimentaire, etc.
- ★ Mettre en place des mécanismes institutionnels pour suivre l'avancement de la mise en oeuvre des projets
- ★ Faciliter la participation des femmes dans le domaine de l'agrobusiness, du transfert et de la commercialisation de technologies pour les besoins de sécurité alimentaire et d'amélioration de la nutrition.
- ★ Faciliter l'échange d'expériences entre les pays et les micro-entrepreneurs
- ★ Fournir un appui technique aux projets de micro-entreprise des pays participants en collaboration avec les CIRA, les SNRA, les systèmes de vulgarisation et les ONG.
- ★ Documenter les expériences et leçons tirées en matière de transfert et de commercialisation de technologies.

### **1.3. Stratégies**

Les stratégies de mise en oeuvre du PPSAO sont les suivantes:

#### **i) Etablissement d'un partenariat novateur**

Le renforcement du partenariat est fait en impliquant les acteurs-clés et les principales parties prenantes engagées dans la mise au point, le transfert et l'utilisation de technologies ainsi que dans l'offre d'appui à la production et de services financiers.

#### **ii) Renforcement de capacités**

L'un des objectifs principaux du PPSAO a été d'améliorer les compétences techniques en matière de production agricole ainsi que la fourniture de technologies aux clients.

iii) Promotion de liens en milieu paysan par le développement de micro-entreprises. Dans ce cadre sont ciblées les entreprises extra agricoles (par exemple l'agro - business) qui allégeront le travail pénible des femmes en



vue d'atteindre la sécurité alimentaire des ménages.

iv) Etude et inventaire - pour caractériser les options technologiques et débouchés disponibles et déterminer le type d'appui à la production et de services financiers requis.

v) L'établissement de réseaux - pour les besoins de test, dissémination et de partage des options innovatrices y compris l'information sur les marchés.

#### **1.4. Elaboration du programme**

Les hypothèses sous-tendant le programme sont les suivantes :

- i) Il existe effectivement des options technologiques susceptibles d'augmenter sensiblement la production et la productivité agricoles. Cependant, les paysans n'ont pas encore pleinement tiré profit des résultats de recherche pour améliorer leurs conditions de vie.
- ii) La libéralisation du marché et les réformes de politique économique vont créer un environnement favorable et propice pour que le secteur privé joue un rôle-clé dans la fourniture de services d'appui à la production agricole et le développement de l'agro-business.

Les volets du programme ont été définis sur la base de la concertation et de la participation des principaux acteurs (i.e. la recherche, la vulgarisation, les réseaux, les ONG, les industries de transformation alimentaire, les groupements féminins, les associations paysannes etc.) intervenant dans la mise au point, le transfert et l'utilisation de technologies. Des consultants nationaux ont été recrutés dans ce cadre au Burkina Faso, au Ghana, au Sénégal et au Mali pour :

- i) Inventorier l'organisation institutionnelle et l'orientation des systèmes nationaux en vue de promouvoir le transfert et la commercialisation des technologies agricoles en faisant ressortir les différents acteurs-clés et le type de partenariat et de liens institutionnels existant entre eux.
- ii) Analyser les initiatives en cours en matière de transfert de technologie et de développement de la micro-entreprise, identifier celles qui méritent d'être soutenues et inventorier les technologies disponibles.
- iii) Proposer des méthodes d'élaboration de programme et identifier les mécanismes institutionnels et les liens requis pour la mise en œuvre d'un programme.

#### **1.5. Sélection et Approbation des Propositions**

Sur la base des conclusions de l'étude des consultants et des objectifs du programme, des guides pour la conception de propositions ont été envoyés non seulement aux organismes de recherche mais également aux associations paysannes, aux ONG et aux groupements féminins ainsi qu'aux micro-entrepreneurs du Burkina Faso, du Ghana, du Sénégal et du Mali.

Le Comité Technique Régional (CTR) a été mis sur pied. Il est composé des Directeurs Scientifiques des SNRA et des représentants des ONG, des CIRA (à travers les Réseaux Maïs et Sorgho) et du secteur privé. Le CTR a sélectionné et approuvé les propositions.

Le PPSAO a accordé son appui sur une base compétitive. En utilisant les critères établis, le CTR a sélectionné et approuvé 18 propositions sur 92 soumises. La première réunion du CTR s'est tenue à Ouagadougou au

Burkina Faso les 30 et 31 mai 1998. La deuxième a eu lieu à Dakar au Sénégal en avril 1999 et la troisième à Ouagadougou du 1er au 3 août 2000.

Afin de canaliser le processus de sélection des projets, les critères suivants ont été utilisés.

- La société ou l'association soumettant une demande de subvention dispose-t-elle d'une personnalité sur le plan juridique ?
- But et objectifs de la proposition : les objectifs du projet proposé sont-ils réalisables et aussi liés au développement de l'économie rurale ?
- Quelle est la potentialité du projet à générer des revenus et de créer des emplois ?
- Existe-t-il sur le marché une demande active pour la technologie ou le produit choisi en vue du transfert et de la commercialisation ?
- Dans quelle mesure le projet améliore-t-il la qualité nutritionnelle de l'alimentation de base ?
- La technologie ou le produit choisi peut-il contribuer à la sécurité alimentaire et au développement de l'agriculture durable ?
- La proposition ou le projet a-t-il un volet fonds de contrepartie ?
- La technologie choisie est-elle simple à transférer et accessible aux paysans ?
- Le projet facilite-t-il le développement du partenariat entre les acteurs clés y compris la preuve de l'engagement à jouer des rôles spécifiques ?
- Le Projet assure-t-il la promotion des activités du secteur privé comme le développement de l'agro-business ?
- Comment le projet est-il organisé et géré (y compris les allocations budgétaires) pour réaliser les objectifs ?



## 2. TRANSFERT DE TECHNOLOGIES ET UTILISATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

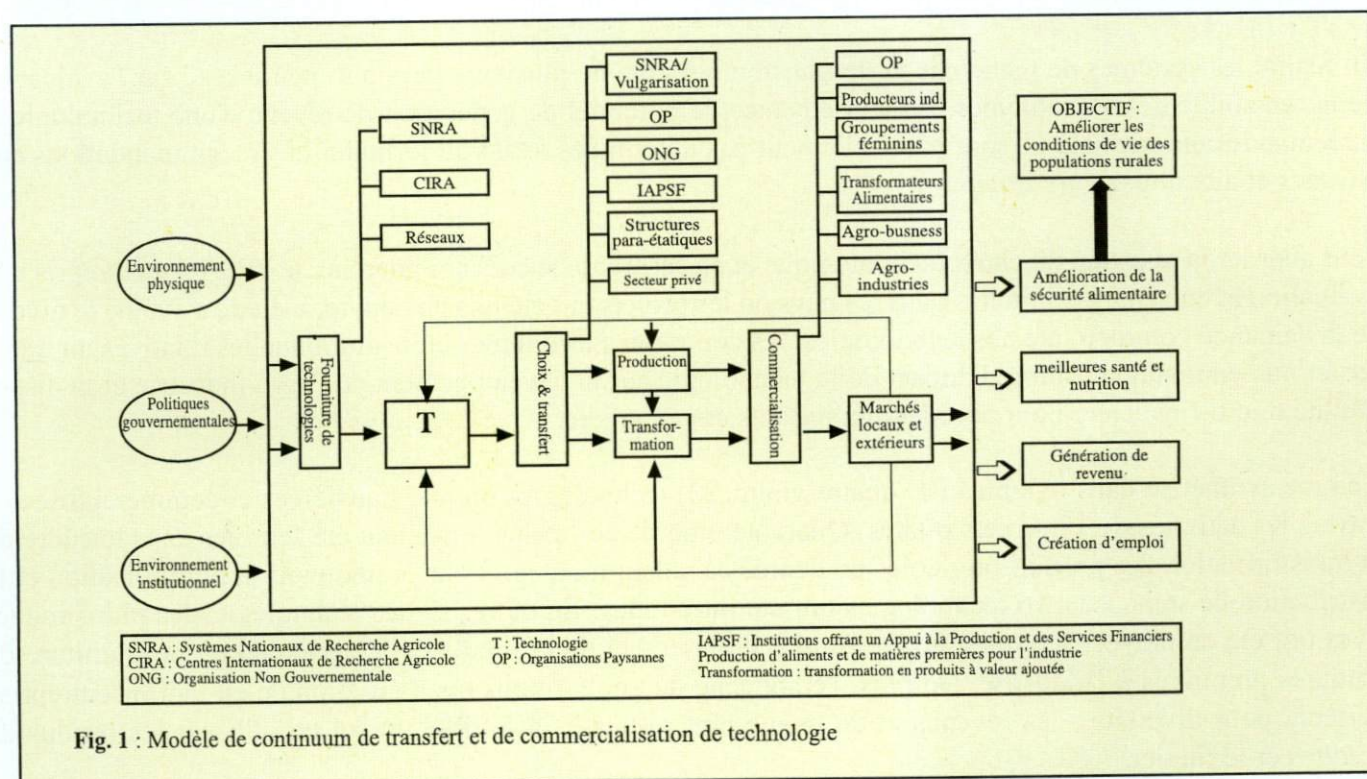
### 2.1. Modèle de transfert et de commercialisation de technologies

Le modèle de promotion du transfert et de la commercialisation de technologies est décrit dans la fig. 1. Le transfert et la commercialisation de technologies se font dans un processus continu qui requiert un environnement propice pour stimuler la croissance agricole. La création de cet environnement propice nécessite des politiques gouvernementales, des capacités d'investissement ainsi qu'une aptitude institutionnelle adéquates et appropriées.

Le modèle de continuum de transfert de technologies (fig. 1) montre les étapes-clés des processus et partenariats requis pour la promotion du transfert et de la commercialisation de technologies agricoles. De plus, les études de marché identifiant la demande des utilisateurs finaux de technologies, les liens avec les agro-industries et les marchés locaux et étrangers sont d'importants volets du modèle. Il comprend les trois étapes importantes mais liées ci-après:

#### i. La Phase d'offre de technologies

La première étape en matière d'élaboration de propositions de projets a été d'identifier et de mettre en paquet des options technologiques viables. La recherche pilotée par la demande des SNRA, des CIRA, des réseaux, des universités etc. s'avère cruciale pour enrichir les options technologiques destinées aux clients tels que les paysans, les transformateurs alimentaires, les agro-industries, les organisations des secteurs privé et public, les groupements de femmes, les associations paysannes, etc.). Dès le début de cette phase, les technologies doivent avoir subi des tests de vérification en vue de déterminer leur rentabilité pour les utilisateurs finaux.





## **ii) La Phase de transfert de technologies**

L'objectif principal du programme a été d'expérimenter de nouvelles approches et de promouvoir le transfert de technologies. La stratégie clé du programme a été d'admettre que les bénéficiaires des résultats de la recherche (par exemple, les paysans et leurs organisations, les transformateurs alimentaires, les agro-industries, les groupements féminins et le secteur privé) sont des acteurs-clés qui doivent travailler de concert avec la recherche et la vulgarisation en matière de transfert et d'utilisation de technologies. La fourniture de services d'appui, par exemple, par les services de recherche, de vulgarisation, les ONG, la micro-finance informelle et formelle a été déterminante pour :

- a) améliorer la production et la productivité agricole en vue de satisfaire aux exigences de sécurité alimentaire et de fournir les matières premières aux industries; et
- b) transformer les produits agricoles en denrées à valeur ajoutée.

## **iii) Phase de commercialisation de technologies**

Les débouchés commerciaux locaux et étrangers ont été identifiés pour promouvoir la commercialisation des produits agricoles transformés. Les acteurs-clés sont les micro-entreprises de l'agro-business, l'agro-industrie en tant qu'acheteurs de matières premières et vendeurs de produits à valeur ajoutée, les organisations paysannes et les groupements féminins en tant que micro-entrepreneurs etc.

## **2.2. Disponibilité et choix de technologies**

Le potentiel d'accroissement de la productivité et de la rentabilité agricole influence les paysans dans le choix des technologies. Plusieurs options technologiques sont disponibles dans les centres de recherche. Nombre d'entre elles, cependant, ne sont pas souvent adoptées par les paysans pour une variété de raisons parmi lesquelles figure la question de l'accessibilité. De plus, le mécanisme de vérification en vue de déterminer l'accessibilité et les créneaux commerciaux des technologies a comporté des insuffisances dans plusieurs pays.

En réalité les systèmes de recherche et de transfert agricole de plusieurs pays ont peu insisté sur l'évaluation de la rentabilité des technologies. En conséquence, le potentiel de génération de revenu d'une technologie et sa demande commerciale ne sont habituellement pas déterminés avant de formuler des recommandations aux paysans et aux utilisateurs finaux.

Pour aborder la question du choix technologique et en assurer le succès commercial, le PPSAO a entrepris une évaluation et une analyse initiales dans les pays où les projets ont été mis en oeuvre. L'étude a évalué le niveau de la demande commerciale des technologies, les contraintes techniques et institutionnelles relatives au transfert et à la commercialisation, l'impact de la technologie sur le développement de l'agro-industrie et la disponibilité micro-financière pour accéder aux intrants et aux crédits

Comme synthétisé dans le tableau 1, quatre-vingt (80) technologies ont été transférées et commercialisées à travers les activités de 18 projets pilotes. Quarante-cinq de ces technologies ont été fournies dans le cadre de la transformation des produits agricoles en denrées à valeur ajoutée. Pour promouvoir la multiplication et la distribution de semences, 16 technologies ont été introduites. En outre, 17 des technologies les plus productives ont été employées, ce qui a abouti à un accroissement de la productivité agricole et à la fourniture de matières premières à l'industrie. De plus, l'embouche de petits ruminants a été promue en tant qu'entreprise agricole pour diversifier les revenus et en même tant restaurer la fertilité du sol en utilisant les résidus de récoltes et le fumier.



## LEÇONS :

Les leçons tirées de la mise en oeuvre des 18 projets ont montré que de nombreuses technologies agricoles dans les SNRA et les CIRA ne sont pas souvent adoptées par les paysans et autres utilisateurs finaux. Au niveau des SNRA, il y a un besoin crucial de renforcer les mécanismes de vérification et de mise en paquet des technologies pour déterminer leur rentabilité et leur potentiel commercial.

L'interaction des acteurs agissant en tant que partenaires dans un environnement propice a permis aux différents projets de générer des revenus, de l'emploi et d'améliorer la sécurité alimentaire, la santé et la nutrition, contribuant de ce fait à assurer des moyens d'existence meilleurs et plus durables aux paysans démunis et aux petits transformateurs de produits alimentaires etc.

**Tableau 1 : Choix de technologies dans le cadre du Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest**

| Projets  | Nombre de technologies transférées aux utilisateurs |       |         | Paquets de technologies  | Débouchés commerciaux  |
|--|---|-------|---------|--|--|
|  | Burkina   | Ghana | Sénégal |  |  |
| 1. Production et commercialisation de niébé  | 6   |       |         | 4 variétés de niébé et 2 pratiques agronomiques  | Local, régional et NESTLE  |
| 2. Production et commercialisation de semences de pomme de terre et d'oignon   | 3   |       |         | 2 variétés d'oignon et 1 de pomme de terre   | Local  |
| 3. Séchage et commercialisation de fruits et légumes   | >4  |       |         | Techniques de séchage des mangues, tomates et autres fruits et légumes                                 | Exportation vers l'Europe  |
| 4. Intégration de petits ruminants et production (embouche)  | 4   |       |         | Ration alimentaire améliorée, abri, lutte contre les parasites et les maladies, résidus des cultures   | Commerçants, consommateurs finaux                                      |
| 5. Production communautaire de semences de variétés de niébé   | 7   |       |         | 4 variétés améliorées de niébé, 2 pratiques agronomiques et une technique de stockage                  | Local  |
| 6. Production et transformation d'oléagineux végétaux  |   | >2    |         | Multiplication de variétés améliorées de soja et disponibilité auprès de plus de 300 paysans           | Paysans pris individuellement, Bosbel Oil Mill Industry                |
| 7. Technologies d'utilisation du soja  |   | 19    |         | Mise au point de 2 produits à base de soja et 17 recettes (aliments de base, potages, sauce, boissons) | Consommateurs finaux   |
| 8. Système communautaire de mise en boîte/bouteille dans le cadre de la formation de petits transformateurs de produits alimentaires |   | >3    |         | Techniques de transformation et de conservation alimentaire  | Local / étranger   |
| 9. Transformation et commercialisation de produits à base de soja enrichis avec des micronutriments                                  |   | 8     |         | 4 produits à base de soja de Darkruby et 4 de Delabac ont subi une évaluation de la qualité            | Consommateurs finaux   |
| 10. Petits ruminants (ARI et Groupements féminins)   |   | 4     |         | Ration alimentaire améliorée, abri, lutte contre les parasites et les maladies, résidus des cultures   | Consommateurs finaux, commerçants                                      |
| 11. Production de semences de cultivars de mil et de maïs améliorés  |   |       | 6       | 3 cultivars de mil et 3 de maïs  | Producteurs individuels et organisés, ONG, secteur privé et projets    |
| 12. Valorisation du fruit forestier Ditax  |   |       | 5       | Technique de récolte et 4 produits   | Groupements de producteurs, de femmes, transformateurs industriels     |
| 13. Séchage et commercialisation de mangues et de fruits   |   |       | >6      | >4 produits et 2 techniques de séchage   | Epiceries, Armée sénégalaise, hôtel                                    |
| 14. Production et commercialisation de cultivars améliorés de mil  |   |       | 3       | 2 cultivars de mil et un procédé de battage  | Producteurs individuels, commerçants locaux, transformateur industriel |

*Remarque : un projet togolais d'appui aux organisations féminines et financé par le PPSAO en vue de la transformation du manioc en gari n'a pas été pris en compte dans le tableau.*



### 2.3. Vers le développement d'entreprises privées de production semencière

Au cours des trois dernières décennies, le secteur public a dominé la production et la distribution de semences améliorées dont les prix étaient hors de portée des paysans. Dans la plupart des pays de l'Afrique de l'Ouest, l'industrie semencière est la moins développée. La production et la distribution de semences améliorées par le secteur privé sont pratiquement inexistantes. Quoique des politiques de réglementation relatives à la production et à la distribution existent dans plusieurs pays, la législation semencière ne favorise pas habituellement le développement d'une industrie semencière privée. Les rares cultivars améliorés qui sont produits parviennent aux paysans directement en provenance des stations de recherche et à travers les mécanismes publics de production communautaire de semences (communautés paysannes) promus par les réseaux de recherche sur les cultures et le SAFGRAD.

