

CN0101356
N220
FALL

ESSAI ET SUIVI
D'UN SEMOIR A RIZ DEUX RANGS
A TRACTION MANUELLE

Par
Alioune FALL - Agro-machiniste

Note d'information 87-3

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES

DIRECTION DE RECHERCHES SUR LES SYSTEMES AGRAIRES
CENTRE DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE DJIBELOR

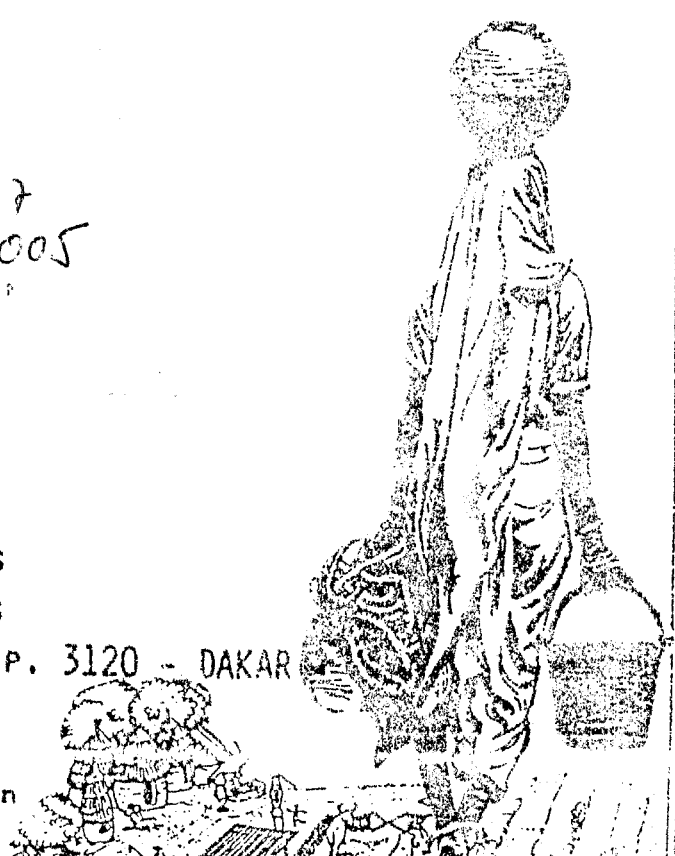
11-1-87
88-0005

SA



DIRECTION DE RECHERCHES
SUR LES SYSTEMES AGRAIRES
ET L'ECONOMIE AGRICOLE - B.P. 3120 - DAKAR
TEL. 22.04.42

Ed. Centre de Documentation



S O M M A I R E

	Pages
1. <u>INTRODUCTION</u>	
2. <u>OBJECTIFS ET METHODOLOGIE</u>	1
1. <u>Objectifs</u>	1
2. <u>Méthodologie</u>	2
3. <u>CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU SEMOIR</u>	3
1. <u>Description du semoir-</u>	3
2. <u>Essai en Station</u>	3
2.1. 'Types de variétés'	4
2.2. Essai de la distribution au banc	4
2.3. Essai de la distribution de semis sur piste.	8
3. <u>SUIVI DU SEMOIR EN MILIEU REEL</u>	9
1. <u>Caractéristiques des zones suivies,,</u>	9
2. <u>Mode de gestion du semoir</u>	10
3. <u>Utilisation du semoir-</u>	11
4. <u>Maintenance et Problèmes techniques</u>	13
5. <u>CONCLUSIONS</u>	14
 <u>BIBLIOGRAPHIE</u>	16
 <u>ANNEXES</u>	17

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau n° 1 : Caractéristiques des variétés testées en Station.
- Tableau n° 2 : Distribution au banc avec ouverture "moitié".
- Tableau n° 3 : Distribution au banc avec ouverture "maxi".
- Tableau n° 4 : Régularité de la distribution (%) avec ouverture "moitié".
- Tableau n° 5 : Régularité de la distribution (%) avec ouverture "maxi".
- Tableau n° 6 : Distribution sur la ligne (au mètre linéaire) avec ouverture "maxi".
- Tableau n° 7 : Régularité du semis (%) sur piste avec ouverture "maxi".

LISTE DES FIGURES (en Annexe)

- Figure n° 1 : Semoir en milieu paysan (village de Mlomp).
- Figure n° 2 : Système de distribution.
- Figure n° 3 : Organes de recouvrement.
- Figure n° 4 : Variétés de riz testées.
- Figure n° 5 : Densité linéaire de levée en milieu réel (nombre de plantes/mètre).

LISTE DES CARTES (en Annexe)

- Carte N° 1 : Les situations agricoles en Basse Casamance.

Mots clés : Riziculture, Mécanisation, Traction, Distribution, Régularité, Densité, Semis, Repiquage .

1. INTRODUCTION

Cet essai en Station, au Centre de Recherche Agricole (CRA) de Djibélor, renforcé par un suivi en milieu réel, fait suite à la vulgarisation d'une vingtaine de semoirs par le PIDAC* à travers son programme de crédit sur le matériel agricole. Le PIDAC a voulu, par cette vulgarisation, contribuer à la mécanisation de la riziculture généralement pratiquée par les femmes en Basse Casamance.

Dans les conditions climatiques actuelles caractérisées par une baisse très sensible de la pluviométrie causant l'abandon de certaines formes de riziculture, Le repiquage du riz est de plus en plus déconseillé en faveur du semis direct. Ce type de semis est facilement réalisé au semoir qui permet d'une part une mise en place rapide des parcelles de riz pour Le respect des dates limites de semis et d'autre part, un semis en lignes assez régulier qui faciliterait par la suite le sarclage manuel. par rapport. au semis à la volée (cf : Rapports d'activité n° 3, 4 et 5 de l'Equipe Systèmes du CRA de Djibélor).

Le semoir utilisé pour le test a été fourni par la PIDAC dans le cadre des activités du comité Machinisme Agricole de la cellule Recherche/Développement (ISRA/SOMIVAC).

2. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

2.1. Objectifs

Le but de cette étude est d'évaluer l'impact de ce nouveau matériel dans le milieu et de cerner les problèmes

* PIDAC : Projet Intégré pour le Développement Agricole de la Basse Casamance. C'est un projet de la SOMIVAC (Société pour la Mise en Valeur de la Casamance) financé par l'USAID.

techniques et d'adaptation qui se posent au niveau des parcelles après la première année de mise en place des semoirs.

2.2. Méthodologie

On distingue deux parties dans la démarche utilisée : une étude technique en station (essai au banc et sur piste) pendant la saison morte⁽¹⁾ et un suivi des semoirs en milieu paysan pendant la campagne agricole.

