

1979-117

CN0100529
N210
GAV

CN010529

AG/NDK
REPUBLIQUE DU SENEGAL
PRIMATURE

SECRETARIAT D'ETAT A LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

STRUCTURE MOTORISE/E DE SEFA
PREMIERS RESULTATS

Par

André GAVALAND

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.	
Date	31 - 12 - 79
Numéro	1064 00
Mois Bulletin	OND
Destinataire	SR/BOC

i

Décembre 1979

Station Agricole de Séfa

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

(r e s p o n s a b l e)

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
Introduction	
1 - Arachide	3
2 - Maïs	8
3 - Riz	11
4 - Perspectives pour 1980	15

INTRODUCTION

Conçu en 1972 par MM. Pirot et Talibart, le projet de structure motorisée à Séfa a effectivement débuté sur le terrain en 1973.

La surface exploitée, 60 ha, prévue dans le projet a volontairement été limitée cette année à 30 ha pour faciliter la mise en place de l'exploitation.

Ces 30 hectares qui se situent dans la parcelle 17 de la SODAICA (anciennement), ont été découpés en 3 parcelles de 10 hectares (400 m sur 250 m) séparées par des bandes de 10 mètres (sur 400), chacune portant une spéculatation végétale :

arachide tardive 69-101
maïs ZM10
riz pluvial 144 B9

En début d'hivernage, le matériel neuf disponible pour la structure motorisée était le suivant :

- tracteur Massey-Ferguson MF 245 45 chevaux (2 roues (2 roues motrices)
- charrue Huard-UCF BR 61S bis réversible
12 pouces (ou 14 pouces)
- herse Garnier portée 75 dents
- pulvérisateur Tecnomat TS 600 porté de capacité
600 litres
- épandeur d'engrais Nodel t porté, centrifuge
- corn-picker Benac R-67-9 porté, 1 rang
- faucheuse rotative garnier FR 194 4 assiettes
- tonne 3 lisier Jeantil avec pompe de capa-
cite 3 000 litres.

Pour compléter cette gamme de matériel, nous avons été contraints d'utiliser quelques machines usagées de la station de Séfa :

- semoir à maïs et arachide Siscoma porté (trémies modèle Super-Eco)
- semoir à céréales Massey-Ferguson
- tonne à eau 4 000 litres
- remorque semi-portée Ferguson 3,5 tonnes
- gyrobroyeur forestier "gard"
- Batteuse à Arachide Frick
- tararo à céréales Denis
- tararo à arachide Darragon
- presse à fourrage basse densité garnier type 836
- rateau aigardneur Massey-Harris
- tracteur Massey-Ferguson MF 176 (70 chevaux)

En outre, nous avons récupéré un corps de cultivateur à la SODAICA, (Koussy) qui, équipé de dents souples et de socs patte d'oie, nous a permis de biner l'arachide.

Pour effectuer le soulèvement de l'arachide, le CNRA de Bamboey nous a prêté une souleveuse Lilliston.

En cours de campagne, le 27 septembre, nous avons reçu :

- un remorque basculante Brimont de capacité 4,5 tonnes
- un semoir EBRA avec fertilisateurs (utilisable l'an prochain)

Lors de son dernier passage à Séfa (le 18 décembre) le traitement des récoltes n'était pas achevé ; il restait à effectuer

- . la fin du tararage de l'arachide
- . fumigation et conditionnement de l'arachide
- . égrenage, Tararage, fumigation et conditionnement du maïs
- . fumigation et conditionnement du riz.

Par conséquent, un certain nombre de données techniques sur la structure motorisée ne sont pas encore disponibles.

Par ailleurs, le carnet de bons internes à la structure motorisée, sur lequel apparaissent toutes les dépenses concernant ce service n'a pas été mis à jour par la comptabilité de la station de Séfa (factures non encore reçues, retard...)

Pour ces raisons, le présent rapport ne peut avoir un caractère exhaustif et définitif. Nous nous limiterons à la transcription des temps des travaux et consommations de gas-oil par opération et par culture, avec observations pratiques de façon à faciliter la campagne 1980.

