

9 janvier 1974

Journée d'étude sur la
riziculture motorisée dans la
région d'Odienné.

LES EXPLOITATIONS MOTORISEES
DE LA REGION D'ODIENNE
ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES

I) Les données

A) Evolution

1° Les tracteurs et leurs propriétaires.

L'apparition de tracteurs dans la région d'Odienné date de 1952. Le parc disponible a d'abord augmenté jusqu'en 1957 avant de décroître jusqu'en 1964 ; depuis 1965 il augmente chaque année (cf graphique N° 1). L'origine de l'utilisation de ce nouveau matériel tient à la fois à une action de l'administration et à des initiatives privées ; lors du redémarrage en 1965, seule l'initiative privée malinké a joué.

De 1967 à 1971 77 tracteurs ont été achetés dans la région (cf. tableau N° 1). A notre connaissance 1 seul tracteur a été acheté en 1972 (un Renault d'occasion) et 3 en 1973 (des UTB : un 400 et deux 651 M). Le maximum des achats a été atteint en 1969 (20) ; depuis ils décroissent. Les tracteurs immatriculés ne représentent que 77 % du total. Les 77 tracteurs achetés représentent une valeur de 75 millions de F CFA (cf. tableau N° 2).

Les trois principales marques représentées sont Renault, Massey Ferguson et UTB. L'importance de Renault diminue au profit de MF et plus récemment d'UTB. Les puissances quant à elles ont une très nette tendance à augmenter les paysans préférant de beaucoup les tracteurs à forte puissance pour des raisons certainement plus sociologiques qu'économiques ou techniques. Tous les tracteurs achetés depuis 1967 sont à roues et à gasoil.

Pendant la même période (67-71) le nombre d'acheteurs s'est élevé à 64 (cf. graphique N° 2). Il convient d'en ajouter 1 pour 1972 et 2 pour 1973.

Achats de Tracteurs par les paysans d'Odienné.
(Par année d'achat et par marque) (depuis 1967)

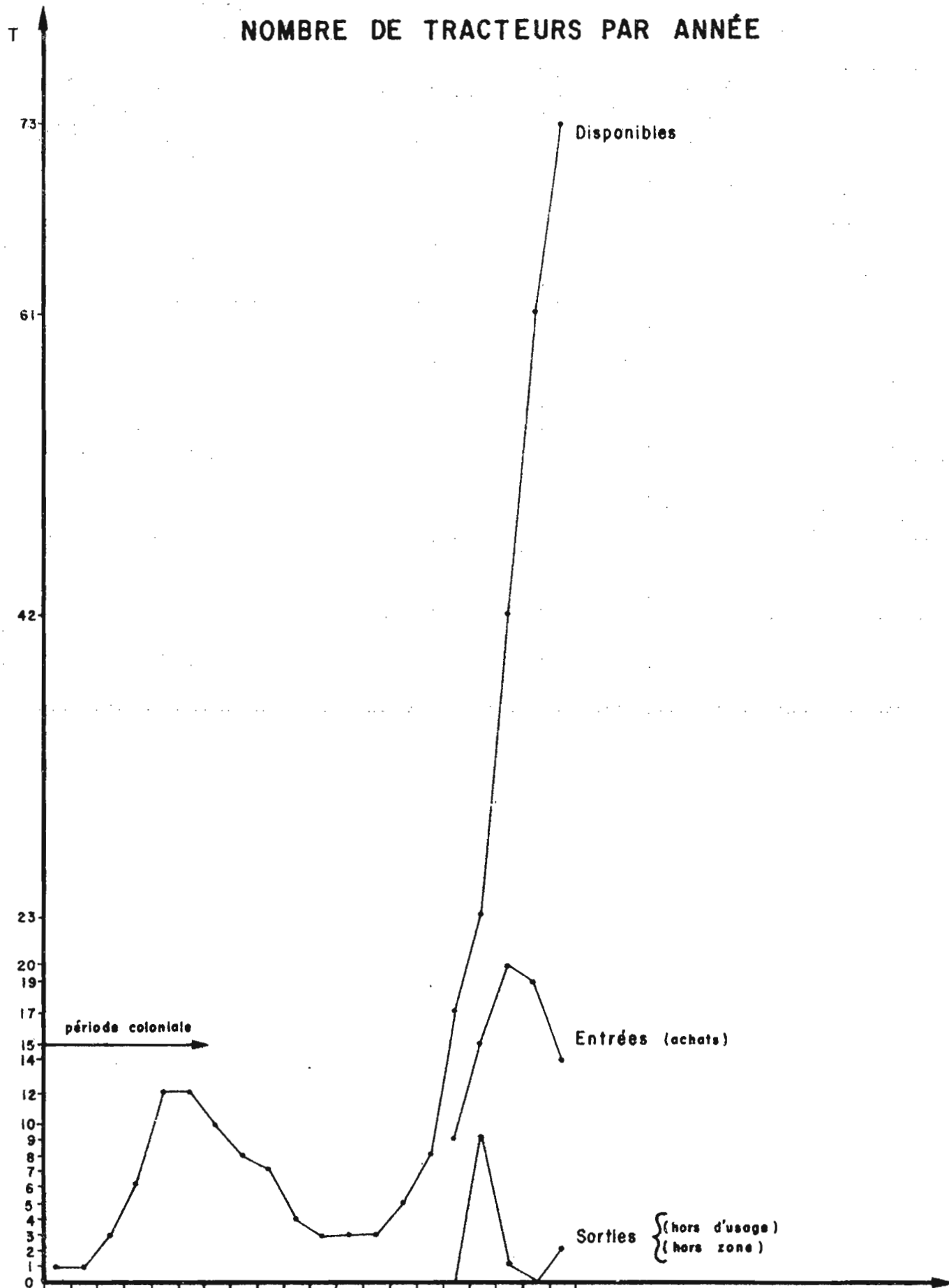
Année	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
Marque						
Renault	21 % 7 78 %	35 % 12 80 %	32 % 11 55 %	12 % 4 21 %	0	100 % 34 46 %
Massey Fergusson	8 % 2 22 %	11 % 3 20 %	23 % 6 30 %	35 % 9 47 %	23 % 6 43 %	100 % 26 33 %
Universal (U.T.B.)	0	0	0	27 % 3 16 %	73 % 8 57 %	100 % 11 14 %
John Deere	0	0	25 % 1 5 %	75 % 3 16 %	0	100 % 4 5 %
International Harvester (Mac cormick)	0	0	100 % 1 5 %	0	0	100 1 1 %
Sift	0	0	100 % 1 5 %	0	0	100 % 1 1 %
Total (Cumulé)	12 % 9 (9) 100 %	19 % 15 (24) 100 %	26 % 20 (44) 100 %	25 % 19 (63) 100 %	18 % 14 (77) 100 %	100 % 77 100 %
Nbre de tracteurs immatriculés (%)	5 (56 %)	12 (80 %)	19 (95 %)	13 (68 %)	10 (71 %)	59 (77 %)
Puis. moyen. des trac.(ch.) ach. chq. an.	44	46	49	58	56	51
Répart par puis. (%)	42-51(ch) 89 % 60-65 11 72 0	80 % 13 7	70 % 30 0	32 % 42 26	43 % 36 21	60 % 28 12
Nbre de propr. Acheteurs Nouveaux (Cumulés)	8 8 (8)	15 12 (20)	21 20 (40)	18 12 (52)	15 12 (64)	- - (64)
Nbre moyen de tract. achetés au total par propriétaire	1,12	1,20	1,10	1,21	1,20	1,20

TABLEAU N° 1

(N.B. : En ce qui concerne les puissances il s'agit de "puissance DIN").

Nombre de tracteurs immatriculés	Puissance moyenne (ch)	Réparti par puis. (%)			Nombre de propriétaires	Nbre moyen de tract. achet./propr.
		42-51 ch	60 - 65 ch	72 ch		
27 (79 %)	43	100 %	0	0	30	1,13
23 (88 %)	62	11 %	54 %	35 %	23	1,13
4 (36 %)	48	73	27	0	11	1,00
4 (100 %)	60	0	100	0	4	1,00
1 (100 %)	62	0	100	0	1	1,00
0	45	100	0	0	1	1,00
59 (77 %)	51	60	28	12	(64)	(1,20)

NOMBRE DE TRACTEURS PAR ANNÉE



	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	73							
D	1	3	12	12	10	8	7	4	3	3	3	5	8	17	23	42	61	73
E														9	15	20	19	14
S														0	9	1	0	2

TABLEAU N° 2

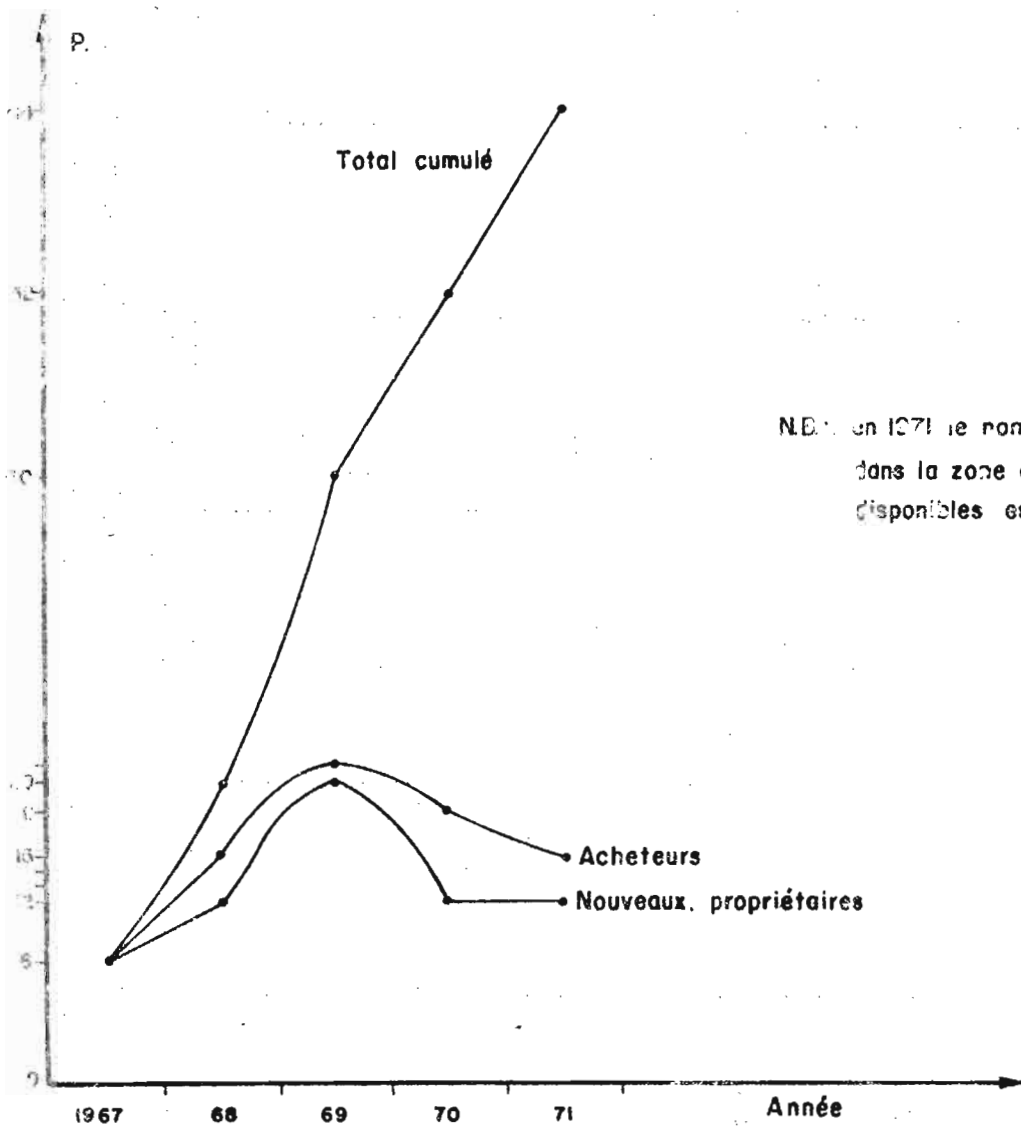
Valeur du capital fixe d'exploitation
(en milliers de F CFA, francs courants)

Matériel	Grandeur	Acheté avant 1967 et existant encore	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
Tracteurs	A	0	7355	13030	18490	21021	15898	75794
	AC	0	7355	20385	38875	59896	75794	-
	D				37345	58366	72739	-
	VRD				28485	41167	45693	-
	U					56083	70929	-
	VRU					39210	44659	-
Matériel d'accompagnement	A	150	4410	6334	9694	8981	10200	39769
	AC	150	4560	10894	20588	29569	39769	-
	D				20588	28811	38269	-
	VRD				15353	19699	23957	-
	U					27496	35704	-
	VRU					18948	22737	-
Matériel automoteur	A	2000	2740	3750	1090	3375	3000	16355
	AC	2000	4740	8490	9580	12955	16355	-
	D				9580	12955	16355	-
	VRD				5179	6989	8338	-
	U					12405	15805	-
	VRU					6549	7977	-
TOTAL	A	2150	14505	23114	29274	33377	29498	131918
	AC	2150	16655	39769	69043	102420	131918	-
	D				67513	100132	127363	-
	VRD				49017	67855	77988	-
	U					95984	122438	-
	VRU					64707	75373	-

A : achats ; AC : achats cumulés ; D : disponibles ; VRD : valeur résiduelle du parc disponible, en fin d'année, avec un amortissement linéaire sur 7 ans ;

U : utilisés ; VRU : valeur résiduelle du parc utilisé.

EVOLUTION PAR ANNÉE DU NOMBRE DE PROPRIÉTAIRES DE TRACTEURS ACHETÉS A PARTIR DE 1967



N.B. : en 1971 le nombre de propriétaires résidant dans la zone et correspondant aux 73 tracteurs disponibles est de 62 —

Le nombre moyen de tracteurs achetés par acheteur a une légère tendance à augmenter. Un certain nombre de tracteurs ont été achetés chaque année par d'anciens acheteurs (67-71 : 14). Toutefois la concentration des achats est au total assez faible (cf. graphique N° 3).

La diffusion spatiale de la motorisation depuis 1967 s'est réalisée surtout vers l'Ouest à partir de l'axe Nord-Sud Mali-Odienné (cf. carte N° 1). De 1967 à 1971 des tracteurs ont été achetés dans 24 villages. 7 sur 8 des sous-préfectures ont été touchées, la première concernée ayant été Odienné.

2° Le matériel d'accompagnement.

En général l'acheteur prend au minimum (et le plus souvent uniquement) avec son tracteur une charrue et un pulvérisateur. Les charrues sont toutes à disques. Parallèlement à l'augmentation de la puissance des tracteurs les outils utilisés sont de plus en plus lourds, le nombre de disques augmentant. L'autre matériel que l'on trouve souvent est constitué par les remorques. Les autres outils achetés sont très peu nombreux (cf. tableau N° 3). Au total le matériel d'accompagnement représente plus de 39 millions F CFA d'achats soit 52 % de la valeur des seuls tracteurs.

