

CN00000-13

J122

FAL

**CNRA DE BAMBEY
PROGRAMME MACHINISME AGRICOLE
ET TECHNOLOGIE POST-RECOLTE**

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITES 1999-2000

Par

Dr. Alioune FALL, Coordonnateur
Mr. Koussaye Diagne, Technicien Supérieur
Mr. Malick Mbodji, Technicien

Mars 2000

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.
Date 13/07/00
Numéro 1252/00
Mois Bulletin
SDI

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITES 1999-2000

Par

Dr. Alioune FALL (Coordonnateur)

Avec la collaboration de Mr. Malick Mbodji et Mr. Khoussaye Diagne (Techniciens)

1. Mise au point de décortiqueurs (Sénégal II, CRDI)

1.1. Rappels des objectifs initiaux du projet

L'objectif principal du projet est de favoriser une utilisation plus vaste et durable du décortiqueur MINI-CIS au Sénégal, en prenant en compte l'environnement technique, culturel, social et économique.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- a) déterminer les blocs technologiques requis par les systèmes pour meunerie dans les régions rurales, semi-urbaines et urbaines du Sénégal,
- b) déterminer les conditions techniques, sociales, et économiques nécessaires à l'utilisation viable et durable du décortiqueur MINI-CIS dans les régions rurales, semi-urbaines et urbaines du Sénégal, et
- c) favoriser l'utilisation du décortiqueur MINI-CIS dans les systèmes pour meunerie sénégalais.

La SISMAR devait produire 15 unités de meuneries (5 rurales, 5 semi-urbaines et 5 urbaines) à installer au niveau des sites retenus en collaboration avec l'ISRA. La production des unités étant supportée par les fonds du budget alloués à cette activité. Par la suite, les unités devaient être mises à la disposition de l'ISRA qui devait à son tour assurer leur suivi. Les unités sont acquises par des groupes communautaires ou individus sur la base de contrat signé, et suivant les conditions financières établies après négociation entre l'ISRA, la SISMAR et l'organisme de crédit.

1.2. Adaptations des unités de transformation

A la suite de tests menés en station pour identifier les défauts et anomalies sur les unités MINI-CIS livrées, un certain nombre d'interventions a été mis en oeuvre sur deux unités récupérées. Ces interventions ont eu lieu dans les locaux de l'atelier ECM Penn et Frères localisés dans la ville de Thiès.

Premièrement, il s'agissait de corriger le système de poulies qui entraîne aussi bien le décortiqueur que le moulin des unités semi-urbaines pour l'obtention des vitesses optimales de

fonctionnement des unités, Il faut signaler dans cette opération l'importance et l'intérêt surtout économique que revêt le système de couplage du moteur devant entraîner aussi bien le décortiqueur que le moulin. Il faut simplement signaler qu'un certain retard a été accusé dans l'acquisition des poulies. En effet, ce n'est qu'au courant du mois de février que l'intervention a pu réellement démarrer.

Une **deuxième intervention** a consisté au changement du système de d'alimentation de la chambre de nettoyage en graines décortiquées. Il fallait remplacer les lanières en matériau « cuir » utilisées aussi bien pour le système d'évacuation de fond (ou convoyeur par vis sans fin) de la chambre de décortilage vers la chambre de nettoyage que pour le système de nettoyage lui même. En effet, Le « cuir » utilisé par la SISMAR a été purement et simplement remplacé par des balais en nylon (Figures 1 et 2). Le cuir a l'inconvénient de subir les aléas du climat (humidité et température).

La **troisième intervention** a surtout intéressé le système de mouture. En effet, le système de mouture fourni par la SISMAR composé d'une part, d'un rotor en plaque métallique très lourd, et d'autre part, de marteaux en aiguille et de marteaux périphériques a été remplacé par un système simple composé d'un rotor équipé de 6 marteaux fixes en torsade de type PULVERIX (Figure 3). Il était ressorti du suivi en milieu réel, des cas de rupture des marteaux en doigt, entraînant d'importants dégâts (perforation, casse des tamis, etc.).

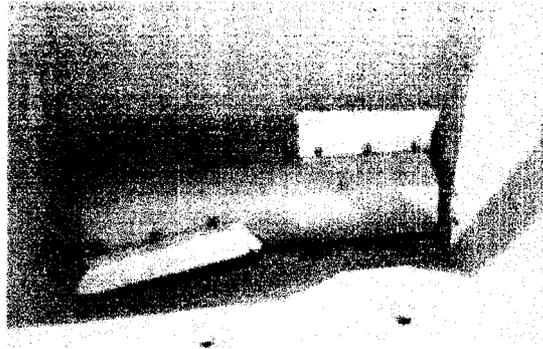
1.3. Quelques considérations techniques

Les tests en station ont donné les résultats suivants :