1 - ARACHIDE (cf Annexe 1)

Labour 11, 12 et 13 juin

vitesse de travail : 4,4 km/h en 4^e lente
rendement horaire : 0,25 ha/h (1 ha en 4 heures)
consommation horaire : 4 litres
profondeur moyenne de travail 17,3 cm

Labourer suivant les courbes de niveau pour limiter le ruissellement et l'érosion, on dehors des limites strictes de la parcelle de façon à retarder l'enherbement des bordures (quelques mètres en plus).

Épandage a i s 14 juin

vitesse de travail : 7,3 km/h en 1^e rapide
rendement horaire : 2,6 ha/h
consommation : 2,34 l/heure
dose à 1 hectare : 150 kg de 8-18-27
1 manoeuvre temporaire (8 heures pour 10 hectares)

transporter au préalable l'engrais au champ avec la remorque, jalonner la parcelle avec des bambous de 3 mètres. La largeur d'épandage étant 12 mètres, le jalonneur mesure entre 2 passages 4 bambous.

L'engrais doit être bien sec, sans quoi il se forme un bloc à la base de l'épandeur.

Casser les nottes pour éviter le bourrage.

Traitement herbicide 23 juin

vitesse de travail : 7 km/h en 1^e rapide
rendement horaire : 2 ha/h
consommation : 2,6 l./h
dose de produit/ha : 2 litres de Tréflan à l'hectare
quantité d'eau/ha : 460 litres à 2,5 bars avec buse;
AV 110°

Apporter au préalable l'eau au champ avec les tonnes à eau, temporaire : 1 h.

La largeur de traitement à chaque passage étant de 9 mètres, 1 tonneau bien rempli peut permettre de traiter 4 passages de 400 mètres.

Jalonner avec les bambous de 3 mètres (1 intervalle : 3 bambous).

Pour traiter les 10 hectares, il faut 7,5 tonneaux (30 passages) soit 2,7 litres de Tréflan par tonneau.

La tonne à eau de la structure (3000 litres), ne suffit pas pour traiter 10 hectares. Emprunter celle de la station.

Lors du remplissage du pulvérisateur avec hydro-injecteur, celui-ci se débranchait régulièrement du distributeur, nous l'avons maintenu fixe avec une pince-à-étau.

Passage croisé 24 et 25 juin

vitesse de travail : 6,6 km/h en 1^{er} rapide
rendement : 2 hectares à l'heure
consommation : 4,8 l./h

Semis : 26 et 27

vitesse de travail : 4,4 km/h en 4^e lente
rendement : 0,9 hectare à l'heure
consommation : 3,1 l/h
densité : 80 kg/ha (disque 24 trous)
temporaire :

En prévision du soulèvement mécanique, il faut effectuer un semis en lignes jumelées. L'idéal pour le soulèvement serait un semis en lignes espacées successivement de 20 et 30 cm.

Avec le semoir Siscoma, nous avons pu rapprocher les semoirs 2 à 2 jusqu'à 30 cm, filous avons opté pour des écartements de 30 et 70 cm.

En réalité, les semoirs n'étaient pas stables. Les écartements allaient parfois jusqu'à 35 et 75 cm.

Les graines étaient mal cachées ; c'est pourquoi nous avons employé quelques manœuvres pour refermer les lignes de semis ; opération pouvant être évitée en disposant de rosèttés à l'arrière des rouleaux pour le semis.

Binage manuel : 3 interventions 11, 12, 13 juillet
30 juillet à u 8 août
(27 septembre à u 9 octobre)

Au total : 2400 heures de main d'œuvre (240h/ha)

Les cypérus sont apparus très tôt après la semis de l'arachide.

Ne pas arracher les cypérus lorsque le sol est trop sec (les racines cassées redonnent rapidement de nouvelles plantes).

Binage mécanique : 2 interventions 17, 18 juillet
25 juillet

vitesse de travail : ~~4~~ 4 km/h en 4^e lente
rendement : 1,1 ha/h
consommation : 2 l/h
binage des interlignes. larges (70 cm)

Avec notre corps de cultivateur, nous n'avons pas pu nous approcher très près des lignes.

Le deuxième passage n'a pu être effectué sur toute la parcelle à cause de l'arrivée de fortes pluies et par la suite, de

Gardiennage du 21 août au 14 novembre

800 heures de main-d'oeuvre (80 h/ha)

La parcelle bordait la forêt. Nous avons employé quelques gardiens pour empêcher les singes de venir déterrer l'arachide pendant la journée.