La croissance léthargique de la production vivrière a été attribuée à un nombre de contraintes parmi lesquelles figure l'utilisation limitée de semences améliorées et d'engrais. L'accroissement de la production alimentaire implique un accès opportun des producteurs aux intrants, tels que les semences améliorées et les engrais. Les SNRA ont accumulé au fil des années des résultats de recherche sur la production de semence de base. Cependant, les organismes de développement produisent les semences certifiées de façon incontrôlée. Le développement de l'industrie semencière de plusieurs pays demeure stagnant et désorganisé.

Quatre projets de multiplication et de distribution semencière ont été appuyés au Sénégal et au Burkina Faso. Les objectifs de ces projets étaient de :

- i) Satisfaire la demande semencière des paysans et des agences de développement ;
- ii) Vulgariser les technologies de production semencière ayant fait leurs preuves en formant les producteurs individuels et les groupements paysans ;
- iii) Documenter les leçons tirées sur le développement d'entreprises privées de production semencière viable ; et
- iv) Etablir des liens fonctionnels entre les différents procédés de multiplication, de distribution et de vente de semences, c'est à dire la vulgarisation de variétés, la production de semences de base et la multiplication de semences certifiées en associant les paysans.

#### 2.3.1. Multiplication de semences de cultivars de pommes de terre et d'oignon dans la zone soudano sahélienne du Burkina Faso

L'association des producteurs de semences du Yatenga (APSY) basée à Ouahigouya, environ 170 km au nord de Ouagadougou a été appuyée par le PPSAO pour multiplier les semences de cultivars améliorés de pomme de terre (variété Sahel) et deux variétés d'oignon (violet de GALMI et Garango). La pomme de terre et l'oignon sont des cultures qui revêtent un caractère important au Burkina Faso. L'objectif de la subvention était primo, de fournir une assistance technique en matière de production de semence et de propager du matériel végétal de cultures horticoles, par exemple, la pomme de terre ; secundo, de réduire l'importation de ces semences et celles d'autres cultures ; et tertio, d'améliorer la production de pomme de terre et d'oignon de plus de 85 groupements paysans qui ont exploité plusieurs cultures végétales destinées à la consommation et au marché local.

En 1998/99, l'APSY a produit 10 tonnes de semences de pommes de terre (fig. 2) satisfaisant 66 pour cent de la demande locale. Quinze associations de producteurs ont acheté toutes les semences qui ont été distribuées dans différentes localités de la province du Yatenga. Le revenu brut généré à partir des ventes de semences de



potomne de terre et d'oignon s'est élevé à douze mille (12 000) \$ US et sept mille (7000) \$ US par hectare, respectivement.

L'APSY a également formé des groupements de producteurs en production de potomne de terre étant donné qu'elle a des champs de démonstration et de production. Jusqu'ici, plusieurs partenaires ont collaboré dans le projet avec l'APSY. Il s'agit des services de vulgarisation, de 85 groupements villageois et également des producteurs individuels.

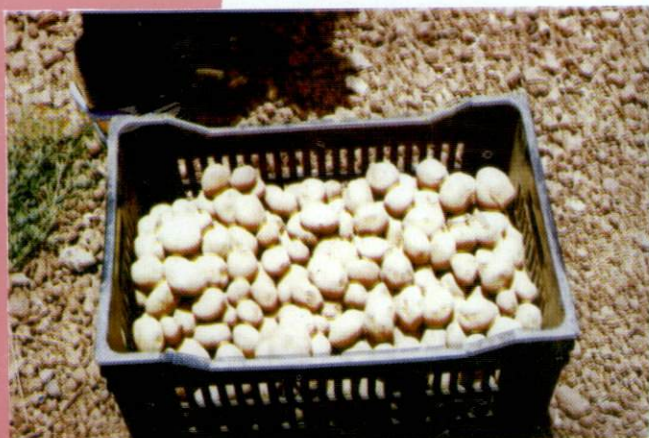


Fig. 2 : Semences de potomnes de terre produites par des producteurs semenciers à Ouahigouya, Burkina Faso

L'APSY a amélioré la capacité de son entreprise en réinvestissant les revenus générés en 1998. Cet investissement financier a permis de subvenir aux besoins d'achat des outils agricoles, d'amélioration de l'entrepôt de stockage et de sa réparation ainsi qu'à la préparation du sol.

### 2.3.2. Multiplication et distribution de semences de cultivars améliorés de mil et de maïs au Sénégal

Le projet semencier du Sénégal a promu la multiplication de semences de base améliorées de mil et de maïs de l'Unité de Production de Semences (UPSE) de l'I.S.R.A. (au Centre de Recherche de Bambey). Comme résumé dans le tableau 2, environ 17 et 12 tonnes de semences certifiées de mil et de maïs ont été produites respectivement en engageant des paysans en tant que petits producteurs contractuels. Selon les prévisions, cette quantité de semences permettrait d'emblaver une superficie de 2 797 ha de mil et 624 ha de maïs.

Tableau 2 : Production de semences certifiées de mil et de maïs au Sénégal (Centre de Recherche de Bambey, ISRA) : 1998 et 1999

| Variété                           | Production (kg) |      | Nombre de paysans contractuels |      | Estimation de la superficie pouvant être emblavée (ha)** |      |
|-----------------------------------|-----------------|------|--------------------------------|------|--|------|
|                                   | 1998            | 1999 | 1998                           | 1999 | 1999   | 2000 |
| <b>MIL</b>                        |                 |      |                                |      |  |      |
| Souna-3                           | 4587            | 3398 | 3                              | 3    | 764  | 566  |
| IBV-8001                          | 1637            | -    | 1                              | -    | 273  | -    |
| IBV-8004                          | 3298            | 3861 | 4                              | 4    | 550  | 644  |
| Total/an (kg)                     | 9522            | 7259 | 8                              | 7    | 1587   | 1210 |
| Total des semences produites (kg) | 16781           |      |                                |      | 2797   |      |
| Valeur des semences (CFA)*        | 8 390 500       |      |                                |      |  |      |
| <b>MAÏS</b>                       |                 |      |                                |      |  |      |
| JDB                               | 5022            | 2500 | 2                              | 3    | 251  | 125  |
| synthetic C                       | 2842            | 1500 | 3                              | 1    | 142  | 75   |
| Early thai                        | 313             | 300  | 1                              | 1    | 16   | 15   |
| Total/an (kg)                     | 8177            | 4300 | 4***                           | 4*** | 409  | 215  |
| Total des semences produites      | 12477           |      |                                |      | 624  |      |
| Valeur des semences (CFA)*        | 6238500         |      |                                |      |  |      |

\*: semences évaluées à 500 FCFA/kg

\*\* : on suppose que toutes les semences produites sont destinées à la culture des spéculations respectives pendant la campagne agricole suivante; les estimations sont fondées sur les taux d'ensemencement recommandés (mil: 6kg/ha; maïs: 20kg/ha).

\*\*\*: Le total est différent de la somme des nombres sus-mentionnés parce que certains paysans cultivent plusieurs variétés en même temps.



Des partenariats entre acteurs ont été établis. Il s'agit des fournisseurs d'intrants, des facilitateurs, des formateurs, des stagiaires, des acheteurs, des vulgarisateurs, des bailleurs de fonds et des producteurs (annexe 1).

Les semences produites ont été largement distribuées. Les acheteurs de semences certifiées (hormis les particuliers) provenaient de toutes les dix régions administratives, excepté Saint Louis et Ziguinchor pour le mil ainsi que Fatick et Louga pour le maïs. Ils provenaient également de la Guinée Bissau voisine. La majeure partie des semences a été achetée par des organisations paysannes, le secteur privé, les ONG, les agences de recherche, de vulgarisation et de développement, le programme de réduction de la pauvreté du PNUD, WORLD VISION, et l'Institut RODALE.

Un autre résultat important atteint par le projet au Sénégal a été l'amélioration des compétences techniques en matière de production semencière. Par exemple, 45 paysans et quatre étudiants ont été formés en production, traitement et conservation des semences.

### **Leçons**

Au Sénégal, les petits paysans ou leurs associations, sont en mesure de combler le déficit de production des semences certifiées au plan communautaire. L'engagement de paysans en tant que petits producteurs satellites des cultivars de semences certifiées de mil et de maïs a amélioré leurs compétences en technologie semencière et leur revenu.

Au nombre des facteurs décisifs pour amener les petites associations paysannes à évoluer vers l'entreprises semencières figurent les liaisons durables avec la recherche et la vulgarisation, l'accès au crédit pour les besoins d'utilisation des installations communautaires de nettoyage et de transformation des semences.

Une innovation encourageante de l'entreprise de production semencière du Burkina Faso a été le réinvestissement de son revenu de la première année en vue d'améliorer la capacité de production et la gestion. Ce mécanisme dynamique interne de recyclage des fonds du projet s'est avéré crucial pour la viabilité de l'entreprise

## **2.4. Production et Développement d'Entreprise Agricole**

Pendant les deux dernières décennies, les agences de recherche, de vulgarisation et de développement ont concentré leurs efforts sur la fourniture de services d'appui agricole pour accroître la production. Au cours de la même période, les paysans n'étaient pas motivés à excéder la production destinée à leurs besoins familiaux. Une question d'importance majeure est que la recherche et les systèmes de transfert de technologies de la plupart des pays ont de faibles liens avec leurs clients tels que les agro-industries.

L'un des objectifs du PPSAO a été d'améliorer l'efficacité technologique et les liaisons avec les débouchés commerciaux tels que les agro-industries. La présente section du rapport examine des cas de réussite en matière de commercialisation de technologies agricoles.

### **Cas n° 1 : Commercialisation et utilisation du niébé**

Le niébé est une importante source de protéine améliorant la nutrition de plus de 150 millions de personnes en Afrique occidentale et centrale. Le niébé est également une culture de rente pour les ménages paysans. L'intervention des secteurs privé et public dans la promotion du transfert de technologies, de l'utilisation industrielle et de la production du niébé a été examinée.



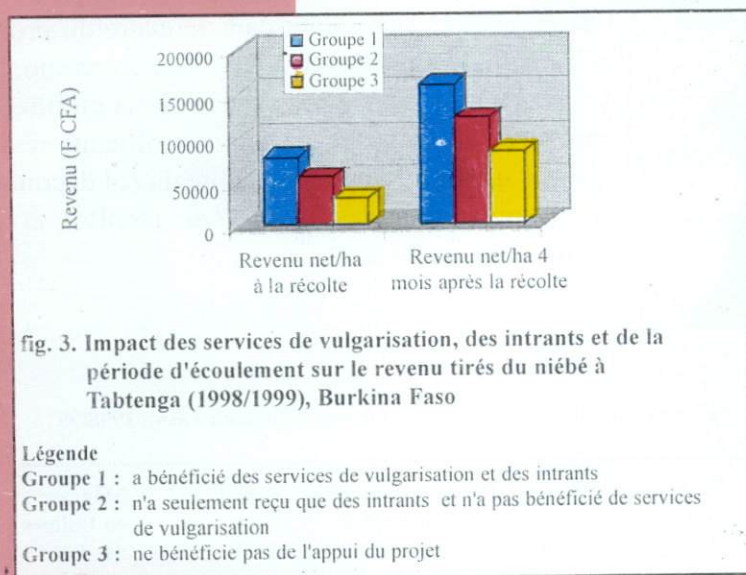
A travers l'appui du PPSAO, des partenaires-clés ont été regroupés comme suit, en vue de la mise au point du programme. Primo, l'OUA/CSTR-SAFGRAD et l'unité de recherche et développement de NESTLE ont conclu un accord de coopération en vue de promouvoir l'amélioration et la production du niébé pour une utilisation industrielle. Secundo, un partenariat regroupant des acteurs-clés a été établi entre l'association paysanne SONG-KOAAADBA (ASK) regroupant plus de 2100 membres et basée dans le Département de Donsin à 35 km au nord-est de Ouagadougou, le SAFGRAD, le SNRA du Burkina et l'Université de Ouagadougou. Tertio, le programme a facilité l'établissement de contrat entre NESTLE et les associations paysannes pour la production de matières premières (niébé) destinées à la transformation industrielle. NESTLE, par le biais du SAFGRAD, a fourni des intrants et des services techniques aux paysans en vue d'accroître la production de niébé. Le contrat a également prévu des prix négociés convenus avec les paysans en début de campagne. Les partenariats des groupements intéressés ont permis d'établir un système fiable de production commerciale de niébé. Quarante-vingt quinze paysans, membres de l'A.S.K., ont été associés à la production commerciale et ont participé au transfert de technologies et aux études sur les coûts de production.

Deux études ont été menées :

- i) Transfert de technologies pour quantifier l'impact des services de vulgarisation et la disponibilité des intrants. Cette étude a réparti les paysans en trois groupes de 25 membres chacun. Le premier groupe a bénéficié de services de vulgarisation et d'appui ainsi que des intrants :

Le deuxième groupe n'a été appuyé qu'avec des intrants; et le troisième groupe rassemble des paysans qui ont travaillé en dehors du projet, dans le même village et à proximité.

Comme indiqué dans la fig. 3, le premier groupe de paysans qui a bénéficié de services de vulgarisation et d'intrants a accru son rendement de niébé de 200 pour cent, comparé à la moyenne nationale. Il est intéressant de noter que les paysans qui ont travaillé en dehors du projet ont obtenu des rendements 30 pour cent inférieurs à ceux du projet. Cette étude a montré qu'il y a un échange d'information technologique (retombées) entre les paysans. L'analyse statistique a montré que la différence de rendement entre les groupes était significative.



Les revenus tirés des ventes de niébé ont constitué une partie importante du revenu agricole. De plus, le revenu généré à partir du niébé dépend également de la période de son écoulement sur le marché. En ce qui concerne le groupe de paysans qui a reçu les engrais et les services de vulgarisation, le revenu net tiré de la vente du niébé au moment de la récolte était d'environ cent quarante-deux dollars (\$US 142) par ha comparé aux deux cent quatre vingt-treize dollars (\$US 293) par ha lorsque la vente est effectuée trois à quatre mois après la récolte. En conséquence, certains paysans stockent leur produits en vue d'obtenir de meilleurs prix.





Fig. 4 : Production commerciale de niébé à Donsin, Burkina Faso



Fig. 5 : Stockage de résidus de culture et de fanes de niébé pour l'alimentation des petits ruminants à Donsin, Burkina Faso



Fig. 6 : Embouche de petits ruminants au Burkina

ii) L'élevage de petits ruminants pour diversifier le revenu agricole

La production commerciale de niébé (fig. 4) a relancé l'élevage de petits ruminants en vue non seulement de diversifier le revenu, mais également d'améliorer la fertilité du sol. Environ 25 paysans ont entrepris l'embouche ovine et la plupart cultivaient également le niébé. Les rations alimentaires améliorées déterminées par l'entremise d'un contrat entre l'ASK, le service Provincial des Ressources Animales et le SNRA contiennent des concentrés, des tourteaux de coton, du niébé, du fourrage, des arachides et des résidus de récoltes (fig. 5). L'embouche ovine fut entreprise deux fois par an, en visant la période des fêtes / saisons des vacances (fig. 6).