3° Le matériel automoteur.

En dehors des camions et camionnettes ce matériel est peu important (cf. tableau N° 4). La valeur des achats s'élève ici à plus de 16 millions de F CFA.

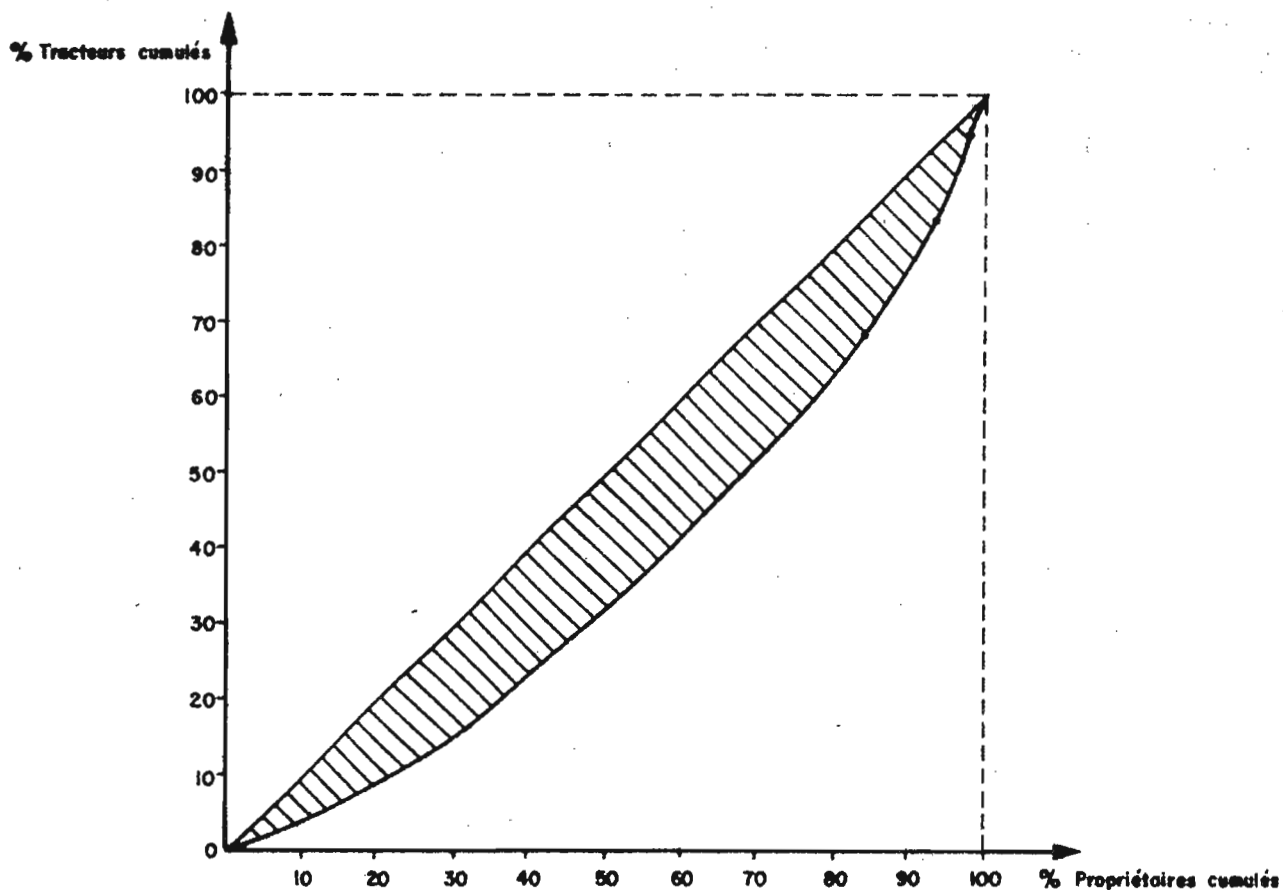
4° Ensemble du capital fixe d'exploitation.

De 1967 à 1971 300 engins et outils ont été ainsi achetés. Ceci représente une dépense globale de presque 132 millions de F CFA (58 % + 30 % + 12 %). L'investissement de base est constitué en moyenne d'un tracteur d'une valeur d'un million et de 500 000 F de matériel d'accompagnement ; le matériel automoteur ne concerne que peu d'exploitations. Compte tenu des frais de crédit la somme total à payer s'élève à 142,7 millions (+ 8 %) ; la somme effectivement déboursée au 1/7/71 s'élevait à 103,5 millions (73 %) ; celle réglée au 1/4/72 se montait au maximum à 121,5 millions (85 %).

CONCENTRATION DES ACHATS

(on a éliminé les 2 propriétaires qui ont racheté des tracteurs existant déjà dans la zone)

Nombre de nouveaux Tracteurs achetés	Nombre de propriétaires			Nombre total de nouveaux Tracteurs		
	nombre	%	% cumules	nombre	%	% cumules
1	52	84	84	52	68	68
2	6	10	94	12	15	83
3	3	4	98	9	12	95
4	1	2	100	4	5	100
1,24	62	100	—	77	100	—



DEVELOPPEMENT GEOGRAPHIQUE DE LA MOTORISATION DEPUIS 1967

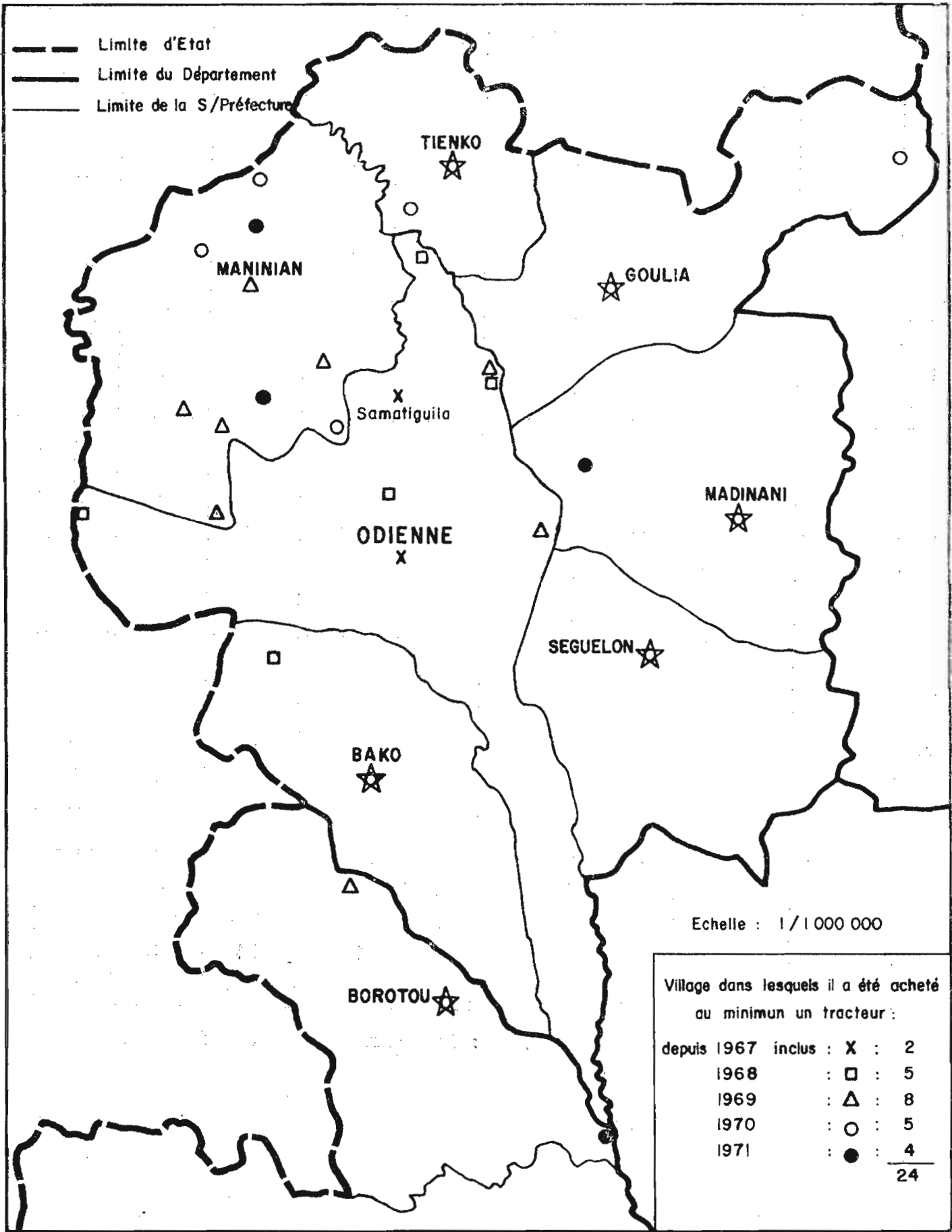


TABLEAU N° 3

Matériel d'accompagnement (quantité : nombre d'unités)

Matériel		Acheté avant 1967 et existant encore	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
Charrue (à disques)	A	0	9	15	19	18	18	79
	AC	0	9	24	43	61	79	-
	D				43	60	77	-
	U					56	70	-
Pulvérisateur (à diaque)	A	0	9	15	19	16	18	77
	AC	0	9	24	43	59	77	-
	D				43	57	73	-
	U					55	68	-
Remorque	A	1	3	3	8	9	10	34
	AC	1	4	7	15	24	34	-
	D				15	23	32	-
	U					22	31	-
Semoir	A	0	1	1	1	0	0	3
	AC	0	1	2	3	3	3	-
	D				3	3	3	-
	U					3	3	-
Gyrobroyeur	A	0	1	1	1	0	0	3
	AC	0	1	2	3	3	3	-
	D				3	3	3	-
	U					3	3	-
Barre de coupe (fauchasse)	A	0	0	0	1	0	2	3
	AC	0	0	0	1	1	3	-
	D				1	1	3	-
	U					1	3	-
Bateuse	A	0	1	0	0	0	0	1
	AC	0	1	1	1	1	1	-
	D				1	1	1	-
	U					1	1	-
Total	A	1	24	35	49	43	48	200
	AC	1	25	60	109	152	200	-
	D				109	148	192	-
	U					141	179	-

A : Achats. AC : Achats cumulés. D : Disponibles. U : Utilisés.

TABLEAU N° 4

Matériel automoteur (quantité : nombre d'unités)

Matériel		Acheté avant 1967 et exis- tant encore	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
Motocul- teur + C, P, Re Tond.	A	0	0	0	0	1	0	1
	AC	0	0	0	0	1	1	-
	D				0	1	1	-
	U					0	0	-
Moison- neuse lieuse	A	0	0	0	0	1	0	1
	AC	0	0	0	0	1	1	-
	D				0	1	1	-
	U					1	1	-
Moison- neuse Batteuse	A	0	0	1	0	1	1	3
	AC	0	0	1	1	2	3	-
	D				1	2	3	-
	U					2	3	-
Bateuse	A	0	0	0	1	0	0	1
	AC	0	0	0	1	1	1	-
	D				1	1	1	-
	U					0	0	-
Décorti- queur à riz	A	1	0	0	1	0	0	2
	AC	1	1	1	2	2	2	-
	D				2	2	2	-
	U					2	2	-
Moulin farine (Maïs)	A	0	0	0	1	0	0	1
	AC	0	0	0	1	1	1	-
	D				1	1	1	-
	U					1	1	-
Camion Camion- nette	A	2	3	3	1	0	1	10
	AC	2	5	8	9	9	10	-
	D				9	9	10	-
	U					9	10	-
TOTAL	A	3	3	4	4	3	2	19
	AC	3	6	10	14	17	19	-
	D				14	17	19	-
	U					15	17	-

- A : Achats. AC : Achats cumulés. D : Disponibles. U : Utilisés.

- Le motoculteur a comme outils : 1 charrue, 1 pulvérisateur, 1 remorque, 1 tondeuse.

B) Situation

1° Tracteurs et propriétaires.

Lors des campagnes agricoles 1969/70, 1970/71 et 1971/72 le parc de tracteurs disponibles s'élevait respectivement à 42, 61 et 73 unités. L'âge moyen de ce parc au 1/1/72 était de 3,2 ans (cf. graphique N° 4).

On trouvera sur le tableau N° 5 les données concernant le parc effectivement utilisé durant les campagnes 1970/71 et 1971/72. Les types existants sont les suivants :

	70/71	71/72
Renault : Super 6 D	18	17
R 56	11	9
R 86	3	2
M F : 135	3	3
165	10	14
178	5	9
UTB : 400	1	8
650	1	1
651	0	2
J-D : 2020	4	4
M-C : 624	1	1
Sift : ?	1	1

La localisation géographique (lieux d'attache) des tracteurs et de leurs propriétaires figure sur les cartes ci-jointes (N° 2 et 3). L'essentiel des villages concernés se trouve dans le quadrilatère route Odienné-Mali, route Odienné-Guinée, frontière du Mali, frontière de la Guinée. Parmi les 7 sous-préfectures concernées les deux principales sont Odienné et Maninina. La concentration sur certaines agglomérations est particulièrement forte, la ville d'Odienné venant largement en tête (cf. graphiques N° 5 et 6). Au total l'espace géographique intéressé est assez réduit et à l'intérieur même de celui-ci existe une grande concentration ponctuelle.

