

**MINISTERE  
DU  
PLAN**

**MINISTERE  
DE  
L'AGRICULTURE**

**Ph. BONNEFOND**

# **LES TRACTORISTES D'ODIENNE**

**SCIENCES HUMAINES  
VOLUME V N° 1 - 1972**

**MARS 1972**

**OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER**

**CENTRE O.R.S.T.O.M. DE PETIT BASSAM B.P. 4 293 Abidjan**



## INTRODUCTION

Le présent document se propose de présenter les tractoristes privés d'Odienné et les problèmes qui se posent à eux et à ceux qui veulent les aider à construire une agriculture moderne. Il a été élaboré à partir d'une enquête par interview réalisée sur place d'une façon discontinue entre mars et juin 1971, dans le cadre de l'enquête générale sur la motorisation agricole en Côte d'Ivoire. La documentation existante n'a été que rapidement exploitée pour éclairer ou compléter certains points de l'enquête.

Le domaine étudié se limite d'abord aux tractoristes privés ; ainsi nous n'avons pas abordé le problème des tracteurs administratifs du temps de la colonisation ni des travaux actuels de Motoragri. D'autre part du point de vue géographique nous nous sommes limités à l'actuelle Préfecture d'Odienné à laquelle nous avons cependant ajouté la Sous-Préfecture de Borotou qui du point de vue de la mécanisation s'y rattache logiquement. Enfin l'enquête se voulait essentiellement à tendance économique même si certains aspects techniques ou sociologiques ont été également abordés. Ce rapport d'une part fait état des principales données concernant la motorisation agricole d'une façon générale, d'autre part étudie plus spécialement la campagne agricole 1970-71.

Ces premières données sur les tractoristes d'Odienné seront normalement complétées par la suite à partir de nouvelles enquêtes que nous avons entreprises sur le terrain ; ce point sera repris et explicité dans la conclusion. Ce document, essentiellement de travail, ne prétend donc pas être complet mais entend seulement répondre au plus vite et en fonction de l'état actuel de nos connaissances à l'attente de ceux qui se penchent actuellement sur les problèmes de développement du milieu rural Malinké.

N.B. - On utilisera dans cette étude indifféremment les termes de "propriétaire de tracteur" ou de "tractoriste". Ce dernier mot (conformément à l'usage local) n'est donc pas à prendre au sens restreint de conducteur de tracteur.

## CHAPITRE I - LES TRACTEURS ET LEURS PROPRIETAIRES

### I) Les tracteurs dans la région d'Odiénné (aspect global).

#### A) Evolution passée (cf. graphique n° 1)

##### 1) Tracteurs disponibles

L'apparition de tracteurs appartenant à des privés dans la région d'Odiénné date de 1952 et ceci avec l'aide de l'administration de l'époque. Passé de 1 à 12 de 1952 à 1957 le nombre diminua jusqu'à 3 (1964) avec l'indépendance pour recommencer à croître assez rapidement à partir de 1965. En 1971 on dénombrait 73 tracteurs dans la région.

##### 2) Achats de tracteurs.

Ceux-ci nous sont connus seulement à partir de 1967 (9). Le nombre de tracteurs achetés a augmenté jusqu'en 1969 (20) pour diminuer ensuite (1971 : 14). Pour les 77 tracteurs achetés ces 5 dernières années 3 seulement l'ont été d'occasion (les paysans sont assez hostiles aux achats d'occasion) et deux autres ont changé de propriétaire à l'intérieur de la zone. Notons par ailleurs que l'immatriculation des nouveaux tracteurs n'est pas encore un fait acquis dans la région (cf. tableau n°1)

##### 3) Sorties de tracteurs.

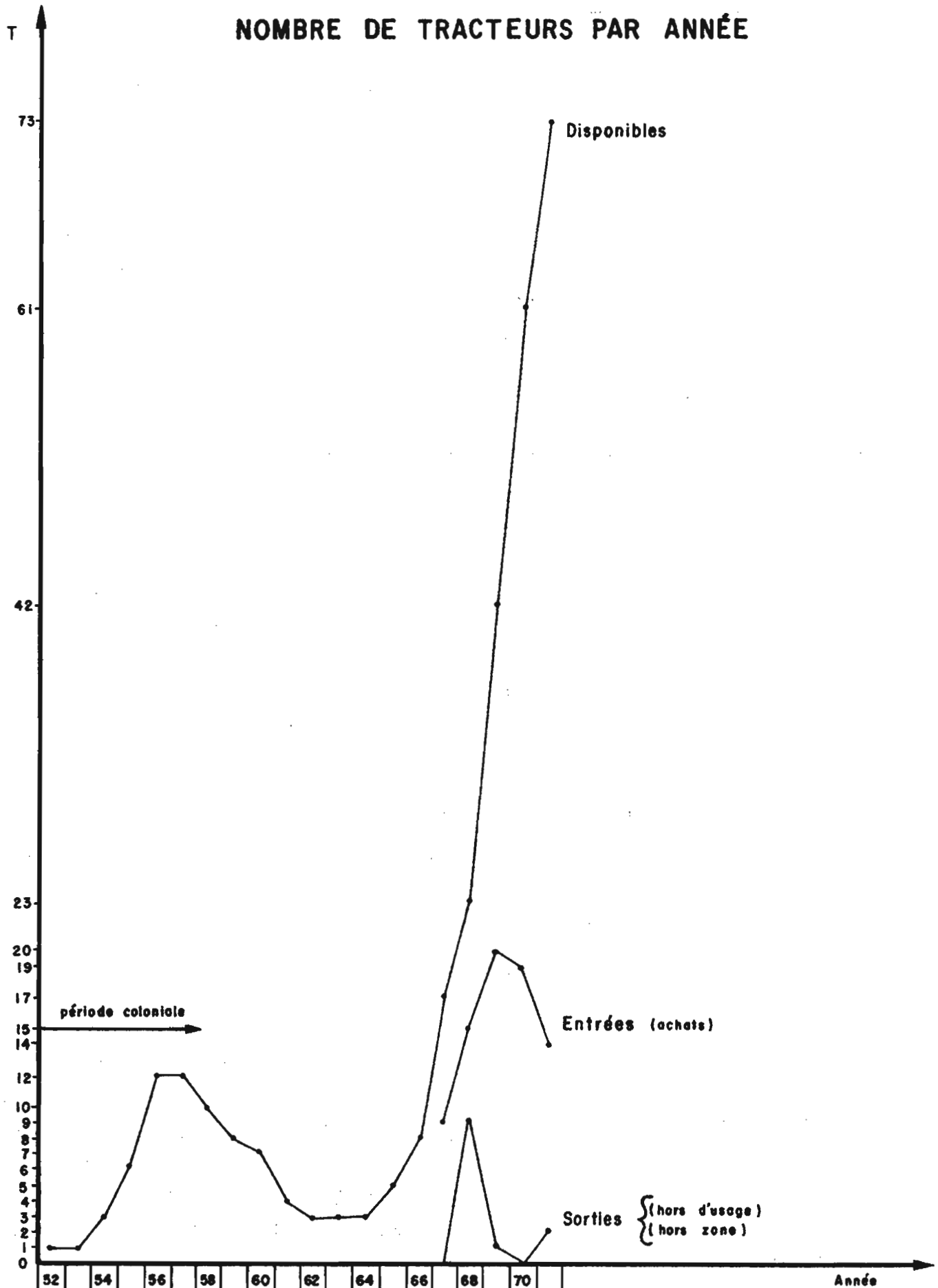
Il s'agit du matériel réformé (hors d'usage) ou qui désormais travaille hors zone. Notons simplement en ce qui concerne ce point une mise à la réforme importante de 9 vieux tracteurs en 1968.