Le tableau 3 résume le revenu net obtenu par le groupement paysan de l'ASK qui a choisi d'entreprendre les activités liées au niébé et à l'embouche ovine dans le cadre du projet.

Le revenu annuel obtenu par paysan participant avoisinait 171 857 FCFA (US\$ 286) pour les deux groupes travaillant dans le cadre du projet. Ces gains ont permis de diversifier le revenu. De plus, l'acquis, sur le long terme de la culture du niébé et de l'élevage de petits ruminants réside dans l'amélioration de la fertilité du sol découlant de l'application des résidus de récoltes et du fumier des animaux.

Tableau 3 : Revenu annuel dérivé de la production intégrée cultures - cheptel - Projet ASK (Taptenga, Burkina Faso), 1998/99

| Groupe de paysans  | Production de niébé (FCFA/ha)* | Embouche ovine: 1ère opération (FCFA) | Embouche ovine 2ème opération (FCFA) | Revenu Total (FCFA) | Montant en Dollars des EU ** |
|--|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| Groupe 1 : a bénéficié des services de vulgarisation et des intrants | 78310                          | 63196                                 | 42023                                | 185529              | 306                          |
| Groupe 2 : n'a seulement reçu que des intrants                       | 54967                          | 63196                                 | 42023                                | 160186              | 267                          |
| Groupe 3 : n'a reçu ni intrants ni encadrement (en dehors du projet) | 31792                          | 63196                                 | 42023                                | 137011              | 228                          |
| Moyenne des groupes 1 et 2   | 66638                          | 63196                                 | 42023                                | 171857              | 286                          |

\* Nombres calculés sur la base d'un hectare quoique, dans le cadre du projet, chaque paysan ait cultivé 0,5 ha de niébé

\*\* 1 US\$ a été estimé à 600 FCFA



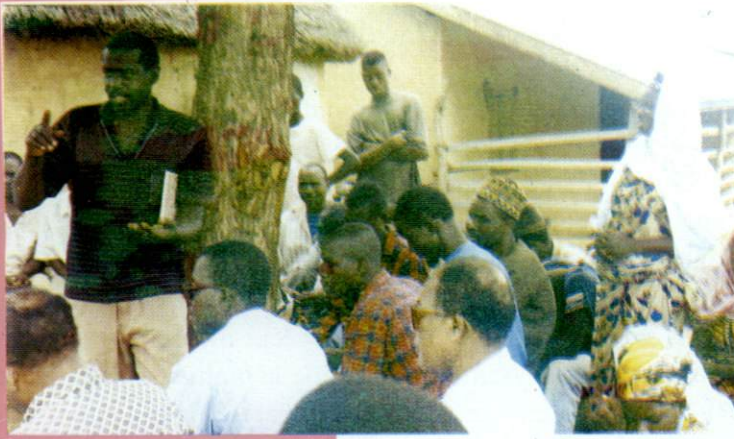


Fig. 7 : Paysans de référence discutant des stratégies de production et de commercialisation du soja avec des paysans dans le district de Karaga au Ghana



Fig. 8 : Multiplication de semence de soja hors de Karaga, au Ghana  
Deuxième cas : Accroissement de la production et de la transformation des oléagineux végétaux au nord du Ghana

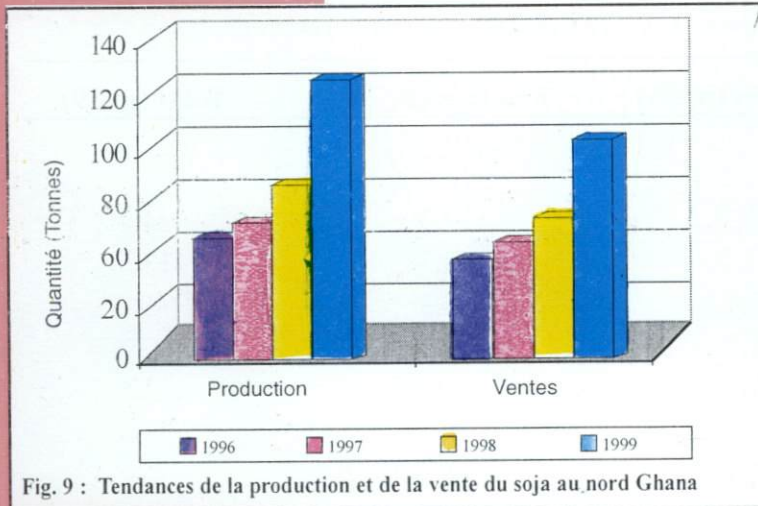


Fig. 9 : Tendances de la production et de la vente du soja au nord Ghana

## Cas n°2 : Accroissement de la production et de la transformation des oléagineux végétaux au nord du Ghana

Le soja est une culture relativement nouvelle au Ghana. Sa culture a été promue au nord du Ghana en raison de sa valeur nutritive et de son potentiel de génération de revenu. Le partenariat regroupant le Savanna Agricultural Research Institute - SARI - (l'Institut de Recherche Agricole des Savanes) l' Extension Department of the Ministry of Food and Agriculture (La Direction de la vulgarisation du Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture) et les paysans du District de Karaga, au nord du Ghana a abouti à l'élaboration de la proposition de projet sur "l'Accroissement de la production et de la transformation des oléagineux végétaux". L'une des plus grandes entreprises de raffinerie d'huile de cuisine industrielle (Bosbel) s'y est intéressé et a passé un contrat en vue de l'achat du soja produit.

Le PPSAO a appuyé le projet susmentionné, primo, pour promouvoir la vulgarisation de cultivars améliorés de soja et valoriser l'unité de vulgarisation de la sous - région; secundo, pour évaluer une autre approche de transfert de technologies fondée sur l'approche des paysans modèles (leaders); tertio, pour initier la culture de la spéculation; quarto, pour permettre aux paysans, particulièrement aux femmes de générer des revenus.

Le mécanisme du paysan modèle est une approche axée sur l'investissement privé. Le paysan modèle investit dans son exploitation et agit en qualité d'agent clé en ce qui concerne la multiplication des semences et le transfert de technologies aux membres (fig. 7).

Le SARI a fourni les semences de base de cultivars améliorés de soja au paysan modèle pour la production de semences certifiées (fig. 8).

Le paysan modèle s'est mis au service d'environ 300 paysans en leur fournissant des semences, des

services de préparation du sol (tracteur) et autres intrants. Le remboursement de ces services et intrants se faisait en nature ou en liquidité après la récolte. Le paysan modèle assistait également les autres paysans dans l'organisation de la commercialisation de leurs produits.

La vulgarisation des variétés de soja améliorées et la promotion de leur utilisation ont contribué considérablement au développement de cette culture au nord Ghana. La production des paysans est passée de 65 à 124 tonnes (fig. 9) entre 1997 et 1999. Parmi les



paysans interrogés, 62% ont commencé à cultiver le soja au cours des six dernières années, suite essentiellement à leur participation au projet. En termes de superficie cultivée, le soja se classe immédiatement après le maïs. Le soja est consommé dans 88% des ménages au niveau de la zone couverte par l'étude. Les principales formes comprennent le "tubani" (consommé par 83% des personnes interrogées) et le "dawadawa" (consommé par 72% des paysans à cause de la valeur nutritive élevée). La consommation du soja par les ménages a presque doublé, passant de 3,6 tonnes en 1996 à 6,7 tonnes en 1999. Cette augmentation est très importante en ce qui concerne la nutrition et la sécurité alimentaire car cette culture constitue une source relativement riche en protéines.

La majorité des personnes interrogées (62%) tirent la plus grande partie des revenus de leur ménage du soja. Le soja représente 51% du revenu des ménages, ce qui signifie que les paysans tirent plus de la moitié de leur revenu agricole du soja, et ce pourcentage varie entre 40 à 80% du revenu agricole. Une analyse basée sur le genre révèle que plus de femmes (86%) que d'hommes (62%) classent le soja au premier rang des plus importantes cultures de rente.

Le tableau 4 indique le pourcentage des ménages qui ont assuré leurs besoins matériels et investissements humains grâce au revenu du soja. Les ménages ont pu améliorer leur bien-être matériel et leur niveau de vie grâce à l'acquisition de biens tels que des vélos (25%) - le principal moyen de transport dans la zone couverte par l'étude - et des tôles ondulées pour couvrir les toits de leurs maisons (24%). En ce qui concerne les investissements humains, la plupart des femmes consacrent leurs revenus aux obligations sociales telles que les funérailles, les mariages et les baptêmes, etc.(71%), puis 38% aux frais de scolarité et 57% à l'habillement. Au contraire, 40% seulement des hommes consacraient leurs revenus du soja aux obligations sociales et 62% aux frais de scolarité.

Les efforts du gouvernement visant à promouvoir l'utilisation et l'introduction du soja dans les mets locaux ("dawadawa") et l'achat du soja par les ONG pour les services de secours et l'assistance alimentaire ont permis d'élargir le marché de cette culture. L'utilisation industrielle du soja en tant que tourteau de soja dans l'élevage de la volaille prend de l'ampleur au Ghana. BOSBEL, le plus grand moulin à huile végétale au nord Ghana, RAKTIA HOLDINGS Ltd. et autres petites et moyennes entreprises telles que GAFCO, FAMINDUS, FATECO, TRINTO et des firmes multinationales comme Lever Brothers et Nestlé au Sud Ghana constituent les principaux marchés industriels pour le soja au Ghana.

Tableau 4 : Utilisation du revenu du soja pour l'achat d'équipements au nord Ghana (pourcentage de paysans)

|                                | Hommes (n=66) | Femmes (n=23) | Total (n=89) |
|--------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| <b>Biens matériels</b>         |               |               |              |
| Bicyclettes                    | 27,9          | 14,3          | 24,7         |
| Meubles                        | 13,2          | 14,3          | 13,5         |
| Matelas                        | 7,4           | 14,3          | 9            |
| Marmites                       | 1,5           | 14,3          | 4,5          |
| Radios                         | 16,2          | 4,8           | 13,5         |
| Tôles ondulées                 | 25            | 19            | 23,6         |
| Tracteurs                      | 2,9           | 0             | 3,3          |
| <b>Investissements humains</b> |               |               |              |
| Frais de scolarité             | 61,8          | 38,1          | 56,2         |
| Frais médicaux                 | 17,6          | 0             | 16,9         |
| Vêtements                      | 38,2          | 57,1          | 42,7         |
| Mariage                        | 17,6          | 16,9          | 0            |
| Comestibles                    | 5,9           | 4,8           | 5,6          |
| Obligations sociales           | 39,7          | 71,4          | 47,2         |

Source : SARI, données collectées sur le terrain, 2000



En dépit de la demande croissante du produit sur le plan industriel, le marché est entravé par la mauvaise organisation des paysans et l'insuffisance de la coordination avec les utilisateurs industriels du produit. Par ailleurs, compte tenu des problèmes de liquidités qu'a connus la firme BOSBEL, ses achats de matières premières ont été limités ; ce qui a contraint les paysans à faire recours à différentes stratégies de commercialisation. La proportion de paysans qui ont vendu sur le marché libre (grossistes / détaillants sur les marchés locaux et urbains) a chuté de 65% en 1996 à environ 9% en 1999. En outre, la proportion de ceux qui ont vendu directement ou à travers des associations aux huileries végétale est passée de 2% en 1996 à environ 52% en 1999. La participation des paysans dans la prise de décisions relatives à la commercialisation s'est accrue et leur représentation est passée de 4,5% en 1996 à 20% en 1999.

L'utilisation et la commercialisation du soja ont pris de l'ampleur au nord Ghana pendant la période du projet. L'augmentation de la production du soja constatée confirme l'idée selon laquelle les paysans ayant des ressources limitées recherchent constamment de nouvelles possibilités pour diversifier leurs sources de revenu et améliorer leurs conditions de vie. Il a été établi que la production du soja a eu un impact positif sur les revenus des paysans, représentant plus de 50% du revenu du ménage, en particulier pendant la période du projet. Les principales contraintes auxquelles la production du soja est confrontée vont du manque de semences améliorées et de main-d'œuvre à la disponibilité des marchés. Les huileries, BOSBEL par exemple, ont contribué considérablement à l'amélioration de la commercialisation du soja au nord Ghana, comme le témoigne l'achat plus élevé du grain par les industries. Cependant, ces relations demeurent insuffisantes, ce qui constitue une source de préoccupation quant à la viabilité du marché.

Le projet a établi des relations verticales et horizontales de partenariat opérationnel entre la recherche, la vulgarisation, les paysans et l'industrie (annexe 2). Le partenariat entre SARI et MoFA a facilité le transfert de technologies vers les paysans. De simples relations existent entre SARI et les paysans, en particulier à travers les programmes de formation des paysans (les écoles rurales de lutte intégrée, par exemple) et la participation aux essais en milieu paysan. L'étude a identifié des relations entre paysans, industries et ONG.

### **Cas n°3 : Le projet de production et de commercialisation du mil de Medina Sabakh**

Dans le bassin arachidier sénégalais, la production du mil a été affectée par des contraintes diverses, allant de l'utilisation faible d'intrants améliorés, des dégâts causés par les insectes, au battage manuel, à l'instabilité des prix par rapport aux cultures de rente (arachide et coton), etc. Suite à des approvisionnements limités en grains de bonne qualité, les industries de transformation ont opéré en deçà de leur capacité.

Sous les auspices du PPSAO, un appui a été apporté à un projet de production et de commercialisation du mil, en collaboration avec un groupe de producteurs établi à Medina Sabakh au Sénégal. Dans le cadre de ce projet les membres du groupe ont utilisé des semences certifiées produites par la recherche (ISRA/UPSE).

Dans le cadre du projet également, l'Association paysanne a exploité 50 ha, utilisant des semences certifiées (Souna 3), des engrais, de l'urée, des services de vulgarisation. En tout, 23 tonnes de petit mil ont été mises sur le marché. Selon les paysans, cette mauvaise production est due aux conditions climatiques défavorables enregistrées au cours de la floraison.

Malheureusement, l'industrie de transformation n'a pas pu respecter ses engagements d'acheter le mil produit. Les producteurs se sont tournés alors vers le marché libre pour vendre leur production de mil aux commerçants et aux unités de transformation alimentaire à un prix négocié de 92,5 FCFA/kg, réalisant des recettes de plus de 2 millions de FCFA. Le prix est à l'origine de l'échec de la mise en application de l'accord de vente avec les moulins à grain (SENTENAC). L'industrie de transformation offrait des prix bas en vigueur sur les marchés de céréales inondés de graines et faisait traîner les négociations afin de contraindre le groupe de producteurs à se contenter des ventes à pertes. Ce cas soulève des questions importantes concernant la capacité

des groupements producteurs à négocier et à conclure des contrats contraignants et applicables, avec leurs partenaires industriels. La formation en gestion et l'accès aux informations sur le marché, les crédits et les facilités de stockage sont des facteurs pouvant permettre aux paysans de se forger une meilleure position de négociation à l'avenir.

Le battage mécanisé introduit à travers le projet a permis de réduire les pertes après récolte et d'alléger la tâche, en particulier pour les femmes (qui pratiquaient le battage manuel).



### 3. REDUCTION DES PERTES POST-RECOLTE ET AMELIORATION DE LA QUALITE NUTRITIONNELLE DES ALIMENTS DE BASE

#### 3.1. Technologies Post-récolte pour Renforcer les Groupements Féminins

Au Sahel, la mangue constitue un important fruit tropical, tant pour le marché local que pour les exportations. En pleine saison, les pertes après récoltes de l'ordre de 10 à 25% sont courants. La limitation des pertes après récolte des divers fruits et légumes à travers la promotion de la transformation et du stockage des denrées alimentaires au niveau communautaire contribue à assurer la sécurité alimentaire et permet aux industries de transformation de tirer profit des marchés existants.