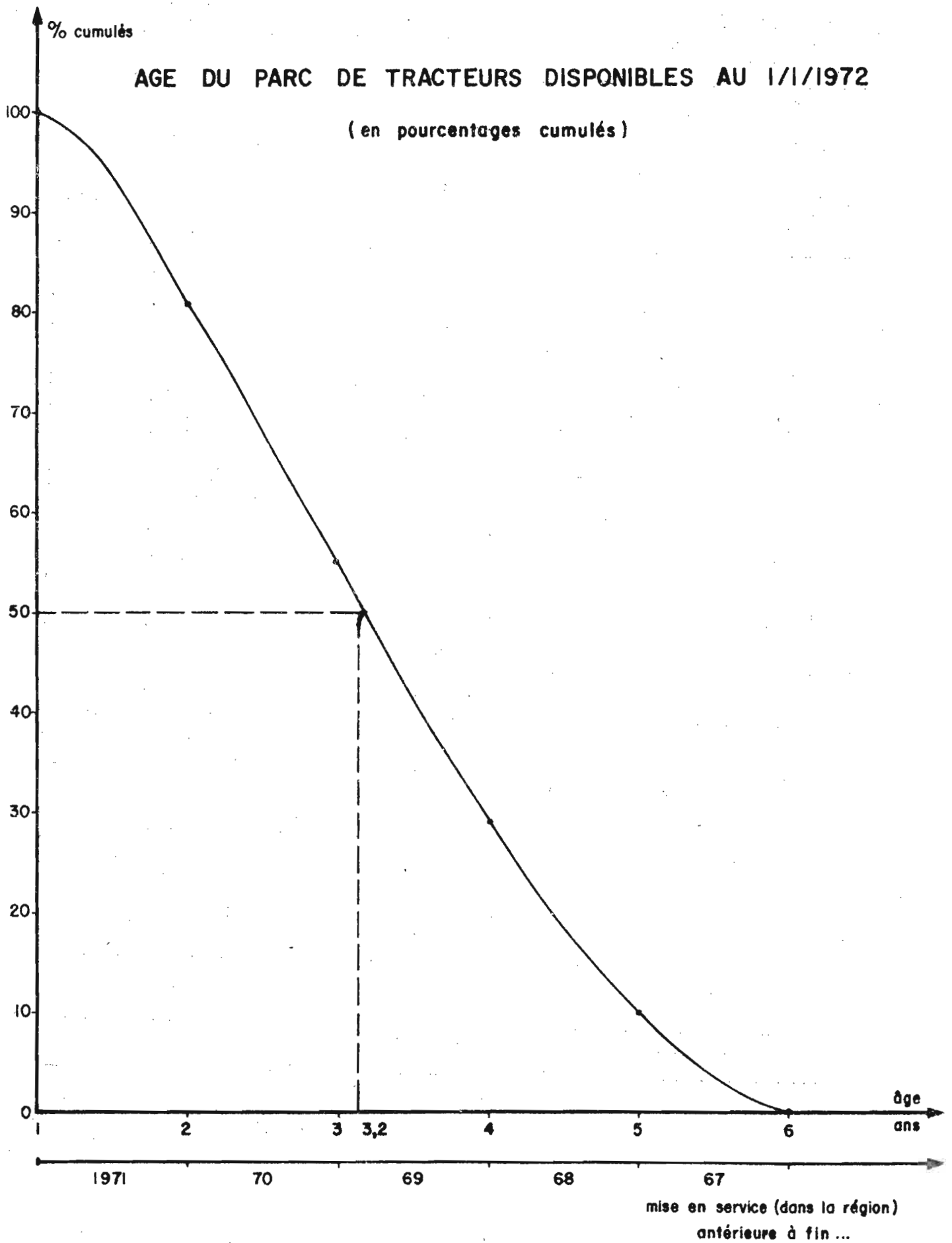
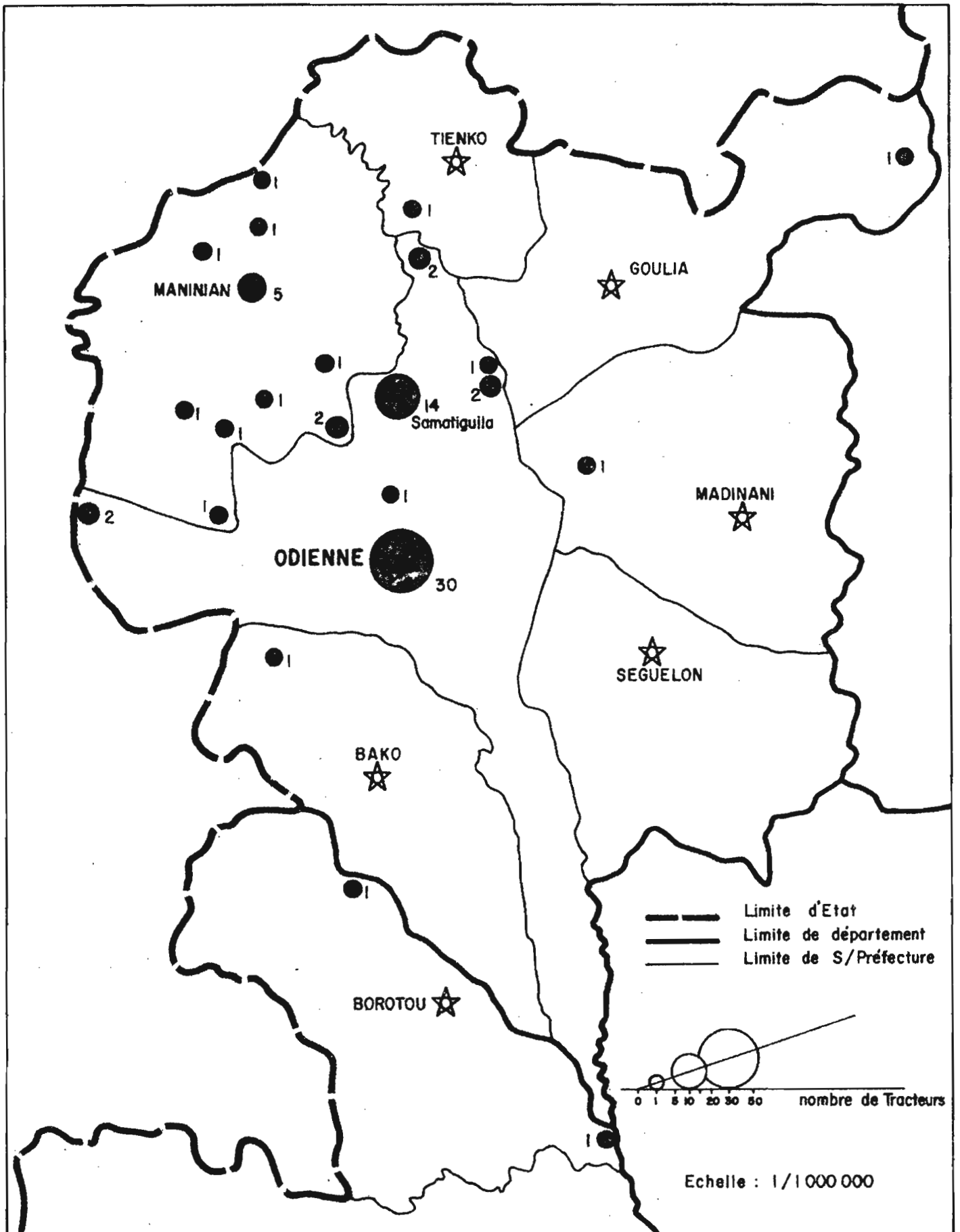


TABLEAU N° 5

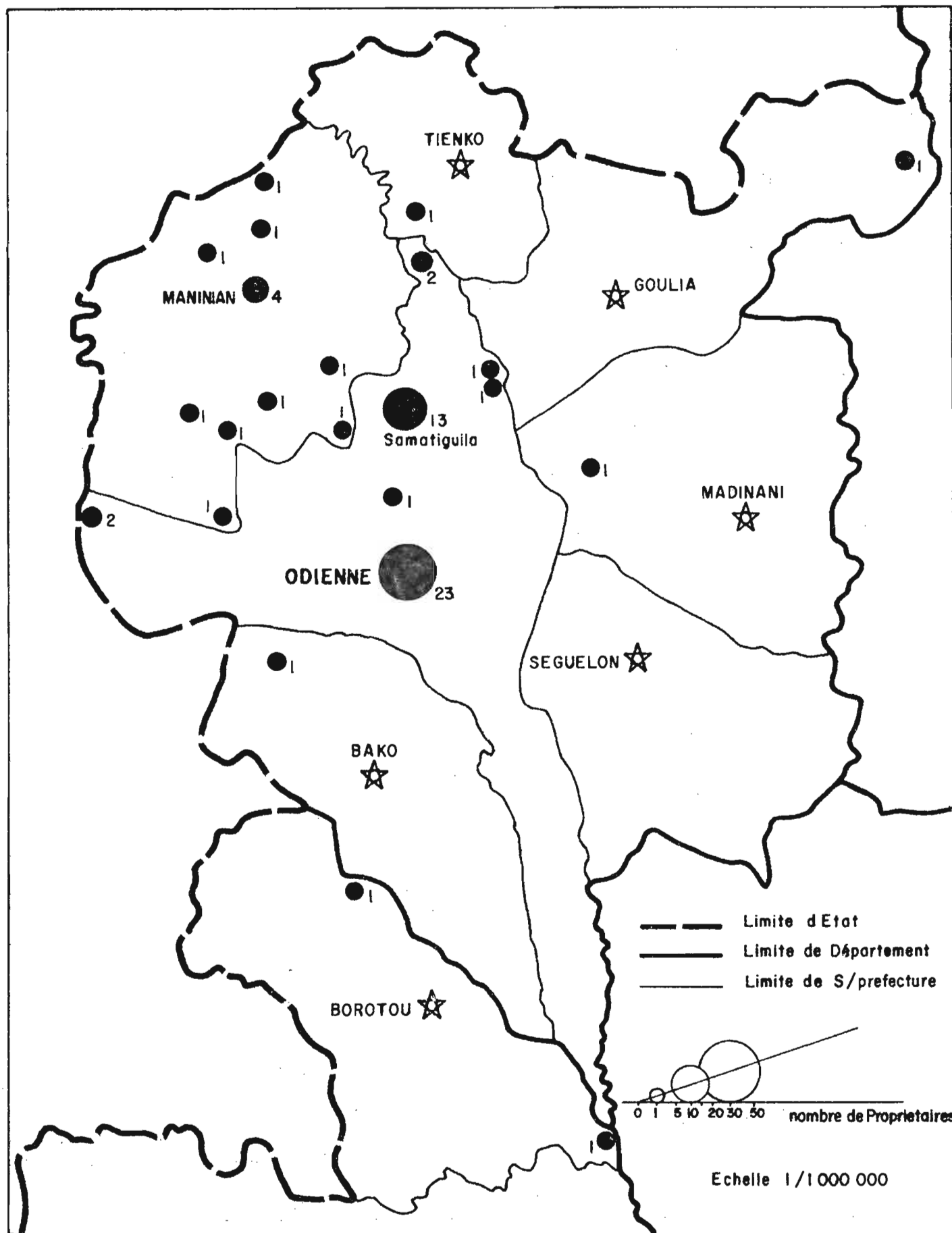
PARC UTILISE

Caractéristiques		1970/1971	1971/1972
Parc utilisé		58	71
Age	1 an	16 (28 %)	14 (20 %)
	2	20 (34 %)	19 (26 %)
	3	15 (26 %)	17 (24 %)
	4	7 (12 %)	14 (20 %)
	5	0	7 (10 %)
	âge moyen	2,2 an	2,7 an
Marque	Renault	32 (55 %)	28 (39 %)
	Massey Ferguson	18 (31 %)	26 (37 %)
	UTB	2 (3 %)	11 (16 %)
	John Deere	4 (7 %)	4 (6 %)
	Mac Cormick	1 (2 %)	1 (1 %)
	Sift	1 (2 %)	1 (1 %)
Puissance	42 ch DIN	30 (52 %)	34 (48 %)
	45	4 (7 %)	4 (6 %)
	51	3 (5 %)	2 (3 %)
	60	14 (24 %)	18 (25 %)
	62	1 (2 %)	1 (1 %)
	65	1 (2 %)	3 (4 %)
	72	5 (8 %)	9 (13 %)
	puissance moyenne	50 ch	52 ch
Propriétaires		51	60
Propriété	1 tracteur	44 P (86 %)	50 P (83 %)
	2	7 (14 %)	9 (15 %)
	3	0	1 (2 %)
	Tract./propr. (moy.)	1,14	1,18
Villages (bases)		19	22