#### B) Perspectives de croissance.

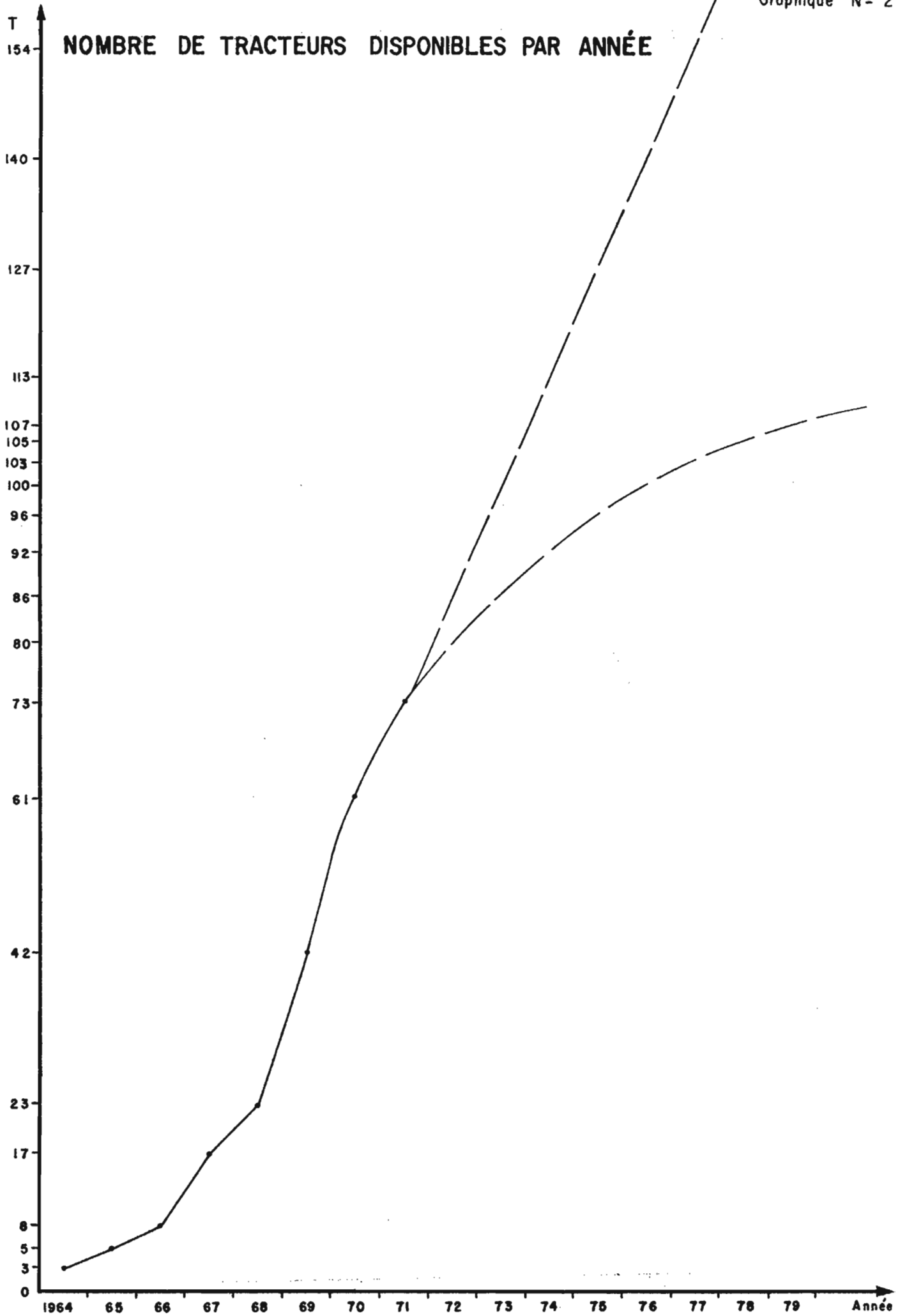
##### 1) Tracteurs disponibles (cf. graphiques n° 2, 3, 4).

En prenant comme hypothèse la poursuite de l'évolution "naturelle et spontanée" du parc de tracteurs il est possible d'envisager un certain nombre d'évolutions. Dans la mesure où nous supposons "toutes choses égales par ailleurs" nous n'envisageons pas le cas d'une politique volontariste tendant selon le cas soit à favoriser, soit à freiner l'achat de tracteurs.

# NOMBRE DE TRACTEURS PAR ANNÉE

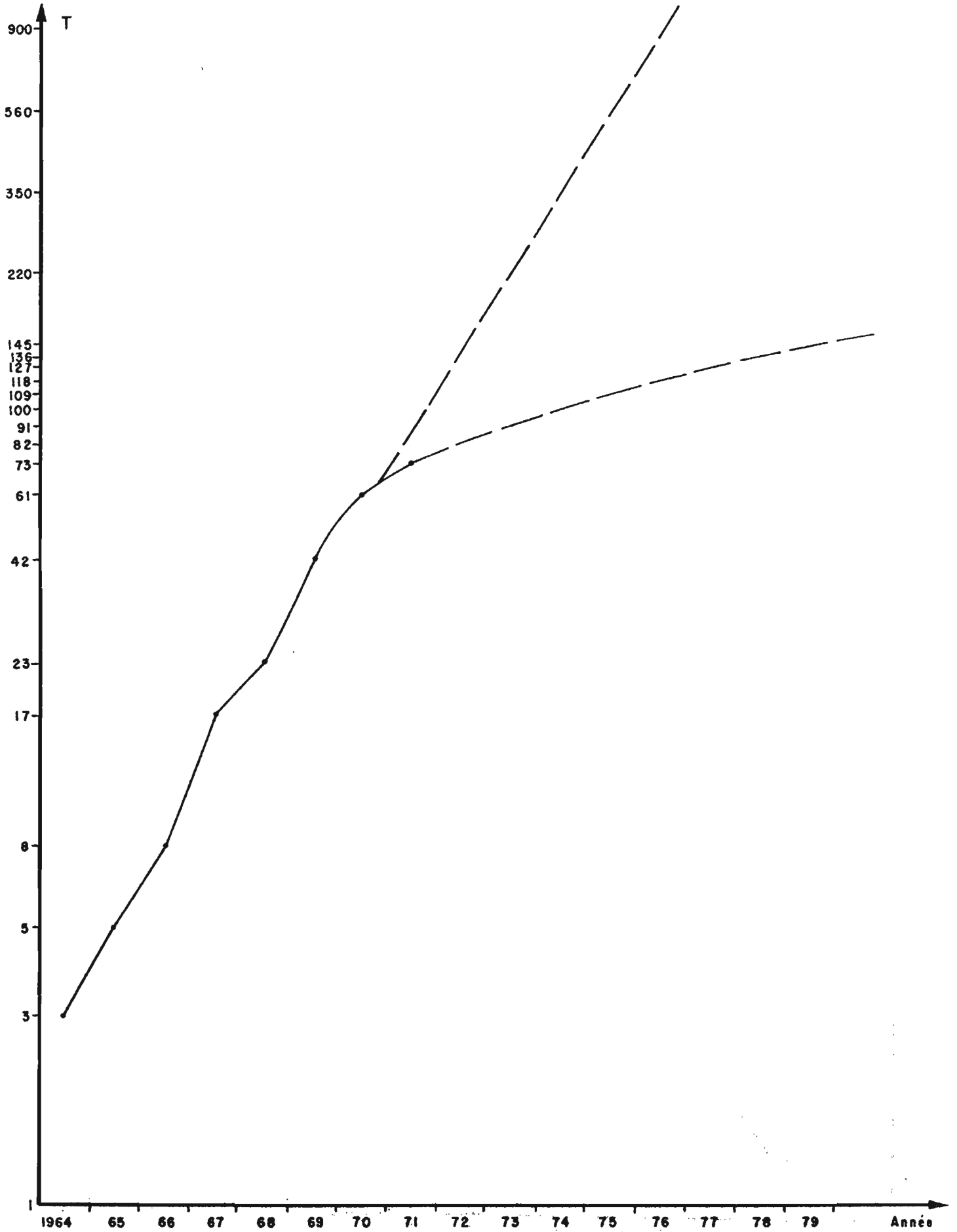


	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70								
D	1	3	12	12	10	8	7	4	3	3	3	5	8	17	23	42	61	73
E														9	15	20	19	14
S														0	9	1	0	2