Au Burkina Faso, les principaux bénéficiaires du projet comprenaient, entre autres, le groupement féminin (l'Association des femmes) de Basnére, basé à Ouahigouya, à environ 170 km au nord de Ouagadougou. L'assistance à ce groupement féminin consistait à renforcer leur capacité et à introduire la technologie de séchage de mangues, pommes de terre, bananes, papayes, tomates, oignons, etc., destinés au marché local et à l'exportation (Fig. 10). Cette activité a créé des emplois permanents pour 20 femmes. Par ailleurs, les femmes ont augmenté le revenu brut de leur entreprise à hauteur de 12513000 FCFA (20.855 \$ US). Cette augmentation a, à son tour, permis d'accroître la rémunération des membres permanents de l'Association à hauteur de 1808000 FCFA (3.000 \$US). D'autres bénéficiaires du projet sont les paysans qui vendent les mangues à l'Association des femmes pour un montant total de 3.209.980 FCFA (5.350 \$US) et les transporteurs (camions, charrettes, etc. Fig. 11) qui génèrent des revenus de l'ordre de 899.275 FCFA (1500 \$US). Les mangues transformées et séchées sont exportées vers un certain nombre de pays comme l'Allemagne, l'Angleterre, la Belgique, la France, l'Italie et la Suisse.

Au Sénégal l'Association des femmes de N'dame Lo (qui compte environ 125 membres) a bénéficié d'un appui en matière de transformation des mangues, autres fruits et épices après la récolte (Fig. 12). Les fruits et légumes locaux sont très périssables. La distribution et l'utilisation des



Fig. 10 : Association des femmes de Basnére du Groupement Naam transformant la mangue, Ouahigouya, Burkina Faso



Fig. 11 : Transport des mangues jusqu'aux unités de transformations



Fig. 12 : Femmes échangeant sur la transformation et la commercialisation des mangues avec l'équipe de suivi et d'évaluation de l'U.S.A.I.D. et du SAFGRAD au Sénégal



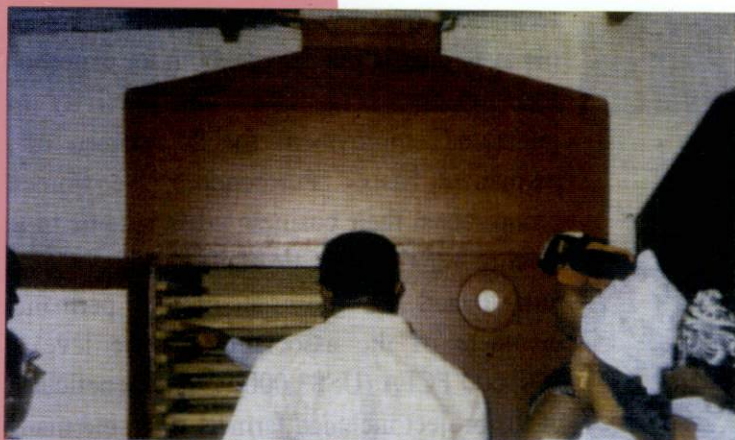


Fig.13 : séchoirs à gaz acquis avec l'appui du projet pour l'Association des femmes de N'dame Lo, au Sénégal



Fig. 14 : Inauguration de la nouvelle unité de transformation de fruits de légumes et de condiments au Sénégal

fruits et légumes sont limitées parce que les technologies de transformation et de conservation après la récolte ne sont pas utilisées. Pour alléger partiellement les contraintes liées aux pertes après la récolte, l'Association des femmes de N'dame Lo ont bénéficié des services techniques de l'Institut de Technologie Alimentaire du Sénégal (ITA).

L'objectif global de ce projet était d'assister les femmes rurales de N'dame Lo afin qu'elles puissent améliorer leurs conditions de vie par l'augmentation du nombre d'emplois et du revenu tiré des fruits et légumes transformés à travers des techniques établies par la recherche. Le PPSAO a aidé l'ITA pour la formation des membres de l'Association des femmes en techniques de séchage des fruits et pour l'installation de deux séchoirs à gaz dans le village de N'dame Lo.

L'ITA a formé 15 membres du groupement sur les différentes opérations de l'unité de séchage (fonctionnement du séchoir, réglage et contrôle du feu et de la température, mesures d'hygiène et de sécurité, etc.), les techniques de séchage (déshydratation osmotique, séchage des herbes, et légumes à feuille, etc.). Ces 15 femmes étaient capables de suivre l'opération technique de routine du séchage

des mangues après la récolte et d'assurer la formation des autres membres de l'Association.

L'acquisition de deux unités de séchage (Fig. 13) a plus que doublé la capacité de transformation des fruits frais, qui est passée de 150 à 375 kg par jour. Les séchoirs ont permis au groupe de diversifier la production. Ainsi, elle inclut désormais de nouveaux produits de base et des feuilles appréciés pour leur valeur nutritionnelle ou leur parfum aromatique. Bien entendu, les produits classiques tels que les fruits et les légumes constituent toujours la plus grande partie de leur production. Le séchage des mangues représente au moins les 2/3 de leurs activités. La Fig.14 présente l'inauguration de la nouvelle unité de transformation de fruits, légumes et condiments.

Les recettes tirées de la vente sont utilisées de plusieurs manières : marge brute d'auto-financement, salaires pour les membres, épargne et contributions aux investissements au niveau du village. Le revenu net annuel attendu des ventes se situe autour de 6.000.000 FCFA (10.000 \$US). En dépit de ces performances en matière de production, l'une des difficultés majeures auxquelles l'Association est confrontée est la conquête des marchés. Les membres du groupe expliquent cette situation par le fait que des efforts n'ont pas été fournis de façon conséquente pour la publicité. Jusqu'ici, les petits magasins et les industries tels que la Dakaroise des fruits et le "Free Work Service" constituent leurs principaux clients au niveau de Dakar. Ceux-ci achètent les produits du groupement et les emballent pour les vendre aux consommateurs, notamment les hôtels, les magasins d'épicerie, les touristes.



L'armée sénégalaise, qui a choisi les mangues séchées dans la nouvelle ration alimentaire de ses soldats incluant des fruits transformés par les industries locales, pourrait constituer un client potentiel. La qualité de leur produit et la réputation du groupement des femmes de N'dame Lo (lauréat du grand prix du Chef de l'Etat, édition 1994) pourraient justifier leur choix. Toutefois, il existe des difficultés de commercialisation inhérents à d'autres facteurs en dehors de l'information. D'autres problèmes sont : la fixation des prix, le ciblage de la clientèle, les produits naturels de substitution des mangues séchées, le goût et les préférences.

Le groupement des femmes a développé un partenariat important. Les partenaires comprennent aussi bien des chercheurs et des bailleurs/facilitateurs que des clients. Il convient de souligner que ce groupement de femmes entretient des relations de longue date avec des partenaires nationaux et internationaux tels que l'UNIDO, le gouvernement japonais, AFRICARE, l'ACCT, ENDA, une ONG néerlandaise, CNCAS, le projet Germano-sénégalais sur l'énergie solaire, etc. (Annexe 3).

### **3.2. Amélioration de la qualité nutritionnelle des aliments de base**

#### **3.2.1. Utilisation et commercialisation des produits à base du soja**

L'étude sur l'utilisation du soja par les ménages et les petites entreprises a été menée dans deux villages du Ghana. Dans ce pays, les produits alimentaires de base traditionnels pour les adultes et enfants d'âge préscolaire sont constitués essentiellement de féculents et de tubercules alors que les produits alimentaires de sevrage sont préparés avec le maïs, sans compléments en protéines. Les données nutritives tirées de l'étude montrent que les enfants d'âge préscolaire, dans la région couverte par le projet, étaient exposés, sur le plan nutritionnel, et sous-alimentés. L'étude a révélé qu'une assistance alimentaire était nécessaire au niveau de cette région.

Des études de base menées dans deux villages (Samsam-Odumase et Mimpemihossem), dans le grand Accra, montrent que les régimes alimentaires de base composés de maïs, de manioc, d'igname, de plantain, etc. sont pauvres en protéines et autres éléments nutritifs. Le soja est un produit relativement nouveau au Ghana. Grâce à la coopération avec les services de vulgarisation et les femmes au sein du Département chargé du développement du Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture, la production du soja est bien instaurée dans les villages susmentionnés. En collaboration avec les petites entreprises d'alimentation de sevrage du Ghana, des technologies ont été mises au point pour une production industrielle à grande échelle de produits alimentaires à base de soja très riches en protéines. Comme résultat, des technologies de fabrication de plusieurs produits tels que la farine de soja, riche en matières grasses et les gruaux de soja, sont maintenant disponibles et peuvent être utilisés dans la préparation des aliments de sevrage et autres mélanges. Des techniques appropriées de transformation ont été également mises au point par les entreprises pour la production d'aliments spécifiques très riches en protéines et stable en matière de conservation.

Des techniques d'utilisation destinées aux villages ont également été développées. Les deux produits à base de soja fabriqués sont la farine de soja riche en matières grasses et la pâte de soja qui contient des substances nutritives et microbiologiques de qualité. Des groupements intéressés ont entrepris des activités de promotion des techniques mises au point dans les deux villages au profit des petites entreprises commerciales. Au total 17 recettes, présentant les qualités nutritives souhaitées (énergie, protéine, vitamines B et B2, calcium et fer) ainsi que des qualités sensorielles ont été élaborées. Les recettes couvrent une gamme assez variée de plats traditionnels afin de réaliser un impact positif sur leur état nutritif. Les recettes sont classées par produits entiers de soja (y compris les pâtes, les farines et les boissons) ; en sauce et soupe de graines de soja ; par produits alimentaires de base contenant du soja et en farine de manioc contenant du soja (Fig. 15).

Les technologies mises au point sont actuellement utilisées par les petites entreprises pour la production d'aliments de sevrage riches en protéine. Ces produits sont en vente dans les supermarchés et dans les boutiques des zones urbaines. Certains hôpitaux du grand Accra lancent régulièrement des commandes pour l'approvi-





Fig. 15 : Aliments enrichis à base de soja, préparés lors d'une séance de formation à Samsam-Odumase, Ghana



Fig. 16 : enfants savourant les boissons enrichies à base de soja pour une meilleure nutrition et une meilleure santé au Ghana

sionnement en farine de soja auprès des entrepreneurs en vue de vendre le produit aux femmes en gestation et aux mères.

Une nouvelle activité importante de transformation constatée dans certains villages est la production du gari de soja, introduite auprès des transformateurs de gari à travers des programmes ; elle vise à promouvoir l'utilisation du soja en vue de l'amélioration de la nutrition des communautés paysannes. Elle est devenue une activité commerciale majeure. Bien que les clients paient un peu plus pour le gari de soja, par rapport au gari traditionnel non enrichi, la demande augmente et un plus grand nombre d'industries de transformation s'intéressent à la formation en la matière. Les effets positifs sur l'état nutritif et les avantages socio-économiques pour les populations dans les deux villages susmentionnés ont été bien appréciés (Fig. 16).

### 3.2.2. Utilisation du fruit forestier *Ditax*, en tant que source de vitamine C

Le *Ditax* est un arbre bien adapté aux systèmes écologiques sahélo-soudaniens et soudano-guinéens qui couvrent 13 pays, au centre - ouest et même à l'Est de l'Afrique. Au Sénégal, les principales régions productrices se situent au Sud (régions côtières et centrales de la Casamance) et au Centre (Iles Saloum) . Les arbres atteignent 15 à 20 mètres de hauteur. La floraison a lieu entre mars et juin et les fruits mûrissent entre octobre et décembre.

Au Sénégal, le PPSAO a apporté un appui à l'exploitation des fruits du *Ditax* (*Detarium senegalense*), en tant que source de vitamine C. L'étude a été axée essentiellement sur :

- la détermination de la période de récolte optimale afin d'obtenir des fruits de bonne qualité ;
- le développement des méthodes de transformation et de conservation des fruits *Ditax*, avec des produits diversifiés et riches sur le plan nutritionnel ;
- la formation des producteurs et transformateurs en milieu rural, dans le domaine des techniques de transformation après la récolte ;
- la création de micro-entreprises de transformation de fruits ;
- la promotion des activités horticoles en vue de la domestication des arbres afin d'assurer une propagation, une implantation et une gestion adéquates des arbres.

La production, qui repose sur un approvisionnement limité, varie considérablement



pour diverses raisons : variabilité du climat, eau salée dans les Iles, techniques de récolte traditionnelles consistant à couper les branches, qui se régénèrent lentement. Parallèlement, la demande en zones rurale et urbaine augmente, car le fruit est consommé à l'état naturel et transformé. Différentes parties de l'arbre et du fruit sont utilisées pour des besoins médicaux dans l'artisanat. Compte tenu de la demande élevée des arbres Ditax, le nombre d'espèces naturelles de cette plante diminue rapidement. Pour domestiquer l'arbre, la gestion durable de cette ressource naturelle constitue une source de préoccupation majeure.

Des analyses des produits effectuées par l'Institut de Technologie Alimentaire (ITA) montrent que le fruit Ditax est hautement riche en vitamine C (1200mg/100g), en fer et en calcium (tableau 5). Divers produits sont obtenus par la transformation du fruit frais. Il s'agit de la pulpe sucrée, du nectar, de la confiture et la pulpe séchée, dont les valeurs nutritives varient considérablement. La pulpe sucrée constitue un substitut pour le lait fermenté et est utilisée en association avec la farine de mil granulée bouillie dans la préparation d'un repas qui est souvent servi lors des cérémonies sociales / baptêmes, rencontres religieuses, etc.). Elle est également utilisée par les industries (boissons non alcoolisées et crème glacée).

La formation des producteurs et des groupements de femmes a permis de vulgariser les méthodes de récolte et les techniques de transformation et de conservation. Les méthodes de récolte optimales peuvent réduire les pertes dans ce domaine. Beaucoup de produits alimentaires riches en éléments nutritifs ont été fabriqués et peuvent être utilisés comme ingrédients alimentaires (dans un repas à base de mil) et dans les industries (boissons, crème glacée) ce qui permet ainsi d'améliorer l'état nutritionnel des populations. Les partenaires dans le domaine de la production et de l'utilisation des fruits Ditax sont constitués aussi bien de particuliers, d'associations d'hommes et de femmes que d'industries de transformation, à travers les Instituts de recherche locaux et internationaux. D'autres usagers potentiels des résultats du projet sont les groupements de producteurs, les populations, en particulier celles des régions de production (Iles), les groupements de femmes, qui transforment les fruits, et les unités industrielles locales (crème glacée, jus de fruit etc.) .

Tableau 5 : Composition chimique des produits à base du Ditax

| PROPRIETES          | PULPE  | PULPE ITA | NECTAR  | COMPOTE |
|---------------------|--------|-----------|---------|---------|
| Humidité (%)        | 66,7   | 84,84     | 83,93   | 28,33   |
| Acidité (%)         | -      | 0,14      | 0,08    | 0,14    |
| Ph                  | -      | 3,70      | 3,47    | 3,46    |
| Sucre               | 29,7 g | 9,96 %    | 24,36 % | -       |
| Vitamine C (mg/100) | 1290   | 422,8     | 158,77  | 323,75  |
| Calcium (mg/100)    | 27     | 11,59     | 9,77    | 9,43    |
| Cendre              | -      | 0,54      | 0,18    | 0,32    |

Source : Institut de Technologie Alimentaire (ITA), 1999

## Résultats

Certains des acquis du soutien du PPSAO à la transformation après récolte et l'amélioration des régimes alimentaires de base comprennent entre autres :

- ⇒ amélioration de l'état nutritionnel (énergie, vitamine, protéine, fer calcium) des régimes alimentaires de base, ce qui pourrait contribuer à l'amélioration de la santé des populations rurales et urbaines ;
- ⇒ augmentation de la capacité de production des unités de transformation de fruits, avec l'utilisation à la fois de séchoirs solaires et de séchoirs à gaz, ce qui, par ailleurs, permettra ainsi de réduire le temps de séchage et d'alléger la tâche des femmes ;
- ⇒ augmentation du nombre d'emplois et des revenus. Un plus grand nombre de femmes sont employées dans les unités de transformation, ce qui permet d'accroître la production et de générer plus de revenus au profit des membres, en dépit des difficultés de commercialisation persistantes ;
- ⇒ amélioration de l'hygiène : les exigences de propreté au sein de l'unité ont gagné les ménages, créant ainsi de meilleures conditions d'hygiène pour eux ;
- ⇒ élévation du niveau d'alphabétisation des femmes qui ont bénéficié d'une formation en comptabilité.



## **4. RENFORCEMENT DE CAPACITES**

### **4.1. Renforcement des Institutions Nationales**

L'initiative entreprise par l'OUA/CSTR-SAFGRAD a consisté en la création d'Unités Focales dans les SNRA pour qu'elles servent de passerelle de communication des résultats de la recherche aux agences de vulgarisation, aux paysans et autres utilisateurs finaux de technologies. La création des Unités Focales dans les pays concernés (par exemple le Burkina Faso, le Ghana, le Mali et le Sénégal) a permis de lier les réseaux des SNRA et des CIRA, en tant que sources de technologies, aux clients tels que les paysans, les micro transformateurs alimentaires, l'agro-industrie etc.