IMPLANTATION DES TRACTEURS EN 1971

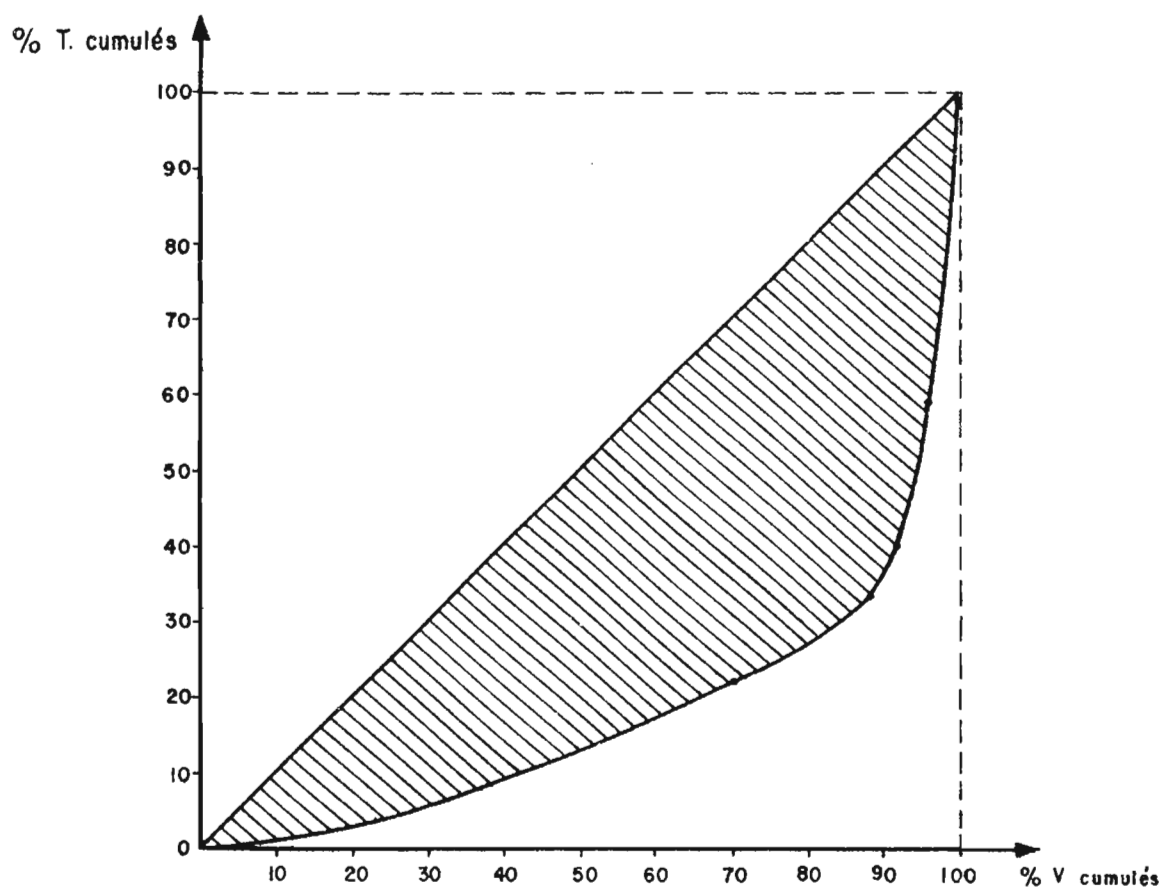


REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES TRACTORISTES EN 1971



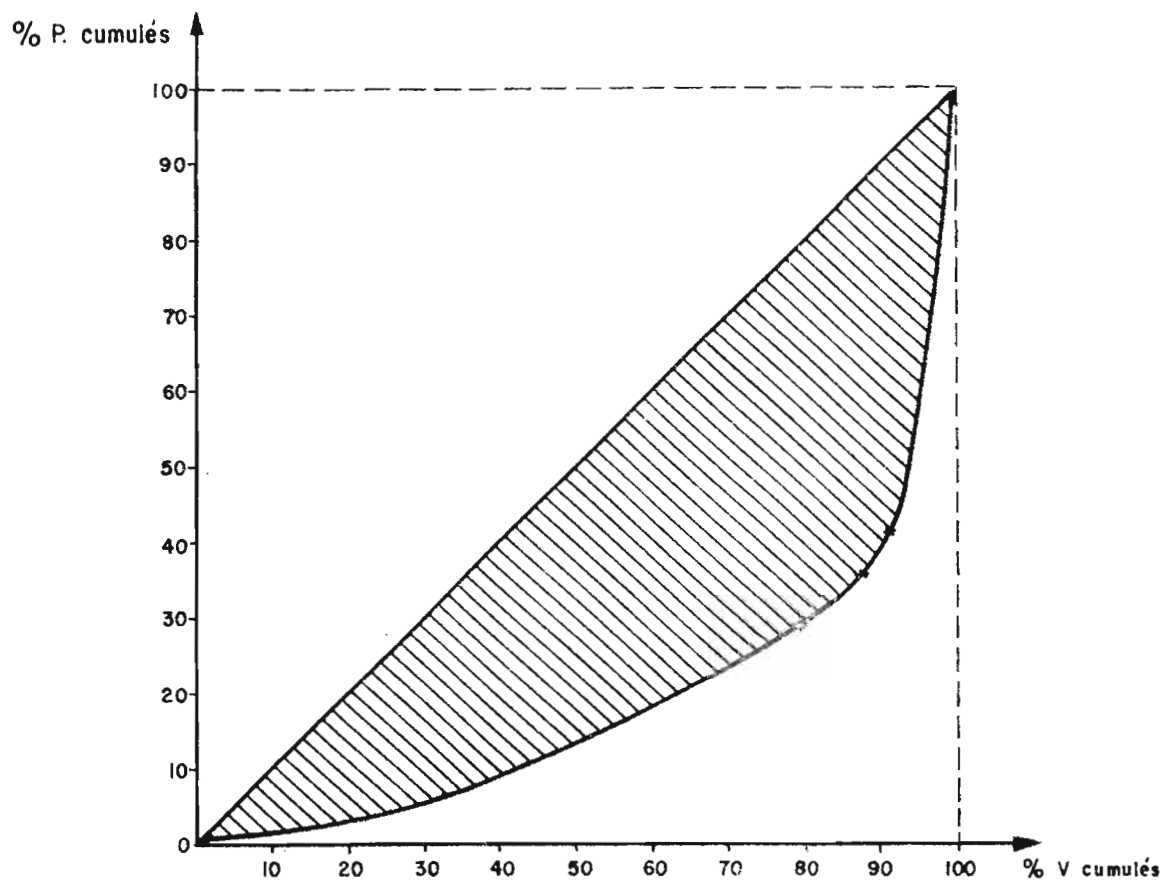
CONCENTRATION GÉOGRAPHIQUE DES TRACTEURS DISPONIBLES EN 1971

nombre de Tracteurs	nombre de villages			nombre total de Tracteurs		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
1	16	70	70	16	22	22
2	4	18	88	8	11	33
5	1	4	92	5	7	40
14	1	4	96	14	19	59
30	1	4	100	30	41	100
3,2	23	100	—	73	100	—



CONCENTRATION GÉOGRAPHIQUE DES PROPRIÉTAIRES EN 1971

nombre de Propriétaire	nombre de villages			nombre total de propriétaires		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
1	18	79	79	18	29	29
2	2	9	88	4	6	35
4	1	4	92	4	6	41
13	1	4	96	13	21	62
23	1	4	100	23	38	100
2,7	23	100	—	62	100	—



L'utilisation qui a été faite de ces tracteurs est la suivante :

travail	70/71	71/72
Verger - pas de clients	1	1
Surtout riz inondé	57	70
<u>riz</u> et verger	6	2
riz	51	68
propriétaires	6	3
propriétaires et <u>clients</u>	51	67

La valeur globale du parc est respectivement de 56 083 000 F CFA et de 70 929 000 F CFA ce qui représente un prix unitaire moyen d'achat d'environ 1 million de F CFA. La valeur résiduelle en fin d'année compte tenu d'un amortissement linéaire sur 7 ans est de 39 210 000 F CFA et de 44 659 000 F CFA.

La plus grande partie de ces tracteurs appartient à des propriétaires individuels ; il n'existe que 7 associations regroupant 2 (5 cas), 3 (1 cas) ou 10 (1 cas) personnes et ne possédant chacune qu'un seul tracteur. La majorité des propriétaires ont acheté eux-mêmes leurs tracteurs, quelques uns (6) l'ont reçu par don. Dans presque tous les cas le propriétaire du tracteur possède en même temps l'exploitation sur laquelle il travaille.

Des professions déclarées par les propriétaires il ressort :

- qu'un certain nombre de ceux-ci ne sont pas des agriculteurs (27 %) ; dans ce cas généralement un membre de la famille s'occupe de l'exploitation.
- que 54 % des agriculteurs ont en même temps une autre profession (agriculture à temps partiel).
- que 21 % seulement n'ont toujours été qu'agriculteur.
- que les professions les plus représentées sont les transporteurs, les commerçants et les cadres.

Les propriétaires (ou éventuellement les utilisateurs) représentaient en 70/71 65 familles regroupant en moyenne

30 personnes, soit une population d'environ 1950 personnes. En 1971/72 on avait 76 familles, 31 personnes par famille, soit au total environ 2350 personnes.

Ces propriétaires ont travaillé à façon respectivement pour 789 et 1260 clients soit une population minimum concernée de 9863 et 15750 personnes. Ainsi au total pour les deux campagnes considérées on peut estimer que les travaux réalisés par les tracteurs privés ont touché une population d'au moins 11813 et 18100 personnes ; pour 1971/72 il faudrait en plus tenir compte des travaux réalisés par Motoragri pour avoir une idée complète de l'importance réelle de la motorisation agricole dans la région.

Parmi les propriétaires 30 % ont commencé à cultiver dès le départ avec des tracteurs. 55 % travaillaient auparavant avec les outils manuels traditionnels. Seul 15 % ont utilisé à un certain moment la culture attelée.

2° Matériel d'accompagnement.

Les outils utilisés adaptables sur tracteurs sont mentionnés dans le tableau N° 3. 69 % des charrues sont à 3 disques, le reste à 4 disques (MF 165 et 178 ; UTB 650 et 651). Les pulvérisateurs se répartissent ainsi :

- 12 % à 16 disques (UTB 400)
- 61 % à 24 disques
- 15 % à 28 disques (MF 165)
- 12 % à 32 disques (MF 178)

Les remorques ont une charge utile moyenne de 3,7 t. ; 44 % sont de fabrication locale ; 22 % seulement sont immatriculées.

Ce matériel utilisé représentait une valeur d'achat respectivement de 27 496 000 F CFA et de 35 704 000 F CFA et une valeur résiduelle de 18 948 000 F CFA et de 22 737 000 F CFA. L'achat principal est constitué par une charrue et un pulvérisateur soit une valeur moyenne pour les campagnes considérées de 359 000 F CFA et de 378 000 F CFA.

3° Matériel automoteur.

On trouvera la liste de ce matériel dans le tableau N° 4. Il est surtout constitué par les véhicules de transport ; les

camions et les camionnettes sont surtout de marque Renault et la charge utile varie entre 2 et 3 t. ; ils ont dans l'ensemble été achetés d'occasion.

Les valeurs d'achat du parc utilisé était de 12 405 000 F CFA et de 15 805 000 F CFA. Les valeurs résiduelles respectivement de 6 549 000 F CFA et de 7 977 000 F CFA. Outre les véhicules de transport les moissonneuses-batteuses représentent une valeur importante.

4° Ensemble du capital fixe d'exploitation.

Les machines et outils divers ainsi utilisés se sont élevés à 214 et 267 unités pour les deux campagnes étudiées. Les valeurs d'achats respectives sont de 95 984 000 F CFA (58 % + 29 % + 13 %) et de 122 438 000 F CFA (mêmes pourcentages). Les valeurs résiduelles sont de 64 707 000 F CFA et de 75 373 000 F CFA.

5° Crédit et financement.

a) Crédit d'investissement.

Les fonds qui permettent de financer ces investissements ne proviennent que pour 1/3 uniquement du secteur agricole. 56 % sont d'origine extra-agricole et 11 % sont mixtes.

En dehors de cet apport extérieur le crédit a joué également un rôle très important comme moyen de financement essentiellement pour les tracteurs, les charrues et les pulvérisateurs. 8 tracteurs seulement ont été payés comptant.

Les organismes prêteurs sont surtout Renault et la SIF. La partie payée comptant représente 32 % de la valeur d'achat : le taux d'intérêt réel brut moyen annuel s'élève à 17 % et la valeur absolue moyenne des intérêts et frais versés à 151 000 F CFA ce qui augmenté de 11 % en moyenne le prix du matériel. Le crédit est accordé soit sur 2 ans (2 traites annuelles), soit en moyenne sur 17 mois (traites mensuelles). Les traites annuelles (les mieux adaptées au cycle cultural) s'élèvent en moyenne à 519 000 F CFA ; les traites mensuelles à 62 000 F CFA. Généralement la société créancière exige qu'une personne solvable donne son aval.

De 1967 à 1971 on peut estimer à 67,2 millions l'ensemble des prêts accordés pour l'achat du matériel agricole soit 51 % de la valeur totale des achats. A cette somme s'ajoute 10,8 millions d'intérêts et de frais (16 %) soit un total à rembourser de 78 millions de F CFA.

Au 1/7/71 il restait à régler 39,2 millions (60 unités motorisées) et au 1/4/72 au minimum 21,2 millions (35 tracteurs). A la première de ces 2 dates pour les 2/3 des tracteurs concernés les propriétaires étaient en retard dans le règlement des traites mais ceux qui devaient les régler au moyen des seuls produits de l'agriculture l'étaient beaucoup plus que les autres (85 % contre 30 %). Ce retard dans les paiements représentait alors 18,9 millions ; au 1/4/72 il s'élevait encore au moins à 10,3 millions de F CFA (plus d'un an de traites) ce qui indique tout de même une très nette diminution des impayés et un début de rattrapage du retard accumulé.

b) Crédits de fonctionnement (71/72).

- Prêts de campagne BNDA.

8 propriétaires ont bénéficié d'un prêt d'une valeur totale de 856 000 F CFA (intérêts inclus). Au 1/4/72 le taux de recouvrement était de 95 %.

- Prêts de campagne SODERIZ.

Le paysan paye à début de campagne 20 % du prix plus l'intérêt et on lui retient le solde lorsqu'il vend sa récolte. Ces prêts s'appliquent aux :

.semences sélectionnées : 13 propriétaires concernés, 31,8 t (85 % de l'ensemble des achats) soit une avance de 699 600 F CFA. L'intérêt augmente de 6 % le prix des semences payées à crédit. Le taux d'intérêt brut annuel est de 9 %.

.engrais : 14 propriétaires, 31,1 t (64 % de l'ensemble des achats) soit une avance de 534 920 F CFA. L'intérêt augmente de 8 % le prix de l'engrais payé à crédit. Le taux d'intérêt brut annuel est de 12 %.

.travaux de moisson : 10 propriétaires ont bénéficié d'un prêt (intérêts inclus) de 1,4 millions de F CFA.

.total : 23 propriétaires ont finalement bénéficié d'un crédit (intérêts inclus) de 2 760 320 F (28 % + 22 % + 50 %). Au 1/4/72 le taux de recouvrement était de 82 %.

- Ensemble des prêts de campagne.

Ils ont concerné 28 propriétaires et un crédit (intérêts inclus) de 3 616 320 F CFA (24 % + 76 %) soit en moyenne 129 000 F par exploitation concernée. Le taux de recouvrement au 1/4/72 était de 85 % ce qui représente des impayés d'une valeur de 530 000 F CFA (10 propriétaires).

c) Situation d'ensemble du crédit.

Au 1/4/72 la dette des propriétaires de tracteurs s'élevait au minimum à 21,7 millions ce qui représentait un retard dans les paiements d'au moins 10,8 millions de F CFA. Au titre de la campagne 1971/72 les remboursements d'emprunt devaient théoriquement s'élever à 13 millions (72 % + 28 %) et au titre du retard accumulé lors des campagnes précédentes à 18,9 millions soit au total 31,9 millions. Les sommes effectivement remboursées se sont élevées au maximum à 21,1 millions et ceci essentiellement au moyen de transferts en provenance du secteur tertiaire urbain et non avec les bénéficiaires (inexistants) du secteur agricole. La situation du crédit toutefois s'en trouve améliorée.

6° Opérations culturales.

a) Travaux agricoles.

Les opérations concernant le riz inondé de plaine ou de bas-fond sont les suivantes :

opérations		périodes
manuelles	motorisées	
Défrichage	Labour	mars-avril
Semis	1er pulvérisage (semis)	mai-juin
engrais	2è pulvérisage	
désherbage		juil-août
surveillance		sept-déc.
récolte	(récolte)	décembre
battage (bâton)	(battage)	janvier
vannage	transport	

b) Temps de travaux.

- Travaux motorisés :
 - . Labour : 3 h/ha
 - . pulvérisage : 1,5 h/ha
- Travaux manuels (8 h/j) :
 - . semis (volée) : 1 j/ha
 - . engrais : 1 j/ha
 - . désherbage : environ 25 j/ha
 - . récolte (faucille) : 5 j/ha.

II) Les résultats

A) Les superficies cultivées

Les valeurs qui seront ici citées doivent être considérées comme des ordres de grandeurs indiquant un maximum ; il est en effet probable que les paysans surestiment les surfaces travaillées au tracteur.

Certains "tractoristes" exploitent uniquement des terres dont ils sont propriétaires. D'autres cultivent uniquement sur des terres prêtées. Un troisième groupe utilise ces deux types de terre. Ces trois catégories se répartissaient ainsi pour la campagne 1970/71 :

Unité	terres en propriété	propriété et prêt	prêt	Total
Surface : ha (%)	1790 (75 %)	525 (22 %)	72 (3 %)	2387 (100 %)
propriétaires : nb (%)	40 (78 %)	9 (18 %)	2 (4 %)	51 (100 %)

Les paysans travaillant uniquement sur leurs propres terres constituent par conséquent le cas le plus fréquent. Les deux catégories de terre représentent quant à elles :

terres en propriété	1942 ha	(81 %)
terres prêtées	445 ha	(19 %)
Total	2387 ha	(100 %)

Ainsi dans la majorité des cas les terres sont cultivées par leurs propriétaires.

1° Les exploitations des propriétaires de tracteurs.

a) Riz.

1970/71 : 2282 ha, 40 ha/tracteur. 1,22 ha/personne

1971/72 : 2930 ha, 42 ha/tracteur. 1,26 ha/personne

Les anciens propriétaires ont davantage travaillé pour eux lors de la seconde campagne et durant celle-ci ils ont plus travaillé que les nouveaux propriétaires.

b) Vergers.

70/71 : 105 ha, 15 ha/tracteur

71/72 : 51 ha, 17 ha/tracteur

La superficie des vergers motorisés n'augmentera que lentement et restera toujours une activité mineure comparée à la riziculture.

c) Total.