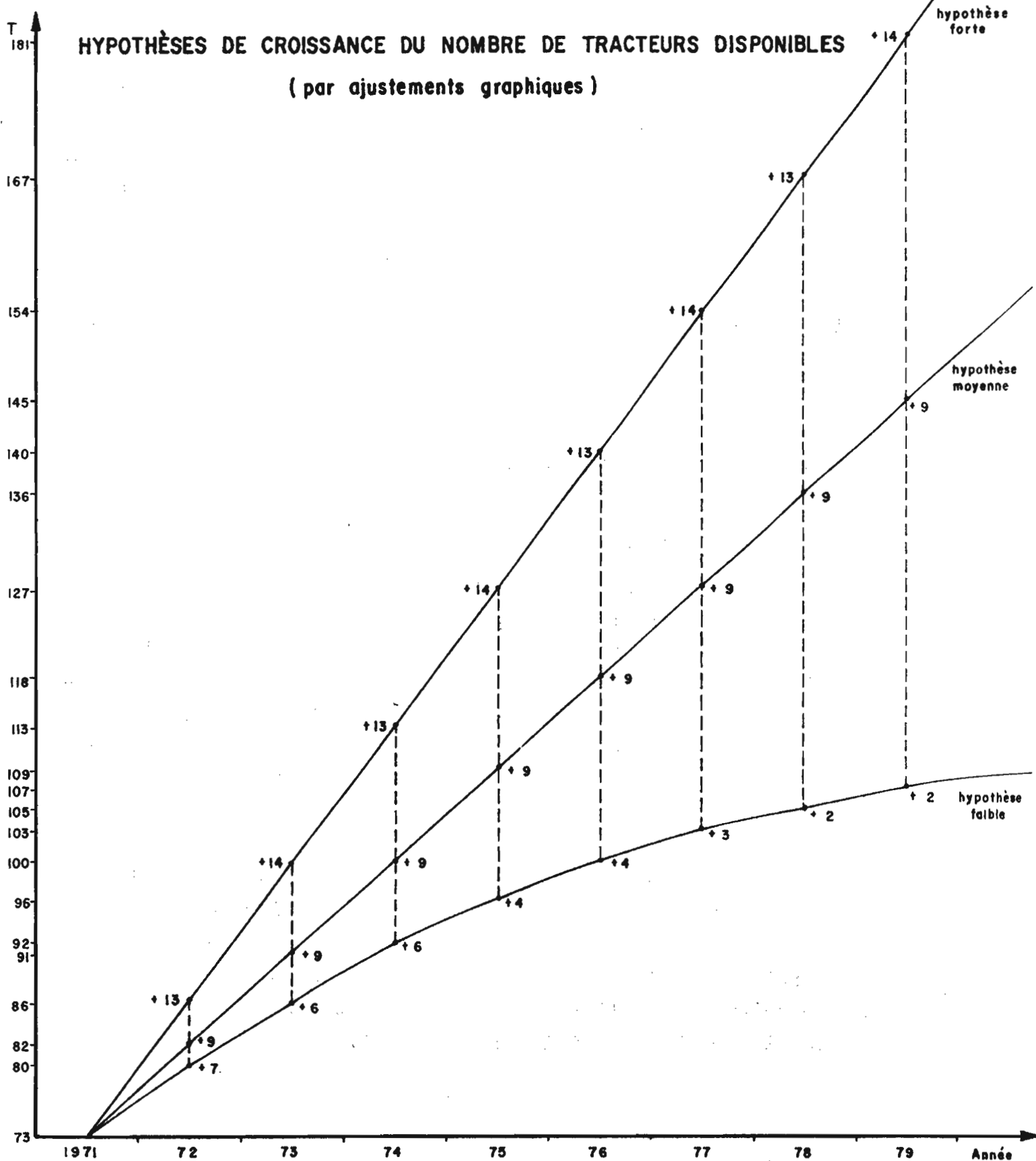


# NOMBRE DE TRACTEURS DISPONIBLES PAR ANNÉE

(Echelle semi-logarithmique)



année croissance	72	73	74	75	76	77	78	79	observation
exponentielle	145	220	350	560	900	1450	2300	3600	impossible
linéaire	86	100	113	127	140	154	167	181	hypothèse forte
"exponentielle amortie"	82	91	100	109	118	127	136	145	hypothèse moyenne
"linéaire amortie"	80	86	92	96	100	103	105	107	hypothèse faible



Compte tenu de cette restriction trois hypothèses (forte, moyenne ou faible) peuvent être avancées ; on en trouvera le détail sur les graphiques et le tableau ci-joint.

## 2) Achats de tracteurs (cf. graphique n° 5).

Compte tenu de ce qui précède et sur la base (qui peut-être discutée) d'une durée de vie moyenne de 7 ans il est possible, comme nous l'avons fait sur le graphique ci-joint, de tracer les trois hypothèses correspondantes d'achat de tracteurs. On remarquera qu'après une période de croissance (jusqu'en 1977) les achats risquent de diminuer. Au total de 1972 à 1979 (inclus) il devrait être possible de vendre dans la région de 114 à 194 tracteurs (nous verrons plus loin que c'est cette dernière hypothèse que nous retenons). Il faut de toute façon bien réaliser que pour la période sur laquelle portent nos estimations la croissance du total des tracteurs achetés doit être beaucoup plus forte que la croissance du parc disponible et ceci à cause du renouvellement nécessaire du matériel réformé (cf. graphique n° 6).

## II) Aspects qualitatifs du parc de tracteurs (cf. tableau n° 1 et 2).

### A) Les marques.

Trois marques sont spécialement représentées (par ordre décroissant) : Renault, Massey Ferguson et Universal (UTB) ; trois autres le sont peu : John Deere, Mac Cormick et Sift. On notera que l'importance de Renault diminue au profit de Massey Ferguson et plus récemment d'Universal. Pour chacune de ces trois marques trois types de tracteurs sont représentés dont les puissances peuvent ou non être différentes.

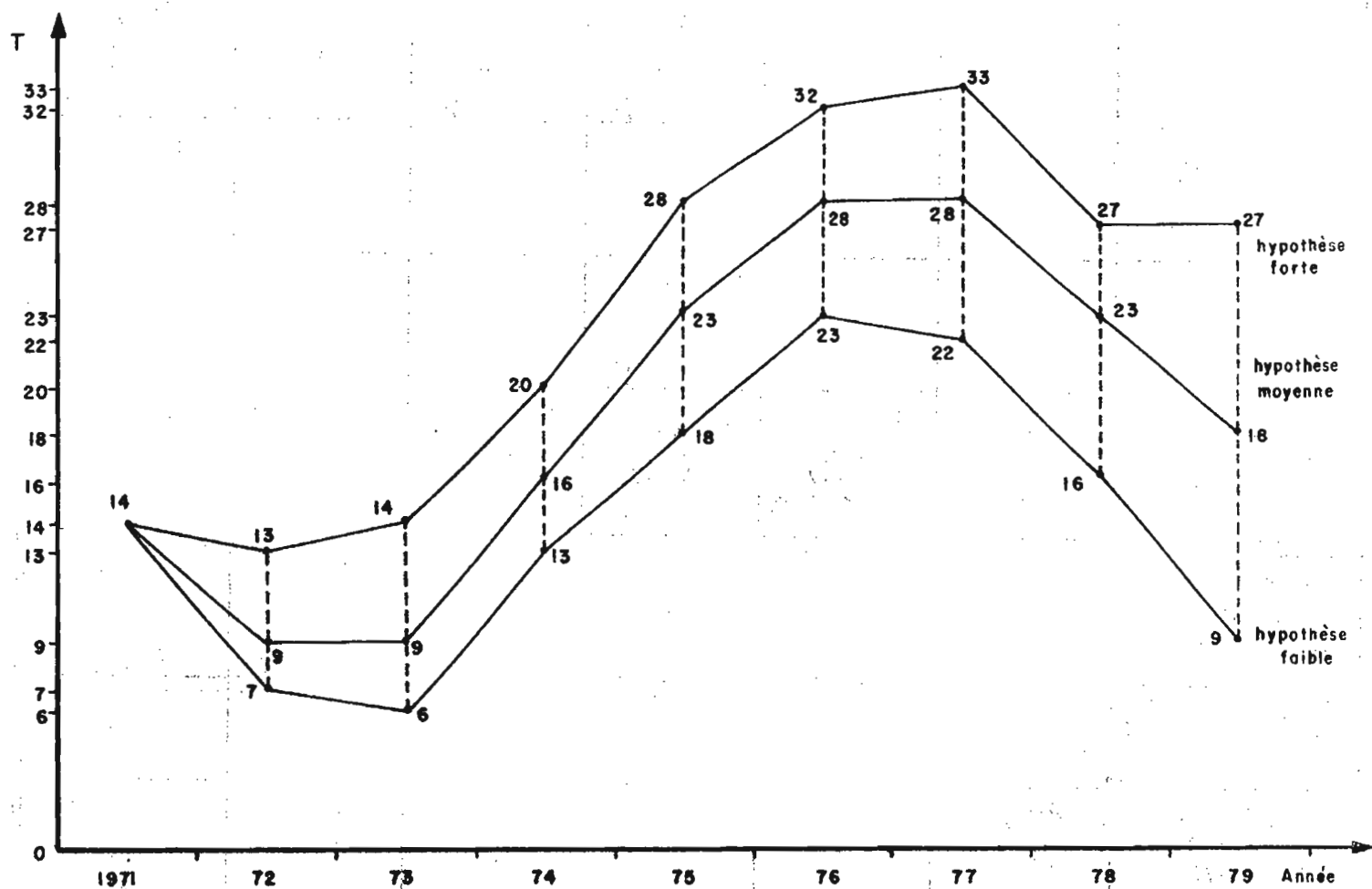
### B) Les puissances.

Celles-ci ont une nette tendance à augmenter d'une année sur l'autre et les tracteurs à forte puissance sont recherchés. Il y a lieu toutefois de se demander si cette course à la puissance n'est pas davantage la résultante de phénomènes sociologiques que d'impératifs technologiques. On remarquera toutefois une légère diminution en 1971.



HYPOTHÈSES D'ACHATS DE TRACTEURS SUR LA BASE D'UNE DURÉE DE VIE MOYENNE DE SEPT ANS

(d'autres bases pourraient éventuellement être choisies) (à partir de la situation du parc en 1971)



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

Année Marque	1967	1968	1969	1970	1971	Total
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 % 15 (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 8 Nouveaux 8 (Cumulés) (8)	15 12 (20)	21 20 (40)	18 12 (52)	15 12 (64)	- - (64)
Nbre moyen de tract. achetés au total par propr.	1,12	1,20	1,10	1,21	1,20	1,20

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

Nbre 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)

TABLEAU N° 2.