Nous avons également eu quelques dégâts causés par les phacochères la nuit. Le gardien ne s'est pas révélé efficace (les phacochères font des apparitions très brèves et irrégulières)

Après le soulèvement, nous avons conservé un gardien jusqu'à la fin de la mise en meules pour éviter le pillage.

Soulevage 22, 23 et 25 octobre

{	vitesse de travail :	4 km/h en 4e lente
	rendement :	0,5 ha/h
	consommation :	2,5 l/h
	temporaire :	264 heures

Effectuer le soulèvement dès la première pluie après la maturité (à partir de 115 - 118 jours)

Les lames de la souleveuse de Bamby laissaient quelques pieds en terre. Les pieds des 2 lignes extérieures, restaient enroulés autour des étauçons de la souleveuse, d'où des bourrages fréquents.

Pour éviter les arrêts, nous avons placé 2 personnes sur la machine. Après le soulèvement, nous avons fait arracher manuellement les pieds restés en terre.

Avec un semis en lignes espacées de 20 et 80 cm, nous n'aurions pas eu recours aux temporaires.

Mise en Meules 2 au 6 novembre
et du 14 novembre

Arrêt à cause d'une pluie de 13,5 mm le 6 novembre.

840 heures de main-d'oeuvre (84 heures à l'hectare).

Nous avons utilisé 100 kg de fénitrothion pour traiter sous et dans les meules contre termites et vagues, grouper les meules par 2 pour battage.

Le délai important entre le soulèvement et la mise en meules serait à l'origine des restes sur le sol (467 kg/ha)

Il faut donc effectuer ces deux opérations l'une après l'autre sans attendre.

Battage du 15 au 29 novembre
et du 14 au 17 décembre

Battage à poste fixe

140 heures pour 10 hectares (14 heures à l'hectare)

175 litres de gas-oil consommés

800 heures de main d'oeuvre (5 personnes + chauffeur du tracteur)

Etant donné l'âge de la Batteuse (date 1952) et son état, les arrêts ont été nombreux.

Le battage n'était pas très bien réalisé :

- il fallait repasser les fanes 2 ou 3 fois pour obtenir un battage suffisant.
- les pertes sous la machine étaient importantes
- le décorticage au niveau des soles à gynophores était important.
- les gynophores n'étaient pas très bien détachés des gousses.

Avec une batteuse marchant convenablement, cette opération aurait pu être effectuée en 1 semaine au moins.

Transport

Du champ au Tarare, les sacs d'arachide battus dans la journée ont été transportés le soir (risques de vols).

Pour ce transport, nous avons utilisé le tracteur MF 178 de la station et la remorque de la structure. La durée quotidienne du transport n'a pas été relevée. (environ 1heure/jour)

Ramassage sous les meules du 18 novembre au 20 décembre

Environ 400 heures de main-d'oeuvre

Nous avons ainsi pu ramasser près de 1500 kg de gousses

Ce travail aurait pu être évité.

- avec une mise en meules aussitôt après soulevage
- si nous avions disposé d'une bonne batteuse.

Tararage du 19 novembre au 20 décembre

Environ 600 heures de main-d'oeuvre (4 personnes)

Traiter l'arachide avec fénitrothion à la sortie du Tarare
dose : une demi boîte de lait concentré gloria par sac d'arachide.

Les arrêts furent nombreux à cause principalement de la rupture des lames supportant l'agitateur.

Production

Estimation : 3000 kg de gousses sèches à l'hectare

Production brute : 22 090 kg après battage

Production Tararés : environ 20 000 kg (17 tonnes tararés le 18 décembre)

Reste sur le sol : 470 kg à l'hectare.

Maintenance et stockage

A la sortie de la batteuse, l'arachide est mise en sacs. Prévoir environ 80 sacs de jute par hectare (800 au total)

La récolte a été stockée après tarage sous un hangar destiné à abriter le matériel agricole.

2 - MAIS (cf Annexe 2)

Labour 15 au 18 juin

- vitesse de travail : 6,4 km/h en 1e rapide
- rendement horaire : 0,34 ha/h
- consommation : 4,5 l./h
- profondeur moyenne de travail : 18 cm

Le sol étant plus humide que lors du labour avant récolte, nous avons pu passer à une vitesse supérieure.