- L'essai en station a été conduit avec la collaboration de trois (3) techniciens. Au banc d'essai, le dispositif utilisé nous a permis d'immobiliser le semoir, tout en ayant la possibilité de tourner librement les roues à la vitesse moyenne de la marche de l'homme (20 tours de roue pour chaque variété de riz). Le poids des graines, recueillies au niveau de chaque goulotte (gauche et droite) aux ouvertures minimum et maximum, est déterminé par la pesée (10 répétitions pour chaque variété). Sur piste par contre, le semoir est trainé à la main sur une distance de 30 m sans les systèmes de recouvrement des graines. Pour chaque variété, le poids de graines semées sur la distance de 30 m d'une part, et le nombre de graines semées par mètre linéaire par goulotte (gauche et droite) d'autre part sont déterminés (10 répétitions pour chaque variété).

- En milieu paysan, une fiche d'enquête par semoir a été utilisée auprès de tous les paysans utilisateurs avec la collaboration des enquêteurs résidents du PIDAC. Soit un total de 19 semoirs répartis comme suit : 11 dans la zone de Kartiack (Département de Bignona et Arrondissement de Tendouck) et 5 dans la zone de Nyassia (Département de Ziguinchor et Arrondissement de Nyassia). La fiche d'enquête peut être divisée en trois parties :

- gestion et utilisation du semoir
- type de travail effectué
- opinions des paysans sur les performances du semoir.

(1) Le semoir utilisé a été obtenu auprès du PIDAC dans le cadre du comité de Machinisme Agricole de la cellule

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU SEMOIR

3.1. Description du semoir

Avec quelques variantes près par rapport à la première série Modèle CASA, le semoir, de traction manuelle, est conçu pour le semis du riz sur deux rangs espacés de 20 cm. Il est aussi très maniable pour les petites parcelles individuelles d'accès difficile. Les trois principales parties du semoir sont constituées par la trémie, le système de distribution et les organes d'enterrage.

La trémie se présente sous forme d'auget comportant, deux poches à la partie inférieure du semoir où se trouve localisé l'essieu (fig 2a). Deux ouvertures sont prévues à la hauteur de l'axe de l'essieu (fig 2b) pour l'écoulement de la semence (paddy). Ces ouvertures sont surmontées par deux tirettes coulissantes de haut; en bas servant- à régler le débit et à obstruer complètement les ouvertures pour le mode transport.

Le système de distribution est constitué de deux distributeurs-agitateurs (fig 2a) qui tournent, brassent et expulsent les graines par les deux ouvertures. Ils sont goupillés sur l'arbre-essieu du semoir et sont entraînés par les roues dans leur mouvement et rotation.

L'enterrage des graines dans le sillon est assuré par une raclette de recouvrement: du sillon (fig 3a) constituée par un arceau en plat et par un anneau en U articulé sur la raclette. Les organes d'enterrage sont couplés avec un ensemble contre-soc et d'un organe de recouvrement du sillon.

3.2. Essai en Station

L'essai a été réalisé au CRA de Djibélor, chronologiquement après le suivi des unités localisées en milieu paysan.

(1)cf : FALL (Birame NGoye) - Etude sur la situation et les perspectives de l'industrie du machinisme agricole au Sénégal. Juin 1981, Conférence ONUDI.

3.2.1. Variétés

Sept (7) variétés ont été utilisées pour les essais au banc et sur piste (tab n°1).

Tableau n°1 : Caractéristiques des variétés testées en Station.

Variétés	Poids de 1000 graines (gr)	Poids recommandé (kg/ha)	Poids de trémie (kg)	Cycle (jours)	Type de rizicul.
1. ETOUHAL (local)	20,46	60 à 70	6,90	110	salée profonde
2. ROCK 5	29,78	80	5,80	140	profonde
3. DA 29	27,21	80	5,80	140	profonde
4. IRAT133	36,42	80	5,89	90-95	plateau-nappe
5. DJ 684 D	24,06	80	5,89	125	profonde
6. SENI-COLY (loc)	25,82	80	6,00	100	nappe
7. 144 B9	28,50	80	6,50	95	plateau-nappe

Les variétés Senicolyl (locale), DA 29 et Rock 5 sont des graines longues, DJ 684 D et Etouhal (locale) des graines moyennes alors que IRAT 133 et 144 B9 sont des variétés de graines courtes (fig.4).

3.2.2. Essai de la distribution au banc

Le test a été effectué le 3 février 1980 selon un dispositif (semoir posé sur des supports) qui a permis à l'équipe de tourner les roues libres du semoir à une vitesse assez constante à la main. Dix (10) répétitions par variété : chaque répétition correspond à vingt (20) tours de roue soit un développement de 25,434 m. Les mesures de distribution sont effectuées aux deux positions de la trappe d'ouverture : moitié et maximum. Le débit pour chaque goulotte est mesuré séparément.

a. Dis tri but i on

Ouverture : moitié

Tableau n°2 : Distr~ibution au banc avec ouverture "moitié"

Variétés	Gou- lottes	Poids mo- yen pour 20 trs de roue (gr)	Densité/ha		Ecart type	t _{0,05} * 0,01*
			Kg/ha	Moyenne		
1. Etouhal	G	21,2	41,7	46,8	4,99	2,928*
	D	26,4	51,9		9,82	
2. Rock 5	G	21,9	43,1	51,8	5,85	3,143*
	D	30,8	60,5		16,41	
3. DA 29	G	31	60,9	59,4	5,61	0,631
	D	29,4	57,8		14,47	
4. IRAT 133	G	24,3	47,9	42,2	8,04	3,255*
	D	18,6	36,5		8,47	
5. DJ684 D	G	18,4	36,1	41,9	3,07	8,885*
	D	24,3	47,7		2,78	
6. SENICOLY	G	35,3	69,5	77,7	5,37	8,190*
	D	43,9	86,3		3,63	
7. 144 B9	G	44,1	86,7	78,3	13,07	3,012*
	D	35,6	69,9		11,74	

G = Gauche - D = Droite

Il y a dans l'ensemble une différence assez significative entre la distribution des deux ouvertures. Cela est dû à plusieurs facteurs (tab.n°2) :

- répartition non uniforme des graines dans les augets,
- degré de bourrage des ouvertures qui est fonction du positionnement du distributeur-agiteur par rapport aux ouvertures d'une part et la longueur des graines d'autre part,
- vitesse de rotation des roues ci. donc de l'agitateur-distributeur

Ouverture : maximum

Tableau n°3 : Distribution au banc avec ouverture "moitié"