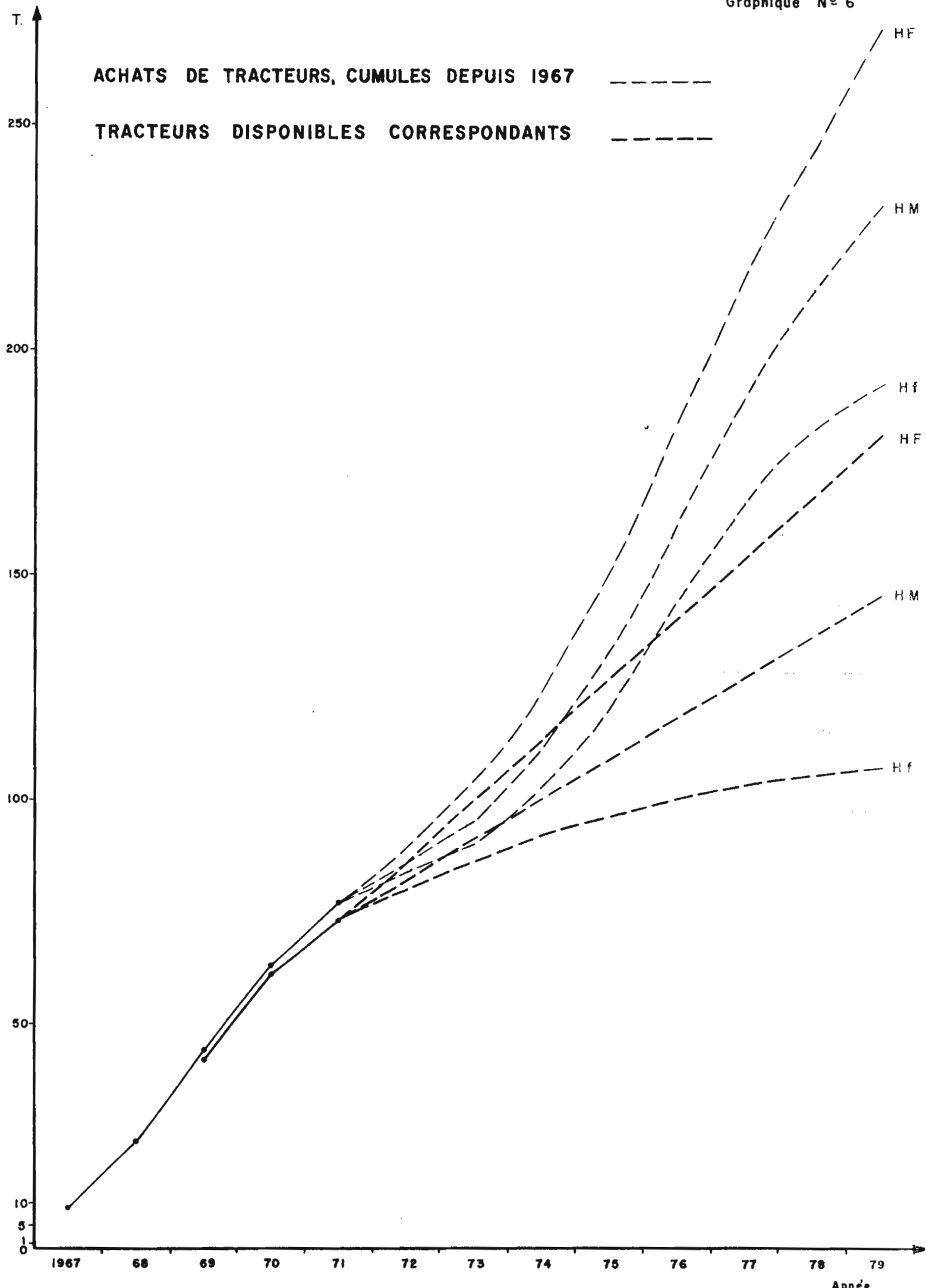
Evolution du parc de Tracteurs disponibles par campagne.  
(N.B.: En ce qui concerne les puissances il s'agit de "puissance DIN")

R É P A R T I T I O N	Campagne 1969 / 70				Campagne 1970 / 71				Campagne 1971 / 72			
	Nb. de Tr.		%		Nb. de Tr.		%		Nb. de Tr.		%	
Année d'achat - 1967	7		17		7		11		7		10	
1968	15		36		15		25		14		19	
1969	20		47		20		33		19		26	
1970	-		-		19		31		19		26	
1971	-		-		-		-		14		19	
T O T A L	42		100		61		100		73		100	
Tracteurs effectivement utilisés					58		95		71		97	
Tracteurs immatriculés	35		83		48		79		56		77	
Age moyen (an)	1,7				2,2				2,7			
Marque Renault	28		67		32		52		30		41	
Type Super 6 D (42 ch)		17		61		18		57		17		57
R. 56 (42 ch)		9		32		11		34		10		33
R. 86 (51 ch)		2		7		3		9		3		10
Massey Ferguson	11		27		20		33		26		36	
135 (45 ch)		3		27		3		15		3		11
165 (60 ch)		7		64		11		55		14		54
178 (72 ch)		1		9		6		30		9		35
Universal (UTB)	0		0		3		5		11		15	
400 (42 ch)		0		0		2		67		8		73
650 (65 ch)		0		0		1		33		1		9
651 (65 ch)		0		0		0		0		2		18
John Deere	1		2		4		6		4		6	
2020 (60 ch)		1		100		4		100		4		100
International Harvester Mac Cornick	1		2		1		2		1		1	
624 (62 ch)		1		100		1		100		1		100
Sift	1		2		1		2		1		1	
- (45 ch)		1		100		1		100		1		100
T O T A L	42	42	100	-	61	61	100	-	73	73	100	-
Puissance moyenne (ch)	47				51				52			
Répartition par puissance / 42 - 51 ch	32		76		38		62		42		58	
/ 60 - 65 ch	9		22		17		28		22		30	
/ 72 ch	1		2		6		10		9		12	

Nbre de propriétaire d'1 Tracteur	38	95	90 T	44	85	72 T	52	84	71 T
de 2 Tracteurs	2	5	10	7	13	23	9	14	25
de 3 Tracteurs	0	0	0	1	2	5	1	2	4
<b>T O T A L</b>	40	100	100	52	100	100	62	100	100
Nbre d'utilisateurs effectifs				51		98	60		97
Nbre moyen de Tract./ Proprié.	1,05			1,17			1,18		
Nbre de villages	15			20			23		

ACHATS DE TRACTEURS, CUMULES DEPUIS 1967

TRACTEURS DISPONIBLES CORRESPONDANTS



C) L'âge moyen. (cf. graphique n° 7)

Comme cela est normal pour un parc récent l'âge moyen du matériel est peu élevé mais augmente d'une année sur l'autre.

D) Les caractéristiques générales.

Signalons que tous les tracteurs sont à roues et à gas-oil.

III) Les tractoristes.

A) Evolution passée (cf. graphique n° 8 et tableaux n° 1, 2).

1) Nombre de propriétaires.

Il s'agit des propriétaires d'engins achetés à partir de 1967 seulement. Leur nombre est passé de 8 à 64 de 1967 à 1971. Cette dernière année le nombre correspondant aux 73 tracteurs disponibles (et non plus aux 77 tracteurs achetés) était de 62 propriétaires.

2) Acheteurs.

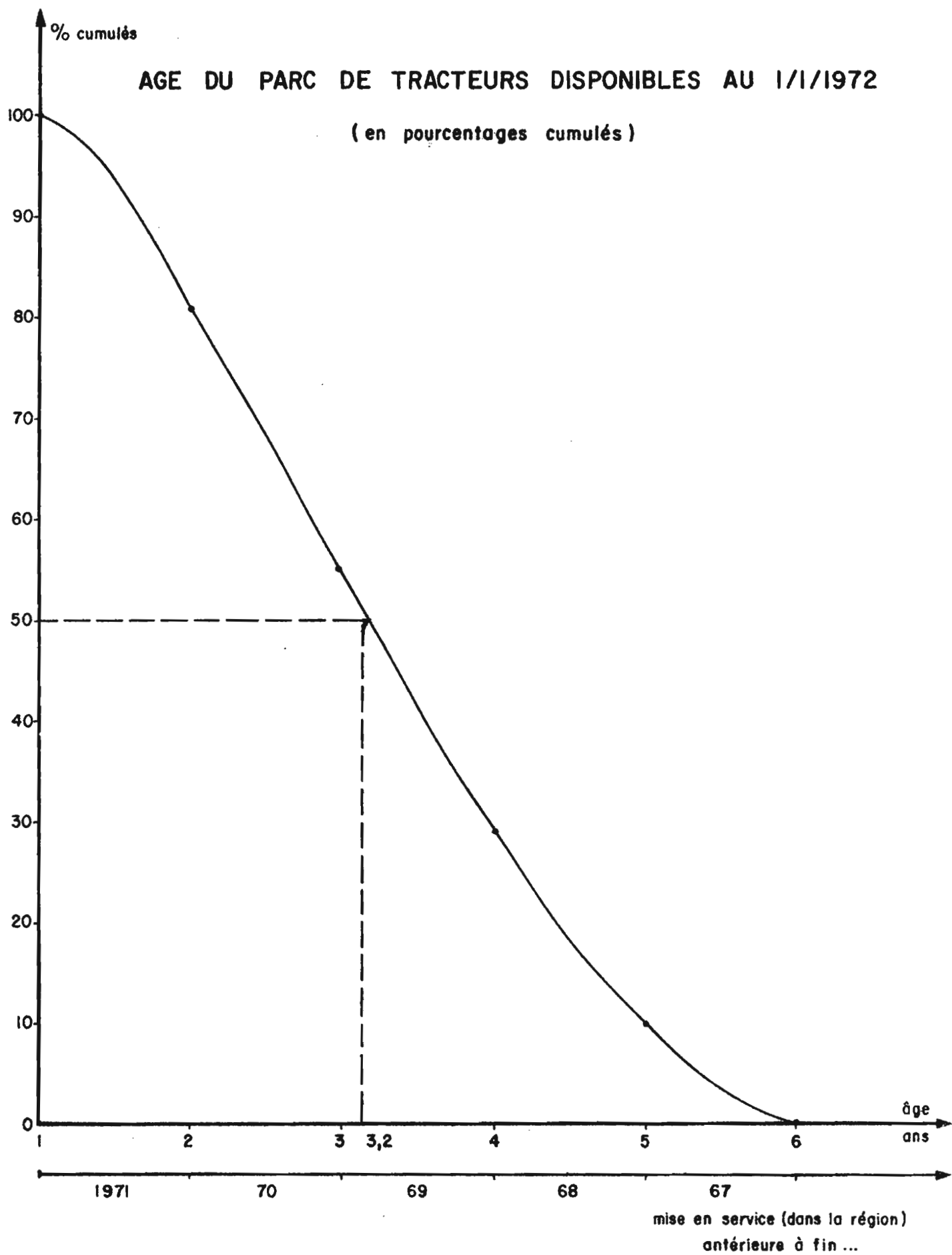
Comme pour les tracteurs achetés il y a eu accroissement de leur nombre de 1967 à 1969 (8 à 21) puis diminution (1971 : 15).