L'institutionnalisation des projets du PPSAO au plan national a permis d'accroître l'engagement des bénéficiaires des subventions pour le suivi et la gestion des projets à l'échelle du pays.

Des ateliers ont été organisés en vue d'aborder et de présenter les questions relatives aux contraintes techniques et socio-économiques empêchant le transfert et l'utilisation des résultats de la recherche de renforcer les liens et partenariats fonctionnels entre les principaux acteurs engagés dans le développement et la transformation des produits agricoles en produits à valeur ajoutée.

Un atelier national a eu lieu le 16 avril 1999 à Ouagadougou au Burkina Faso. La rencontre a regroupé plus de 30 participants issus du domaine de la recherche, de la vulgarisation, de la science alimentaire, des unités de transformation et des services d'appui au développement. Les contraintes institutionnelles, techniques et socio-économiques au transfert de technologies ont été identifiées et des solutions à ces différentes contraintes ont été proposées. Le thème central était : "Problématique de la valorisation des résultats de la recherche".

Un autre atelier s'est tenu les 20 et 21 avril 1999 à Accra au Ghana regroupant 43 participants issus des secteurs publique et privé incluant notamment la recherche, la vulgarisation, le Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture et les transformateurs d'aliments. Le thème central de l'atelier était : "Perspectives de développement des petites entreprises au Ghana" (Prospects for small-scale enterprise development in Ghana). Les problèmes sociaux, techniques et institutionnels rencontrés dans la promotion du transfert de technologies ont été débattus. Au nombre des sous - thèmes de l'atelier figuraient : la formation de la main d'œuvre, l'accès aux informations sur le marché et les crédits.

Un atelier a également été organisé les 10 et 11 mai 1999 à Dakar à l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA). Le thème central était : "Transformation et commercialisation des produits agricoles". Les contraintes techniques, sociales et institutionnelles entravant le transfert de technologies et le développement de l'agro-business ont été abordées.

### **4.2. Amélioration des compétences techniques**

Comme le résume le tableau 6, 430 hommes, 334 femmes et 47 enfants ont été formés en ce qui concerne divers aspects de la production et de la transformation alimentaire. Il s'agit de la production et de l'utilisation du soja pour améliorer les régimes alimentaires de base, la production commerciale du niébé, la multiplication des semences de cultivars améliorés de mil, de maïs, de niébé et de pomme de terre, l'élevage moderne de petits ruminants, l'entreprise agricole et la transformation post-messiale de fruits (mangues), de légumes et des épices dans les trois pays concernés.

La formation aux fins d'améliorer les compétences spécifiques a été assurée dans chaque projet. Par exemple, en matière de science et de technologies de l'alimentation, plusieurs femmes (72) et hommes (29) ont reçu une formation pratique en technique de mise au point et de transformation.



Au Sénégal, 15 formateurs de femmes ont pris part à un stage de courte durée à l'Institut de Technologie Alimentaire en vue de former environ 120 femmes de l'Association Ndam Lo en transformation post-messiale de mangues et autres fruits. Au titre de la cueillette/récolte et la gestion post-messiale des fruits du Ditax, 13 producteurs ont été formés.

**Tableau 6 : Amélioration des compétences techniques en matière de production alimentaire, de transformation et de commercialisation.**

| Activité   | Hommes     | Femmes     | Enfants   | TOTAL      |
|--|------------|------------|-----------|------------|
| 1) Utilisation du soja pour améliorer la valeur nutritive des régimes alimentaires de base au Ghana.   | 29         | 72         | 47        | 148        |
| 2) Transformation post-messiale de mangues et autres fruits, légumes, épices et de condiments:   |            |            |           |            |
| i. Burkina Faso  |            | 60         |           | 185        |
| ii. Sénégal.   |            | 110 (15) a |           |            |
| 3) Production commerciale, stockage, conservation et commercialisation du niébé au Burkina Faso.   | 93         | 2          |           | 95         |
| 4) Accroissement de la production de semences améliorées de pomme de terre au Burkina Faso   | 15         |            |           | 15         |
| 5) Transformation des fruits du Ditax en Casamance au Sénégal  | 13         |            |           | 13         |
| 6) Technologie de production de semences de mil et de maïs en utilisant les paysans comme petits producteurs satellites de semences certifiées | 49(30)b    |            |           | 49         |
| 7) Production communautaire de semences de niébé dans cinq villages du Burkina Faso  | 36         | 55         |           | 91         |
| 8) Démonstration en milieu paysan et production améliorée de soja dans le nord du Ghana  | 170        | 20 (?)c    |           | 190        |
| 9) Elevage amélioré de petits ruminants (embouche, abri, et services vétérinaires) au Burkina Faso   | 25         |            |           | 25         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>430</b> | <b>334</b> | <b>47</b> | <b>811</b> |

a - le nombre entre parenthèses se rapporte aux formateurs

b - le nombre entre parenthèses se rapporte aux paysans formés

c - prévision du nombre de femmes formées en production de soja

En outre, le projet sénégalais de multiplication des semences a dispensé une formation de courte durée à quarante-neuf (49) participants. Trente d'entre eux étaient des paysans qui ont été formés en technologie semencière et en tant que petits producteurs satellites de semences certifiées (mil et maïs). En collaboration avec le projet de réduction de la pauvreté du PNUD et d'autres agences de l'éducation et du développement rural, 19 techniciens ont également été formés en matière de technologies de production et de transformation semencières.

Au Burkina Faso, 60 femmes ont été formées en technologies post-messiales, transformation et commercialisation de la mangue et d'autres fruits et légumes. Quarante-vingt treize hommes et femmes ont été formés en pro-





Fig. 17 : Formation en élevage de petits ruminants à Donsin, Burkina Faso



Fig. 18 : Formation pratique sur la mise en bottes du fourrage.

duction commerciale, stockage, et conservation du niébé. Pour intégrer la micro-entreprise liée aux petits ruminants dans les systèmes de production prédominants dans le Plateau Mossi du Burkina Faso, 25 paysans ont été formés en services vétérinaires et en embouche de petits ruminants (fig. 17 et 18).

L'entreprise privée de production semencière du Yatenga a formé 15 représentants de groupements de producteurs en production de semences améliorées de pomme de terre pour les besoins d'utilisation des paysans.

De plus, 91 paysans (55 femmes et 36 hommes) de cinq villages du Burkina Faso (Saltouko, Thiougou, Tiakane, Manéga and Sagnogo) ont pris part aux essais de vérification en milieu paysan et amélioré leur savoir en production de niébé

#### 4.3. Cadre Institutionnel de mise en oeuvre du PPSAO

La subvention accordée par l'O.U.A. / CSTR - SAFGRAD, a permis de renforcer les partenariats des acteurs-clés engagés dans la mise au point et

le transfert de technologies ainsi que la commercialisation de la production agricole impliquant le secteur privé, la recherche et les services de vulgarisation, les associations paysannes, les décideurs, les consommateurs et les agro-industries. Le programme visait à améliorer la capacité et l'efficacité en matière de prestation de services d'appui à la production agricole. Les résultats à moyen terme de ces programmes pourraient conduire à la réalisation et à la stabilisation du développement agricole, condition nécessaire à la réduction de la pauvreté dans la région.

**Les mécanismes suivants ont été mis en oeuvre en vue de re-dynamiser la capacité des SNRA à promouvoir le transfert de technologies.**

##### 4.3.1. Renforcement de la collaboration avec les SNRA

Un Protocole d'Accord fondé sur les liens et réseaux existants a été conclu entre l'OUA/CSTR-SAFGRAD et les institutions compétentes des pays respectifs bénéficiant du programme ( c'est à dire le Burkina Faso, le Ghana, le Sénégal et le Mali). Le Protocole d'Accord a défini le cadre de l'accord, la création des Unité Focales en tant que mécanismes de coordination et de mise en oeuvre des activités du projet, les rôles et responsabilités spécifiques des partenaires en matière de mise en oeuvre des activités du projet, la transmission et l'utilisation des fonds approuvés, la notification et la liaison avec l'entité de coordination régionale (SAFGRAD).



#### **4.3.2. Création du Comité Technique Régional (CTR)**

Le CTR a été créé et comprend les directeurs des SNRA, les CIRA à travers les réseaux et les représentants du secteur privé, des groupements de femmes, des universités, des micro - transformateurs etc. Certaines fonctions du CTR consistent à examiner et approuver des propositions de subventions fondées sur les critères établis, à suivre la mise en oeuvre des activités du projet et à établir des règles pour accroître l'efficacité de la mise en oeuvre des activités du projet.

#### **4.3.3. Création d'Unités Focales (UF) au plan national**

Pour assurer l'appropriation et la gestion des projets approuvés au plan national, l'OUA/CSTR-SAFGRAD a facilité la création d'Unités Focales sur la base du Protocole d'Accord conclu avec les pays participants. En concertation avec l'OUA/CSTR/SAGFRAD, un coordonnateur d'Unité Focale issu du personnel disponible du SNRA a été identifié dans chaque pays.

Les Unités Focales ont été créées pour établir un lien entre les SNRA/ou les résultats de la recherche et les clients ; suivre l'avancement de la mise en oeuvre des projets à l'échelle du pays ; assister les groupes tels que les paysans, les micro - transformateurs et les groupements de femmes dans la conception de projets et également lier la recherche des SNRA au développement ; organiser des ateliers nationaux pour examiner les questions touchant le transfert et la commercialisation de technologies ; soumettre des rapports biannuels sur les activités des projets à l'OUA/CSTR/SAGFRAD ; entreprendre de nouvelles initiatives et recherches visant le développement de marchés et la facilitation de la réduction des coûts de production des technologies agricoles (y compris la transformation alimentaire) afin d'améliorer la compétitivité au niveau des marchés locaux et internationaux ; faciliter la fourniture de pièces justificatives de l'utilisation des fonds pour les activités des projets et organiser la formation et promouvoir l'agro-business.

Au Burkina Faso, l'Unité Focale (UF) a été créée en 1998 au sein du Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique (CNRST). Elle a lié l'INERA à ses clients, suivi la mise en oeuvre de six projets au plan national et facilité la transformation des résultats de la recherche en produits à valeur ajoutée en travaillant avec les transformateurs, en organisant des ateliers, des formations etc. Le coordonnateur de l'Unité Focale a été nommé suite à des concertations entre le CNRST et l'OUA/CSTR-SAGFRAD.

Au Ghana l'Unité Focale est devenue opérationnelle en 1998. La concertation entre le CSIR (Ghana) et l'OUA/CSTR-SAGFRAD a abouti à la nomination d'un coordonnateur qui a suivi la mise en oeuvre de 6 projets, organisé des ateliers, facilité la conception de propositions et servi de secrétariat au Comité National des Acteurs (National Stakeholder Committee).

Au Sénégal, l'UF a été créée en 1998 à l'ISRA. Elle a suivi la mise en oeuvre des projets, promu l'utilisation de technologies, lié l'ISRA aux utilisateurs des résultats de la recherche, organisé des ateliers et des sessions de formation.

#### **4.3.4. Coordination et gestion**

Comme souligné dans la fig. 19, le SAFGRAD fonctionne en tant qu'agence autonome au sein du cadre institutionnel, juridique et d'appui de l'Organisation de l'Unité Africaine. Le renforcement des partenariats avec les différentes organisations de recherche et de développement dont le secteur privé, les agro-industries etc. a été la stratégie clé de l'OUA/CSTR-SAGFRAD en matière de mise en oeuvre de programmes et projets.

Pour pérenniser le transfert des technologies agricoles de la recherche aux utilisateurs, le SAFGRAD met à profit les relations établies dans le cadre de ses réseaux et la collaboration avec les CIRA et autres agences.



Au cours des cinq dernières années, le SAFGRAD a établi des partenariats avec des agro-industries et des transformateurs alimentaires moyens. En outre, il a renforcé les partenariats avec différentes agences de transfert de technologies et de développement rural. Ces liens ont facilité non seulement l'échange d'expériences, mais également l'expérimentation ainsi que le partage d'innovations réalisables.

Les domaines généraux d'appui régional de l'OUA/CSTR-SAFGRAD consistent notamment en la coordination technique du suivi de l'état d'avancement des programmes, le décaissement et la gestion financière, l'appui institutionnel (tel que la formation, les ateliers, les services de gestion), la facilitation de l'échange d'information technique et le partage d'expériences par le canal de ses liens et réseaux.

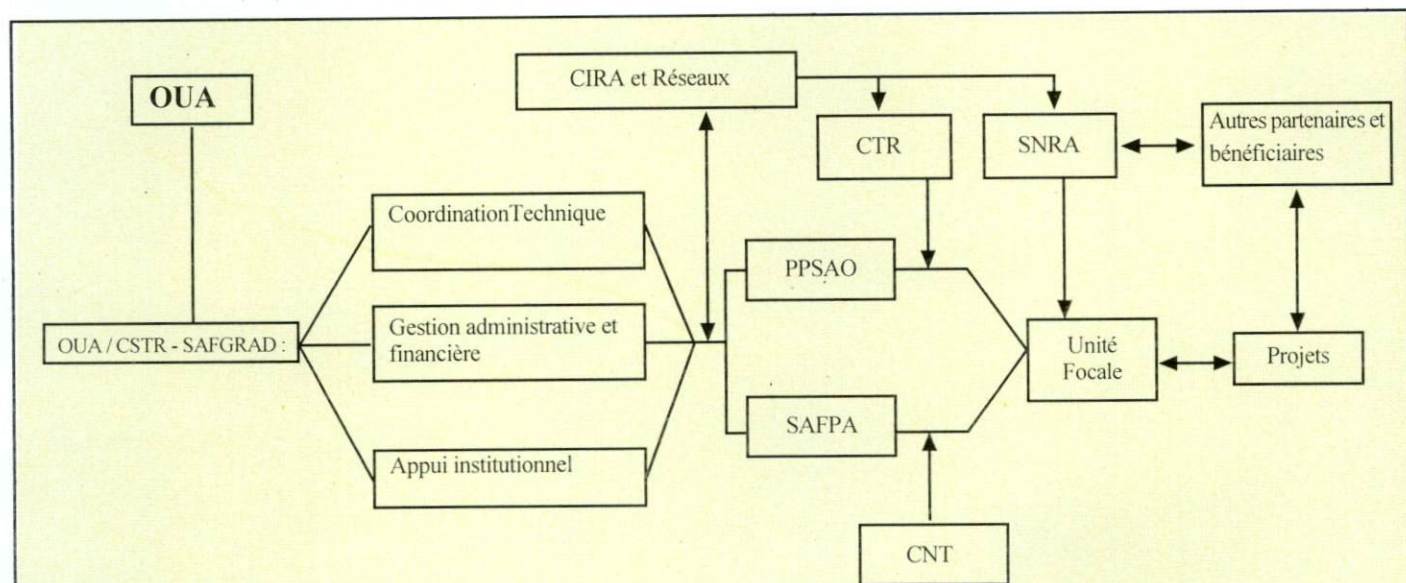


Fig.19 : Représentation schématique des liens et de l'appui technique et administratif de l'OUA/CSTR-SAFGRAD en matière de mise en œuvre du PPSAO et du programme SAFPA.

|           |   |         |  |
|-----------|---|---------|--|
| OUA :     | Organisation de l'Unité Africaine   | CNT :   | Comité National de Travail                               |
| SAFGRAD : | Recherche et Développement des Cultures Vivrières dans les Zone Semi-arides | SAFPA : | Service d'Appui et de Financement de Production Agricole |
| PPSAO :   | Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest                      | SNRA :  | Systèmes Nationaux de Recherche Agricole                 |
| CTR :     | Comité Technique Régional   | CIRA :  | Centres Internationaux de Recherche Agricole             |



## 5. LEÇONS TIRÉES

Au nombre des leçons tirées figurent :