- ⚡ Le taux de décortilage obtenu est de l'ordre de 14 % à 16 % (mil Souna). Il faut rappeler que la qualité du décortilage est directement liée au temps de séjour du produit dans la chambre de décortilage (2 mn 30 s pour le mil Souna) et à la vitesse de rotation des disques (2000 tr/mn), d'où l'importance du changement des poulies. Aussi, les meilleurs rendements des unités de décortilage sont obtenus avec un décortilage à sec des produits. En effet, si les céréales sont humidifiées, les enveloppes ont tendance à se coller sur les parties abrasives des disques réduisant ainsi, de manière significative, l'efficacité du système de décortilage par abrasion.
- ⚡ Pour le moteur KUBOTA : d'une manière générale, les problèmes de réparation sont restés entiers. C'est surtout l'indisponibilité chronique des pièces de rechange qui décourage les utilisateurs. A défaut d'une amélioration du service après vente de la SISMAR, il faudra remplacer le moteur KUBOTA par un autre type assez bien représenté dans le marché local.
- ⚡ Au cours des tests, il est apparu un problème d'interchangeabilité des pièces d'une unité à l'autre pour le même type de matériel. En effet, les jeux de courroies des deux unités semi-industrielles se sont révélés non interchangeables. Il y a eu des problèmes de standardisation dans la fabrication des châssis. Les mesures hors-tout ont montré que les cotes ne sont pas les mêmes, ce qui pose des problèmes de réglage et d'ajustement des longueurs et tensions des courroies, Il faudra certainement allonger d'une dizaine de cm la partie du châssis qui supporte le moulin.



a) Cuir

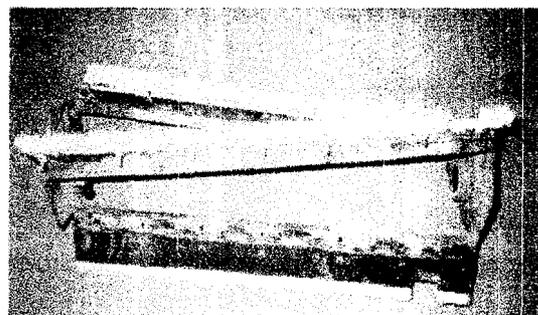


b) Nylon

Figure 1 : Système d'alimentation de la chambre de nettoyage

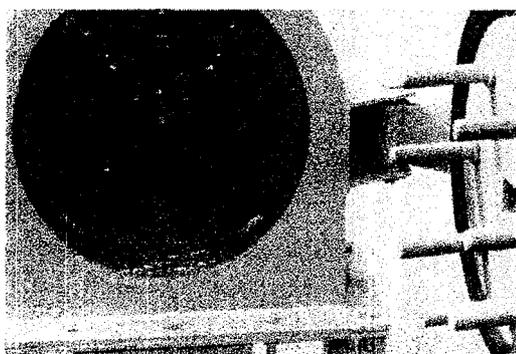


a) Cuir

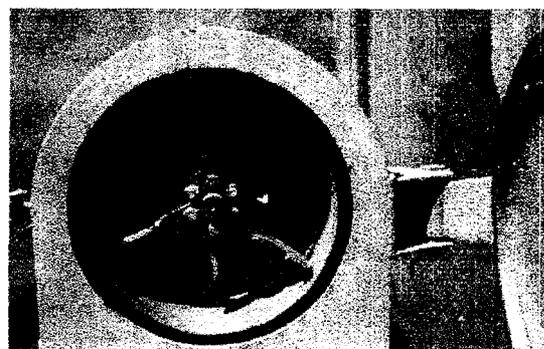


b) Nylon

Figure 2 : Système de nettoyage des graines décortiquées



a) Aiguilles et périphériques



b) Type Pulverix

Figure 3 : Systèmes de mouture

- z Le tamis à mailles rondes du système de séparation ne semble pas très efficace dans l'élimination du son. Les orifices du tamis ont tendance à se boucher dès le début du processus de séparation, entraînant une diminution de l'efficacité de l'opération. Il faut signaler que ce type de tamis équipe toutes les unités semi-urbaines livrées par la SISMAR. Il s'agit, à ce niveau, d'utiliser plutôt des tamis à mailles tirées.

2. Projet d'appui au CNIA : Arachide de bouche/d'huilerie

Les actions de recherche proposées par le programme Machinisme Agricole et Technologie Post-récolte dans le cadre de ce projet d'appui essaient de répondre à la demande de recherche exprimée par les producteurs à travers le CNIA. Elles portent aussi bien sur la production d'arachide de bouche que d'huilerie en zone pluviale et en zone irriguée (arachide de bouche).