3) Nouveaux propriétaires.

Même forme de la courbe (8 à 20 de 1967 à 1969) mais avec une valeur constante en 1970 et 1971 (12).

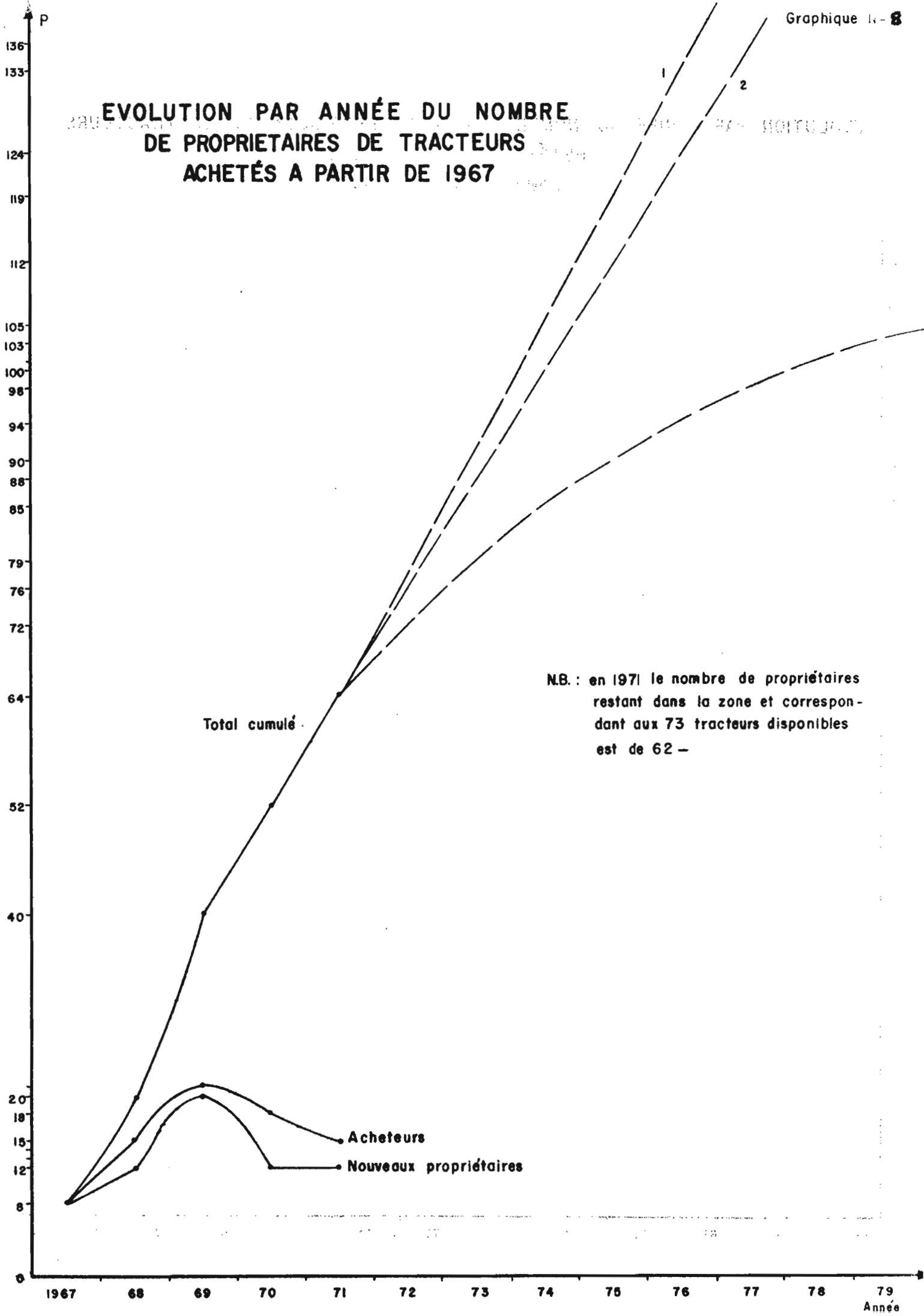
B) Perspectives de croissance (cf. graphiques n° 8, 9, 10).

Avec le même principe et les mêmes restrictions que pour les tracteurs il est également possible d'envisager ici trois hypothèses de croissance du nombre de propriétaires avec d'ailleurs deux variantes pour l'hypothèse haute. On trouvera sur les graphiques et le tableau ci-joint le détail de ces évolutions possibles.





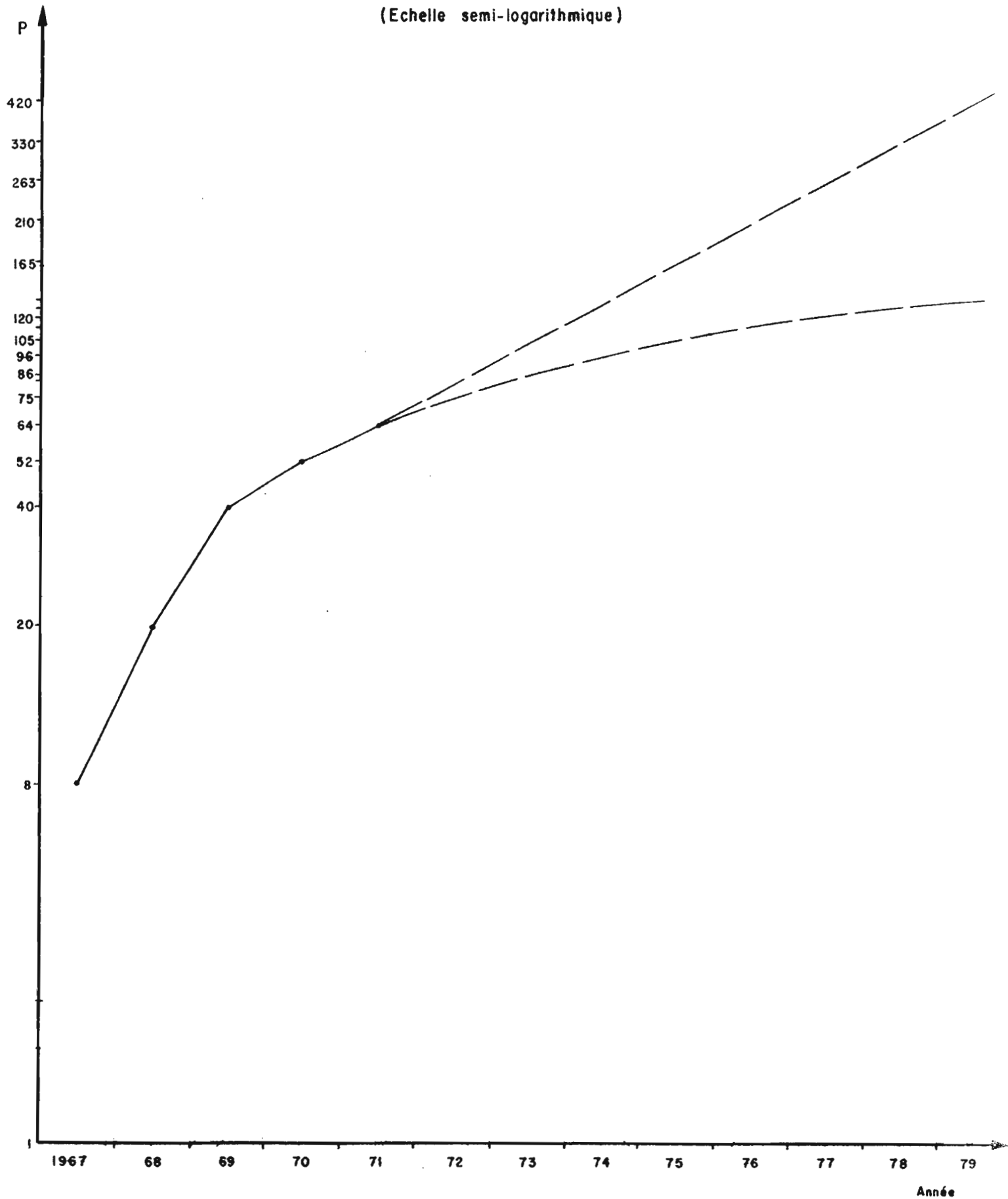
# EVOLUTION PAR ANNÉE DU NOMBRE DE PROPRIETAIRES DE TRACTEURS ACHETÉS A PARTIR DE 1967