Epandage engrais le 28 juin

200 kg de 8-18-27 à l'hectare

Il semblerait que cette dose soit faible (une erreur aurait été commise sur les fiches culturales 1978) car M. Camara préconise 300 kg/ha.

Hersage croisé 29 et 30 juin

Semis 1er et 2 juillet

- vitesse de travail : 4 km/h en 4e lente
- rendement : 1,1 ha/h
- consommation : 2,8 l./h
- densité/ha : 16 kg/ha (disque 16 trous)
- espacement entre ligne : 90 cm
- temporaire : 49 heures

Nous avons semé avec le semoir porté siscoma muni de 4 trémies modèle super-éco.

Nous avons employé de la main-d'oeuvre pour vérifier que les graines étaient enfouies, opération qui aurait pu être évitée en dispoçant des rasettes sur le semoir.

Avec le disque super-éco 16 trous, nous avons pu constater que plusieurs graines (2 ou 3) étaient distribuées dans chaque trou. (les graines ZM10 sont assez petites). Il serait intéressant d'essayer un disque ne laissant passer, qu'une seule graine par trou, en particulier pour supprimer le démarrage.

En prévision de la récolte (cf "réflexion sur utilisation du corn-picker BENAC R-67-9) ménager quelques allées à intervalles réguliers (3 ou 4) en fermant à chaque fois 2 éléments de semoir.

- En plus de la récolte, ces allées faciliteront par la suite.
 - l'épandage manuel d'urée (approvisionnement des manœuvres avec la remorque en tête de parcelle)
 - le gardiennage

Traitement herbicide le 2 juillet

Dose : 5 litre de Gésaprime à l'hectare

Comme pour l'arachide 460 l d'eau à l'hectare (pression=2,5bar)
7 tonneaux et demi pour l'ensemble de
la parcelle dans chaque pulvérisateur, apporter 6,6 litres de produit.

1 pulvérisateur permet de traiter 4 passages de 400 mètres.

Binage manuel 18 et 19 juillet

70 h de main-d'oeuvre (7 h/ha)

Le traitement herbicide s'est révélé efficace

Démariage 20 et 21 juillet

200 h de main d'oeuvre (20 heures/ha)

Comme nous l'avons précisé ci-dessus, cette intervention aurait pu être évitée avec un disque de semoir distribuant graine par graine.

En 1979, nous avons effectué un démariage trop fort (en laissant 1 pied tous les 25 cm). A la récolte, la densité de plantation était faible 28 500 pieds/ha.

Epandage manuel urée n°1 30 juillet

Dose : 100 kg/ha

35 heures de main-d'oeuvre temporaire (3,5 h/ha)

Transporter au préalable l'urée au champ avec la remorque.

Approvisionner les manoeuvres à chaque extrémité de la parcelle.

Effectuer cet apport lorsque les feuilles du maïs sont sèches pour éviter les brûlures.

En 1980, ce premier apport pourra être effectué mécaniquement au milieu des interlignes grâce au semoir EBRA équipé de fertilisateurs, si l'humidité du sol permet le passage du tracteur.

Epandage manuel urée n°2 20 août

Dose : 100 kg/ha

40 heures de main-d'oeuvre temporaire (4h/ha)

Nous avons dû retarder la date de cet apport à cause de la sécheresse de la première quinzaine d'août.

A ce stade, le passage du tracteur dans la parcelle n'est pas envisageable (le maïs mesure plus de 2 mètres).

Gardiennage contre les oiseaux du 17 au 30 septembre

620 heures de main d'oeuvre (62 H/ha)

Nous avons employé 5 gardiens sans atteindre une protection totale de la culture.

Récolte avec corn-picker | 1 et 20 octobre
| 7 au 11 octobre

vitesse de travail : 3,7 km/h en 3e lente
rendement : 0,2 ha/heure
consommation : 2,2 l/heure

Pour réduire les temps morts en bout de parcelle, effectuer la récolte en plusieurs fois (d'où l'intérêt de ménager des allées)

Vider la trémie tous les tours (2 rangs de maïs)

les arrêts furent assez nombreux (cf : réflexion sur utilisation corn-picker BENAC R.6'7.9)

Sans ces arrêts, nous pourrions atteindre un rendement de 0,27 ha/h (3h40mn à l'hectare)

La récolte a été stoppée le 2 octobre à cause de l'usure d'une pièce du corn-picker (disques "EVERSTOP" du limiteur d'effort protégeant la table de dépanouillage).