Variétés	Goulottes	Poids moyen pour 20 trs de roue (gr)	Densité/ha		Ecart type	t _{0,05*} 0,01**
			Kg/ha	:Moyenne		
1. Etouhal	G	32,2	63,4	63,1	8,75	0,140
	D	31,9	62,9		6,59	
2. Rock 5	G	33,3	65,4	73,1	2,56	8,603**
	D	41,1	80,8		5,06	
3. DA 29	G	39,3	77,4	85,7	4,46	7,75**
	D	47,8	94,0		5,14	
4. IRAT 133	G	38,4	75,5	79,5	7,10	2,658
	D	42,5	83,5		6,48	
5. DJ694 D	G	47,7	93,7	99,0	4,39	4,058**
	D	53,7	105,6		8,22	
6. SENICOLY	G	34,4	67,6	70,9	9,98	1,18
	D	37,8	74,2		14,71	
7. 144 B9	G	56,2	110,5	128,1	5,48	11,105**
	D	74,2	145,7		8,34	

G Gauche - D : Droite

Les plus grandes variabilités entre les goulottes sont notées au niveau des petites graines (144 B9 et IRAT 133) aux ouvertures "moitié". Les plus grands débits sont aussi enregistrés à leur niveau pour les deux ouvertures (144 B9 : 78,28 kg/ha et, 128,12 kg/ha respectivement pour les ouvertures "moitié" et "maximum"). Le débit est aussi important pour les graines de longueur moyenne comme la DJ 684 D (99,6 Kg/ha) aux ouvertures "maximum" (tab. n°3). On a constaté un certain bourrage des ouvertures et de la casse au niveau des graines Longues comme la KOCK j et la DA 29. La régularité de la distribution n'a pas été constante pour certaines graines et même mauvaise quelquefois.

b. Régularité de la distribution-

. Ouverture : moitié

Tableau n°4 : Régularité de la distribution (%) avec ouverture "moitié"

Variétés		ETOUHAL	ROCK5	DA 29	IRAT133	DJ684D	SENICOLY	144 B9
CV (%)	G	23,5	26,6	18,1	33	16,7	15,2	29,6
	D	37,2	53,3	49	45,6	11,4	8,3	33,0
Régularité (%)		85,4	86,79	83,8	82,78	93,85	94,82	86,03

. Ouverture .-: maximum

Tableau n°5 : Régularité de la distribution (%) avec ouverture "maximum"

Variétés		ETOUHAL	ROCK5	DA 29	IRAT133	DJ684D	SENICOLY	144 B9
CV (%)	G	27,1	7,7	11,3	18,5	9,2	29,0	9,7
	D	20,6	12,3	10,7	15,2	15,3	39,0	11,2
Régularité (%)		89,22	90,70	92,06	91,44	93,17	90,41	94,69

On constate que plus l'ouverture augmente et plus la distribution devient régulière. En effet l'ouverture "maximum" diminue les risques de casse et de bourrage notamment pour les graines longues (tab. n°4 et 5).

Dans l'ensemble l'ouverture de droite distribue plus que celle de gauche. Le débit obtenu avec l'ouverture "maximum" se rapproche beaucoup plus des densités de semis recommandée (moyenne : 80 kg/ha par variété). Cette ouverture a été retenue pour les essais sur piste.

3.2.3. Essai de la distribution de semis sur piste

Le test est effectué le 10/02/86 sur une piste de 30 m préalablement mouillée. Les organes de recouvrement du semoir ont été détachés de l'ensemble contre-soc. Le résultat obtenu est une ligne de semis (sillon) le long de laquelle sont répartis les graines de riz à découvert pour faciliter le comptage des nombres de graines au mètre linéaire.

a. Distribution sur la ligne (ouverture "maxi")

Tableau n°6 : Distribution sur la ligne (au mètre linéaire) avec ouverture "maxi"

Variétés	Nombre de tours de roue	Longueur d'une ligne (m)	Nombre de graines/m		Densité (kg/ha)
			G	D	
			Moy : ET	Moy : ET	
1. ETOUHAL	23,7	30,1	92 : 14	98 : 8	110,8
2. ROCK 5	23,8	30,3	80 : 7	81 : 8	104,3
3. DA 29	23,7	30,1	78 : 5	81 : 7	103,6
4. IRAT133	23,8	30,3	87 : 10	89 : 11	154,16
5. DJ684D	23,6	30,0	85 : 12	95 : 21	117,3
6. SENICOLY	23,9	30,4	77 : 10	72 : 10	102,0
7. 144 B9	24	30,5	121 : 10	120 : 8	191,6

Les densités élevées de graines semées par hectare et de graines par mètre linéaire (tab. n°6) s'expliquent par le bourrage

des ouvertures (propreté de la semence , graine avec rachis) et la distribution par à-coups constatés par moment. Cette irrégularité dans la distribution provoque des concentrations de graines en mains endroits de la ligne de semis en fonction de In vitesse d'avancement et de l'état de nivellement de la piste.

b. Régularité du semis

Tableau n°7 : Régularité du semis (%) sur piste avec ouverture "maxi"

Variétés		ETOUHAL	ROCK5	DA 29	IRAT133	DJ684 D	SENICOLY	114 B9
	G	84,78	91,25	93,33	88,51	85,88	87,01	91,73
Régularité (%)	D	81,63	90,12	91,35	87,64	77,89	86,11	93,80

Encore une fois c'est l 'ouverture de droite qui distribue le plus de semence. Elle est aussi moins régulière dans l 'ensemble que celle de gauche sur le plan de la densité linéaire.

Les essais au banc et, sur piste montrent qu'il est nécessaire de faire un certain nombre de réglages pour approcher les densités de semis à l'hectare préconisées par la recherche. Pour les graines de petite et moyenne dimension, les ouvertures doivent se situer au trois quart de la position "maximum" (144 B9 et IRAT 133. ;- DJ684 D et ETOUMAL).

L'écartement des rangs est un autre facteur qui pourrait permettre d'approcher les recommandations. En effet un écartement de 20 à 25 cm, diminuerait les densités semées à l 'hectare d'au moins 20 %.

4. SUIVI DU SEMOIR EN MILIEU REEL

4.1. Caractéristiques des zones suivies

Les semoirs , mis en place par le PIDAC, ont été localisés dans deux zones de la Basse Casamance suivant le zonage réalisé par l 'Equipe de Recherche sur les Systèmes de Production du CRA de Djibélor : Zones I et II . Elles sont caractérisées par une division

sexuelle du travail en fonction des opérations culturales. Les travaux pénibles comme le labour des sols lourds des rizières sont exécutés par les hommes à l'aide d'instruments manuels. Le billonnage au cayendo est la technique courante de préparation du sol (FALL, 1985). Les travaux moins exigeants en énergie comme le repiquage et le sarclage sont généralement effectués par les femmes.