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

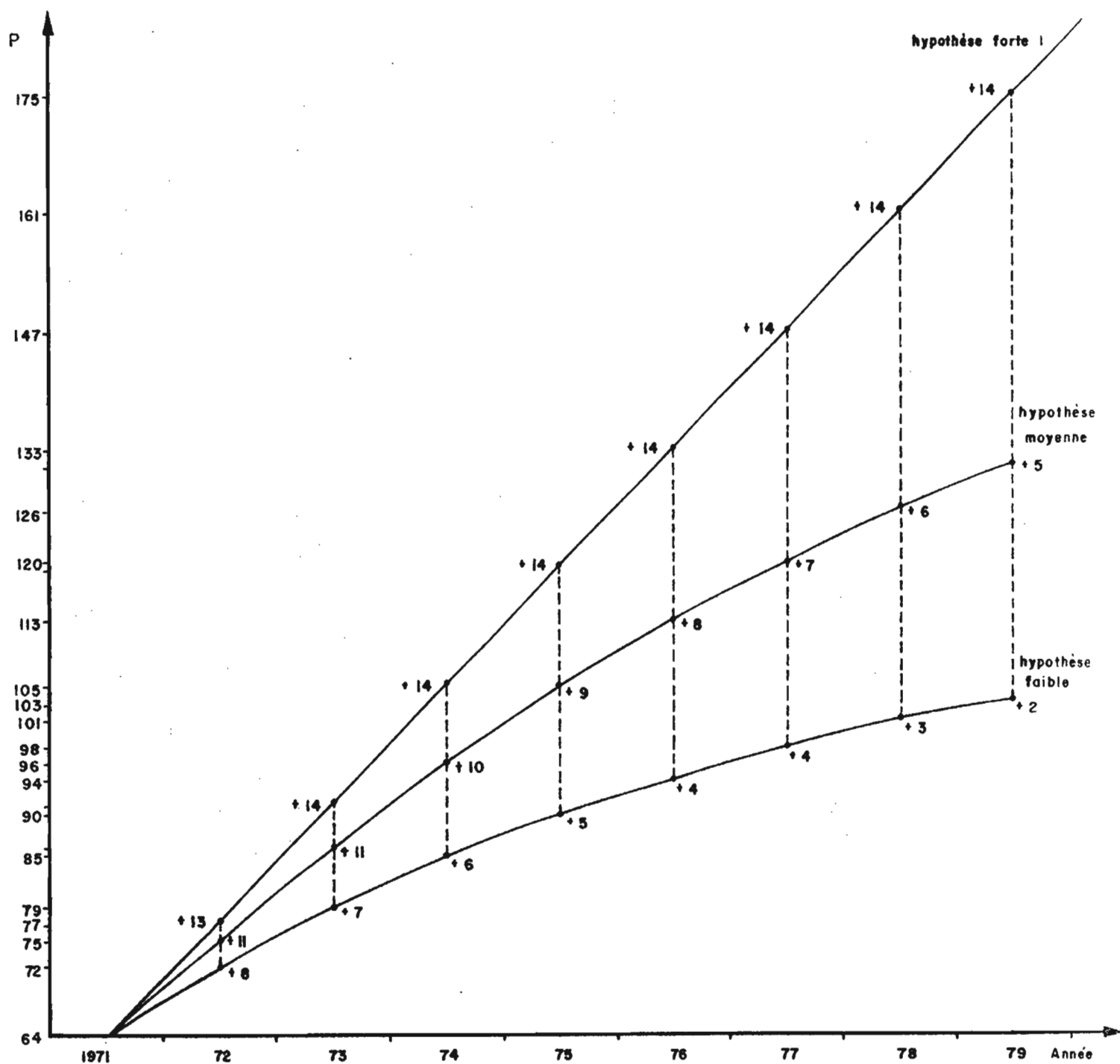
# EVOLUTION PAR ANNÉE DU NOMBRE TOTAL DE PROPRIÉTAIRES DE TRACTEURS ACHETÉS A PARTIR DE 1967

(Echelle semi-logarithmique)



## HYPOTHÈSES DE CROISSANCE DU NOMBRE DE PROPRIÉTAIRES DE TRACTEURS ( par ajustements graphiques )

année croissance	72	73	74	75	76	77	78	79	Observation
Exponentielle	83	105	131	165	210	263	330	420	impossible
Linéaire 1	77	91	105	119	133	147	161	175	hypothèse forte 1
Linéaire 2	76	88	100	112	124	136	148	160	hypothèse forte 2
"Exponentielle amortie"	75	86	96	105	113	120	126	131	hypothèse moyenne
"Linéaire amortie"	72	79	85	90	94	98	101	103	hypothèse faible



## IV) La liaison tracteurs-proprétaires.

## A) Le passé.

- 1) Nombre moyen de tracteurs par propriétaire (cf. tableau n° 1 et 2 ; graphique n° 11).

Que l'on considère les tracteurs achetés ou les tracteurs disponibles par propriétaire on constate de toute façon en moyenne une augmentation progressive du parc par individu. Toutefois si l'on ajuste par une droite la fonction  $P = f(T)$  on admet alors que le nombre moyen de tracteurs achetés par propriétaire est constant dans le temps et s'établit environ à 1,17. Signalons par ailleurs qu'il est très rare qu'un même propriétaire achète 2 tracteurs la même année (2 cas seulement) ; les propriétaires de plusieurs tracteurs ont répartis leurs achats (hormis ces 2 cas) sur différentes années avec au maximum un nouvel engin par an. Les achats, selon qu'ils ont été réalisés par de nouveaux ou par d'anciens propriétaires, ont été ventilés dans le tableau ci-dessous ; faute de connaître avec précision les années antérieures on raisonne comme si la motorisation avait débutée en 1967.

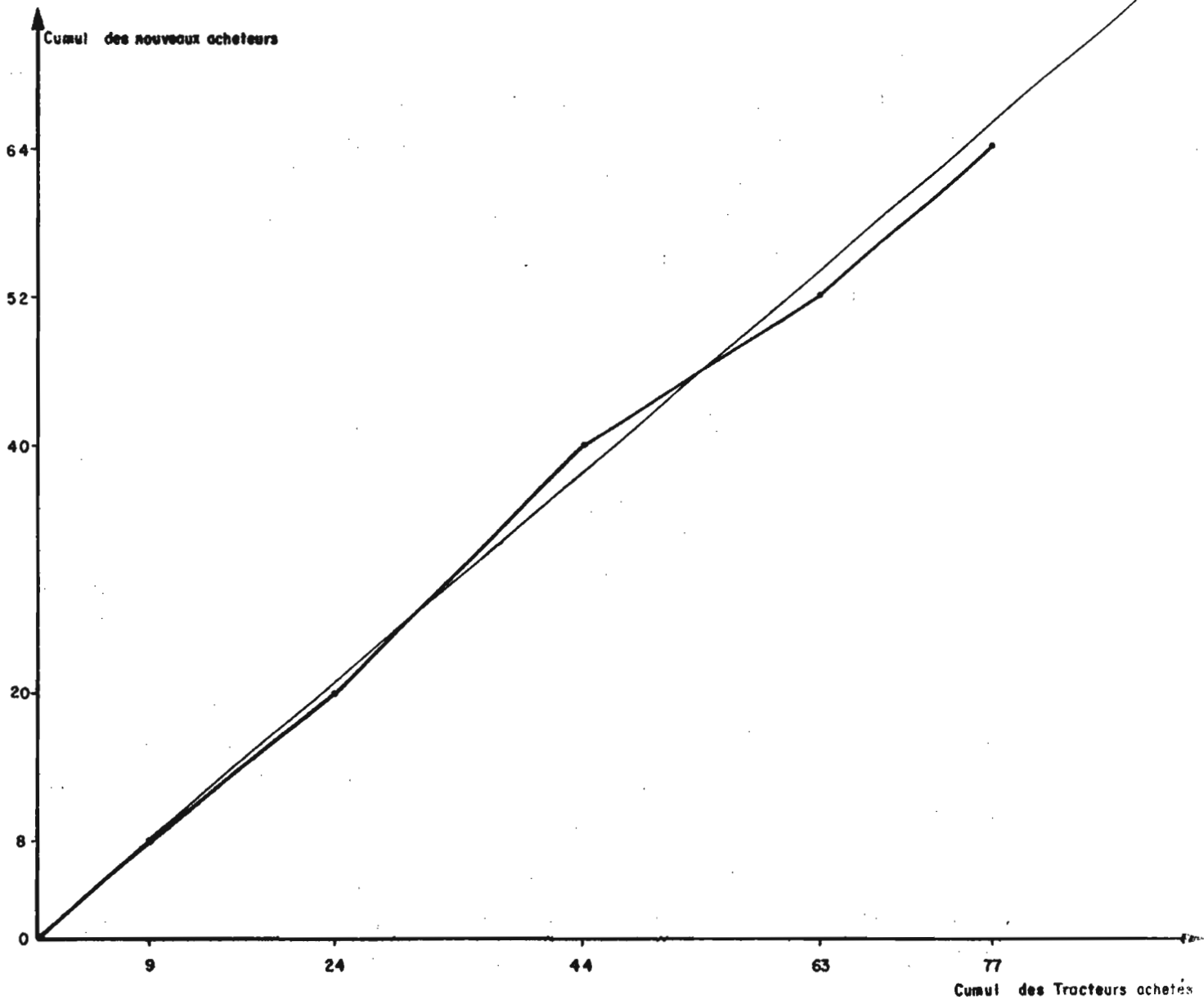
! ANNEE !	! NOUVEAUX TRACTEURS ACHETES !		! TOTAL !
	! Par de nouveaux propriétaires !	! Par d'anciens propriétaires !	
! 1967 !	! 9 !	! 0 !	! 9 !
! 1968 !	! 12 !	! 3 (20 %) !	! 15 !
! 1969 !	! 19 !	! 1 (5 %) !	! 20 !
! 1970 !	! 13 !	! 6 (32 %) !	! 19 !
! 1971 !	! 11 !	! 3 (21 %) !	! 14 !
! Total !	! 64 !	! 13 (17 %) !	! 77 !