Les actions arrêtées après plusieurs réunions de concertation entre l'ISRA et le CNIA tournent autour des thèmes suivants :

- (a) Test de réadaptation du matériel de semis en fonction des grosses graines (Arachide de bouche) et des petites graines (arachide d'huilerie) ;
- (b) Tests de réintroduction de cribles et de tarares adaptés aux graines de variétés d'arachide d'huilerie vulgarisées ;
- (c) Mise au point d'une décortiqueuse à arachide (arachide d'huilerie) ;
- (d) Etablissement d'un référentiel technique pour la Fleur 11 : mode de semis, densités de semis, formules de fumure, produits phyto, quantités d'eau et périodes des apports, et rendements, périodes de récolte et méthodes de séchage, mesures préventives contre l'aflatoxine ;

z Pour l'arachide d'huilerie en multilocal, le financement des actions retenues avec l'UPSE/CNRA Bambey est en cours de négociation. Par contre, le financement du programme relatif à l'arachide de bouche est bouclé. Suite aux dernières négociations (novembre/décembre), les activités pour l'arachide de bouche en zone irriguée pour la contre-saison chaude dans la Région du Fleuve ont démarré depuis le mois de janvier 2000.

z L'action relative à l'introduction du crible et des tarares pour l'arachide d'huilerie a été confiée à un comité technique piloté par le CNIA, comprenant des partenaires comme la SISMAR, l'UNIS, l'UNCAS-Kaolack, et l'ISRA. Deux réunions tenues, respectivement dans les locaux du CNIA à Kaolack et au CNRA de Bambey, ont permis de finaliser le document de projet confié à l'ISRA. La requête est toujours dans le circuit. Après les réactions du MEFP/DDI adressées au D/CNIA, le comité technique attend la convocation de la prochaine réunion pour apporter les correctifs nécessaires en vue de la finalisation du document de projet.

3. Action Thématique Programmée (ATP) : Traction Animale

Une Action Thématique Programmée (ATP) a été initiée depuis le mois de Juin 1999, marquée par la visite au Sénégal, plus précisément au CNRA de Bambey, d'une mission composée de MM Havard et Vall basés à Garoua au Cameroun. Les discussions et visites de terrain ont essentiellement porté sur la problématique actuelle de la traction animale dans le Bassin Arachidier. Ce travail a débouché sur la finalisation de la requête de financement sur un thème de la traction animale formulé comme suit :

« La traction Animale, Composante Essentielle des Stratégies Paysannes d'Afrique de l'Ouest et Centrale : Quelles sont les Pratiques de Recherche à envisager face au Désengagement des Etats ? »

L'ATP devrait réunir, sur une période de trois ans, le CIRAD, l'IRAD (Institut de Recherches Agricoles pour le Développement) et le PRASAC (Pôle régional de Recherche Appliquée au développement des Savanes d'Afrique Centrale) du Cameroun, l'ONG Tin-Tua du Burkina Faso et l'ISRA.

Les activités retenues pour chaque pays se résument comme suit :

- « **Sénégal** : Pratiques Paysannes et Equipement Agricole (fabrication industrielle et artisanale).
- « **Cameroun** : Pratiques Paysannes, Equipement Agricole et Financement de l'Agriculture.
- « **Burkina Faso** : Pratiques Paysannes et Financement de l'Agriculture.

4. Autres activités

- « Cours de Machinisme Agricole pour les étudiants de 3ème Année de l'ENSA de Thiès.
- « Participation à la constitution du ROAMA (Réseau Ouest Africain sur la Mécanisation Agricole) (en cours).

ANNEXE

1. Réunions et Séminaires :

Le chercheur responsable du programme a assisté à des séminaires et réunions professionnelles :

1. Séminaire organisé par le CIRAD/EMVT du 7 au 11 Février à Garoua (Cameroun) sur le thème:

« La traction Animale, Composante Essentielle des Stratégies Paysannes d'Afrique de l'Ouest et Centrale : Quelles sont les Pratiques de Recherche à envisager face au Désengagement des Etats ? »

Document présenté : **Traction animale au Sénégal et dans le Bassin Arachidier. ISRA/CNRA Bambey par Dr Alioune FALL.**

2. Réunion annuelle ROCAFREMI P5 du 22 au 25 mars 1999 à l'ITA sur le thème « Promotion du mil par l'amélioration des technologies ».
3. Réunion du ROCAFREMI (P5) tenue le 14 Décembre 1999 à l'ITA (Dakar): **Etat d'avancement des activités P5.**

II. Rapports et Publication

1. FALL, A. and FAYE, A., 1999, Minimum tillage for soil and water management with animal traction in the West-African region. In Kaumbutho and Simalenga T.E. (Eds) : Conservation Tillage with Animal Traction. A Resource Book of ATNESA. Harare, Zimbabwe.
 2. FALL, A., 2000, Traction animale au Sénégal et dans le Bassin Arachidier. Communication au séminaire du 7-11 février 2000 à Garoua (Cameroun) sur le thème **« La traction Animale, Composante Essentielle des Stratégies Paysannes d'Afrique de l'Ouest et Centrale : Quelles sont les Pratiques de Recherche à envisager face au Désengagement des Etats ? »**. ISRA/CNRA Bambey.
-