La traction animale est pratiquement inexistante dans les deux zones sauf dans la partie limitrophe Nord de la zone II et dans quelques villages de la zone I (Loudia Ouoloff, Kagnit, etc...) peuplés en majorité d'immigrés (FALL, 1987).

Les systèmes de culture sont largement dominés par la riziculture. Les cultures de plateau (arachide, mil,...) ne commencent à prendre de l'importance que dans la partie septentrionale de la zone II, constituant ainsi une zone de transition entre les situations agricoles des zones II et V (voir carte en annexe).

Les exploitations agricoles sont relativement petites : 1,6 ha dans la zone I (Boukiling, Loudia Ouoloff) et 2,1 ha dans la zone II (Tendimane). La riziculture occupe jusqu'à 79 p.100 des superficies cultivées.

4.2. Mode d'acquisition et de gestion du semoir au niveau de l'exploitation

Comme dans les zones avec traction animale (IV et V), l'interlocuteur principal pour l'octroi d'un crédit est représenté par le Chef d'exploitation. La technologie est de ce fait en voie d'être accaparée par les hommes. Les semoirs sont individuellement acquis, c'est-à-dire qu'il n'existe pas de cas de gestion commune du matériel. Toutefois, il existe des cas de prêt non rémunéré sur de courtes périodes qui dépassent rarement une journée de travail.

Au niveau de la parcelle, le semoir est utilisé soit par les hommes ou par les enfants de sexe masculin, âgés entre 12 et 15 ans (5 p.100 des cas). Cette forme d'utilisation du matériel libère de plus en plus les femmes de l'exécution de cette opération culturale. Ce changement dans le mode d'exécution du

calendrier culturel (bouleversement des habitudes acquises pendant des générations), est très significatif quant à la réceptivité et d'adoption de cette nouvelle technologie dans le milieu.

Cette ouverture a amené aussi des changements remarquables au niveau du travail du sol et du sarclage.

4.3. Utilisation du semoir

Deux types de rizières sont concernés par l'utilisation du semoir : la rizière pluviale stricte (84 p.100) et la rizière de nappe (16 p.100). Une bonne partie des rizières de nappe visitées étaient dans un passé récent, des rizières aquatiques repiquées. Le passage au semis direct des rizières permet au moins de sécuriser la production.

La texture des sols de ces types de rizières varient de sableux (63,15 p.100) à sablo-argileux. La texture est un facteur important pour cerner les efforts de traction occasionnés par la nature des sols. Les paysans trouvent que les efforts physiques nécessaires pour tracter le semoir sont assez raisonnables, expliquant ainsi l'utilisation avec aisance du semoir par les enfants.

La profondeur de semis ne dépasse guère 3 cm. Cette profondeur de travail ne demande pas aussi des efforts de traction élevés dans ces types de sol... La texture du sol joue par ailleurs un rôle important. au niveau du système de recouvrement des sillons. En effet, plus le sol. est argileux et plus le recouvrement est imparfait. Ce phénomène est à lier à l'interaction entre la raclette et le type de sol.. La raclette n'est pas suffisamment pesante pour recouvrir complètement le sillon.

La préparation du lit de semis est principalement réalisée au cayendo (1) (53 p.100 des parcelles) pour la casse et le nivellement des billons existants et au minitracteur

(1) Le cayendo est un instrument typiquement diola sous ses formes de type CASA, Blouf ou Fogny. Il est de forme rectiligne et se compose d'un manche, d'un versoir et d'une lame. Le manche et le versoir sont en bois très dur et imputrescible comme le Tectona grandis ou Teck. Son utilisation se limite à la préparation du sol et au soulèvement de l'arachide.

ou motoculteur (26, 3 p. 100) avec un fraissage aux couteaux-faucille. Le travail au sol au cayendo, pour obtenir un labour à plat, demande par la suite, un nettoyage des mauvaises herbes. L'utilisation du semoir demande une bonne finition du lit de semis pour une exécution correcte des opérations. Le non respect, de cette finition risquerait, de provoquer des efforts de traction supplémentaires avec le bourrage des sols par les mauvaises herbes et un semis très irrégulier à cause des grosses mottes de terre parsemées à travers la parcelle. Pour la finition, le paysan utilise en général des rateaux (79 p. 100) ou le cayendo (10 p. 100) pour niveler les parcelles. Des temps de travaux supplémentaires sont associés à cette finition mais les paysans n'en ont pas fait état.

Les variétés utilisées sont les suivantes :

- 144 B9 pour 79 p. 100 des parcelles : la semence est fournie par le PIDAC qui donne une condition de mise en place avant la date du 20 juillet (source : enquêteur du PIDAC dans les villages). A partir de cette date le reste de la semence est récupérée (information recueillie auprès de paysans de la zone I) ;
- Sénicoly et Ablaye MAN pour 21 p. 100 : variétés locales prélevées sur leurs stocks personnels.

Il faut signaler que certaines parcelles (50 p. 100) étaient déjà semées (en 144 B9 surtout) au moment de notre passage. La comparaison avec l'essai en station (au banc et sur piste) devient alors difficile n'ayant pas collecté à ce stade la quantité en poids des différentes variétés semées. Des discussions intéressantes ont toutefois été menées pour ces cas.

La moyenne des inter lignes (fig 1b) est de l'ordre de 17,72 cm (CV = 60%). Le semoir n'étant pas équipé de traceur, les paysans utilisent souvent la technique du "roue sur roue". Cette méthode permet d'obtenir un intervalle de 20 cm mais elle n'est pas très précise étant difficilement réalisable dans l'état physique des parcelles mêmes avec finition.

Le réglage des ouvertures pour arriver à un débit correct varie d'un paysan à l'autre. En effet, le paysan décide de lui-même, de la quantité de graines à semer. Sa satisfaction est le seul critère pour régler le débit. La densité linéaire de plantes (comptage effectué après la levée) pour les parcelles semées (144 B9) est de l'ordre de 70 plantes par mètre linéaire (CV = 45 %), pour des ouvertures variant d'une parcelle à l'autre. Pour toutes les variétés utilisées durant ce suivi sur toutes

Les parcelles visitées, la moyenne de la densité linéaire est, de l'ordre de 42 plantes par mètre (CV = 64,9%) correspondant à des ouvertures tantôt à moitié, au tiers ou au maximum avec toutes les positions intermédiaires. Données recueillies, difficilement, comparables avec l'essai en Station, mais il faut reconnaître que les moyennes sont de loin inférieures à celles obtenues par variété en station avec l'ouverture au maximum.

Les semoirs ont couvert une superficie totale de 11,6 ha soit une moyenne de 0,61 ha par semoir (1,39 ha dans le secteur de Nyassia en zone I et 0,59 ha dans le secteur de Kar-tiack en zone II).

