

1983/84

SR/DOC

MH/NDK
REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES

CN0700907
N220
HAV

RAPPORT DE SYNTHESE 1982
DE LA DIVISION DU MACHINISME AGRICOLE

M. HAVARD

Mars 1983

Centre National de Recherches Agronomiques
de Bambey

AVANT - PROPOS

En 1982, les programmes de Machinisme Agricole ont subi de sérieuses modifications dues aux conditions financières de l'ISRA. Pour les 3 programmes menés en 1981, les situations étaient les suivantes :

- Pas de moyens de fonctionnement à Bambey et Nioko.
- 2.500.000 FCFA à SEFA, comprenant la mise en place des parcelles de multiplication (3 ha d'arachide, 1 ha de riz).

Nous n'avons donc pu travailler qu'avec l'appui de quelques conventions particulières.

TRAVAIL EFFECTUE	SOURCES DE FINANCEMENT	MONTANT FONCTIONNEMENT EN F C F A
Mise au point d'un distributeur d'inoculum granulé en collaboration avec la SISMAR. Appui au Soja	SEIB	100.000
Essais de la batteuse VICON ST 45 à la demande du constructeur	VICON SEIB	1.350.000 170.000
Essais disques mil sur variétés 8001 et 8004. Appui à l'ICRISAT	NEANT	
Mise en place d'enquêtes en culture attelée.		
.Zone Thiès-Diourbel (arg nt disponible trop tard)	AID	2.100.000
.Programme Coordonna de Thyssé-Kaymor	TITRE III AID	800.000
.Zone SEFA (Casamance)	Convention générale	500.000
Utilisation matériel de l'Unité motorisée de SEFA		
.Mise en place parcelles de multiplication service Semencier	Convention générale	2.000.000
.Travail à l'entreprise	Auto financement	390.000
TOTAL TOUS BUDGETS TOUS CENTRES	6 sources distinctes	7.110.000

Le personnel utilisé pour réaliser ces différentes actions étaient pris en charge par les budgets convention générale au niveau des 3 centres : Bambey, Kaolack, Djibélor.

. Il était reparti de la façon suivante :

- A Bambey, un technicien qualifié, un observateur, 2 manoeuvres spécialisés et un mécanicien. En plus nous avons bénéficié de l'appui de l'atelier en personnel et matériel.
- A Thyssé Kaymor, un observateur
- A Séfa, un V.S.N., un observateur et deux chauffeurs de tracteur. Nous avons aussi bénéficié de l'atelier de Séfa pour l'entretien et les réparations du matériel agricole.

1 - ETUDE D'UN DISTRIBUTEUR D'INOCULUM GRANULE

L'inoculation du sol donnant de meilleurs résultats que l'inoculation des graines, nous avons alors étudié en collaboration très étroite avec le service Rhizobiologie de Bambey (fabricant de l'inoculum) un distributeur adaptable sur semoir super-éco - La mise au point finale ayant été réalisée par la SISMAR.

1-1 - Caractéristiques du produit

. Il se présente sous forme de granulés humides friables, de calibres plus ou moins homogènes.

1-2 - Mode d'épandage

. Il doit être réalisé en continu au fond du sillon de semis et en contact avec les graines à une dose de 20 kg/ha.

. Les écartements interlignes de semis étant de 60 cm.