1. Le modèle employé pour le transfert, l'utilisation et la commercialisation de technologies consiste à renforcer les partenariats entre les acteurs-clés, tels que les fournisseurs et utilisateurs de technologies. Ce modèle a re-dynamisé les systèmes de mise au point et de transfert de technologies ainsi que les liens avec le marché en tant que processus continu et a également amélioré la génération de revenu et l'emploi des communautés impliquées.
2. Les SNRA et les CIRA, en tant que fournisseurs de technologies ont un travail inachevé à terminer, par exemple, en ce qui concerne l'évaluation du coût des technologies de production agricole. Les recommandations relatives aux variétés, aux hybrides etc. ne déterminant pas la rentabilité et la demande de technologies du marché n'aboutiront pas à l'amélioration de la compétitivité de l'agriculture. Les liens et partenariats des SNRA et des CIRA avec les clients, tels que les paysans, les transformateurs alimentaires en particulier et l'agro-industrie en général sont décisifs pour accroître le potentiel commercial et promouvoir la transformation de la production agricole en produits à valeur ajoutée.
3. Les contrats jouent un rôle crucial en matière d'établissement de liens formels entre les paysans et le potentiel commercial, de sécurisation de l'offre de produits et de services de qualité, de réduction des coûts des transactions et de promotion de la responsabilisation des parties. Les contrats entre les paysans et les transformateurs industriels sont des accords visant à assurer l'approvisionnement en matières premières de qualité des unités de transformation. Cependant, la capacité des paysans à négocier et signer avec les partenaires industriels des contrats juridiquement contraignants et ayant force exécutoire, s'avère insuffisante. La fourniture d'informations sur le marché et la disponibilité d'entrepôts pourraient renforcer les aptitudes des paysans à négocier les contrats. Il s'avère par conséquent nécessaire d'organiser et de former les paysans pour améliorer leur capacité de gestion et leur accès au crédit afin d'éviter les ventes forcées.
4. Les paysans et/ou leurs associations peuvent répondre à la demande de semences certifiées au plan communautaire. L'appui des entreprises privées de producteurs de semences requiert l'établissement de liens durables avec les services de recherche et de vulgarisation, la formation en gestion des activités semencières, un accès plus facile aux ressources financières et aux infrastructures de nettoyage, de stockage et de traitement des semences, l'organisation des paysans. La satisfaction de ces conditions requiert davantage d'assistance technique et financière pour accroître la viabilité des entreprises de production de semences.
5. Le réinvestissement des revenus de certains bénéficiaires du PPSAO s'est avéré être une bonne pratique de gestion à encourager, étant donné qu'il constitue un pas vers la durabilité financière et la pérennisation des entreprises privées.
6. Les pertes de fruits tropicaux post-récolte tels que les mangues varient de 10 à 25 pour cent dans le Sahel. La réduction de ces pertes post-messiales permet de générer des revenus, de créer de l'emploi et aide également les paysans et les groupements de femmes à accroître les créneaux commerciaux.
7. Les mécanismes institutionnels établis aux plans national et régional, tels que les Unités Focales des SNRA et le Comité Technique Régional ont établi un lien entre la recherche et le développement et également amélioré l'appropriation et la volonté de gérer les projets nationaux. En outre, le mécanisme mis en place a réduit les obstacles en matière de transfert des résultats de la recherche aux clients en établissant des partenariats entre les acteurs-clés.



## 6. PROPOSITIONS DE PROGRAMMES POUR LA PHASE DE SUIVI DU PPSAO

### 6.1. Implication en terme de recherche sur les coûts et la demande des technologies

L'insuffisance de connaissances permettant d'atteindre le but ultime, qui est de commercialiser avec succès les technologies, se situe à trois niveaux : le marché des technologies ; le marché de la production ; et le cadre institutionnel requis.

En ce qui concerne les intrants et les technologies agricoles, une recherche approfondie sur la demande et l'offre est nécessaire.

Au titre de la demande de technologie, la recherche pourrait aborder ce qui suit :

- ★ la remise en paquets de composantes technologiques pour réduire les coûts de production, de commercialisation etc. ; et
- ★ une évaluation de la rentabilité des différentes technologies dans des situations réelles de production. Il s'agit d'une évaluation minutieuse des coûts de production des cultures exploitées avec les technologies et des autres contraintes micro et macro rencontrées par les producteurs en ce qui concerne l'utilisation des technologies. Les contraintes incluent l'accès aux intrants à crédit ou au comptant et le manque de main d'œuvre.

Les activités du PPSAO ont montré que le lien avec le marché a été l'aspect le moins développé. La plupart de ces projets de transfert de technologies ont été pourtant conçus pour :

- i) lier les fournisseurs de technologies agricoles aux utilisateurs.
- ii) lier les paysans au secteur industriel en tant que débouché pour les produits.

Durant la mise en œuvre des projets de transfert et de commercialisation de technologies, un nombre de questions ayant des implications en matière de recherche ont été posées.

Les systèmes de mise au point et de transfert de technologies sont toujours perçus sous l'angle d'une approche classique 'productiviste' qui veut que la préoccupation principale soit axée sur la résolution des problèmes de faisabilité de production technique. Peu d'attention a été accordée à la recevabilité sociale et la rentabilité économique des technologies. Le critère de rentabilité économique est complexe car il comporte un ensemble de paramètres et de facteurs. L'application de ce critère requiert l'analyse de la demande de la technologie adoptée mais également de ses produits.

Les déterminants de la demande d'une technologie par un utilisateur rationnel potentiel comprennent au moins son prix et celui de ses produits à différents endroits. Le coût d'une technologie du point de vue d'un utilisateur potentiel doit être déterminé par la recherche lors de sa mise au point et, naturellement, avant son transfert aux utilisateurs. Malheureusement, cela n'a pas constitué une activité régulièrement menée par les chercheurs étant donné que l'examen de cette question requiert une approche multidisciplinaire associant les socio-économistes, les paysans et les autres utilisateurs finaux de technologies. Les études sur la demande sont généralement considérées comme un domaine complémentaire et insuffisamment exploré.

En outre, la recherche sur la structure des coûts des technologies et produits agricoles dans la région ouest africaine a montré que le transport et la communication en constituent une part importante. Le grand écart entre



les prix au producteur et le prix à l'usine pourrait sérieusement démotiver les utilisateurs industriels privés rationnels à investir dans les nouvelles technologies.

Les activités du PPSAO ont révélé que l'absence en temps opportun d'information sur le marché a également affaibli le lien avec le marché. Dans le cadre du projet sénégalais de transformation de la mangue, le groupe féminin NDAME LO a rencontré de sérieuses difficultés dans la vente de ses produits dans les régions environnantes, excepté les quelques débouchés dakarois. Au même moment, leurs homologues du Burkina Faso (Projet BASNERE) ont réussi à exporter leur production de mangues en Europe. L'échange d'information sur le marché entre entrepreneurs est indispensable en vue d'identifier les débouchés locaux et à l'étranger.

Au titre de l'offre de technologies, la taille et le fonctionnement du marché potentiel, les insuffisances et contraintes devant être atténuées, nécessiteront un examen. Concernant les débouchés pour les produits, il est nécessaire d'évaluer la demande actuelle aux plans national, sous régional et international.

L'exemple des importations de maïs et du soja pour répondre aux besoins d'alimentation des animaux illustre la faiblesse du lien existant entre l'offre et la demande. Alors que d'importantes quantités de maïs sont produites dans la région, des sources extérieures sont utilisées pour satisfaire la demande locale d'aliments pour animaux. Pour améliorer la compétitivité il s'avère par conséquent nécessaire d'entreprendre des recherches approfondies au plan régional sur les prix et créneaux du marché pour réduire le déficit d'information par l'établissement de réseaux, aborder les problèmes organisationnels, réduire les coûts des opérations et étudier les questions de politiques (fiscales et autres barrières au commerce sous - régional). Des projets pilotes à l'échelle nationale peuvent être entrepris aux fins de se pencher systématiquement sur ces questions en associant les institutions des secteurs public et privé y compris les décideurs.

Au titre du renforcement des institutions, deux points devraient être examinés :

- i) La principale insuffisance de connaissances concerne la manière adéquate de retirer progressivement le secteur public pour assurer une transition en douceur vers le secteur privé en matière de fourniture d'intrants et de services.
- ii) La recherche sur d'autres méthodes publiques et privées de gestion des intrants devrait être entreprise. Il s'agit de donner les capacités et l'organisation nécessaires aux paysans pour qu'ils assurent le transfert de technologies et les services de fourniture d'intrants.

Pour aborder les questions susmentionnées, des études de projets pilotes peuvent être entreprises dans quelques pays.

## **6.2. Stimulation de la croissance économique du secteur rural**

Pour stimuler la croissance économique du secteur rural, les futurs programmes du PPSAO devraient comporter:

### **6.2.1. Re-dynamisation des systèmes de vérification et de transfert de technologies des SNRA**

La création des Unités Focales au niveau des SNRA a amélioré la voie d'accès des clients tels que les paysans et les agro-industries aux résultats de la recherche. Les unités focales servent également de mécanisme de concertation et d'expression des questions de politique relatives au transfert et à la commercialisation de technologies. Le développement de ces unités dans un nombre de pays stimulera l'établissement de réseaux pour l'échange d'information sur le transfert et la commercialisation de technologies ainsi que la création de liens avec les agro-industries. Il est nécessaire de partager cette expérience en associant davantage les SNRA.



### **6.2.2. Ajout de valeur aux produits agricoles de base**

Des Coopératives féminines du Burkina Faso et du Sénégal ont bénéficié d'un appui dans le domaine de la transformation post-récolte de fruits (mangues), légumes et condiments. Ces coopératives ont créé des revenus et des emplois.

En Afrique de l'Ouest, l'arachide et le soja sont d'importants oléagineux. Les structures exploitant les presses à huile ont acheté du soja et de l'arachide pour en extraire de l'huile de cuisine. Le tourteau en tant que produit dérivé a été utilisé pour alimenter le bétail. L'établissement de lien entre la production de ces cultures et les presses à huile-industriels a généré des revenus et créé de l'emploi pour les communautés paysannes. En matière de production commerciale de légumineuses telles que le niébé, le soja et l'arachide et de développement de marché pour les fruits tropicaux, des liens ont été établis entre l'agriculture et l'industrie en vue de promouvoir la commercialisation de produits à valeur ajoutée ce qui a permis de diversifier les revenus paysans. Davantage de labour est requis pour promouvoir la transformation des produits agricoles en produits à valeur ajoutée.

### **6.2.3. Promotion des entreprises productrices de semences**

Quoique plusieurs options technologiques soient disponibles (c'est à dire les variétés, les hybrides, les intrants etc.), la majorité des petits exploitants pratiquent une agriculture de subsistance. Le projet de multiplication et de distribution de semences a également été dominé par le secteur public qui n'a pas réussi à fournir des cultivars améliorés, des hybrides et de l'engrais etc. aux paysans. Pour promouvoir les entreprises privées de production de semences, le PPSAO a appuyé deux projets portant sur la multiplication et la distribution de semences au Burkina Faso et au Sénégal. Les résultats de ces projets ont montré que les paysans et leurs associations peuvent produire avec succès des semences certifiées.

Cependant, la conversion des paysans ou de leurs associations en producteurs privés et viables de semences certifiées requiert un appui soutenu en matière de recherche, de formation en technologie de production de semences et en organisation et de gestion.

Au cours des années à venir, l'objectif des projets pilotes dans certains pays sera de permettre au secteur privé de jouer un rôle clé en matière d'offre de services d'appui à la production (semences, engrais etc.).

### **6.2.4. Contractualisation des services techniques**

#### **i) Recherche et vulgarisation**

Pour promouvoir la recherche pilotée par la demande et le développement technologique, le PPSAO a également facilité l'établissement de contrats entre les associations paysannes et les organisations offrant des services techniques (c'est à dire, les services de recherche, de vulgarisation et de zootechnie). Cette étude a montré que l'établissement de contrats entre fournisseurs et utilisateurs de services techniques a amélioré les partenariats et la responsabilité en ce qui concerne l'offre de technologies. L'expérience s'est avérée limitée. Cependant, cette bonne pratique devra être davantage développée au cours des années à venir afin, notamment, de sensibiliser les paysans, le secteur public et les organisations et de régulariser les procédures de règlement des services techniques rendus. A long terme, l'établissement de contrat pourrait faciliter l'appui financier privé à la recherche.

ii) Entre fournisseurs de matières premières agricoles (paysans) et agro-industries y compris les unités de transformation d'aliments.



Une des leçons tirées est que les contrats liant les paysans aux agro-industries non seulement garantissent la fourniture de matières premières en qualité et quantité requises mais également obligent légalement les partenaires industriels à respecter les prix convenus et le volume des achats. Il est par conséquent nécessaire d'organiser les paysans pour améliorer leur capacité de négociation, de gestion et de production (à travers la participation du secteur privé). De plus, les paysans en tant que producteurs contractuels pour les besoins de l'industrie utilisent une haute technologie en matière d'intrants afin d'accroître la production de manière substantielle, influençant ainsi positivement la réalisation de la sécurité alimentaire.

#### **6.2.5. Programme de micro-finance**

La plupart des projets des coopératives agricoles et des associations, par exemple, les entreprises de production de semences, la distribution d'engrais, la transformation de produits agricoles, la commercialisation etc.) ont été handicapés par de sérieuses contraintes financières dues au manque ou à l'insuffisance d'épargne rurale.

L'adéquation des fonds mobilisés au plan local et l'encouragement du réinvestissement des bénéfices des projets bénéficiaires dans des entreprises commerciales rentables pourraient assurer la viabilité du financement. Cependant, un programme initial de micro-finance est requis pour renforcer la durabilité des différentes entreprises en vue de l'autofinancement.

#### **6.2.6. Intervention en vue de l'amélioration du niveau nutritionnel des ménages**

Beaucoup de progrès ont été accomplis en ce qui concerne l'amélioration du régime alimentaire à base de sorgho, de maïs, de mil et de manioc par son enrichissement avec du soja, du niébé et d'autres légumineuses à graines. Davantage de recherche s'avère nécessaire dans le domaine de l'emballage des produits, de la commercialisation et de la distribution pour commercialiser les produits par le développement de micro-entreprises.

#### **6.2.7. Renforcement de capacités**

Les activités de formation qui seront entreprises amélioreront les capacités de gestion des organisations de producteurs. Il s'agit du renforcement des capacités de négociation des paysans et de leurs associations ; de l'amélioration du savoir-faire en ce qui concerne la recherche de marchés ; et de l'amélioration de l'efficacité de gestion administrative et financière des coopératives et des associations paysannes (y compris les groupements féminins). La formation spécialisée se focalisera sur l'agro-industrie, la transformation alimentaire aboutissant aux produits à valeur ajoutée et les technologies de production de semences.



## Annexe 1 : Partenariat entre l'ISRA/UPSE et les acteurs dans le cadre du projet de transfert et de commercialisation de technologies de semences au Sénégal

| Partenaires   | Rôles spécifiques   | Institutions / Fonctions  |
|---|---|---|
| UPSE/ISRA   | Technologie et production de semences   | Formation des producteurs en production de semences   |
| ENCR  | a facilité la formation de 4 étudiants en production de semences  | Ecole des ingénieurs ayant un programme collaboratif enseignement - recherche                                       |
| ONG AQUADEV Louga   | a facilité la formation de 15 producteurs en production de semences   | ONG de la région de Louga   |
| PNUD  | a facilité la formation de 15 producteurs en production de semences   | Programme de réduction de pauvreté  |
| Producteurs de mil (9)  | ont produit des semences de mil   | Contrat de production de semences   |
| Producteurs de maïs (7)                                       | ont produit des semences de maïs  | Contrat de production de semences   |
| CNRA / Bambey   | Fourniture de cultivars améliorés de mil et de maïs   | Partie du centre nationale de recherche agricole - ISRA   |
| Réseau mil/sorgho   | Echange d'informations techniques sur la performance des cultivars améliorés  | ICRISAT et SNRA   |
| Réseau maïs/niébé   | Accès aux cultivars de maïs précoces et extra-précoces  | ITA et SNRA   |
| UNIS  | Assure la production et la commercialisation des semences à l'échelle nationale   | Groupement interprofessionnel privé du sous - secteur semencier   |
| WINROCK   | a facilité la diffusion de semences améliorées  | ONG intervenant dans le développement rural   |
| World Vision  | a facilité la distribution des semences améliorées  | ONG promouvant le développement rural   |
| AFRICARE  | a facilité la distribution des semences dans la région de Kaolack   | ONG appuyant la production alimentaire  |
| SODEVA  | a facilité la distribution de semences dans la région de Louga  | structure para-étatique (en cours de démantèlement) intervenant dans la vulgarisation et le développement agricoles |
| RODÁLE  | a facilité la diffusion de semences dans la région de Thiès   | ONG appuyant le développement agricole durable  |
| Corps américain de la paix                                    | a contribué à vulgariser l'utilisation de semences améliorées   | Organisation américaine travaillant volontairement dans différents domaines du développement rural                  |
| CNCR, jeunesse Mouride, Mbouroise, programme de développement | ont contribué à vulgariser l'utilisation de semences améliorées   | Organisations paysannes ayant des programmes de développement rural local ou national                               |
| Paysans pris individuellement                                 | Au moins 51 et 10 paysans ont acheté chacun respectivement plus de 5 kg de semences certifiées de mil et de maïs en vue de les emblaver | Producteurs de cultures vivrières   |
| SAFGRAD   | Facilite et appui le transfert de technologies ainsi que le renforcement de capacités   | Coordination régionale pour le renforcement de la recherche collaborative et le développement                       |