70/71 : 2387 ha (96 % + 4 %), 41 ha/tracteur

71/72 : 2981 ha (98 % + 2 %), 42 ha/tracteur

Il y a par conséquent à la fois augmentation globale et unitaire d'une campagne sur l'autre. En 1971/72 les 2981 ha répartis en 66 lieux d'exploitation géographiquement distincts soit en moyenne 45 ha/lieu, chaque lieu d'exploitation (ou "terroir") pouvant comprendre plusieurs champs. Sur la carte N° 4 nous avons réussi à situer 55 de ces lieux d'exploitation (83 %).

2° Les travaux à façon.

Les travaux de préparation de terrain réalisés pour des clients ne concernent que le riz.

70/71	71/72
4646 ha	7289 ha
91 ha/tracteur	109 ha/tracteur
789 clients	1260 clients
6 ha/client	6 ha/client
15 clients/tracteur	19 clients/tracteur

(il ne s'agit que des tracteurs utilisés chez des clients).

D'une campagne sur l'autre il y a gain d'extensivité et d'intensivité dans l'emploi du capital au profit des clients. Ce dernier aspect est particulièrement intéressant pour mieux rentabiliser le matériel à condition que les clients payent et que les travaux soient correctement réalisés ce qui est loin d'être toujours le cas. Les anciens propriétaires ont plus travaillé pour des clients durant la seconde campagne mais ils ont moins travaillé durant celle-ci pour des clients que les nouveaux propriétaires. L'évolution individuelle des propriétaires de tracteur au cours des années est de moins travailler pour des clients et plus pour eux-mêmes. D'une année sur l'autre on constate que la superficie par client reste la même mais que le nombre de clients par tracteur augmente. En 71/72 les 7289 ha étaient répartis en 121 lieux d'exploitation différents soit en moyenne 61 ha par lieu. Sur la carte N° 4 nous avons pu situer 91 de ces lieux d'exploitation (75 %).

3° La superficie totale travaillée.

a) Riz.

70/71 : 6928 ha (33 % + 67 %), 122 ha/tracteur

71/72 : 10219 ha (29 % + 71 %), 146 ha/tracteur

Il y a augmentation très nette d'une campagne à l'autre. A cause des nouveaux "tractoristes" la part relative des propriétaires diminue. Les tracteurs des anciens (avant 71) travaillent un peu moins que ceux des nouveaux.

b) Verger : cf plus haut.

c) Total.

70/71	71/72
7033 ha (98 % + 2 %)	10270 ha (99 % + 1 %)
121 ha/tracteur	145 ha/tracteur
42 ch/100 ha	36 ch/100 ha

La puissance moyenne utilisée pour 100 ha diminue nettement du fait de l'utilisation plus intensive du matériel.

Nous pensons qu'à terme il y aura plutôt augmentation de la part des exploitations des propriétaires de tracteur que de celle de leurs clients. L'accroissement total des superficies cultivées dépendra d'une part des disponibilités en terre qui vont en se restreignant, d'autre part de l'augmentation du parc de tracteurs qui sera surtout fonction de la politique de crédit adopté. Il ne semble pas par ailleurs qu'on puisse encore augmenter l'intensivité de l'utilisation du matériel.

En 1971/72 chaque tracteur travaillait en moyenne à 3,2 endroits différents d'une superficie de 46 ha chacun. Au total il existait alors 137 lieux d'exploitation géographiquement distincts d'une superficie moyenne de 76 ha chacun. Les plaines feraient en moyenne 10 ha, il y aurait 8 plaines par village et au total environ 1126 plaines. Sur la carte N° 4 nous avons localisé 101 lieux d'exploitation (74 %). L'implantation géographique qui s'en dégage demeure la même que celle fournie par le lieu d'attache des tracteurs (cf. carte N° 2).

Afin d'avoir une idée complète des superficies motorisées dans la Région d'Odienné il faudrait ajouter pour la campagne 1971/72 1000 ha préparés par MOTORAGRI pour la culture du riz.

Nous avons resitué ces superficies par rapport à celles des années précédentes au moyen du Tableau N° 6 et du graphique N° 7. L'évolution générale est la même que celle du nombre de tracteurs disponibles dans le secteur privé (cf. graphique N° 1) ; il y a toutefois des variations sensibles dans l'intensité d'emploi de ces tracteurs.

B) Le facteur travail (conduite exclue)

1° Quantité.

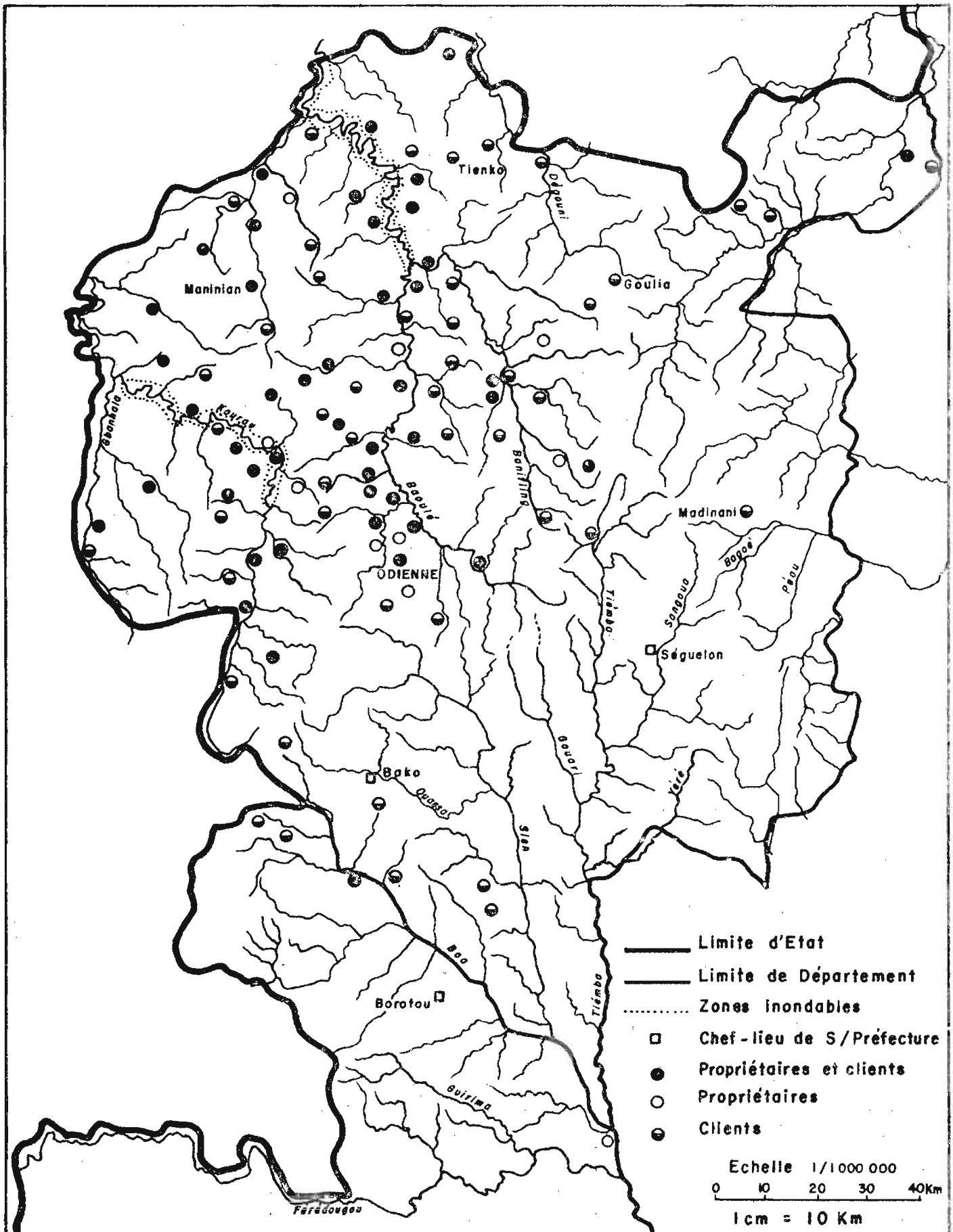
a) Main-d'oeuvre permanente.

- familiale..

70/71	71/72
218 travailleurs	286 travailleurs
4 trav/tracteur	4 trav/tracteur
11 ha/trav.	10 ha/trav.

LIEUX D'EXPLOITATION ET RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

CAMPAGNE 1971 / 72



- Limite d'Etat
- Limite de Département
- Zones inondables
- Chef-lieu de S/Préfecture
- Propriétaires et clients
- Propriétaires
- ◐ Clients

Echelle 1/1 000 000
 0 10 20 30 40km
 1 cm = 10 Km

REGION D'ODIENNE.

RIZ : EVOLUTION DES SUPERFICIES
CULTIVEES AU TRACTEUR (HA).

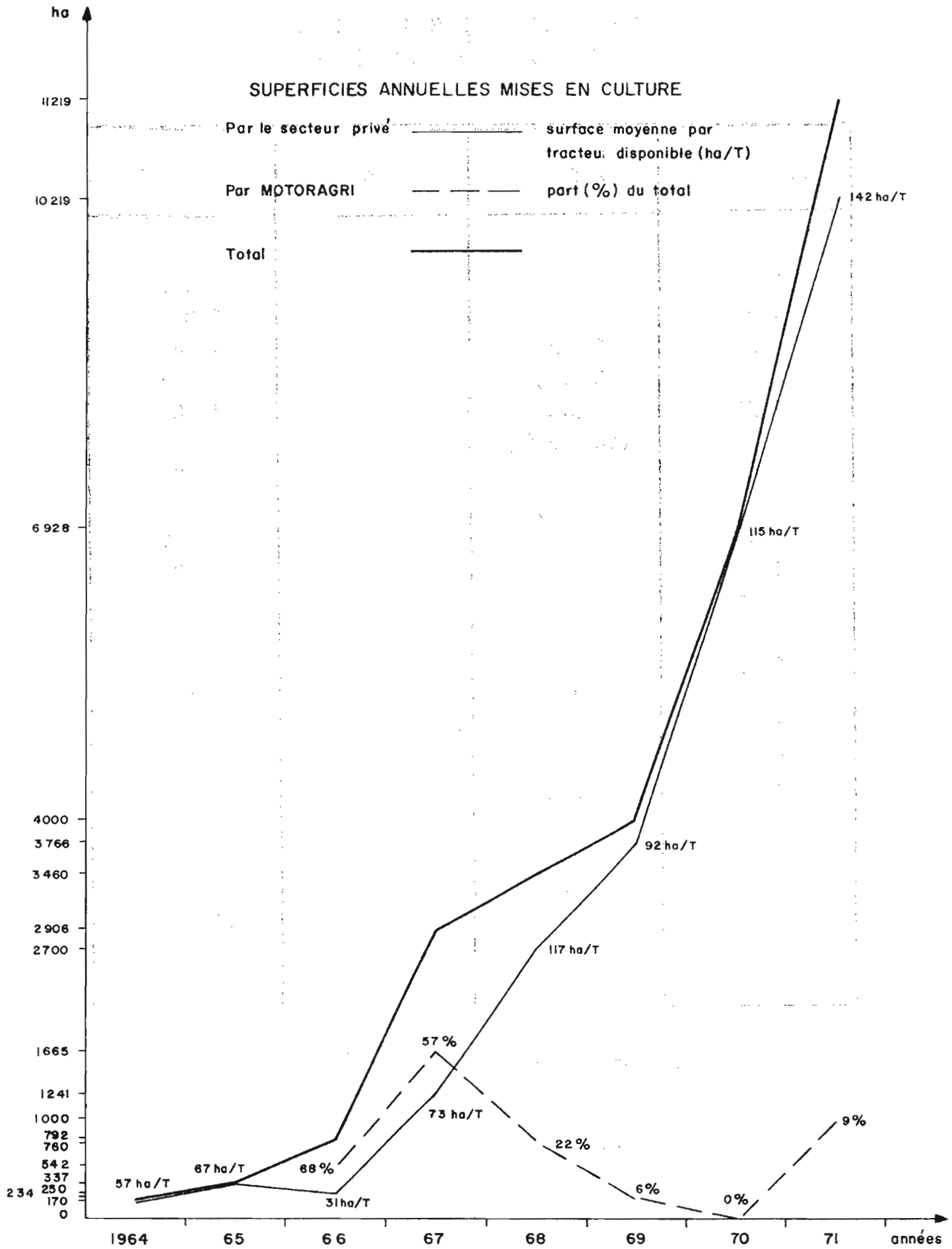
Année	Privés	Etat	Total
1953			270
1954			443
1955			1 284
1956	1 548 (129 ha/T)	0	1 548
1957	1 520 (127 ha/T)	0	1 520
1958	850 (85 ha/T)	0	850
1959			?
1960			120
1961			?
1962			60
1963			87
1964	170	0	170
1965	337	0	337
1966	250	542	792
1967	1 241	1 665	2 906
1968	2 700	760	3 460
1969	3 766	234	4 000
1970	6 928	0	6 928
1971	10 219	1 000	11 219

(1953-1969 : source : SATMACI Korhogo)

RIZICULTURE MECANISEE

Graphique N° 7

REGION D'ODIENNE



- Salariée.

70/71	71/72
165 travailleurs	155 travailleurs
3 trav/tracteur	2 trav/tracteur
14 ha/trav.	19 ha/trav.
56 % des exploitations en utilisent	55 % des exploitations en utilisent

La diminution en 1971/72 est probablement dûe au manque d'argent du fait de la très mauvaise campagne précédente.

- Total.

70/71	71/72
383 travailleurs (57 % + 43 %)	441 travailleurs (65 % + 35 %)
7 trav./tracteur	6 trav./tracteur
6 ha/trav.	7 ha/trav.

b) Main-d'oeuvre temporaire.

Elle est presque presque exclusivement salariée.

70/71	71/72
523 manoeuvres	426 manoeuvres
9/tracteurs	6/tracteurs
5 ha/travailleurs	7 ha/travailleurs
26667 j. de trav.	21735 j. de trav.
51 j/travailleur	51 j/travailleur
460 j/tracteur	306 j/tracteur
11 j/ha	7 j/ha
98 % des exploitations en utilisent	75 % des exploitations en utilisent

Les données concernant la campagne 1970/71 ne sont que des estimations probablement supérieures à la réalité.

c) Ensemble de la main-d'oeuvre.

- familiale : cf plus haut.
- salariée.

70/71	71/72
688 manoeuvres	581 manoeuvres
68000 j. de trav.	60000 j. de trav.
1172 j/tracteur	845 j/tracteur
28 j/ha	20 j/ha
la totalité des exploitations en utilise	95 % des exploitations sont concernés

Le nombre réel de manoeuvres est en fait inférieur certains saisonniers travaillant très probablement dans plusieurs exploitations.

- Total général.

70/71	71/72
906 travailleurs	867 travailleurs
147200 j de trav.	131500 j de travail
2538 j/tracteur	1852 j/tracteur
62 j/ha	44 j/ha

ceci constitue des ordres de grandeurs.