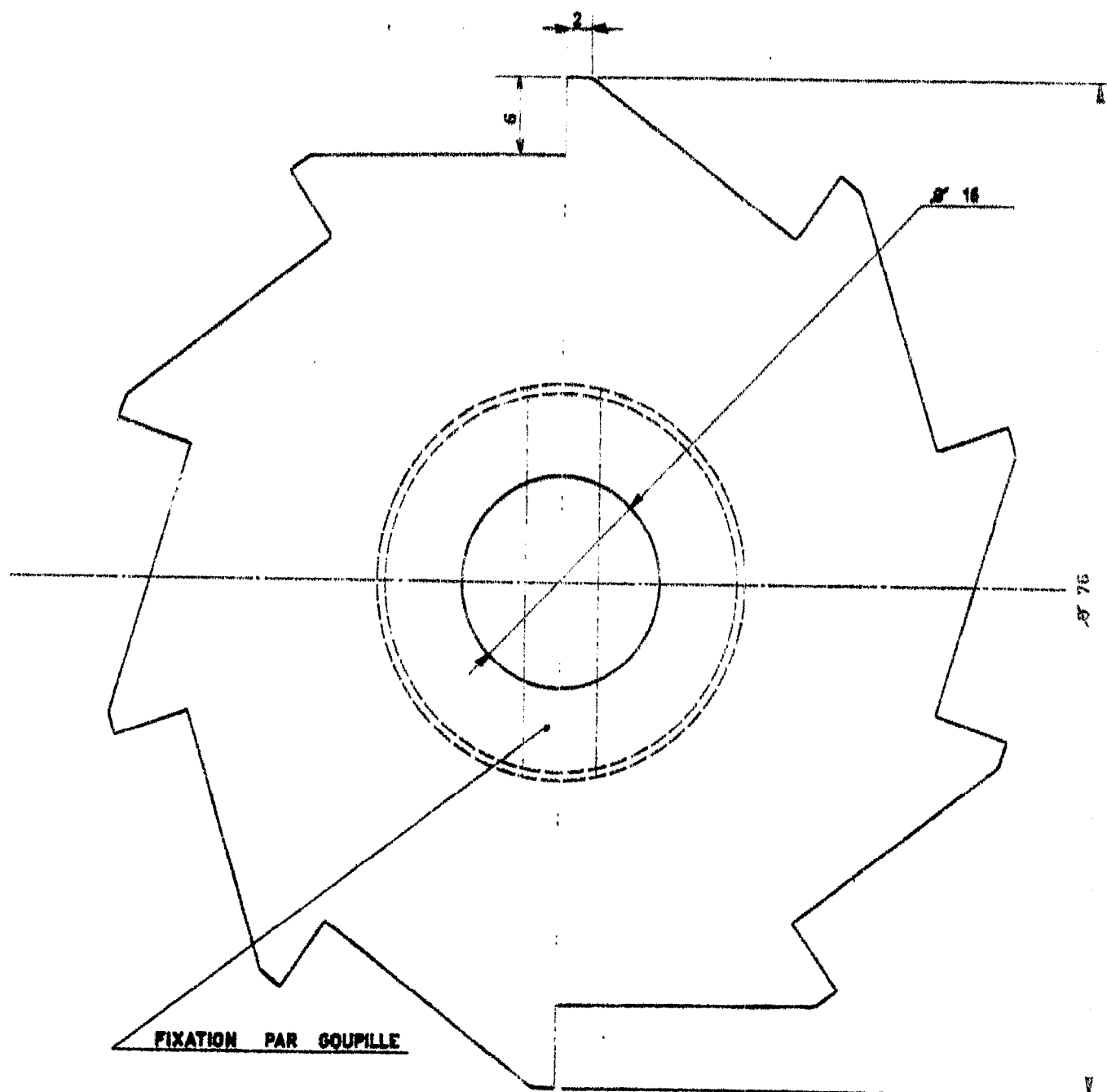
1-3 - Caractéristiques de l'appareil (cf. Schéma page suivante)

. Il est constitué d'une trémie de 10 l fixée à un berceau permettant l'adaptation sur le semoir super-éco au moyen de 4 brides. Le berceau supporte aussi le système de distribution qui est un disque à 8 crans allongés (voir schéma pages suivantes). On obtient ainsi une répartition en poquets très allongés qui se touchent si bien qu'on assimile cette distribution à un épandage en continu. A l'intérieur de la trémie, est monté un agitateur afin d'éviter la formation d'une voûte au dessus du disque ce qui modifierait la distribution.

L'entraînement du disque et de l'agitateur sont réalisés par une chaîne et des oignons à partir d'une des roues du semoir super-éco.

EPANDEUR D'INOCULUM MICRO-GRANULES

DISQUE



VUE DE DESSUS

1-4- Résultats des essais

- Distribution satisfaisante avec des débits moyens de 18 à 22 kg/ha.

- Le produit prend en masse quand le niveau de remplissage dépasse l'axe de l'agitateur (cf schéma) ce qui perturbe la distribution.

. La trémie est trop volumineuse par rapport à celle du semoir superéco (2 à 3 fois plus d'autonomie).