Cette pièce a pu être obtenue à Dakar chez Baraderie (rto de Rufisque). L'arrêt a été long à cause du manque de véhicule disponible à la station de Séfa.

Transport

Effectué avec le tracteur de la station et la remorque de la structure, Sa durée quotidienne du transport n'a pas été relevée (3 remorques/jour de récolte)

Remplissage cribs à maïs

440 h de main-d'oeuvre (44 h/ha)

La remorque est vidée près du crib. Les manoeuvres le remplissent avec des cuvettes.

Faute d'autre produit, nous avons effectué un traitement de conservation lors de la mise on cribs, au péprothion (200 cc de produit par pulvérisateur de 16 litres)

Il serait préférable d'utiliser un autre produit moins toxique.

Traiter les pieds du crib avec heptapoudre pour lutter contre les termites.

Production

Estimation : 30 quintaux de grain à l'hectare
(à vérifier après égrenage)

Nous avons rempli 92 mètres de crib.

3 - RIZ (cf Annexe 3)Labour 18 au 21 juin

Profondeur moyenne : 18,2 cm (sol plus humide que pour arachide et maïs)

Autres caractéristiques : Id maïs

Epandage engrais 26 juin

2 0 0 kg/ha 8-18-27

Autres caractéristiques : Id arachide

Hersage croisé 29 ut 30 juinSemis 3 juillet

vitesse de travail	:	6 km/h en 1 ^{er} rapide
rendement	:	1 ha/h
consommation	:	3,4 l./h
dose à l'hectare	:	64 kg/ha avec
temporaire	:	36 h + semoir réglé à 35 (index) + écartement entre ligne = 30cm

Le recours à la main d'oeuvre pour cacher les graines après semis aurait pu être évité.

- en adaptant des chaînes en anneaux derrière chaque soc
- avec passage d'une herse légère type "weeder"

Traitement herbicide 4 juillet

Dose : 10 litres de préforan à l'hectare (+ 460 l d'eau)

7 tonneaux et demi pour 10 ha, soit 13,5 litres de produit par tonneau.

Lutte contre les termites 17 juillet

5 0 heures de main d'oeuvre (5 h/ha)

Epandage manuel d'heptapoudre. La dose prescrite est 6kg/ha. En pratique, nous n'avons qu'un sac de 40 kg à notre disposition d'où la dose appliquée : 4 kg/ha.

Ce traitement aurait pu être effectué lors du semis en mélangeant l'heptapoudre avec le riz dans la trémie du semoir.

Binage manuel 2 interventions 24 au 26 juillet
9 au 30 août

Au total 3300 heures de main-d'oeuvre (330 h/ha)

La première intervention (144 h de M.O.) a été effectuée uniquement sur les limites de la parcelle (onherbement des bordures).

La 2e intervention a été ralentie par la sécheresse de la première quinzaine d'août.

Epandage urée n°1 28 et 31 juillet

(vitesse de travail : 7 km/h en 1e rapide
rendement : 3,3 ha/h
consommation : 3 l/h
dose à l'ha : 100 kg

Pour effectuer mécaniquement cette opération, nous avons dû attendre que le sol soit sec.

Epandage urée n°2 21 Août : mécanique sur 6 ha
30 Août : manuel sur 4 ha

Dose : 50 kg/ha

Pour effectuer cette opération, nous avons dû attendre la fin du binage.

Le 21 août, seulement 6 hectares étaient propres

Le 30 août, l'humidité du sol ne permettait pas le passage du tracteur d'où intervention manuelle : 6 h/ha (24 h pour 4 ha).

Gardiennage du 17 septembre au 31 octobre (parcelle)
du 24 octobre au 14 novembre (Magasin)

770 heures de main-d'oeuvre (77 h à l'ha)

Le gardiennage contre les oiseaux n'était pas indispensable jusqu'à la récolte du maïs le 1er octobre (les oiseaux préfèrent s'attaquer au maïs)

Après la récolte, nous avons conservé un gardien pour éviter le pillage.