Les paysans sont unanimes à déplorer le taux élevé de graines cassées, enregistré au niveau du système de distribution. Ce phénomène varie avec le taux d'utilisation des semoirs : plus le semoir est utilisé et moins la casse de graines se manifeste. En effet, la casse des graines au début n'a pas empêché les paysans de poursuivre le semis et, le résultat obtenu, pour tous les semoirs inspectés, est une usure assez marquée du distributeur-agitateur.

La majorité des paysans (95 p.100) souhaite que la trémie du semoir soit équipée d'un couvercle.

4.4. Maintenance et problèmes techniques

C'est très tôt pour discuter de la fiabilité du matériel et des matériaux utilisés pour la fabrication. Aucun semoir n'est tombé en panne lors de notre passage. Seuls les distributeurs-agitateurs présentaient des taux d'usure au niveau des cannelures. Le semoir dans son ensemble est très simple de conception et le mécanisme de distribution ne demande pas un entretien coûteux (graissage, vis, écrou, etc...).

Deux paysans ont fait cas de tirettes coulissantes pour les ouvertures perdues. Les tirettes ne sont pas bloquées dans les glissières et s'enlèvent ainsi facilement pour occasionner les pertes.

Le seul problème technique mentionné est le montage-démontage ou réglage des socs pour le mode transport. Dans sa forme actuelle, le semoir est difficile à transporter.

5. CONCLUSION

Les paysans trouvent le semoir très utile. Il peut grandement contribuer à la mécanisation de la riziculture si le semoir est disponible et facile à acquérir. Pour le moment, c'est le PIDAC qui représente l'unique fournisseur à travers son programme de crédit. Le semoir n'existe pas encore dans le commerce.

Les zones choisies par le PIDAC sont assez indiquées pour la vulgarisation du semoir (inexistence de traction animale) pour accélérer le processus de mécanisation des systèmes de culture Diola axés sur la production du riz.

Un suivi doit être mis en place pour évaluer le semoir du point de vue, qualité des matériaux utilisés pour la fabrication et durée de vie. Une étude plus approfondie permettra sur un autre plan, de cerner les problèmes de distributions (type de distributeur, système de réglage du débit, etc...) et de recouvrement des graines. Il est difficile d'avoir un réglage précis du débit pour une variété donnée avec le système de tirettes coulissantes sous sa forme actuelle. La forme et la taille des graines ont une incidence effective sur les débits. D'autre part, l'ouverture "maxi" qui donne la meilleure régularité de semis peut correspondre pour certaines variétés à des densités de semis à l'hectare élevées.

L'état physique des parcelles se traduit par une mauvaise régularité de la distribution et un très mauvais coefficient d'adaptabilité* du semoir sur piste (1,49 pour la 144 B/9 à l'ouverture "maxi"). Le semoir est très sensible aux secousses et a tendance à trop débiter.

* Coefficient d'adaptabilité au terrain du semoir :

$$\frac{\text{Densité de semis au banc (kg/ha)}}{\text{Densité de semis sur piste (kg/ha)}}$$

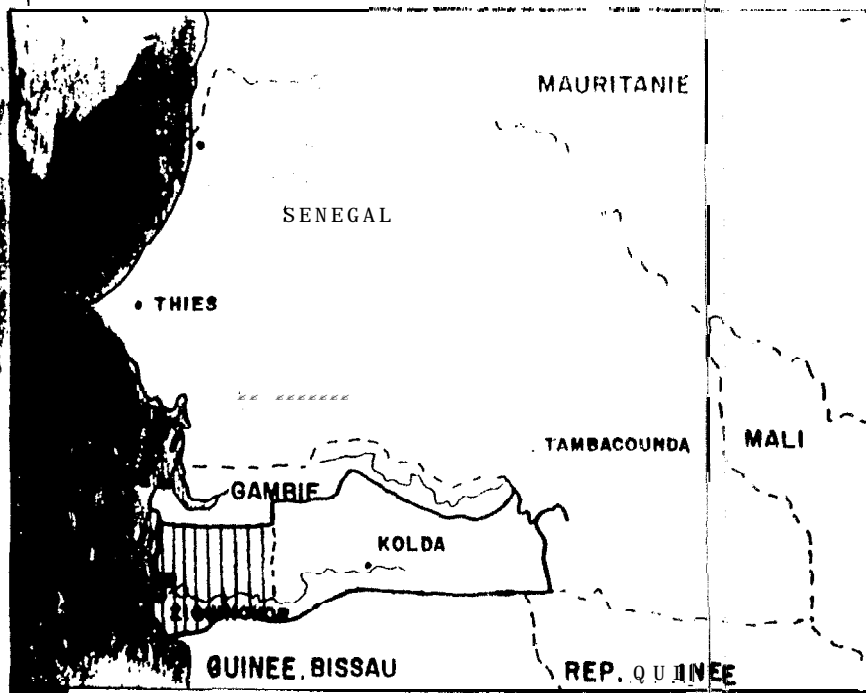
D'autre part, le taux de casse élevé noté avec le semoir à tendance à diminuer avec l'utilisation du semoir au fil du temps et avec l'usure des distributeurs-agitateurs. Pour remédier à ce problème, il va falloir revoir le matériel utilisé pour cet organe et le remplacer par une matière moins agressive. Une autre alternative est de revoir la hauteur des cannelures de l'agitateur-distributeur pour éviter d'écraser les graines au fond de l'auge ou contre la paroi de la trémie.

Deux éléments se révèlent comme fondamentaux pour l'utilisation correcte du semoir : l'état physique des parcelles (nivellement et propreté des parcelles) pour les efforts de traction et qualité/propreté des semences (graines libres de tout rachis) pour éviter l'obstruction des ouvertures et diminuer la casse des graines).