1-5- Propositions pour 1983 ; (Appui au programme Soja).

. Elles sont tributaires de l'obtention d'un financement

- Amélioration du distributeur existant avec la SISMAR

- Suivi de l'utilisation de cet appareil en milieu paysan,

. Contrôle des caractéristiques et performances,

. Problèmes rencontrés par les utilisateurs.

II - ESSAIS DIVERS

2-1- Essais disques mil avec les variétés 8001 et 8004

2.1.1- Conditions

Ils sont réalisés sur une piste de 40 m avec en moyenne 30 à 40 répétitions pour chaque mesure.

Pour le calcul du poids semé à l'ha, nous partons d'un écartement interligne de 0m90.

2.1.2- Résultats

Le disque le plus approprié est le 4 trous mil 8 trous sorgho,

MESURES VARIETES	Poids en kg/ha	Distance entre poquets	Longueur des poquets	Nombre de grains par poquet
8001	3.8	98,7 cm	17 cm	34
6004	4.2	99 cm	22 cm	39

Une telle répartition nécessitera obligatoirement un démerriage.

2-2- Essais de la batteuse VICON ST 45

Etant donné le caractère confidentiel de tels essais dont les résultats ne peuvent être diffusés que sur accord du constructeur, nous ne vous présenterons que les caractéristiques générales de la machine et le type d'essais que nous avons effectués.

- Batteuse polyvalente (soja, bld, riz, maïs, sorgho, pois, graminées, tournesol) dont le débit moyen annoncé par le constructeur est de 1000 kg/h. Elle est livrée avec un batteur à doigts et un batteur à battes.

- Entraînement par prise de force tracteur à 460 tr/mn ou par un moteur d'environ 12 chevaux.

Nous avons effectués divers types d'essais :

- Tests de qualité de travail et de débit sur riz, maïs, soja, sorgho, mil et arachide.

- Tests d'endurance pendant 120 heures de fonctionnement.

III - ENQUETES REGIONALISEES SUR LA CULTURE ATTELEE

Elles ont été menées dans 3 zones différentes (Thiès, Diourbel, Thyssé Kayemor, Séfou).

3-1- Objectifs

- Détermination des facteurs contraignants au bon fonctionnement et à la bonne utilisation des matériels de culture attelés.

- Aperçu sur le choix des techniques culturales et des matériels retenus régionalement.

3-2- Résultats

3-2-1- Matériels utilisés

- La houe sine, la houe occidentale et le semoir superéco en traction équine et un peu asino dans la zone de Thiès-Diourbel.

- L'ariane, la houe sine et le superéco en traction bovine et équine à Thyssé Kayemor (non représentatif du Sud Sine-Saloum).

- La charrue U.C.F. et le superéco en traction bovine (Zone de Séfou)

3-2-2- Les techniques culturales

a) Zone Thiès-Diourbel

- . Pas de préparation du sol
- . Semis arachide très mécanisé (superéco) et mil peu mécanisé et en sec.
- . Radou post-semis très important (houe sine, houe occidentale)
- . Sarclages mécaniques importants (houe sine, houe occidentale)
- . Récolte mécanique pour l'arachide seulement (houe sine, arara).

b) Zone de Thyssé-Kayemor

- . Préparation superficielle en sec ou en humide à la dent dont l'utilité est très discutable (Ariana)
- . Semis maïs arachide très mécanisés (1 superéco + cheval ou boeufs) et mil peu mécanisé et réalisé en sec.
- . Entretien des cultures avec Ariana et houe sine
- . Récolte arachide seule mécanisée (houe sine, ariana)

c) Zone Sédia (ne comprend pas l'ex-SODAICA)

- . Préparation du sol importante à la charrue U.C.F. (Pseudo-labour et labour) sur 80% des surfaces des exploitations suivies.
- . Semis arachide mécanisé (1 ou 2 superéco + boeufs) mil, maïs peu mécanisés.
- . Entretien des cultures très peu mécanisé (houe sine).
- . Récolte mécanisée pour l'arachide seulement (houe sine)

3-2-3- Caractéristiques des matériels

- Très vieux (de 6 à plus de 20 ans)
- en très mauvais état (pièces manquantes et usées)

3-2-4- Les animaux

Très mauvaise utilisation des boeufs (Thyssé Kayemor, Casamance)

On voit très souvent 1 paire de bœufs avec 1 semoir superéco ce qui se traduit par une perte de temps considérable.