Pour les anciens propriétaires il n'y a encore eu qu'un cas de renouvellement : un tracteur a été acheté en 1968 pour en remplacer un de 1967. Dans tous les autres cas (12/13) il s'agit d'accroissement de parcs déjà existants.

## LIAISON PROPRIETAIRES - TRACTEURS

$$P = f(T) = 6/7 T = 0,86 T$$

$$T = f'(P) = 7/6 P = 1,17 P$$



2) Concentration de la propriété (cf. graphique n° 12 tableau n° 2).

Qu'il s'agisse du nombre de tracteurs achetés ou disponibles on ne peut que constater que la concentration de la propriété est encore faible. Toutefois en ce qui concerne les tracteurs disponibles on remarque une tendance lente à l'augmentation de la concentration d'une année sur l'autre.

B) L'évolution prévisible (cf. graphique n° 13).

Trois hypothèses de croissance ont été faites (dans un contexte évolutif aux limites bien définies) tant pour les tracteurs que pour leurs propriétaires. Il est maintenant possible de proposer 6 combinaisons de ces hypothèses ; à chacune d'entre elle et pour chaque année correspond un nombre moyen de tracteurs disponibles par propriétaire ; on trouvera sur le tableau ci-joint les valeurs auxquelles on aboutit. Peut on privilégier une combinaison plutôt qu'une autre ? A notre avis oui. Si l'on admet que le passé penche plutôt en faveur d'une croissance du nombre moyen de tracteurs disponibles par propriétaire il y a tout lieu de penser que l'évolution se poursuivra dans ce sens. Nous ne retenons donc pas comme valable l'ajustement linéaire réalisé plus haut de la fonction  $P = f(T)$  qui donnerait une valeur constante de 1,17 T/P (graphique n° 11) l'ajustement devrait plutôt se faire par une courbe à concavité tournée vers le bas. Dans ces conditions les trois combinaisons d'hypothèses différentes sont à privilégier et parmi celles-ci nous choisissons celle qui maximise le nombre de tracteurs par propriétaire, il nous semble que c'est ce cas qui a le plus de chance de se produire mais il va sans dire qu'on peut en discuter. Il est de plus très probable qu'il y aura parallèlement une augmentation de la concentration de la propriété.

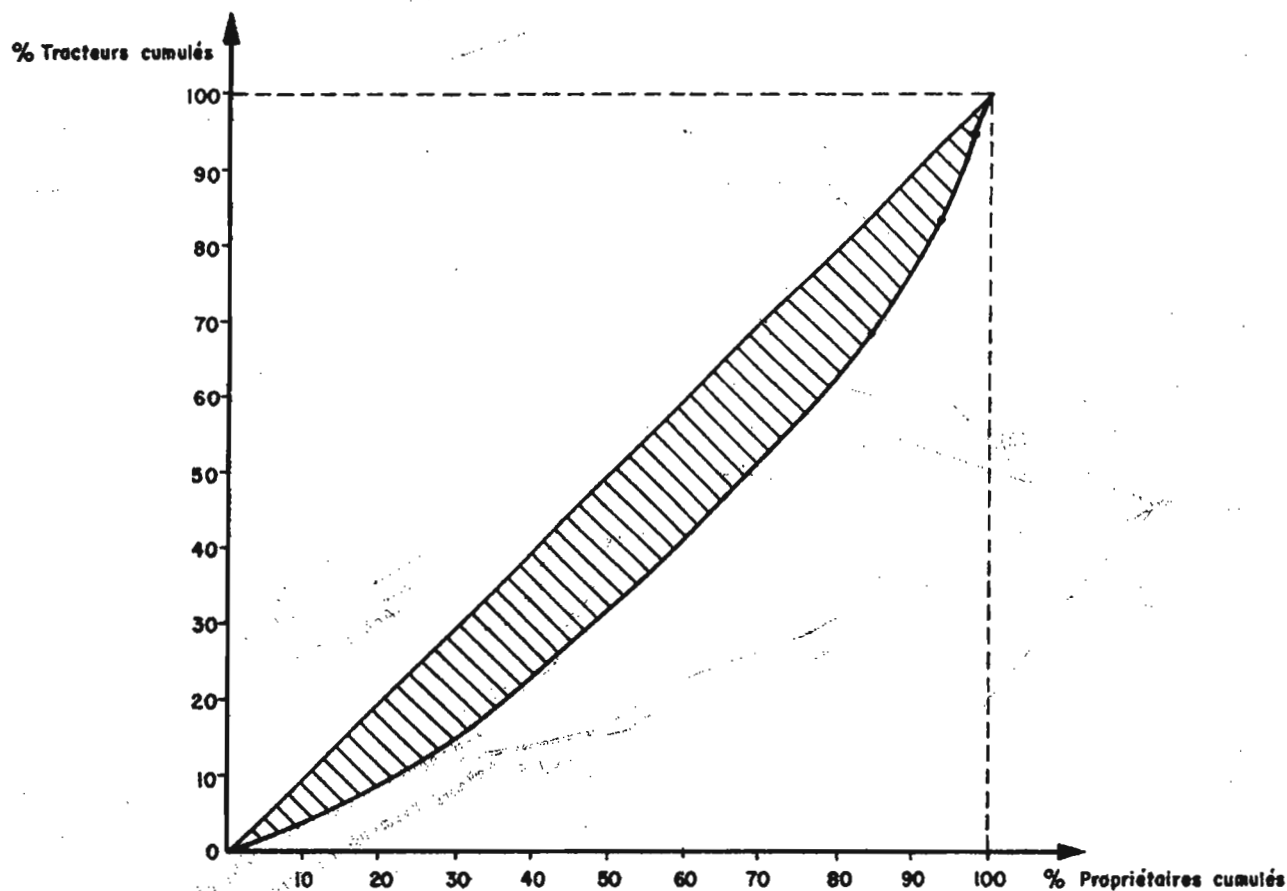
Cette évolution, qui nous semble par conséquent la plus probable, nous l'avons détaillée sur le graphique ci-joint. Elle se définit par les caractéristiques suivantes :

- 1) Forte croissance du nombre de tracteurs disponibles.