Source : ISRA/UPSE, Rapport 2000



## Annexe 2 : Partenariat entre paysans et acteurs en matière de production de soja au Nord Ghana

| Partenaires            | Rôle joué  | Dispositions institutionnelles  |
|------------------------|--|---|
| Associations paysannes | Organisent les paysans en groupement pour la recherche d'appui à la production et commercialisation  | Jouent un rôle de premier plan, contrôlent la gestion et l'accès aux marchés  |
| Paysans modèle         | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Fournitures de semences certifiées</li> <li>* Prestations de services, de tracteurs et de services de vulgarisation aux paysans satellites</li> <li>* Appui en matière d'accès au marché</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Contrat avec les paysans sur le mode de règlement des services</li> <li>* Signature de contrats d'approvisionnement avec BOSBEL et CRS</li> </ul>                  |
| SARI                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Offre de semences de prébase</li> <li>* Vulgarisation des pratiques améliorées de production de soja</li> <li>* Lie les paysans aux sources commerciales</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Relation de travail informelle avec les paysans</li> <li>* Relation de travail formelle avec le MOFA et les ONG</li> </ul>   |
| MOFA                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Production de semence de base</li> <li>* Vulgarisation des pratiques améliorées de production de soja</li> <li>* Lie les paysans aux sources commerciales</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Relation de travail formelle avec le SARI et les ONG</li> <li>* Relation de travail formelle avec les paysans</li> </ul>   |
| BOSBEL                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Facilite la production et la transformation du soja</li> <li>* Assure un marché aux grains de soja</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Protocole d'accord avec les associations et les paysans modèle pour l'achat de grains</li> <li>* Relation de travail informelle avec le SARI et le MOFA</li> </ul> |
| CRS (ONG)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Crédit destiné aux stocks et assistances financières aux paysans</li> <li>* achète les grains de soja</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Accord sur les modalités de remboursement de crédit</li> <li>* Relations de travail avec le SARI et le MOFA</li> </ul>   |
| MAID (ONG)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Crédit de commercialisation</li> <li>* Formation en pratiques d'aménagement agricole</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Relation de travail informelle avec les paysans</li> <li>* Relation de travail formelle avec les ONG sœurs, le MOFA et le SARI</li> </ul>                          |

Source : Données collectées au champ, SARI 2000



**Annexe 3 : Développement de partenariat par le groupement féminin de N'Dame Lo  
dans le cadre du projet de transformation de fruits au Sénégal**

| <b>PARTENAIRES</b>   | <b>PROVENANCE/ZONE<br/>D'INTERVENTION</b> | <b>ACTIVITES</b>   |
|--|---|--|
| Clients:<br>La Dakaroise des fruits  | Dakar                                     | Acheteur de fruits transformés   |
| Free Work Services   | Dakar                                     | Idem   |
| Armée sénégalaise  | Nationale                                 | Acheteur potentiel de mangues séchées  |
| Groupement féminin   | N'Dame Lo, Région de Thiès                | a produit et transformé des fruits et légumes  |
| ITA-Institut de Technologie<br>Alimentaire                                     | Dakar                                     | Assistance technique et formation du groupe-<br>ment féminin N'dame Lo   |
| SAFGRAD  | Partenaire international                  | Facilitateur: a octroyé des financements à<br>travers le PPSAO et facilité les liens avec la<br>recherche  |
| Projet Allemagne - Sénégal d'énergie<br>solaire photovoltaïque,                | Ancien partenaire international           | A équipé les séchoirs solaires   |
| CNCAS - Caisse de crédit agricole  | National                                  | A financé l'acquisition d'un séchoir à gaz   |
| ONUDI - Organisation de Nations -<br>Unies pour le Développement<br>Industriel | Ancien partenaire international           | A assisté le groupement féminin dans son<br>engagement à transformer les fruits  |
| Gouvernement du Japon  | Idem                                      | A financé le projet ONUDI  |
| ACCT - Agence de Coopération<br>Culturelle et Technique                        | Idem                                      | A financé le groupement en vue de la<br>construction d'une unité de stockage et de<br>salles de réunion, de la confection de sacs<br>d'emballage |

Source : Rapport ITA, 2000

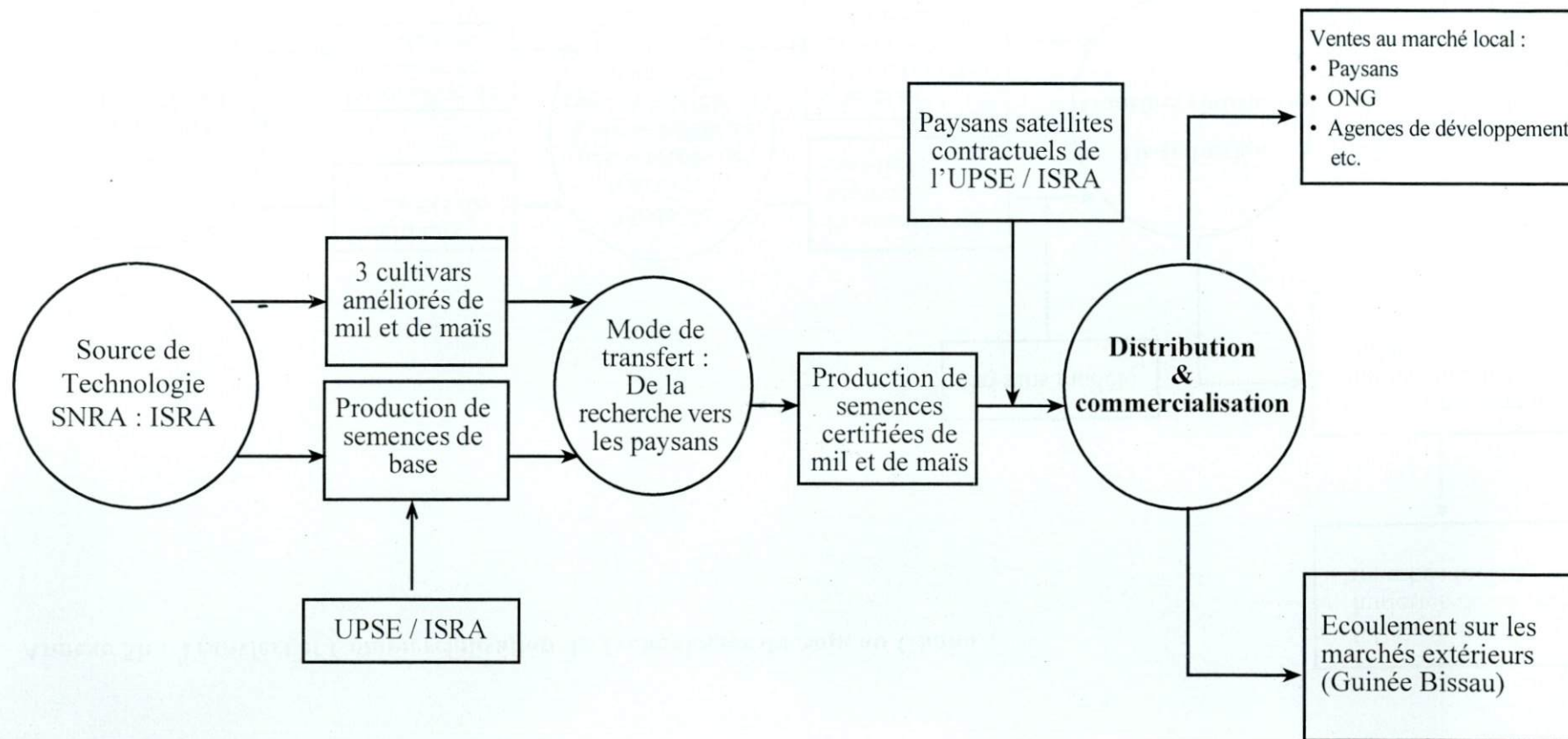


**Annexe 4 : Partenariat relatif à l'utilisation des produits à base de soja pour améliorer la valeur nutritive du régime alimentaire de base au Ghana.**

| <b>PARTENAIRES</b>   | <b>ACTIVITES INSTITUTIONNELLES ET ROLES SPECIFIQUES</b>  |
|--|--|
| 1) Paysans des villages de SAMSAM-ODUMASE et de MIM-PEMIHOASEM | En tant que bénéficiaires cultivent et utilisent le soja   |
| 2) The Ghana Grains and Legume Development Board               | Promotion de la production du soja pour satisfaire la demande (300 000)  |
| 3) Le SNRA du CSIR comprenant le Food Research Institute (FRI) | Met au point des variétés améliorées et améliore la valeur nutritive des régimes alimentaires de base en utilisant le soja                   |
| 4) Université du Ghana (Département Economie Familiale)        | Collaboration avec le FRI pour mettre au point des recettes et des activités de formation  |
| 5) Huilerie végétale Bosbel                                    | Production d'huile et de tourteau de soja destinés à la commercialisation et à la distribution   |
| 6) Services de vulgarisation du Ministère de l'Agriculture     | Transfert des technologies de production et d'utilisation du soja  |
| 7) NESTLE Ghana Ltd.   | Produit des aliments à forte teneur en protéine et à base de soja à des fins commerciales, exemples les aliments destinés aux petits enfants |
| 8) Dodo Foods  | Production et Commercialisation d'aliments à forte teneur en protéine et à base de soja  |
| 9) ADRA  | Distribution d'aliments pour enfants à forte teneur en protéine et à base de soja  |
| 10) Entreprises Darkrby et Delabac                             | Transformation et commercialisation de produits alimentaires à base de soja: assistance technique et collaboration avec le FRI               |
| 11) OUA/CSTR-SAFGRAD   | A Facilité l'appui et la mise en oeuvre du projet par le biais du financement de l'USAID et des liens avec d'autres projets.                 |