2° Qualité.

Plus de 50 % des salariés sont des étrangers. Dans la majorité des cas il existe un déficit de main-d'oeuvre en particulier au moment de la récolte. Les exploitants sont le plus souvent satisfaits des manoeuvres qu'ils utilisent.

3° Coût

a) Permanents

- Salariés.

70/71	71/72
8,712 millions F CFA	8 millions F CFA
dont 1,485 en nature	dont 1 million en nature
52800 F/an/manoeuvre	51 600 F/an/manoeuvre
4400 F/mois (3650 + 750)	4 300 F/mois (3750 + 550)
150207 F/tracteur	112 676 F/tracteur
3650 F/ha	2 683 F/ha

Le salaire mensuel reste sensiblement le même mais il y a diminution de la masse salariale et des coûts unitaires (moindre utilisation de salariés permanents).

- Familiaux.

Même si elle n'est pas rémunérée on doit tenir compte du point de vue économique du coût de la main-d'oeuvre familiale en l'estimant au même prix que les salariés.

70/71	71/72
15,211 millions F CFA	15,444 millions
dont 2,579 en nature	dont 2,574 en nature
52800F/an et 150 F/j	54000 F/an
4400 F/mois (3650 + 750)	4500 F/mois (3750 + 750)
262259 F/tracteur	217521 F/tracteur
6372 F/ha	5181 F/ha

En 1970/71 nous avons distingué les saisonniers des permanents. Le coût global reste voisin mais les coûts unitaires diminuent.

- Total.

70/71	71/72
23,923 millions F CFA	23,444 millions
(36 % + 64 %)	(34 % + 66 %)
dont 4,064 en nature	dont 3,574 en nature
412466 F/tracteur	330197 F/tracteur
10022 F/ha	7864 F/ha

b) Saisonniers.

70/71	71/72
4 millions F CFA	2,837 millions
dont 0,667 en nature	dont 0,272 en nature
150 F/j	130 F/j
68966 F/tracteur	39958 F/tracteur
1676 F/ha	952 F/ha

Nous avons certainement surestimé le coût du travail temporaire pour la campagne agricole 1970/71.

c) Total.

- Famille : cf. plus haut.
- salariés.

70/71	71/72
12,712 millions F CFA	10,837 millions
(69 % + 31 %)	(74 % + 26 %)
dont 2,152 en nature	dont 1,272 en nature
187 F/j	181 F/j
219172 F/tracteur	152634 F/tracteur
5326 F/ha	3635 F/ha

En dehors du problème de la surévaluation en 1970 les exploitants ont moins dépensé en main-d'oeuvre salariée lors de la campagne suivante.

- Total Général.

70/71	71/72
27,923 millions F CFA	26,281 millions
(54 % + 46 %)	(59 % + 41 %)
dont 4,731 en nature	dont 3,846 en nature
190 F/j	200 F/j
481431 F/tracteur	370155 F/tracteur
11698 F/ha	8816 F/ha

C) Le Produit Brut

1° Production (riz).

La campagne agricole 1970/71 a été très mauvaise du fait d'une pluviométrie insuffisante et mal répartie qui a eu des répercussions sur l'inondation des plaines. Les pluies de la campagne suivante peuvent être considérées comme représentatives d'une année moyenne.

	70/71	71/72
	633,8 t	1158 t
	278 kg/ha	395 kg/ha

Il y a tout lieu de penser que ces valeurs sont plutôt sous-estimées et que la production des propriétaires de tracteur doit en moyenne être supérieure à celle ici indiquée au moins par unité de surface.

	70/71	71/72
Part vendue	371,9 t (59 %)	868,3 t (75 %)
" autoconsommée	164,8 t (26 %)	161,6 t (14 %)
" destinée à être semée	97,1 t (15 %)	128,1 t (11 %)
Prix	20 F CFA/kg	23 F CFA/kg
Produit monétaire brut	7 438 000 F	19 970 900 F
Produit en nature	5 238 000 F	6 663 100 F
(autoconsommation)	(3 296 000 F)	(3 716 800 F)
(semences futures)	(1 942 000 F)	(2 946 300 F)
Produit total brut	12 676 000 F	26 634 000 F
P.M.B./ha	3 259 F	6 816 F
P.N./ha	2 295 F	2 274 F
P.T.B./ha	5 554 F	9 090 F
P.M.B./tracteur	130 491 F	285 299 F
P.N./tracteur	91 895 F	95 187 F
P.T.B./tracteur	222 386 F	380 486 F

2° Travaux à façon.

Les travaux de préparation de terrain comprennent 1 labour et 2 pulvérisages soit 6 heures réelles de tracteur. Le prix pratiqué est de 7 000 F CFA/ha soit 2 500 F d'avance et un solde de 4 500 F (64 %) ; l'heure directement productive est donc facturée 1 167 F. En réalité le plus souvent seule l'avance est réglée ; on a ainsi les valeurs suivantes :

	70/71 (arrondi)	71/72
payé	11 600 000 F CFA	16 156 000 F CFA
impayé	20 900 000	34 853 000
total	32 500 000	51 009 000
payé/ha	2 500	2 216
impayé/ha	4 500	4 782
total/ha	7 000	6 998
payé/tracteur	227 745	241 134
impayé/tracteur	409 941	520 194
Total/tracteur	637 686	761 328
payé/client	14 721	12 822
impayé/client	26 498	27 661
Total/client	41 219	40 483

(Il ne s'agit que des tracteurs utilisés chez des clients)
 La part considérable des impayés (64 % à 68 %) demeure un des principaux problèmes des travaux à façon.

Les recettes dues aux transports réalisés pour des clients sont peu importantes.

3° Total.

On y a inclus 132 000 F de transports (payé : 110 000 F)
au titre de la campagne 1971/72.

Produit Brut	70/71		71/72	
	Global	par tracteur	Global	par tracteur
en nature	5 238 000	91 895	6 663 100	95 187
monétaire payé	19 053 000	334.263	36 236 900	517 670
total encaissé	24 291 000	426 158	42 900 000	612 857
monétaire impayé	20 907 000	366 789	34 875 000	498 214
total monétaire	39 960 000	701 052	71 111 900	1015 884
Total général	45 198 000	792 947	77 775 000	1111 071
en nature/encaissé		22 %		16 %
en nature/général		12 %		9 %
encaissé/général		54 %		55 %
Monétaire payé/monétaire		48 %		51 %

D) Les charges afférentes à l'utilisation du matériel

	70/71	71/72
tracteur	976 000 F CFA (56 083 000 F)	1 000 000 F CFA (70 929 000 F)
charrue et pulvériseur	359 000 F (20 250 000 F)	378 000 F (26 135 000 F)
tracteur	900 h (52800 h)	1100 h (77000 h)
charrue ou pulvériseur	380 h (22000 h)	450 h (32000 h)
amortissement: tracteur	7 ans (6300 h)	7 ans (7700 h)
charrue ou pulvériseur	7 ans (2660 h)	7 ans (3150 h)

1° Intérêt du capital.
calcul théorique :

	70/71	71/72
tracteur	29 280 F CFA	30 000 F CFA
charrue <u>et</u> pulvériseur	10 770	11 340

2° Assurance.

Très peu de tracteurs sont assurés aussi nous ne prendrons pas en compte cet élément dans le calcul du coût d'utilisation du matériel.

3° Charges d'abri.

Là encore il n'y a pas lieu de prendre en considération dans la pratique cet élément théorique du coût.

4° Impôts et taxes (vignettes).

Le matériel agricole n'est frappé d'aucune taxe annuelle.

5° Amortissement.

Le calcul d'un amortissement linéaire sur 7 ans donne :

	70/71	71/72
tracteur	139 429 F CFA	142 857 F CFA
charrue <u>et</u> pulvériseur	51 286	54 000

6° Remboursement d'emprunt.

Nous estimons au niveau théorique que la prise en considération de ce poste ferait double emploi avec l'amortissement et l'intérêt, aussi nous l'éliminons.

7° Entretien, révisions et réparations.

	70/71	71/72
tracteur	175 000 F CFA	107 606 F CFA
charrue et pulvérisateur	25 000	8 422 F CFA

La valeur moyenne (tracteur) que nous avons avancée pour la campagne 1970/71 est certainement surestimée.

Il existe une corrélation linéaire entre le montant des réparations et le produit $ch \times an$ ou $ch \times h$ (puissance \times temps de travail).

La part de la main-d'oeuvre est de 29 % et celle des fournitures 71 % ; 28 % seulement de ces dernières ont été achetées au magasins de Motoragri (maintenant SODERIZ)(campagne 1971/72). La plus forte dépense est constituée par l'achat de pneus et chambres à air ; le reste se répartit en un grand nombre de réparations différentes ; à la limite les mécaniciens doivent être capables de tout réparer et ils doivent pouvoir trouver toutes les pièces et fournitures existantes ce qui n'est pas fait pour faciliter l'implantation d'un service après vente efficace.

En 1971/72 l'Etat a pris à sa charge 20 % de ces dépenses soit globalement 1 649 000 F CFA.

Les réparations sont réalisées surtout par 4 mécaniciens d'Odienné et tout spécialement par l'un d'eux.

Le magasin de Motoragri a eu en 1971/72 un chiffre d'affaire de 1 710 000 F CFA et des charges directes d'au moins 610 000 F CFA (36 %). Il se pose à son sujet un problème d'importance du stock, de sa composition et de ses variations dans le temps. Les moyens d'inciter les paysans à s'y approvisionner restent à trouver. Le stock moyen mensuel en 1971/72 s'élevait à 1 503 000 F CFA et les ventes à 142 500 F (9 %). C'est de janvier à juin que l'on a intérêt à avoir le stock le plus important : remise en état du matériel en début de campagne (grâce au produit des ventes de riz) et réparations réalisées dès la fin de la préparation du terrain.

Il est à noter que les pièces détachées coûtent très chères (les droits de douane sont élevés) et que le temps nécessaire pour se les procurer est souvent important (déplacement, transport, rupture de stock,...). Il manque de mécaniciens compétents, au coût pas trop élevé et qui acceptent d'aller sur le terrain et pas seulement à Odienné. Enfin le matériel (qui est relativement hétérogène) est assez mal conduit et entretenu ; il travaille dans des conditions difficiles et les utilisateurs manquent des connaissances techniques de base indispensables.

8° Carburant (gasoil).

Les achats de gasoil à Odienné sont réalisés à 42,7 F/l soit 36 % plus chers qu'à Abidjan. A ce prix il faut éventuellement ajouter les frais de transport jusqu'au lieu d'exploitation. Sur les deux fournisseurs (jusqu'en 1972) l'un est prépondérant.

	70/71	71/72
F CFA/tracteur	153 720 F	181 475 F
l/tracteur	3 600 l	4 250 l
l/ch. h.	0,080 l	0,075 l
total	208 800 l	300 000 l

Il existe une corrélation linéaire entre la consommation de carburant et la puissance du tracteur multipliée soit par la superficie cultivée soit par le nombre d'heures d'utilisation.

La plus grande partie du gasoil est consommée d'avril à juin (préparation du terrain) ; une petite pointe de consommation existe toutefois en décembre et janvier (battage, transport).

9° Huile et graisse.

	70/71	71/72
Huile	100 l	61 l
"	21 250 F CFA	13 664 F CFA
"	212,5 F/l	224 F/l
"	0,027 l/l. de gasoil	0,014 l/l. de gasoil
graisse	13 kg	19 kg
"	4 875 F CFA	6 308 F CFA
"	375 F/kg	332 F/kg
Total/tracteur	24 000 F CFA	18 439 F CFA
Total/charrue et pulvériseur	2 125 F CFA	1 603 F CFA

Il existe une corrélation linéaire très nette entre le nombre de litres d'huile consommés par tracteur et le nombre de litres de gasoil correspondants.

10° Conduite.

a) Quantité.

	70/71	71/72
total	145	140
{ permanents	84	74
{ temporaires	61	66
{ conducteurs	92	103
{ apprentis	53	37
{ famille	23	17
{ (permanents)		
{ étrangers à la		
{ famille	122	123
{ mois	1252	1182
{ mois/temporaire	4	4,4
{ total/tracteur	2,5	2
{ mois/tracteur	22	16,6

b) Qualité.

Dans plus de la moitié des cas les conducteurs de tracteur ont appris à conduire ailleurs que là où ils travaillent actuellement. Leur "formation" (qui laisse beaucoup à désirer) a toujours lieu "sur le tas" en qualité d'apprenti. Malgré le fait que les propriétaires déclarent en être satisfaits il ne fait pas de doute que les conducteurs utilisent mal le matériel et cela surtout par manque de connaissances techniques.

c) Coût.

	70/71	71/72
conducteur/mois	10750 F CFA	11 000 F CFA
(dont en nature)	(750 F)	(432 F)
apprenti/mois	4 150 F	4 000 F
(dont en nature)	(750 F)	(578 F)
total/tracteur	152 757 F	148 048 F
(dont en nature)	(15 655 F)	(7 842 F)
(dont travail familial)	(24 540 F)	(21 668 F)
étrangers aux familles impayées	24	14

Le personnel étranger aux familles des exploitants et impayé est composé presque exclusivement d'apprentis.

11° Transports et frais généraux.

Il s'agit des temps de trajet pour se rendre sur les lieux d'exploitation, des temps de transport de carburant et des temps de trajet pour les réparations. Nous estimons qu'il faut ajouter 10 % aux heures d'utilisation directement productives pour connaître le temps réel à imputer à un travail.

	70/71	71/72
nombre total d'heures	900 h	1100 h
nb. d'heures productives (i.-e. facturables)	818 h	1000 h

12° Récapitulation.

a) Prix de revient annuel (F CFA).

charges	70/71		71/72	
	Globales	Unitaires	Globales	Unitaires
1 intérêt	2 290 000	40 050	2 912 000	41 340
5 amortissement	10 906 000	190 715	13 866 000	196 857
7 réparations	11 600 000	200 000	8 238 000	116 028
8 Gasoil	8 916 000	153 720	12 810 000	181 475
9 huile, graisse	1 515 000	26 125	1 423 000	20 042
10 conduite	8 732 000	152 757	10 511 000	148 048
Total	43 959 000	763 367	49 760 000	703 790
(dont en nature)	(895 000)	(15 655)	(557 000)	(7 842)
Travail familial exclu	42 536 000	738 827	48 222 000	682 123
Payé	43 959 000	763 367	48 111 000	680 564
payé, travail familial exclu	42 536 000	738 827	46 573 000	658 897
(dont en nature)	(736 000)	(12 908)	(404 000)	(5 687)

Le prix de revient pour la campagne 1970/71 a été probablement surestimé surtout au niveau du poste "réparations".

b) Prix de revient horaire (F CFA).

Il s'agit de l'unité : tracteur + charrue ou tracteur + pulvériseur, le prix de revient d'utilisation de ces deux types de matériel étant considéré pour simplifier comme identique. De plus on a considéré les seules heures productives pour pouvoir dégager le prix à facturer.

charges	70/71	71/72
totales	941	788
travail familial exclu	911	766
payées	941	765
payées, travail familial exclu	911	743

L'utilisation plus intensive du matériel est une des causes de diminution du coût horaire.

c) Prix de revient à l'hectare (F CFA).