3-2-5- Los hommos

Dans tous, les cas nous avons constaté de la part des utilisateurs une connaissance très imprécise, voire fausse du rôle des différents organes des matériels. Par contre, les paysans semblent attachés une plus grande importance au semis qu'aux autres opérations.

3-3- Conclusion

De ces différentes enquêtes, il ressort que l'accent doit être mis sur les points suivants :

- La Vulgarisation ou renforcement la volet formation à tous les niveaux (technicien, encadreur, utilisateur)

- La Maintenance en renforçant le volet formation des artisans, forgerons et en améliorant l'approvisionnement en pièces détachées (disques, coâtres, socs semeurs, etc...) et en matière première de qualité car actuellement les paysans préfèrent les pièces SISMAR aux pièces locales.

- La Fabrication et la Mise au point

- . Problèmes d'usures (moyeux, pièces travaillantes)

- . Mise au point d'un semoir jumelé pour traction ovine (Sud Sine-Saloum et Casamance).

- . Utilité des traceurs remise en cause etc...

- La Mise en place d'un recensement régionalisé des matériels agricoles en collaboration avec les S.R.D.R. (Sociétés Régionales de Développement Rural), la SISMAR (Société Industrielle Sahélienne de Mécaniques, de Matériels Agricoles et de Représentations) en vue de proposer une politique cohérente en matière d'équipement rural (Forme du Crédit Agricole, Matériel à fabriquer, et à subventionner, types d'action de développement à favoriser etc. .).

IV - LE TRAVAIL A L'ENTREPRISE EN MOTORIZATION

Ce volet a été introduit cette année à cause de la disponibilité du matériel de l'unité motorisée.

4-1- Objectifs

- . Détermination des besoins réels des paysans de la zone défrichée autour de Séfa et à quel prix.

- . Utilisation du personnel et du matériel de l'unité motorisée

4-2- Conditions

Avant la mise en place de la campagne nous avons proposé diverses opérations pour lesquelles le coût par ha avait été calculé à partir des temps de travaux obtenus en station et des prix pratiqués à Dakar.

OPERATIONS	LABOUR	COVERCROP	HERSE	SEMOIR
Coûts horaires en CFA	4.800	6.000	4.200	5.200
Temps de travail en h/ha	2,92	1,68	0,95	0,76
Coûts / ha	14.000	6.500	4.000	4.000

4-3- Résultats

OPERATIONS	LABOUR	COVERCROP	HERSAGE	SEMOIR
CULTURE			A	
NIL	0	28 Ha	0	0
ARACHIDE	0	32 Ha	0	0

. Le labour trop coûteux n'est pas utilisé, les paysans s'orientent vers le Cover-crop car il permet un bon enfouissement des mauvaises herbes à un moindre coût et il permet de gagner un temps précieux (le même travail en culture attelée avec une charrue demande de 30 à 40 h/ha).

. Les prix que nous avons proposés ne permettent pas de faire un quelconque bénéfice. Ces différents chiffres montrent une fois de plus l'importance que les paysans accordent aux critères économiques trop longtemps sous-estimés par la recherche.

BIBLIOGRAPHIE

- Essai de la batteuse VICON ST 45
Janvier 1983, M. HAVARD, T. RENARD
(Document confidentiel)
- Enquête sur l'utilisation des matériels de culture attelée
dans la zone de Thiès-Diourbel - Février 1983, M. HAVARD.
- Essai coordonné Sine-Saloum - Campagne 82
Volet Machinisme Agricole M. HAVARD
(Document en cours de rédaction)
- Enquête sur la mécanisation en Casamance T. RENARD
(Document en cours de rédaction)
- Note sur le travail à l'entreprise en motorisation dans
la Zone de Séfa. T. RENARD
(Document en cours de rédaction)
- Note sur la mise au point d'un distributeur d'inoculum granulé
ISRA (M. HAVARD), SIGMAR (H. PREUDHOMME)
(Document en cours de rédaction)