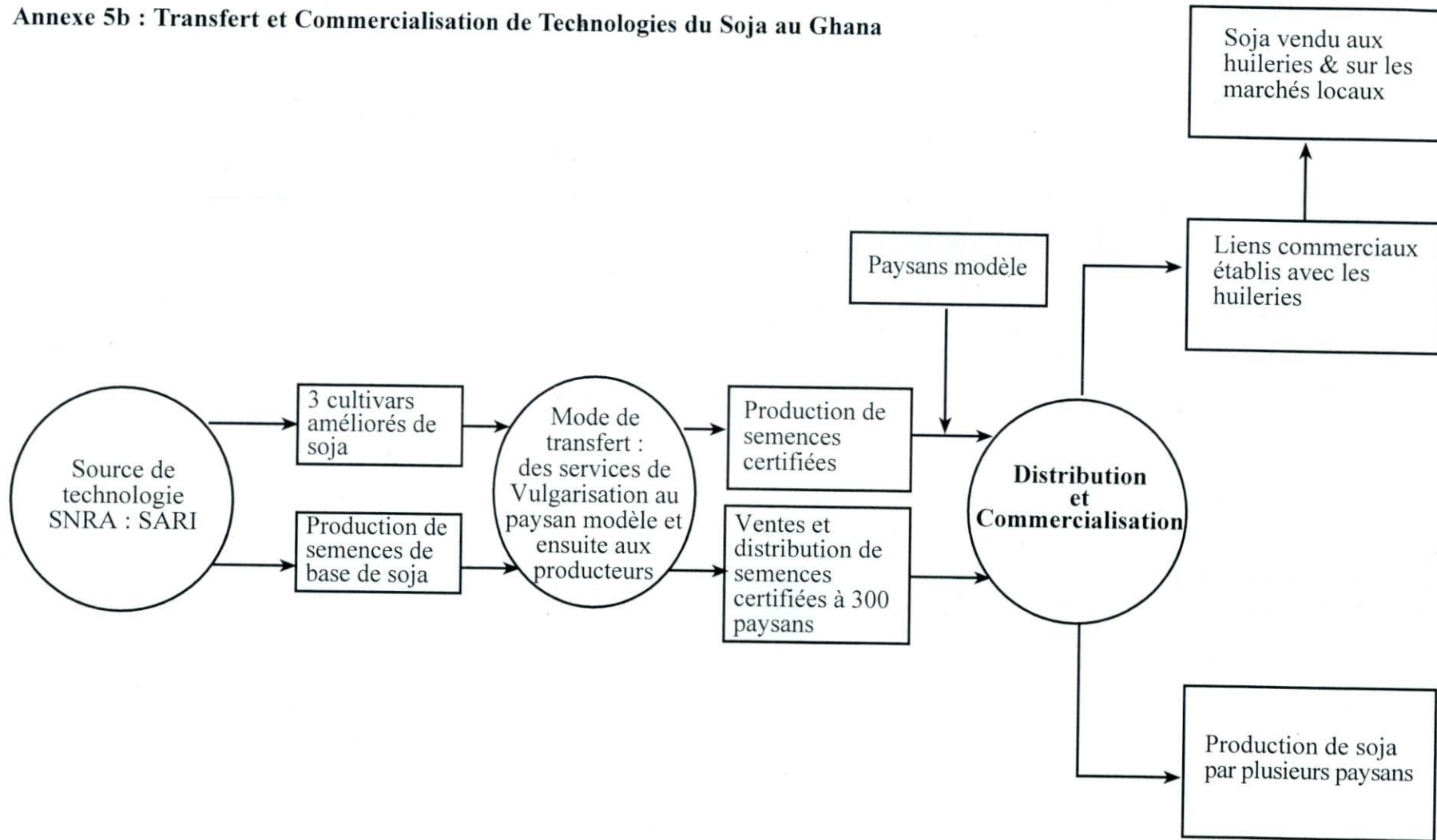


### Annexe 5a : Transfert et Commercialisation de Technologies du Mil et du Maïs au Sénégal



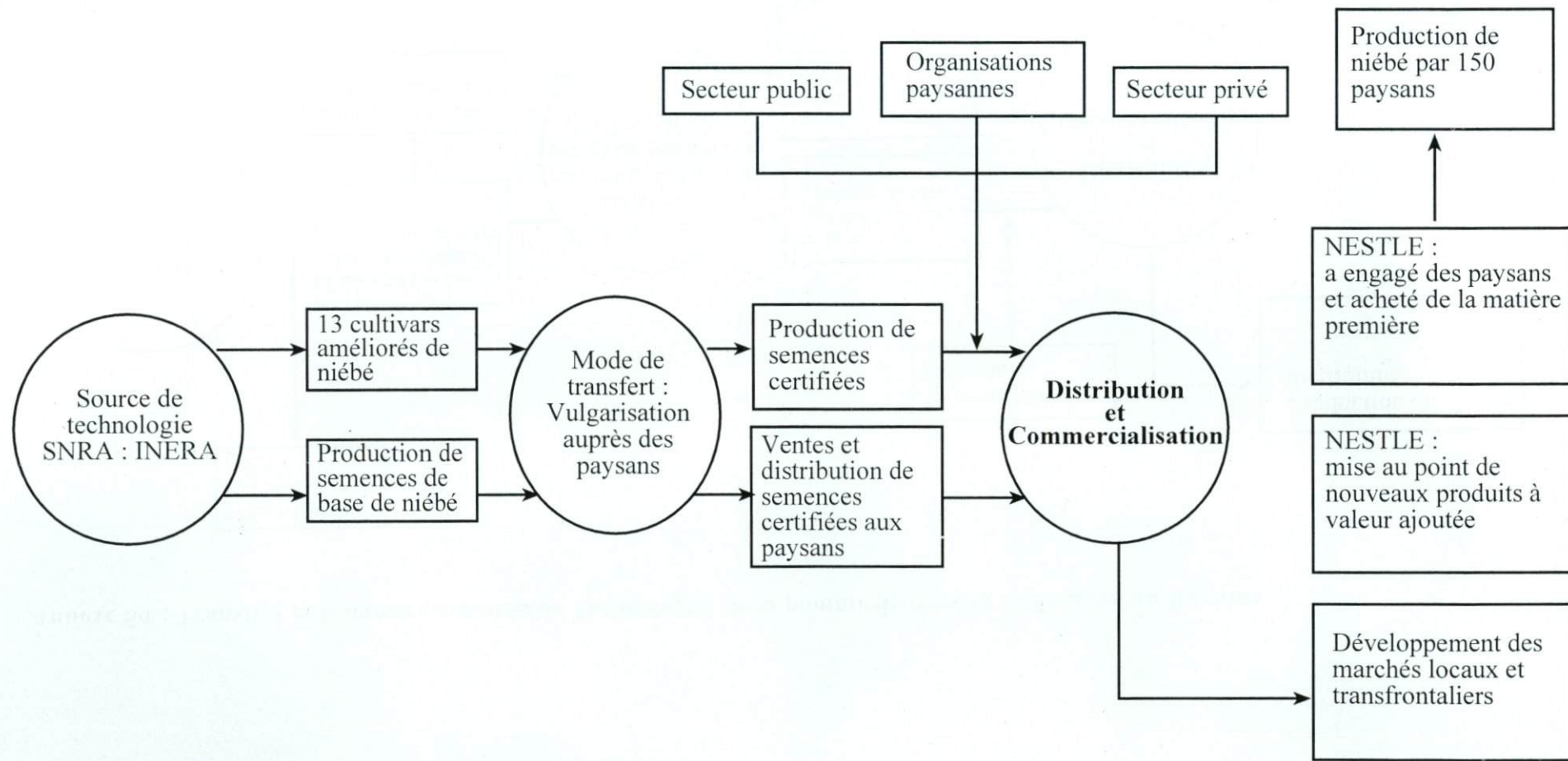


Annexe 5b : Transfert et Commercialisation de Technologies du Soja au Ghana



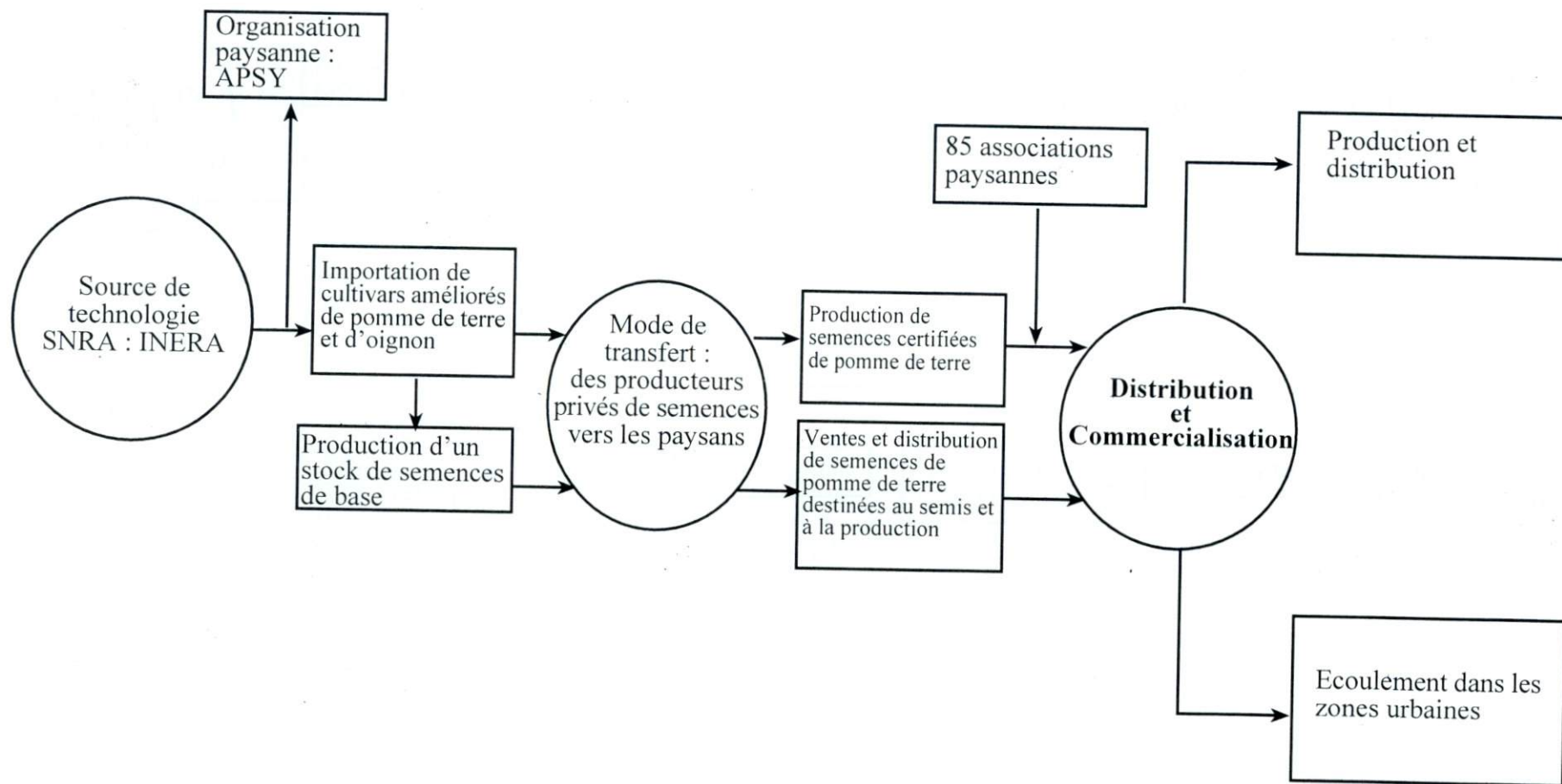


Annexe 5c : Transfert et Commercialisation de Technologies du niébé au Burkina





Annexe 5d : Transfert et Commercialisation de Technologies de la pomme de terre et de l'oignon au Burkina





## Rapports sur le Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest

1. Annan, N.T. and W.A. Plahar. 2000. Process Analysis and Products quality Evaluation of soyproducts by Darkruby Entreprise and Delabac Ventures. Food Research Institute progress report. 10 p. Accra, Ghana.
2. Asante E.O. Consultant report: transfer and commercialisation of agricultural technology - micro-entreprise development in Ghana. 57p.
3. CSIR. 1999. Transfer and commercialisation of agricultural technologies. Proceedings of workshop organized by the Council for Scientific and Industrial Research 20 - 21 April, 1999 - Accra, Ghana. 173 p.
4. Demba Kebe: 1999. Rapport de Consultant: transfert et commercialisation de technologies agricoles - conditions de promotion de la micro-entreprise au Mali. 58 p.
5. Fall A., A. Ouattara et M. Ouédraogo. Rapport de l'atelier national sur le transfert et la commercialisation de technologies agricoles au Sénégal. 10 - 11 mai 1999 - Dakar, Sénégal. 16 p.
6. Gyasi, K.O., V.A. Clotey and H.A. Akanko. 2000. Increasing vegetable oil seed production and processing in northern Ghana. A socioeconomic impact study. SARI, Niankpa, Ghana.
7. ITA 1998. Valorisation d'un fruit forestier au Sénégal: le Ditax. Rapport d'activités. institut de Technologie Alimentaire (ITA). 1998. Dakar Sénégal. 14 p.
8. ITA. 2000. Appui à la production de fruits séchés. Rapport d'activités. ITA. 2000. 6 p Dakar, Sénégal.
9. ITA. 2000. Valorisation d'un fruit forestier au Sénégal. Le Ditax. Rapport d'activités. Institut de technologie Alimentaire (ITA) 2000. 12 p.
10. ITA. 1999. Valorisation d'un fruit forestier au Sénégal. Le Ditax. Rapport d'activités. Institut de technologie Alimentaire (ITA) 2000. 20 p.
11. ITRA: 2000. valorisation des acquis de l'introduction des râpes mobiles et de la presse dans le groupement féminin de transformation de manioc en gari. Progress report Institut Togolais de Recherche Agronomique. 11 p. Togo.
12. Lopes d'Almeida G. 1998. Rapport de consultant: étude sur la promotion et la commercialisation des transferts de technologies au Sénégal. 12 p.
13. OUA/CSTR-SAFGRAD. 1998. Report on the first regional technical committee meeting 30 - 31 may 1998, Ouagadougou, Burkina Faso
14. OUA/CSTR-SAFGRAD. 1999. Rapport de la deuxième réunion du comité technique régional 12 - 13 mai 1999, Dakar - Sénégal.
15. OUA/CSTR-SAFGRAD. 2000. synthesis report on the tranfer and commercialization of agricultural technology (1998 - 2000) Ouagadougou, Burkina Faso
16. Ouédraogo A.A., A. Ouattara and S. Ouédraogo. 1998. Rapport de consultant: transfert et commercialisation des technologies agricoles - possibilités de promotion de la micro-entreprise au Burkina Faso. 49 p.
17. Plahar, W.A., C.A. Nti, and F. Akpoh. 1998. Baseline study on soybean production and utilization, food consumption patterns and nutritional status of the people at the two project villages: Samsam-Odumase and Mimpemihoasem; Food Reseach Institute Progress Report. 34. Accra Ghana.
18. Plahar, W.A., C.A. Nti, and F. Akpoh, and G. Andoh. 1999. Development and quality evaluation of soy products and recipes and training on household utilization of soybean at project villages; Food Research Institute Progress report. 49 p. Accra, Ghana.
19. Somda J. and O.I. Drabo. 1999 suivi-évaluation d'embouche ovine de l'association song koadba (ask) - (villages de donsin, peodogo et gamsilmimosse). Rapport final INERA, 11 p. Ouagadougou, Burkina Faso.
20. Somda J. 2000. Implication des producteurs dans le transfert des technologies améliorées en agriculture: suivi-évaluation de l'embouche ovine améliorée des producteurs de l'association song koadba (ASK) Rapport final INERA, 19 p. Ouagadougou, Burkina Faso.
21. Zoundi J.S. and A.D. Kere. 1999. Rapport de l'atelier national sur la "problématique de la valorisation des résultats de recherche au Burkina" tenu le 16 avril 1999, Ouagadougou Burkina Faso. 21 p.

## Personnel technique de l'OUA/CSTR-SAFGRAD

### Direction

Coordinateur International  
Taye Bezuneh

Administration et Finance  
Evenunye Adanlete

### Chercheurs

Taye Bezuneh, PhD, Directeur de la Recherche  
Mahama Ouédraogo, PhD, Sélectionneur/Agronome  
Bocar Diagana, PhD, Agroéconomiste  
Ali Ouattara, Msc, Agroéconomiste

### Institutions partenaires

Centre National de Recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Ouagadougou, Burkina Faso  
Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Ouagadougou, Burkina Faso  
Département de Productions animales, INERA, Ouagadougou, Burkina Faso  
Département de Technologie Alimentaire, IRSAT, Ouagadougou, Burkina Faso  
Université de Ouagadougou  
Ministère des Ressources Animales, Burkina Faso  
Ministère de l'Agriculture, Burkina Faso  
Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture  
Université du Ghana, Legon, Accra, Ghana  
Council for Scientific and Industrial Research, Accra, Ghana  
Food Research Institute (FRI), Accra, Ghana  
Institut de Recherche Agricole des Savanes (SARI), Niankpa, Ghana  
Institut de Recherche Animale (ARI), Accra, Ghana  
Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Dakar, Sénégal  
Institut de Technologie Alimentaire (ITA), Dakar, Sénégal  
Unité de Production de Semences (UPSE), ISRA, Bambey, Sénégal  
Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA), Lomé, Togo  
Institut d'Economie Rurale (IER) Bamako, Mali

### Coordonnateurs des Unités Focales

Zoundi J. Sibiri, Zootechnicien, INERA, Ouagadougou, Burkina Faso  
Kwasi M. Setsoafia, Pédologue, CSIR, Accra, Ghana  
Abdou Fall, Zootechnicien, ISRA, Dakar, Sénégal  
Bakary Coulibaly, Agro-économiste, IER, Bamako, Mali



## **Bénéficiaires de Projets**

### **Burkina Faso**

Association Song Koadba (ASK)  
Association des Producteurs Semenciers du Yatenga (APSY)  
Groupement Féminin Basnére  
Association paysanne de Sitougou  
Association paysanne de Thiougou  
Association paysanne de Tiakane  
Association paysanne de Manéga  
Association paysanne de Sagnogo

### **Sénégal**

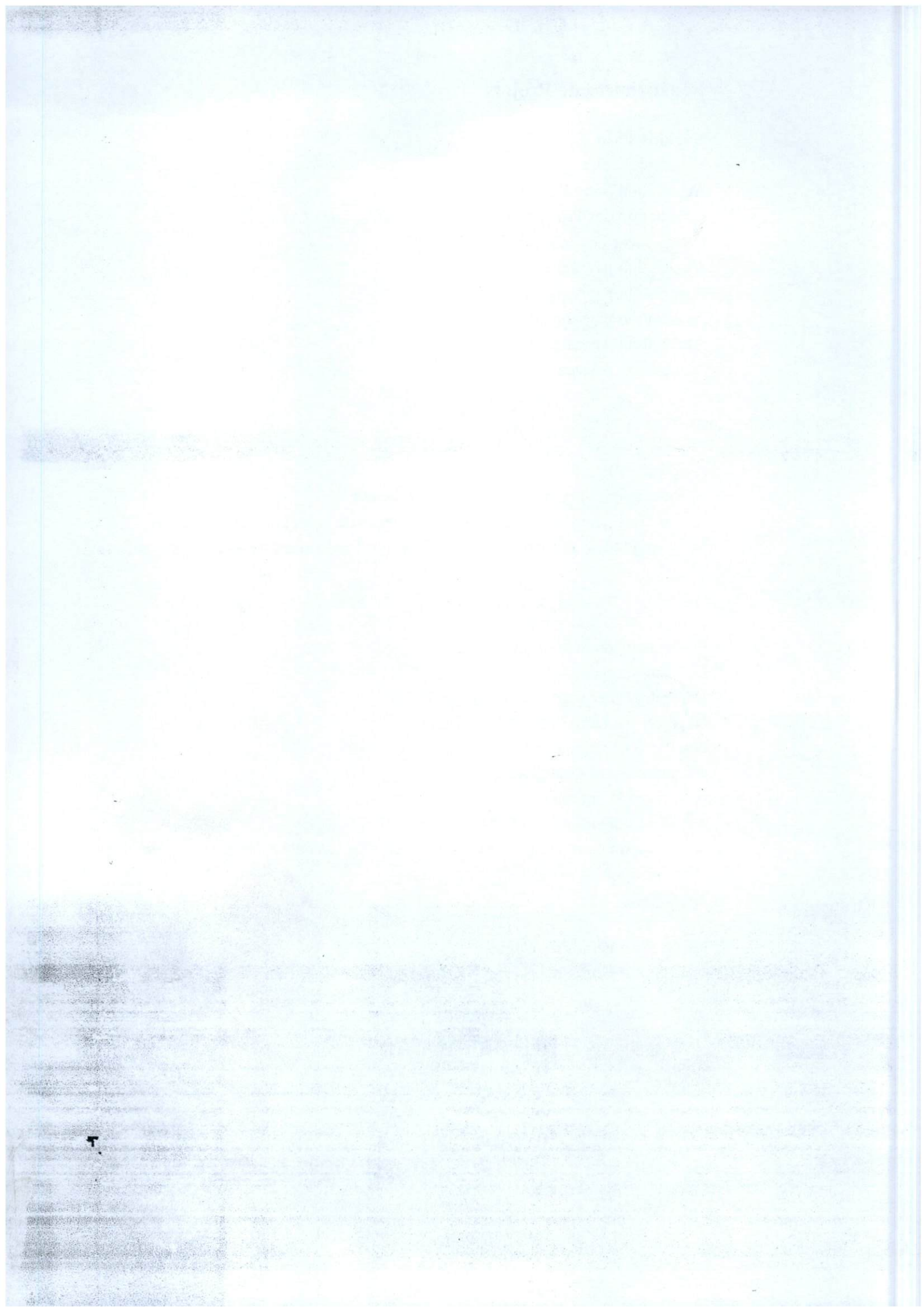
Association Féminine Ndam Lo  
Association des Producteurs de Medina Sabakh  
Institut de Technologie Alimentaire et villages de la région de Casamance  
Unité de Production Semencière de l'ISRA et Producteurs de Semences certifiées

### **Ghana**

Producteurs de Soja du District de Karaga  
Delabac Venture  
Darkruby Enterprise  
Groupement féminin Samsam Odumase  
Groupement féminin Mimpemihosam  
Glass Jar Users Association  
Association Féminine de Sota  
Association Féminine de Babi  
Association Féminine de Minya

### **Togo**

Association Féminine Wogba  
Association Féminine Lolonyo





**AFRICAN UNION UNION AFRICAINE**

**African Union Common Repository**

**<http://archives.au.int>**

---

Department of Rural Economy and Agriculture (DREA)

African Union Specialized Technical Office on Research and Development

---

2000-11

# Programme de Petites Subventions en Afrique de l'Ouest (1998-2000), Rapport final

UA-SAFGRAD

UA-SAFGRAD

---

<https://archives.au.int/handle/123456789/9432>

*Downloaded from African Union Common Repository*