Opérations culturales	70/71	71/72
Labour (3 h)	2 823	2 364
Pulvérisage (1,5 h)	1 412	1 182
préparation du terrain (1 L + 2 P = 6 h)	5 646	4 728
• travail familial exclu	5 466	4 596
• payé	5 646	4 590
• payé, travail familial exclu.	5 466	4 458

Sur la base du paiement intégral par les clients (7 000 F/ha) ou seulement du règlement de l'avance (2 500 F/ha) il se dégage pour les travaux à façon :

	70/71	71/72
bénéfice/ha	+ 1 354 F CFA	+ 2 272 F CFA
perte/ha	- 3 146 F CFA	- 2 228 F CFA

E) Les autres charges

1° Récapitulation : facteur travail.

a) Quantité.

	70/71	71/72
Permanents	467	515
(famille)	(241)	(303)
(étrangers à famille)	(226)	(212)
Temporaires	584	492
(étrangers à la famille)		
Total	1 051	1 007
(étrangers à la famille)	(810)	(704)
j. de travail	174 300 (84 % + 16 %)	157 835 (83 % + 17 %)
j. trav./tracteur	3 005	2 223

b) Coût (F CFA).

	70/71	71/72
Permanents	30 558 000	31 723 000
(famille)	(16 634 000)	(16 982 000)
(salariés)	(13 924 000)	(14 741 000)
Temporaires	6 097 000	5 069 000
(salariés)		
Total	36 655 000	36 792 000
(salariés)	(76 % + 24 %)	(71 % + 29 %)
(en nature)	(20 021 000)	(19 810 000)
	(5 626 000)	(4 403 000)
Total/tracteur	631 983	518 197
(salariés)	(345 190)	(279 014)
(en nature)	(97 000)	(62 014)

Globalement le coût du facteur travail est resté sensiblement le même mais unitairement il a diminué.

2° Engrais .

	70/71	71/72
quantité (t)	12	48,85
superficie (ha)	210 (9 %)	1 187 (41 %) (maximum)
dose (kg/ha)	57	41 (minimum)
exploitations (nb)	11 (22 %)	25 (42 %)
coût (F CFA)	288 000	1 234 600

La forte progression des achats d'engrais est dû à la reprise des crédits par la SODERIZ. La dose préconisée (100 kg/ha) est loin d'être respectée. Plus de la moitié des exploitations n'utilisent pas d'engrais ce qui entraîne l'épuisement des sols qui sont cultivés de façon continue.

3° semences.

	70/71	71/72
quantité (t)	171,15	219,6
dose (kg/ha)	75	75
achat (F CFA) (s. sélectionnées)	1 539 500 (16 expl.) (très peu)	1 611 300 (23 expl.) (1 188 600 F CFA) (14 expl.)
s. produites par les expl. (t.)	115,725 (68 %)	167 (76 %)
Valeur totale (F CFA)	3 854 000	4 951 300
F CFA/kg	22,5	22,5
F CFA/ha	1 689	1 690
F CFA/tracteur	67 614	70 733

L'augmentation des achats de semences sélectionnées est due à la reprise du crédit. Toutefois on constate une diminution de l'ensemble des quantités de semences achetées ; malgré le crédit le manque de liquidités s'est fait sentir ; la diminution des achats a obligé les paysans à utiliser comme semences une partie du riz qu'ils avaient conservé primitivement pour l'autoconsommation.

4° Moissonneuses-batteuses et batteuses (MOTORAGRI)

M-B	70/71	71/72
coût (F CFA)	575 000	2 239 000
F CFA/ha	5 000	6 000
superficie (ha)	115	373
exploitations (nb)	7	23
BATTEUSE (F CFA)	-	6 600
TOTAL (F CFA)	575 000	2 245 600

Il conviendrait d'ajouter à ceci les travaux réalisés par les moissonneuses-batteuses et les batteuses appartenant aux propriétaires de tracteur et utilisées soit chez eux, soit chez d'autres propriétaires.

F) Les résultats économiques

1° L'exploitation propriétaire type.

	70/71	71/72
perte totale de l'exercice (F CFA)	1 410 686	1 090 100
charges/ha (F CFA) (exploitation)	34 541 (1 727 kg)	29 865 (1 298 kg)
prix de revient du kg de riz (F CFA)	124	76
transfert minimum en provenance de l'extérieur (F CFA)	380 381	52 633
seuils de production (C.V.) :		
exploitation (kg/ha)	984	645
clients (F/ha)	3 936	2 984

Le système ne peut se perpétuer que dans la mesure où il bénéficie de transferts en provenance de l'extérieur (secteur tertiaire urbain) et si certaines charges ne sont ni réglées ni prises en considération. Du strict point de vue de la rentabilité financière il serait préférable de ne pas faire fonctionner les exploitations, les charges fixes étant moins importantes que les pertes subies. D'un sondage qualitatif il ressort une nette tendance à la détérioration des résultats obtenus au fur et à mesure de l'accroissement du parc de matériel.

2° L'exploitation cliente type.

	70/71	71/72
perte totale de l'exercice (F CFA)	94 095	57 548
charges/ha (F CFA) (= C.V. = seuil de prod.)	21 243 (1062 kg)	18 693 (813 kg)
prix de revient du kg de riz (F CFA)	76	47
Transfert minimum en provenance de l'extérieur (F CFA)	25 845	0

Là encore les charges impayées et non prises en considération ainsi que les transferts permettent à ses exploitations de subsister. Dans la mesure où on peut considérer l'ensemble des charges comme variables il faut qu'elles soient intégralement couvertes pour que la production présente un intérêt économique.

3° L'ensemble type formé par les exploitations cultivées par un même tracteur.

	70/71	71/72
perte totale de l'exercice (F CFA)	2 305 324	1 621 332
charges/ha (F CFA)	24 771 (1239 kg/ha)	20 190 (878 kg/ha)
prix de revient du kg de riz (F CFA)	89	51
transfert minimum en provenance de l'extérieur (F CFA)	725 019	45 041
seuil de Production (C.V.) (kg/ha)	934	640

Revenu agricole et marge brute globale sont négatifs pour les deux campagnes considérées.

4° L'ensemble des exploitations propriétaires de tracteurs.

	70/71	71/72
perte de l'exercice (F CFA)	66 308 000	49 434 000
perte totale (F CFA)	66 308 000	57 504 000
perte cumulée (F CFA)	71 208 000	68 334 000
charges/ha (F CFA) (exploitation)	26 972 (1349 kg/ha)	19 714 (857 kg/ha)
prix de revient du kg de riz (F CFA)	97	50
transfert en provenance de l'extérieur (F CFA)	22 478 000	23 744 000

On peut éventuellement discuter de la valeur exacte des pertes subies mais il est de toute façon certain que les exploitations ont été globalement et lourdement déficitaires. L'apport extérieur varie entre 22 et 23 millions ; il s'effectue en partie au début de la campagne suivante pour la préfinancer.

5° L'ensemble des exploitations clientes.

	70/71	71/72
perte de l'exercice (F CFA)	70 642 000	70 025 000
transfert minimum (F CFA)	20 129 000	000

6° L'ensemble des exploitations ayant utilisé des tracteurs (clients de Motoragri exclus).

	70/71	71/72
perte de l'exercice (F CFA)	116 043 000	84 606 000
perte totale (F CFA)	116 043 000	92 676 000
perte cumulée (F CFA)	120 943 000	103 506 000
charges/ha (F CFA)	21 975 (1099 kg/ha)	17 280 (751 kg/ha)
prix de revient du kg de riz (F CFA)	79	44
transfert (F CFA)	42 607 000	21 153 000
seuil de production (C.V.) (kg/ha)	905	640

On peut au total considérer que l'introduction de tracteurs a eu, dans la Région d'Odienné, les conséquences suivantes :

a) Augmentation très importante des superficies cultivées.
b) qui a entraîné un fort accroissement de la production.
c) Ceci a eu pour conséquence une augmentation du revenu monétaire brut.

d) Il y a eu une croissance importante des charges tant globalement que par hectare (il semble bien que le tracteur revienne plus cher que la main-d'oeuvre).

e) Globalement il est sûr qu'il n'y a pas eu augmentation du revenu monétaire net ; il y a eu au contraire des pertes qui ont été couvertes par des transferts en provenance de l'extérieur. Mais au niveau de l'ensemble de la région, et non plus des seules exploitations concernées, l'augmentation des dépenses a entraîné un accroissement des revenus distribués ; de ce point de vue l'impact régional est non négligeable car il y a création d'une certaine activité économique (économie monétaire, échange, distribution, emplois,...) peut être artificielle mais cependant bien réelle ; la motorisation est finalement le prétexte à des transferts de fonds qui font vivre la région ; cette situation est peut être aberrante mais elle n'en existe pas moins. Comme nous le verrons plus loin il s'agit justement de faire évoluer la situation pour la rendre économiquement plus saine c'est-à-dire moins dépendante de l'extérieur.

f) Il a pu se produire dans certains cas une augmentation des rendements donc un accroissement du revenu monétaire brut par hectare.

g) Mais cette croissance a de toute façon été inférieure à celle des charges ce qui a entraîné une diminution du revenu monétaire net à l'hectare. Là où il y a eu augmentation du revenu monétaire net global celle-ci a été obtenue par un gain en superficie ; il s'agit d'une opération extensive et non intensive.

h) Il y a diminution du temps de travail par hectare mais la superficie totale ayant augmenté dans une proportion plus importante il en résulte un accroissement global de la demande de travail et de la consommation effective de ce facteur de production.

i) Il y a eu croissance de la production et du revenu monétaire brut par journée de travail mais le revenu monétaire net par unité de travail a quant à lui diminué (en ne tenant évidemment pas compte des transferts).

j) Enfin s'il n'y a pas eu vraiment apparition de nouvelles cultures on peut cependant constater une très forte croissance de la culture du riz et un début de développement des vergers d'arbres fruitiers. En ce qui concerne le riz on est passé du riz pluvial au riz inondé de plaines ou de bas-fonds.

III) Les perspectives

A) Croissance

1° Données quantitatives.

Nous avons tenté de préciser quelle pouvait être l'évolution la plus probable du parc de tracteurs. Notre hypothèse se situe dans l'optique de la poursuite de la croissance "naturelle et spontanée" du parc telle qu'elle s'est réalisée jusqu'à présent ; nous supposons "toutes choses égales par ailleurs" c'est-à-dire que nous n'envisageons pas le cas d'une politique volontariste tendant selon le cas soit à favoriser, soit à freiner l'achat de tracteurs.

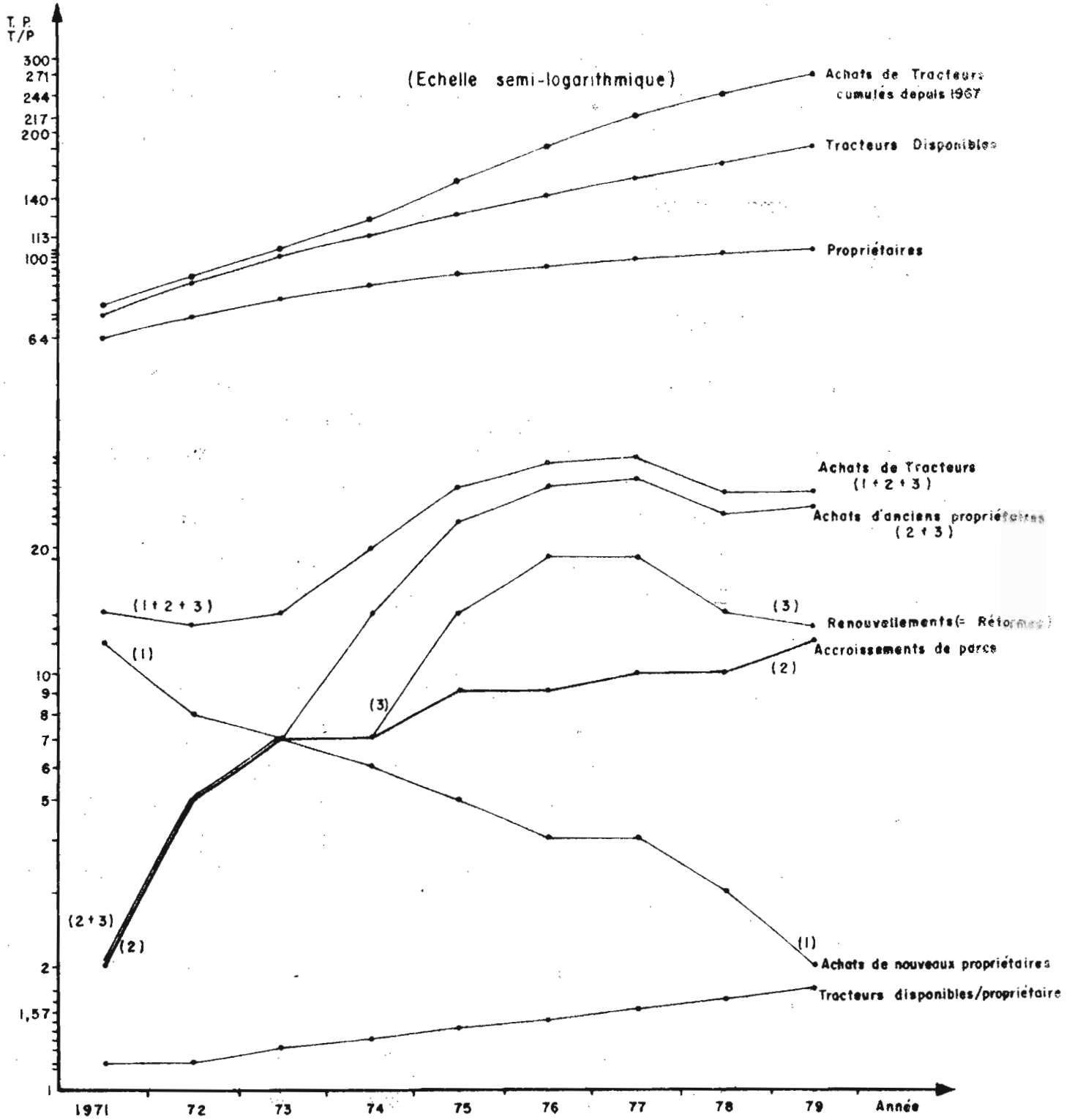
Compte tenu de ces précisions on peut avancer les ordres de grandeur suivants (cf. graphique N° 8) :

- Tracteurs disponibles en 1979 : 181.
- Tracteurs achetés de 1972 à 1979 (inclus) : 194.
- Propriétaires de tracteurs en 1979 : 103
- Nombre moyen de tracteurs disponibles par propriétaires en 1979 : 1,76.

Pour aboutir à ces valeurs l'évolution devrait être la suivante :

- a) forte croissance du nombre de tracteurs disponibles.
- b) faible croissance du nombre de propriétaires correspondants.
- c) en conséquence croissance du nombre moyen de tracteurs disponibles par propriétaire.