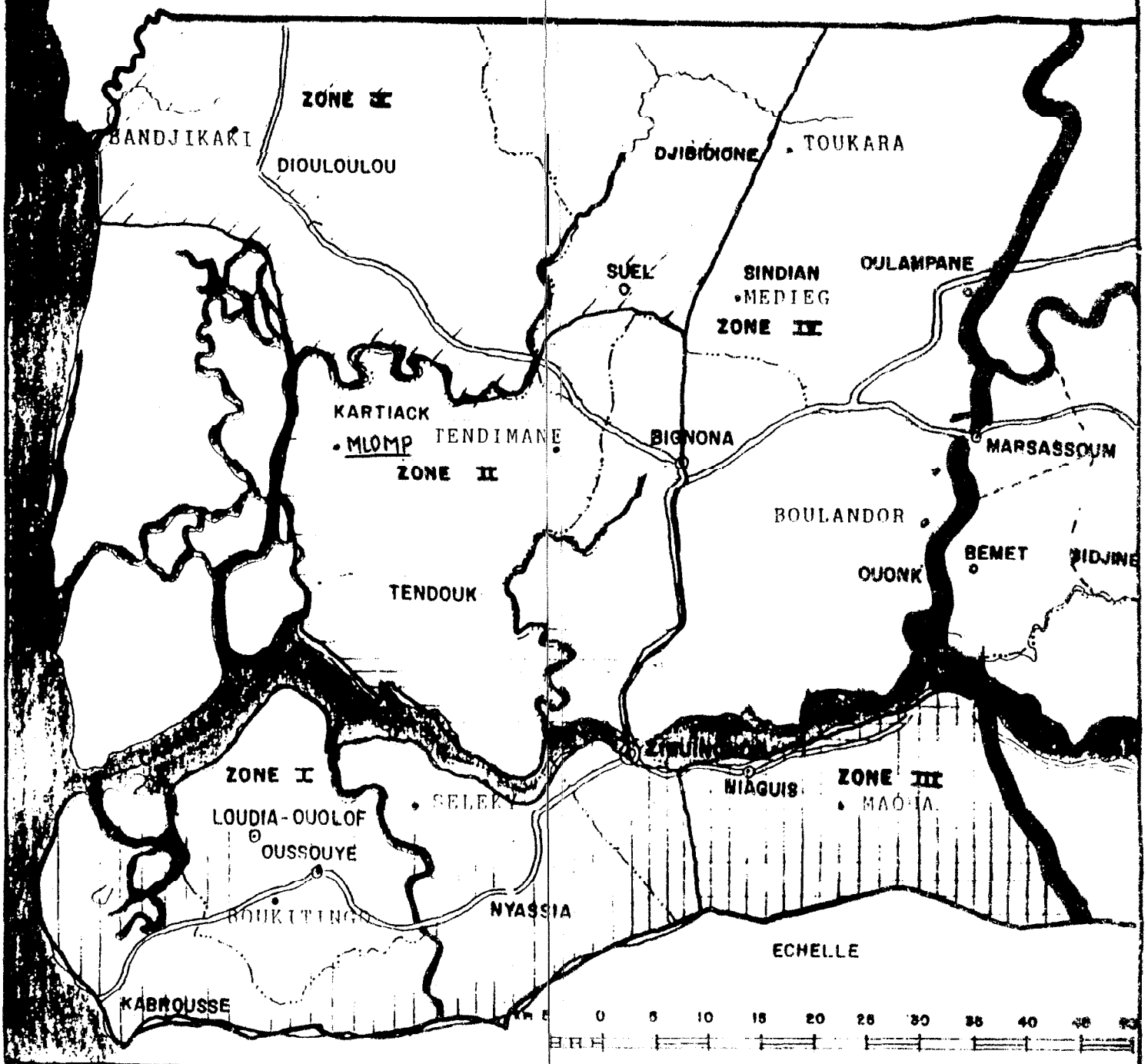
B I B L I O G R A P H I E

1. Equipe Systèmes de Djilor. Rapports d'activités n° 3, 4 et 5 - Département Systèmes.
2. FALL, A., 1985, Situation actuelle de l'environnement et de l'utilisation du parc de matériels de culture attelée en Basse Casamance. Mémoire de confirmation ISRA/Département Systèmes
3. FALL, A. , 1987, Caractéristiques du parc de matériels de culture attelée en Basse Casamance (à paraître).
4. LE CRAZ J. , DUCREUX A. DIAGNE K., 1973, Compte rendu d'essai d'un semoir à riz 2 rangs à tracteur agricole animale SISCOMA-SAED-ISRA/CNRA de Bambey 21 pp.

[-) N N E X E S



- LEGENDE**
- ZONES I : Organisations sociales du travail sans tract. bov.; riz repiqué; Diola; sans inrnt.
 - II : Organisations sociales du travail type Diola; sans tract. Bov.; culture de plantes importées, semis direct.
 - III : Organisations type Mandingue dominant; avec Diola et autres; peu de tract. bov. semis direct.
 - IV : Organisations type Mandingue; tract. bov. développés; culture de plantes développées.
 - V : Organisations type Diola; tract. bov. importés; riz repiqué encore important.



Carte n°1 : Situations agricoles en Basse Casamance

Source : Equipe Systèmes de Djibélor.

Fig. 1 Semencier en milieu paysan (MR-IMP)