Récolte - mise en gerbes 12 au 21 octobre

3400 heures de main d'oeuvre (340 h à l'hectare)

Faute d'équipement, nous avons effectué la récolte à la faucille.

Pour la mise en gerbe, nous avons utilisé 9 rouleaux de ficelle de 3500 m.

Pour limiter les pertes dues à la verse et à l'égrenage, il aurait fallu récolter plus tôt (vers le 1er octobre)

Transport des gerbes (12 au 27 octobre)

200 h de main-d'oeuvre (20 h/ha)

Pourrait être supprimé par un battage au champ

Battage (12 au 29 octobre)

3200 heures de main-d'oeuvre (320 h/ha)

La presque totalité du riz a été battue au bâton.

Nous avons pu battre 1800 kg avec la batteuse standard avant que la station ne commence le battage de son riz.

La batteuse Simon a fonctionné seulement 2 jours avant de tomber en panne de moteur. Nous avons battu 1700 kg, avec cette batteuse.

Séchage et stockage en vrac

Après battage, le riz a été étalé au soleil sur des bâches étendues à la COTOA-Dakar (4 bâches de 48 m²)

Nous avons utilisé le hangar de l'ONCAD situé près du village (Bloc) pour entreposer le riz en vrac avant tararage.

Mise en sacs, pesée, transport des sacs au tarare

Environ 300 h de main-d'oeuvre

Prévoir des sacs en jute (600 sacs pour 30 tonnes)

Tararage du 7 au 24 novembre

660 heures de main-d'oeuvre (4 personnes)

Le tararage pourrait être réalisé avec 2 personnes seulement si nous disposions d'un système mécanique d'alimentation du tarare (soufflerie, élévateur à vis sans fin).

Effectuer un traitement de conservation (fénitrothion) dans les sacs à la sortie du tarare. Même dose que pour l'arachide.

Pressage paille 3 au 12 novembre

Travail à poste fixe

Temps attelage : 35h

Consommation : 60 l gas-oil pour l'ensemble

Main-d'oeuvre : 170 h. (4 personnes + chauffeur tracteur)

Ficelle : 6 rouleaux de 4 kg

Le prix de la ficelle importée est élevé (12 000 f par rouleau). Il est possible d'obtenir ces rouleaux à la SOCOSAC-Dakar pour un prix moindre (3 000 - 4 000 f).

Fabrication sur demande - voir M. Bergenot

Production

Estimation : 30 Qx à l'hectare

Production brute : 28.630 kg après battage

Riz tararé : 24.900 kg

Paille :

Quantité pressée : 1 740 bottes }
Poids moyen : 11 kg } soit environ 18 T de paille
par botte }

Quelques remarques de paille ont été données aux boeufs de la station.

La production en paille des 10 hectares de riz est de l'ordre de 20 tonnes.

4 - PERSPECTIVES POUR 1980

Si la structure motorisée a pour objectif l'expérimentation de techniques permettant de réduire l'intervention de la main d'œuvre il m'apparaît logique d'apporter en priorité des améliorations aux opérations les plus coûteuses en main-d'œuvre.

Nous allons relever ces opérations et évoquer les solutions de rechange possibles.

Pour l'arachide

Binage : 240 h à l'ha

Solutions * traitement herbicide en post-levée
Existe t-il un produit sélectif pour arachide et efficace contre les cypérus ?

* binage précis
Avec une bineuse de précision, il serait possible de limiter l'intervention aux interlignes étroites.

Gardiennage 80 h à l'ha

Il serait intéressant d'évaluer les dégâts provoqués par les singes. S'ils n'atteignent pas en valeur le coût du gardiennage, on peut supprimer ce gardiennage. Sinon, possibilité de clôturer la parcelle.

Mise en meules 84 h à l'ha

Nous avons essayé de regrouper plusieurs andains ensemble avec le rateau-andaineur, de façon à faciliter la mise en meules.

Cela n'a pas été possible à cause d'un egrenage trop important par le rateau. Il aurait fallu effectuer ce travail aussitôt après soulèvement.

La mise en meules n'est pas nécessaire si l'on dispose d'une batteuse avec pick-up.

Battage 80 h à l'hectare

Avec une batteuse à pick-up, il n'y a pas besoin de recourir aux manoeuvres. Le battage s'effectue en continu en suivant les andains.