DETAIL DE L'EVOLUTION LA PLUS PROBABLE



d) augmentation de la concentration de la propriété.

e) accroissement puis diminution et stagnation du nombre de tracteurs achetés, avec :

- diminution progressive des achats effectués par de nouveaux propriétaires (comme par le passé la première année achat d'un seul tracteur)

- augmentation puis faible diminution du nombre de tracteurs achetés par d'anciens propriétaires, avec :

. augmentation progressive des achats pour accroissement de parcs déjà existants.

. commencement en 1974, croissance puis diminution des achats pour renouvellement du matériel réformé ou hors d'usage.

Cette hypothèse d'évolution du parc devrait avoir les conséquences suivantes :

- familles propriétaires concernées en 1979 : 130 soit environ 4 000 personnes.

- clients en 1979 : 3 200 soit environ 40 000 personnes.

- propriétaires + clients en 1979 : 3 300 soit environ 44 000 personnes ce qui représente 34 % des projections de population 1980 pour la région.

- superficie en riz des exploitations propriétaires de tracteurs en 1979 : 7 400 ha

- superficie travaillée pour des clients en 1979 : 18 100 ha.

- superficie totale 1979 : 25 500 ha. (Il y aurait lieu de contrôler s'il existe effectivement une telle surface mécanisable dans la région).

Il convient de considérer ces ordres de grandeurs avec beaucoup de prudence dans la mesure où ils se situent dans un cadre bien défini (cf. ci-dessus) et supposent qu'un certain nombre de conditions soient remplies (cf. ci-dessous). Une étude de marché ne semble pas actuellement possible car on ne peut savoir dans quelle mesure des moyens financiers soutiendront

effectivement la demande potentielle ; dans ces conditions on ne peut réaliser qu'une projection mécanique avec toutes les incertitudes qu'une telle démarche comporte.

2° Conditions.

Il existe un profond désir chez les paysans de la région d'Odienné de continuer à acheter des tracteurs. Quelque soit le jugement économique que l'on peut porter sur une telle attitude on est bien obligé de tenir compte de cette donnée fondamentale du problème. Une seule condition limite finalement la réalisation de ce vœux : la possession de moyens financiers suffisants. Ceux-ci dépendent actuellement d'une part des transferts du secteur tertiaire urbain vers le secteur primaire rural, d'autre part des possibilités d'obtention de crédits. A moyen terme s'ajoutera très probablement un troisième élément : les résultats économiques obtenus autrement dit le remplacement progressif des transferts par un autodéveloppement du secteur agricole ; on peut en effet difficilement penser que cette politique spontanée d'investissement à perte puisse indéfiniment se poursuivre quelque soit la pression sociologique qui l'explique. On peut par conséquent résumer ainsi les conditions de croissance de l'agriculture motorisée dans la région d'Odienné :

- la continuation, au moins pendant un certain temps, des transferts d'argent au profit du secteur rural.

- la possibilité d'obtenir des crédits, au moins aussi facilement que par le passé.

- enfin l'amélioration des résultats économiques obtenus qui elle-même dépend de la politique de développement adoptée.

B) Politique de développement

1° Les raisons.

On peut tout d'abord se demander dans quelle mesure il convient ou non d'intervenir pour tenter d'améliorer la situation économique des exploitations concernées. A notre avis les raisons que l'on peut avancer en faveur d'une intervention sont les suivantes :

- il existe un parc important de matériel qui très probablement s'accroîtra dans les années à venir. Economiquement ce

serait une perte de ne pas faire produire à cet investissement le maximum de ce qu'on peut en attendre.

- Cette activité économique a un impact régional qui ne peut pas être considéré comme négligeable et qui ira certainement en s'accroissant. Il ne semble pas possible économiquement et politiquement que l'Etat se désintéresse de ce secteur d'activité compte tenu des conséquences qui pourraient en résulter à moyen terme.

Si on admet par conséquent qu'il faut intervenir l'action peut soit viser simplement à maintenir le potentiel de production actuel, soit contribuer à son développement. Dans le premier cas on tentera de limiter au maximum l'achat de nouveau matériel, dans le second on favorisera au contraire le développement du parc. Il apparaît que le principal moyen d'action sur les achats soit la politique de crédit adoptée ; selon son caractère libéral ou non on peut espérer, au moins en partie, favoriser ou freiner les achats. Si on opte pour une politique d'augmentation du capital fixe d'exploitation il faut prévoir des dépenses d'encadrement et d'interventions diverses de la part de l'Etat plus importantes que dans le cas contraire.

2° Les buts.

Il convient dès maintenant de se fixer les objectifs suivants :

- En ce qui concerne le rendement moyen à obtenir au minimum dans la culture motorisée du riz inondé chaque année, il faut se donner comme but dans un premier temps 1 000 kg/ha puis progressivement 1 500 kg/ha de riz paddy (aux agronomes de dire si un tel objectif est possible techniquement compte tenu du milieu naturel et moyennant quelles conditions).

- Pour les travaux à façon il convient d'obtenir que les clients payent effectivement dans un premier temps 5 000 F CFA/ha puis progressivement 7 000 F/ha. Cela suppose que les actions en faveur de l'augmentation des rendements soient réalisées aussi bien auprès des propriétaires de tracteurs que de leurs clients.

- Il faut enfin suivre les exploitations concernées de très près afin d'évaluer au mieux les résultats obtenus et de déterminer les difficultés rencontrées. Cela suppose dans un premier temps de réaliser des enquêtes très précises et détaillées puis peu à peu de mettre en place un réseau comptable.

3° Les moyens

Les principaux points sur lesquels devrait porter l'action sont les suivants :

a) Plus encore que de la technique ou de la climatologie il s'agit ici de l'homme. Le milieu humain concerné est difficile mais seul son évolution peut permettre de sortir de l'impasse actuelle. L'essentiel de l'action à entreprendre consiste en la formation d'un paysannat moderne. Cette formation devra concerner en priorité :

- l'apprentissage et l'application de nouvelles méthodes de production : utilisation de semences sélectionnées et traitées, emploi d'engrais, calendrier et opérations culturales,...

- les conducteurs de tracteur : utilisation correcte du matériel, façons culturales bien réalisées, entretien des engins,...

- les mécaniciens : formation et recyclage,...

- les propriétaires de tracteur : enseignement d'une comptabilité simple et de quelques règles de gestion,...

b) Dans l'immédiat et pour soulager certaines exploitations il faudrait consolider et réaménager leurs dettes. Ensuite même si on continue à favoriser la croissance du secteur motorisé il faudrait de toute façon moduler le crédit en fonction des résultats obtenus afin d'éviter que l'endettement des exploitations pose à nouveau des problèmes insolubles. Le secteur agricole doit être capable de rembourser rationnellement les crédits accordés sur les bénéfices réalisés sans l'aide d'aucun transfert.

c) Compte tenu du fait que les terres mécanisables sont limitées et que des problèmes fonciers commencent à se poser il conviendrait de réaliser un inventaire général des zones utilisables avec éventuellement le coût de leur défrichement. Il faudrait arriver à définir, en accord avec les habitants de la région, une

politique cohérente d'attribution et d'exploitation des terres mécanisables. Cela devrait finalement conduire à l'établissement d'un cadastre (bornage,...), à un remembrement des exploitations existantes et à une rationalisation des nouvelles implantations.

d) Il est nécessaire de mettre en oeuvre tous les moyens connus de lutte préventive contre les aléas climatiques : aménagement des plaines, méthodes culturales,...

e) On doit veiller à comprimer autant que possible le prix de revient :

- Voir dans quelle mesure il est possible de diminuer le prix des pièces détachées (problème des droits de douane élevés sur celles-ci).

- Installer un service après vente efficace (pièces et mécaniciens).

- Pour les mécaniciens réglementer la facturation de l'heure de travail et surtout des frais de déplacement.

- Faire baisser ou au moins éviter la hausse du prix du gasoil : réduire l'écart de prix entre Abidjan et Odienné, installer des dépôts au moins à Samatiguila et à Maninian enfin organiser des transports moins onéreux vers les lieux d'exploitation.

f) Enfin d'une façon générale il s'agit d'organiser complètement ce secteur d'activité et de créer l'infrastructure indispensable à la rationalisation de la production. L'initiative privée, quelque soit son dynamisme, s'est développée de façon anarchique et à sérieusement besoin d'être encadrée. Le problème de la motorisation dans la région d'Odienné est celui de l'introduction brutale et artificielle, sans aucune préparation, de tracteurs agricoles... et de rien d'autre. Il s'agit d'une greffe partielle préparée par aucune évolution d'un corps étranger moderne sur un secteur traditionnel. Il convient maintenant d'oeuvrer à la création du soubassement qui aurait dû précéder l'investissement ; il faut mettre en place un environnement technique, économique et humain indispensable à l'obtention des fruits que l'on est en droit légitimement d'attendre d'une telle greffe.

- TRICART J.
Deux types de production agricole aux environs d'Odienné
(Haute Côte d'Ivoire).
(in : Bull. de l'IFAN, série B, T. 19, N° 1-2, janv.-avril 1957,
pp. 284-294)

- MAILLAND P.
Riziculture mécanisée en Nord Côte d'Ivoire.
(in : Bull. de liaison du CMAOM, N° 32, sept-oct 1961, pp. 3-9)

- RCI, Ministère de l'Agriculture ; FAC.
Opération de développement régional intégré d'Odienné. Phase
préliminaire.
Durée de l'Opération : 2 ans.
Montant : 280 millions F CFA.
(Fiche programme de développement régional intégré dans le
département du Nord)
Abidjan, Ministère de l'Agriculture, (1966). - 29 p. + 1 carte,
multigr.

- KELLERMANN J.
Etude de l'opération de développement régional intégré d'Odienné
(Côte d'Ivoire).
Paris, Abidjan, Secrétariat d'Etat aux Affaires Etrangères chargé
de la Coopération, R.C.I., 1966.- 48 p. multigr.

- RCI, Ministère de l'Agriculture.
Etude de la mécanisation de la riziculture en Côte d'Ivoire.
Rome, Agrotec., 1970.- 137 p. multigr.
(pp. 40-137 : La mécanisation du riz dans la région d'Odienné)

- Documents internes au Ministère de l'Agriculture.

- BONNEFOND Ph.
Les "tractoristes" d'Odienné.
Abidjan, Centre ORSTOM de Petit Bassam ; Côte d'Ivoire, Ministère
du Plan, Ministère de l'Agriculture, 1972.- 100 p. multigr.
(Sciences Humaines, vol V, N° 1, 1972)

- BONNEFOND Ph.
Les exploitations motorisées de la région d'Odienné : campagne
agricole 1971/72.
Abidjan, Centre ORSTOM de Petit Bassam ; Côte d'Ivoire,
Ministère du Plan, Ministère de l'Agriculture, 1973.- 148 p.
multigr.
(Sciences Humaines, vol VI, N° 2, 1973)

Liste des Tableaux

- Tableau N° 1 : Achats de tracteurs par les paysans d'Odienné
- " N° 2 : Valeur du capital fixe d'exploitation
- " N° 3 : Matériel d'accompagnement
- " N° 4 : Matériel automoteur
- " N° 5 : Parc utilisé
- " N° 6 : Evolution des superficies cultivées au tracteur

Liste des Graphiques

- Graphique N° 1 : Nombre de tracteurs par année
- " N° 2 : Evolution par année du nombre de propriétaires
- " N° 3 : Concentration des achats
- " N° 4 : Age du parc de tracteurs disponibles
- " N° 5 : Concentration géographique des tracteurs disponibles
- " N° 6 : Concentration géographique des propriétaires
- " N° 7 : Superficies annuelles mises en culture
- " N° 8 : Evolution la plus probable

Liste des cartes

- Carte N° 1 : Développement géographique de la motorisation
- " N° 2 : Implantation des tracteurs
- " N° 3 : Répartition géographique des tractoristes
- " N° 4 : Lieux d'exploitation et réseau hydrographique

Tables des Matières

	Page
I.) Les données	1
A) Evolution	1
1° Les tracteurs et leurs propriétaires	1
2° Le matériel d'accompagnement	2
3° Le matériel automoteur	2
4° Ensemble du capital fixe d'exploitation	2
B) Situation	3
1° Tracteurs et propriétaires	3
2° Matériel d'accompagnement	5
3° Matériel automoteur	5
4° Ensemble du capital fixe d'exploitation	6
5° Crédit et financement	6
a) Crédit d'investissement	6
b) Crédits de fonctionnement	7
- Prêts de campagne BNDA	7
- Prêts de campagne SODERIZ	7
- Ensemble des prêts de campagne	8
c) Situation d'ensemble du crédit	8
6° Opérations culturelles	8
a) Travaux agricoles	8
b) Temps de travaux	9
II.) Les résultats	9
A) Les superficies cultivées	9
1° Les exploitations des propriétaires de tracteurs	10
a) Riz	10
b) Vergers	10
c) Total	10
2° Les travaux à façon (riz)	10
3° La superficie totale travaillée	11
a) Riz	11
b) Vergers	11
c) Total	11

B) Le facteur travail (conduite exclue)	12
1° Quantité	12
a) Main-d'oeuvre permanente	12
- familiale	12
- salariée	13
- total	13
b) Main-d'oeuvre temporaire (salariée)	13
c) Ensemble de la main-d'oeuvre	14
- familiale	14
- salariée	14
- total général	14
2° Qualité	14
3° Coût	15
a) Permanents	15
b) Saisonniers	16
c) Total	16
C) Le Produit Brut	17
1° Production	17
2° Travaux à façon	18
3° Total	19
D) Les charges afférentes à l'utilisation du matériel	19
1° Intérêt du capital	20
2° Assurance	20
3° Charges d'abri	20
4° Impôts et taxes	20
5° Amortissement	20
6° Remboursement d'emprunt	20
7° Réparations	21
8° Gasoil	22
9° Huile et graisse	23
10° Conduite	23
a) Quantité	23
b) Qualité	24
c) Coût	24
11° Transport et frais généraux	24
12° Récapitulation	25
a) Prix de revient annuel	25
b) Prix de revient horaire	25
c) Prix de revient à l'hectare	26

E) Les autres charges	27
1° Récapitulation : facteur travail	27
a) Quantité	27
b) Coût	27
2° Engrais	28
3° Semences	28
4° Moissonneuses-batteuses et batteuses	29
F) Les résultats économiques	29
1° L'exploitation propriétaire type	29
2° L'exploitation cliente type	30
3° L'ensemble formé par les exploitations cultivées par un même tracteur	30
4° L'ensemble des exploitations propriétaires de tracteurs	31
5° L'ensemble des exploitations clientes	31
6° L'ensemble des exploitations ayant utilisé des tracteurs	31
III) Les perspectives	33
A) Croissance	33
1° Données quantitatives	33
2° Conditions	35
B) Politique de développement	35
1° Les raisons	35
2° Les buts	36
3° Les moyens	37
Bibliographie	39
Liste des tableaux	40
Liste des graphiques	40
Liste des cartes	40
Table des matières	41