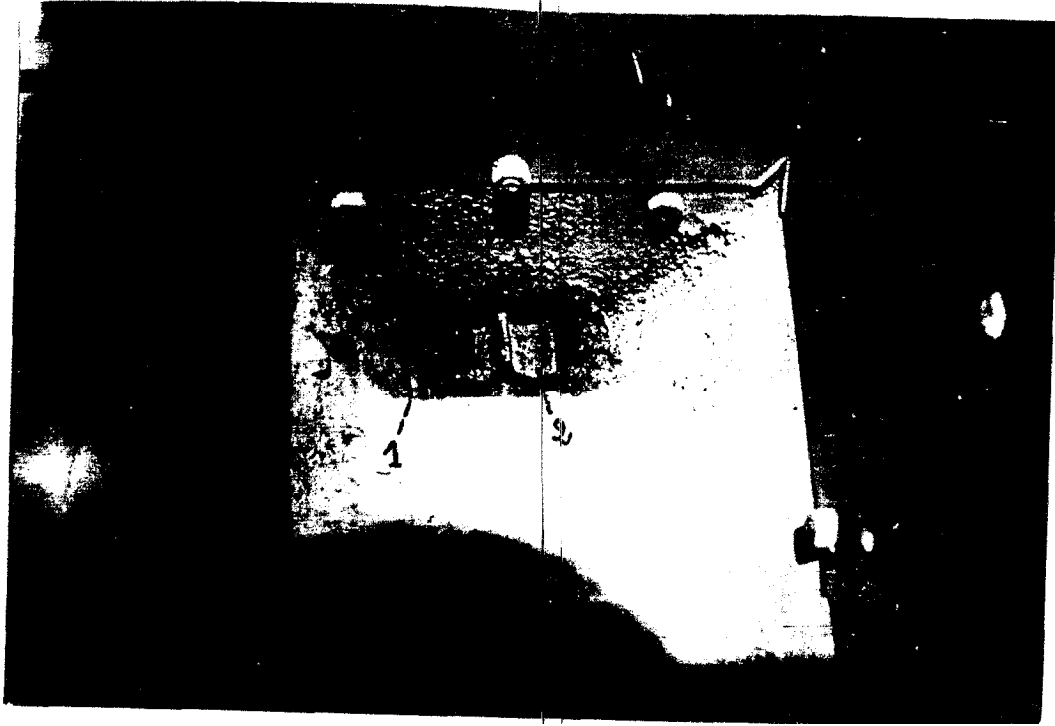


a Explications données par le technicien



b

Fig 2 : Système de distribution



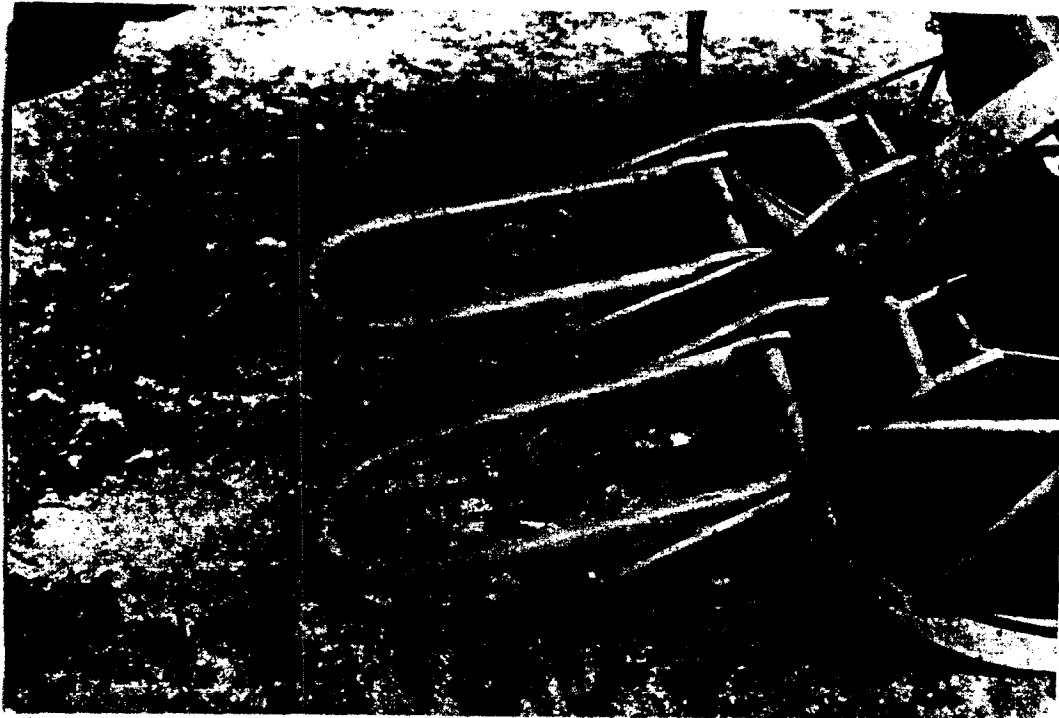
a. Distributeur-Agitateur au fond de la trémie

1. = Ouverture ; 2 = Distributeur-Agitateur



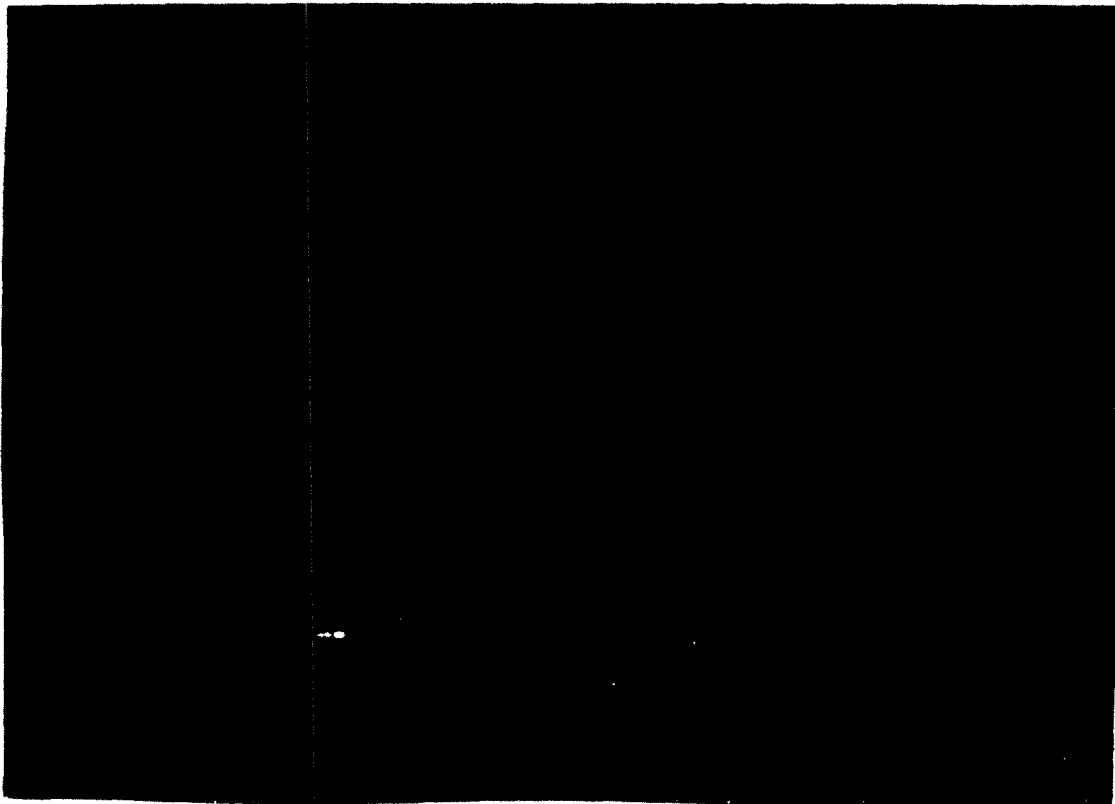
b. Ouvertures pour l'écoulement des graines

1 - Trémie ; 2 - Tirette de réglage du débit
3 - Ouverture ; 4 - Etauçon de fixation du
côtre-soc.