La batteuse Frick de la station de Séfa ne pourra effectuer une autre campagne. Il n'est plus possible de trouver des pièces de rechange.

Pour le maïsDémariage 20 heures à l'ha

Comme nous l'avons précisé dans le paragraphe correspondant à cette opération, le démariage peut être évité sans équipement complémentaire.

Gardiennage 62 heures à l'ha

Il y aurait lieu d'évaluer les dégâts causés par les oiseaux. S'ils ne s'élèvent pas en valeur au coût du gardiennage, il est inutile d'employer des gardiens.

Sinon, possibilité de disposer sur la parcelle des canons à carbure pour faire peur aux oiseaux. Cette méthode est-elle efficace ?

Etudier d'autres méthodes de lutte anti-aviaire.

Remplissage des cribes 44 heures à l'hectare

- Si les cribes sont proches de la parcelle, il est possible de déverser directement le maïs dans les cribes, avec un corn-picker BENAC à trémie hydraulique (hauteur de déversement beaucoup plus importante que pour une trémie à vidange mécanique).

- Si les cribes sont éloignées de la parcelle, le transport doit s'effectuer avec une remorque. Le remplissage du crib pourrait être réalisé mécaniquement grâce à un élévateur à palettes munie à sa base d'une trémie pour recevoir le maïs lors du basculement de la remorque.

Pour le rizBinage 330 heures à l'hectare

Solutions : * traitement herbicide de post-levée
* binage mécanique précis - Effectuer nécessairement un semis en lignes espacées de plus de 45 cm.
Il faut disposer d'une bineuse de précision.

Gardiennage 77 heures à l'hectare

Mêmes remarques que pour le maïs

Récolte 340 heures à l'hectare

Plusieurs solutions mécaniques possibles :

motofaucheuse - lieuse
moissonneuse - lieuse
moissonneuse - batteuse tractée
moissonneuse - batteuse automotrice

Battage 320 h à l'hectare

Avec une moissonneuse batteuse, récolte et battage sont simultanés. Si le riz est mis en gerbes, le battage s'effectue à poste fixe.

Pour 10 hectare, il faut une batteuse à poste fixe ayant un débit minimal de 1500 kg à l'heure car le battage doit être effectué peu de temps après la récolte (risques de pluies en octobre).

Pendant la campagne 1979, le recours à la main d'oeuvre temporaire s'est avéré indispensable.

Les dépenses en main d'oeuvre se sont avérées très importantes :

900.000 f pour l'arachide
1.300.000 f pour le riz

Seule la culture du maïs a nécessité des dépenses en main d'oeuvre acceptables :
environ 200.000 f

En 1980, il est prévu de doubler les surfaces pour chaque culture ; ce ne sera possible que si nous disposons en début de campagne d'un équipement complémentaire. :

- bineuse de précision
- souleveuse et batteuse à arachide
- moissonneuse lieuse (ou motofaucheuse) avec Batteuse à poste fixe ou moissonneuse batteuse.
- infrastructures

1	crip à maïs de 70 mètres
1	hangar pour stocker les récoltes
1	hangar pour entreposer le matériel agricole.

ANNEXE 1 = ARACHIDE

Date	Opération	Temps attela ce	Temps N.O. temporaire	heures trac-	Consommation gas-oil(l)	Autre matériel utilisé	Produit consommé
11,12,13/6	Labour	39h30		39h30	158,5	charreue	
14/6	épandage engrais 8-18-27	4h35	8h	4h35	9,5	ép. engrais centrifuge	500kg 8-18-27
23/6	traitement herbicide	6h20	11h	6h20	15	pulvérisateur	20 litres Tréflan
24/6	hersage en long	4h49		4h49	42,5	herse	
25/6	hersage en large	4h38		4h38		herse	
26 et 27/6	semis	10h54	39h	10h54	34	semoir arachide	680 kg semence
26 et 27/6	transport semence au champ	1h		1h	?	remorque	
11-12-13/7	binage manuel		392				
30/7 au 8/8	"		1761				
27 et 28/9 et 1 au 9/10	"		240	2593			
17 et 18/7	binage mécanique	9h20		9h20	19	" cultivateur "	
25/7	"	3h55		3h55	16	"	
21/8 au 14/11	gardiennage		803				
22,23, et 25/10	soulevage	21h05	264	21h05	53	souleveuse	
12 au 14/11	Mise en meules		840				100kg fénitrothion
15 au 29/11 et 14 au 17/12	Battage	140h30	802,5	140,30	173,5	batteuse arachide	
18/11 au 20/12	Ramassage sans les meules		400				
19/11 au 20/12	Tararage		600			Tarare Darragon	fénitrothion, wté = ?

Date	Opération	Temps attela ge	Temps H.U. temporaire	Heures trac- teur	Consommation gas-oil(l)	Autre matériel utilisé	produit consommé
15 au 18/6	labour	31h17		31h17	140,5	Cha Charrue	
28/6	épandage engrais 8-18-27	3h35	3h30	3h35	9	ép. engrais	8-18-27
29/6	hersage en long	5h10		5h10	24	herse	
30/6	hersage en large	4h38		4h38	20,8	herse	
28/6	transport engrais	0h48	0h48	0h48		remorque	
1 et 2/7	Semis	9h15	49h	9h15	26	semoir maïs	16° <g semence
2/7	traitement herbicide	5h05		5h05	15	pulvérisateur	5 Olgésapprime
18 et 19/7	Binage manuel		69h				
20 et 21/7	démariage		202				
30/7	transport urée	4h25		4h25	6	remorque	
30/7	épandage manuel urée n°1		34				1 T. urée
2/7	transport eau pour trait herbicide	0h20		20		citerne à eau	
20/8	épandage urée n°2		40				1 T. urée
20/8	transport urée	4h45		4h45	3		
11 au 30/9	Gardiennage		616				
1, 2 et 7 au 11/10	Récolte	51h25		51h25	114,5	Corn - picker	
"	Remplissage cribs à maïs		442				5 l. péprothion
29, 30, 31/10 et 7, 8/11	Labour fin de cycle	28h20	26	28h20	96	Charrue	
TOTAL			1594,5				

ANNEXE 3 - RIZ

Date	Opération	Temps attelage	Temps L.O. temporaire	Heures tracteur	Consommation gas-oil(l)	Autre matériel utilisé	Produit consommé
18 au 21/6	labour	29h26		29h26	?	Charrue	
26/6	épandage engrais 0-10-27	3h35	8h30	3h35	9	ép. engrais	2t 8-18-27
29/6	hersage en long	5h10		5h10	24	herse	
30/6	hersage en large	4h37		4h37	20,7	herse	
28/6	transport engrais	0h47		0h47		remorque	
3/7	semis	10h	36	10h	34	semoir à riz	640 kg de semence
3/7	transport semence	45'		0h45		remorque	
4/7	transport eau pour trait herbicide	35'		35'		citerne à eau	
4/7	traitement herbicide	4h45	8	4h45	11,5	pulvérisateur	100 l préforan 40kg heptapoudre
17/7	épandage heptapoudre		40				
24,25,26/7	binage manuel		144				
9 au 30/8	"		3116	3260			
28 et 31/7	épandage urée n°1	2h45	9h30	2h45	9	ép. engrais	1 T. urée
21 et 30/8	épandage urée n°2	1h40	24	1h40	2,5	"	500 kg urée
21 et 30/8	transport urée	0h45		0h45	5,5	remorque	
17 au 31/10	gardiennage parcelle		512				
24/10 au 14/11	gardiennage magasin		258	770			
12 au 21/10	Récolte mise en gerbes		3493				9 rouleaux ficelle (3500m par rouleau)
12 au 16/10	Battage riz (standard)		172			Batteuse standard	
25 et 26/10	Battage (Batteuse Simon)		80	3226		Batteuse Simon	
15 au 29/10	Battage au Sâton		2974				
12 au 27/10	Transport gerbes	42h55	198	42h55	?	remorque	
3 au 12/11	Pressage paille	34h20	170	34h20	65	presse à fourrage	6 rouleaux ficelle (3 kg)
5 au 8/11	Mise en sacs riz		128				600 sacs jute
9 au 15/11	posée		104			balance	
14/11	Transport sacs au tarare	7h45	60	7h45	1 (?)	remorque	
7 au 24/11	Tarare		660			Tarare Denis	
TOTAL							