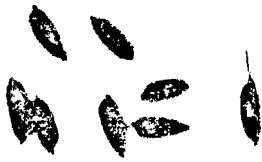
a. Raclette de recouvrement

1 = Arceau en plat ; 2 = Anneaux en U



b. Coûtre-soc avec réglage de profondeur

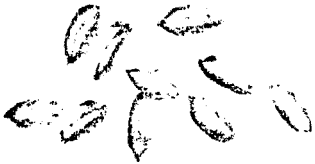
1 = Trous de réglage de profondeur ;
2 = Organe de recouvrement



1. - ETOUHAL (Locale)



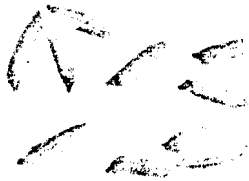
2. - ROCK 5



4. - I R A T 133



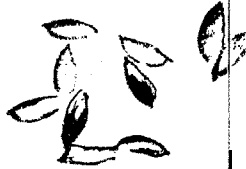
3. - DA 29



6. - SENICOLY (Locale)



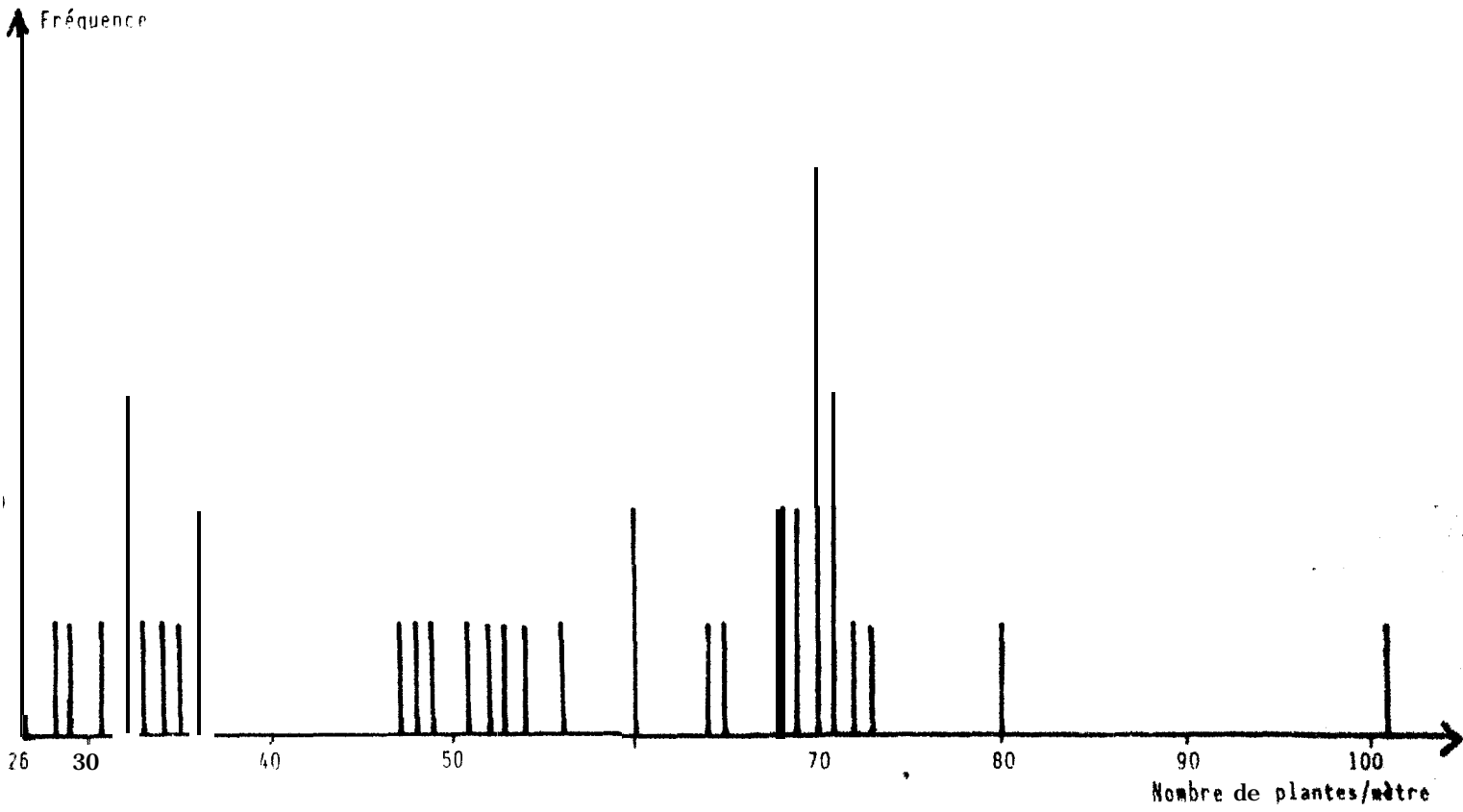
5. - DJ 684 D



7. - 144.89

Fig. 4 : Variétés de riz tentées
(échelle 1/10)

Fia. 5 : Densité linéaire de semis en milieu réel
(nombre de plantes/mètre)



 SYSTEMES DE PRODUCTION
 MACHINISME

FICHE SUIVI SEMER A RIZ TYPE "CASA"

Village _____

Date / /

Arrondissement _____

Département _____

Zone _____

I. - DESCRIPTION ET MODE DE CULTURE

1. Date d'acquisition / /

2. Mode d'acquisition

a - Crédit PIDAC

b - Achat comptant

c - Autres (à préciser)

3. Mode de gestion

a - Propriétaire

b - Copropriétaire

c - Bailler de G.P.

d - Autres (à préciser)

4. Type de traction

a - Harne nombre

b - Bœuf nombre

c - Mouton (ou chèvre) nombre

d - Autres (à préciser)

II. - TYPE DE TRAVAIL PRINCIPAL

1. Type de travail

a - Rapp

b - Travail

c - Travail

- 2. Type de sol
 - a - Sableux
 - b - Argileux
- 3. Mode de préparation du sol (à plat)
 - a - Charrue (traction animale)
 - b - Kayendo
 - c - Fanting
 - d - Autres (à préciser)

NB : noter le type de préparation réalisée l'année précédente :

- a - Labour à plat
- b - Billonnage
- c - Grattage

- 4. Travaux de finition ou lit de semences, ils sont effectués :
 - a - Rateau
 - b - Fanting
 - c - Kayendo
 - d - Autres (à préciser)

5. Variété de riz semé

6. Superficie totale semée (ares) / / / /

7. Interligne moyen de semis (cm) / / / / (cinq mesures)

8. Densité linéaire moyenne / / / /

III. - UTILISATION DU MATERIEL

(Discussions avec le paysan devant le matériel)

1. La densité semée est-elle bonne ?

- a - Oui
- b - Non

2. Le semoir est-il tombé en panne ?

- a - Oui
- b - Non

Si oui, description de la panne

3. Est-ce que le semoir brise le paddy ?

- a - Oui
- b - Non

Si oui, à quel endroit (noter les réactions du paysan face à ce constat) :
a-t-il arrêté de semer ? ; comment le problème a-t-il été résolu ? etc...)

4. Est-ce que le semoir est difficile à tirer ?

5. Que pensez-vous de ce semoir ?

IV. - OBSERVATIONS

Inspecter le semoir et noter les anomalies.