## CONCENTRATION DE LA PROPRIÉTÉ

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

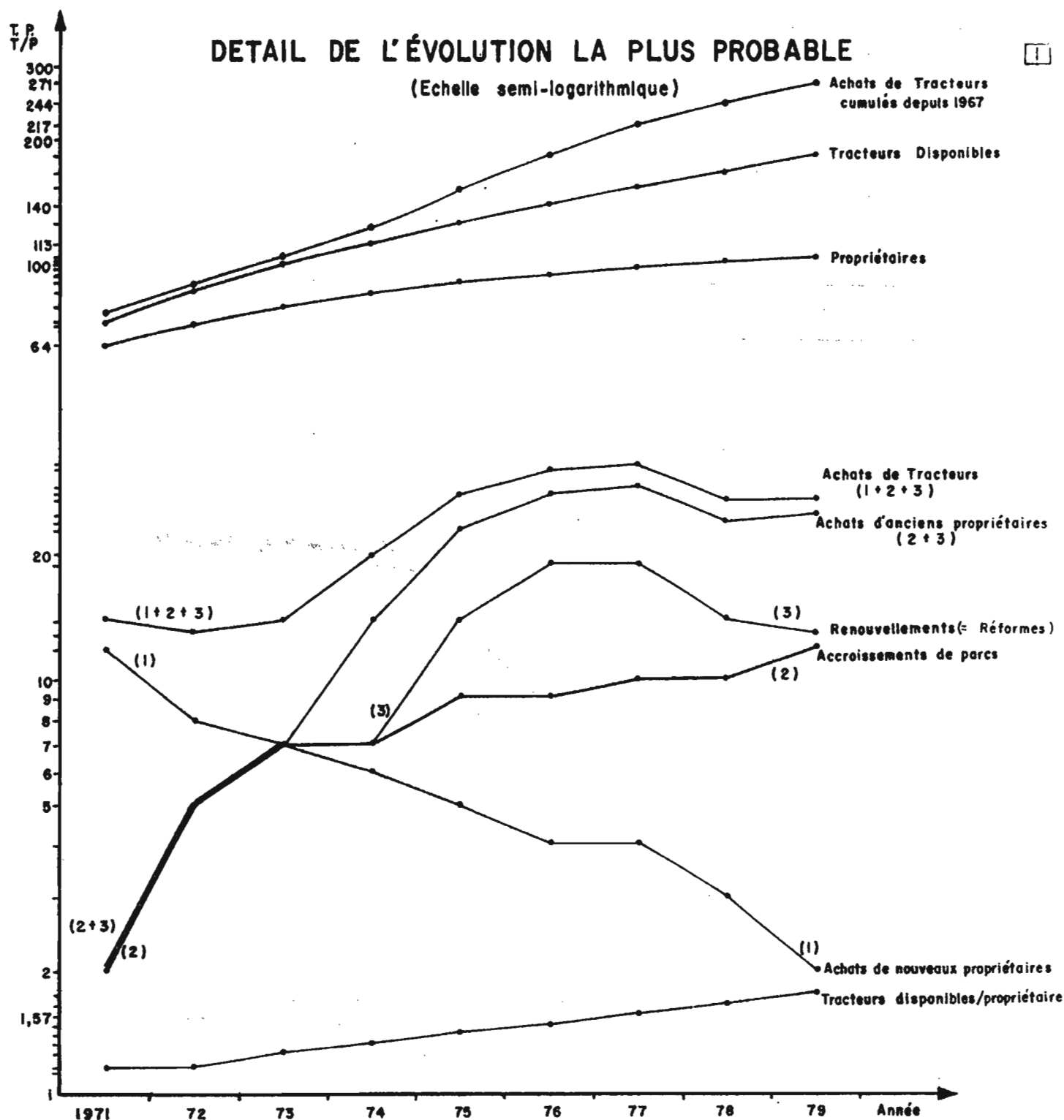
Nombre de nouveaux Tracteurs achetés	Nombre de propriétaires			Nombre total de nouveaux Tracteurs		
	nombre	%	% cumules	nombre	%	% cumules
1	52	84	84	52	68	68
2	6	10	94	12	15	83
3	3	4	98	9	12	95
4	1	2	100	4	5	100
1,24	62	100	—	77	100	—



## COMBINAISONS POSSIBLES DES HYPOTHÈSES DE CROISSANCE TRACTEURS ET PROPRIÉTAIRES

## NOMBRE MOYEN DE TRACTEURS DISPONIBLES PAR PROPRIÉTAIRE

Combinaisons d'hypothèses		Année								Ordre de probabilité de réalisation
		72	73	74	75	76	77	78	79	
H. identiques	F.T. et F.P	1,12	1,10	1,08	1,07	1,05	1,05	1,04	1,03	6
	M.T. et M.P	1,09	1,06	1,04	1,04	1,04	1,06	1,08	1,11	4
	f.T. et f.P	1,11	1,09	1,08	1,07	1,06	1,05	1,04	1,04	5
H. différentes	F.T. et M.P	1,15	1,16	1,18	1,21	1,24	1,28	1,33	1,38	3
	F.T. et f.P	1,19	1,27	1,33	1,41	1,49	1,57	1,65	1,76	1
	M.T. et f.P	1,14	1,15	1,18	1,21	1,26	1,30	1,35	1,41	2





2) Faible croissance du nombre de propriétaires correspondants.

3) En conséquence croissance du nombre de tracteurs disponibles par propriétaire.

4) Augmentation de la concentration de la propriété.

5) Accroissement dans un premier temps du nombre de tracteurs achetés chaque année puis diminution et stagnation.

Ces achats se décomposent ainsi :

a) Diminution progressive des achats effectués par de nouveaux propriétaires (qui sont supposés, comme par le passé, n'acheter qu'un seul tracteur la première année d'acquisition).

b) Augmentation puis faible diminution du nombre de tracteurs achetés par d'anciens propriétaires. Ces achats peuvent eux-même se subdiviser en deux :

- Les achats pour accroissement de parcs déjà existants qui eux augmentent progressivement.

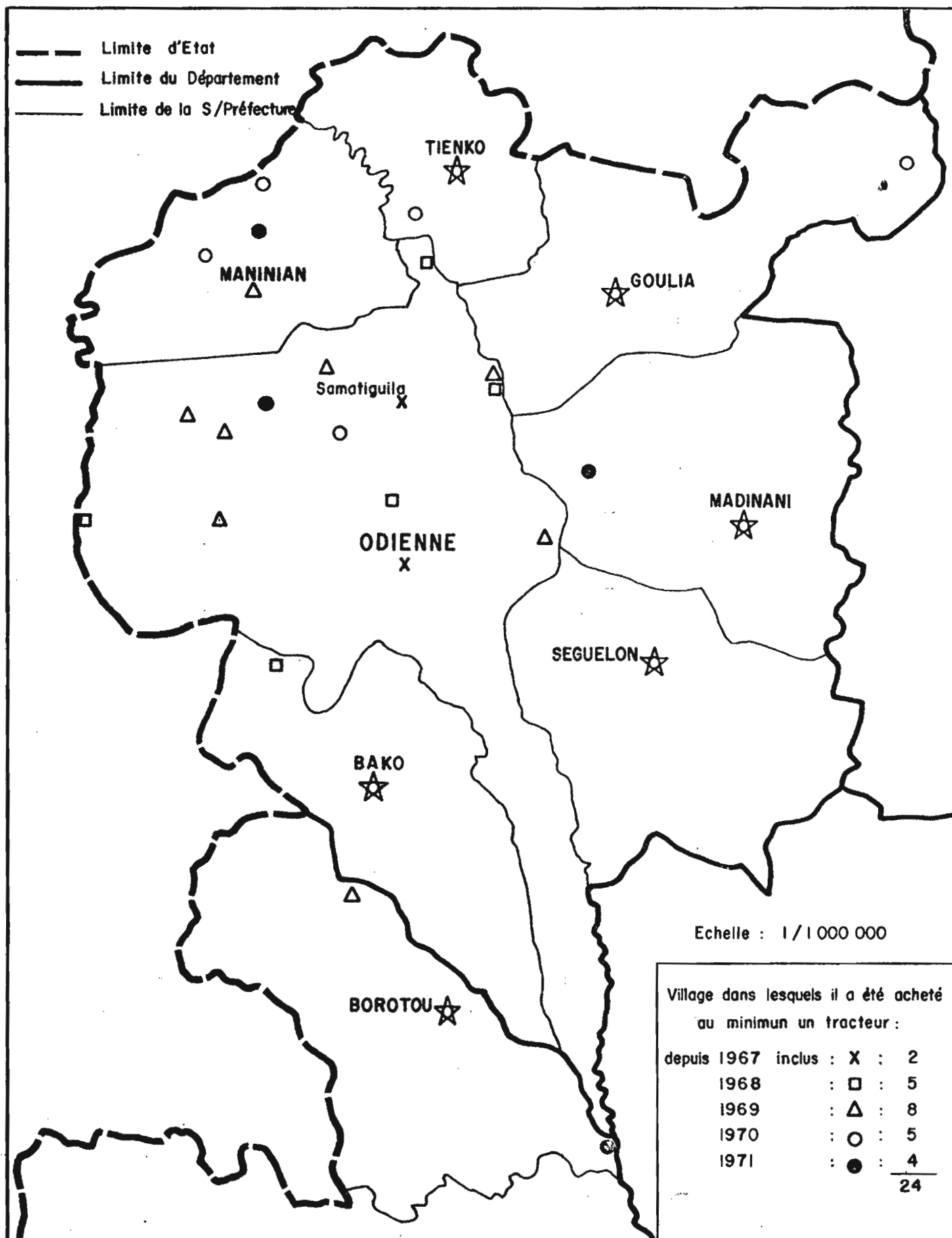
- Les achats pour renouvellement de matériel réformé ou hors d'usage qui ne commenceront qu'en 1974 et qui après une période de croissance diminueront.

V) La localisation géographique (cf. cartes n° 1, 2, 3 et 4 ; graphiques n° 14 et 15).

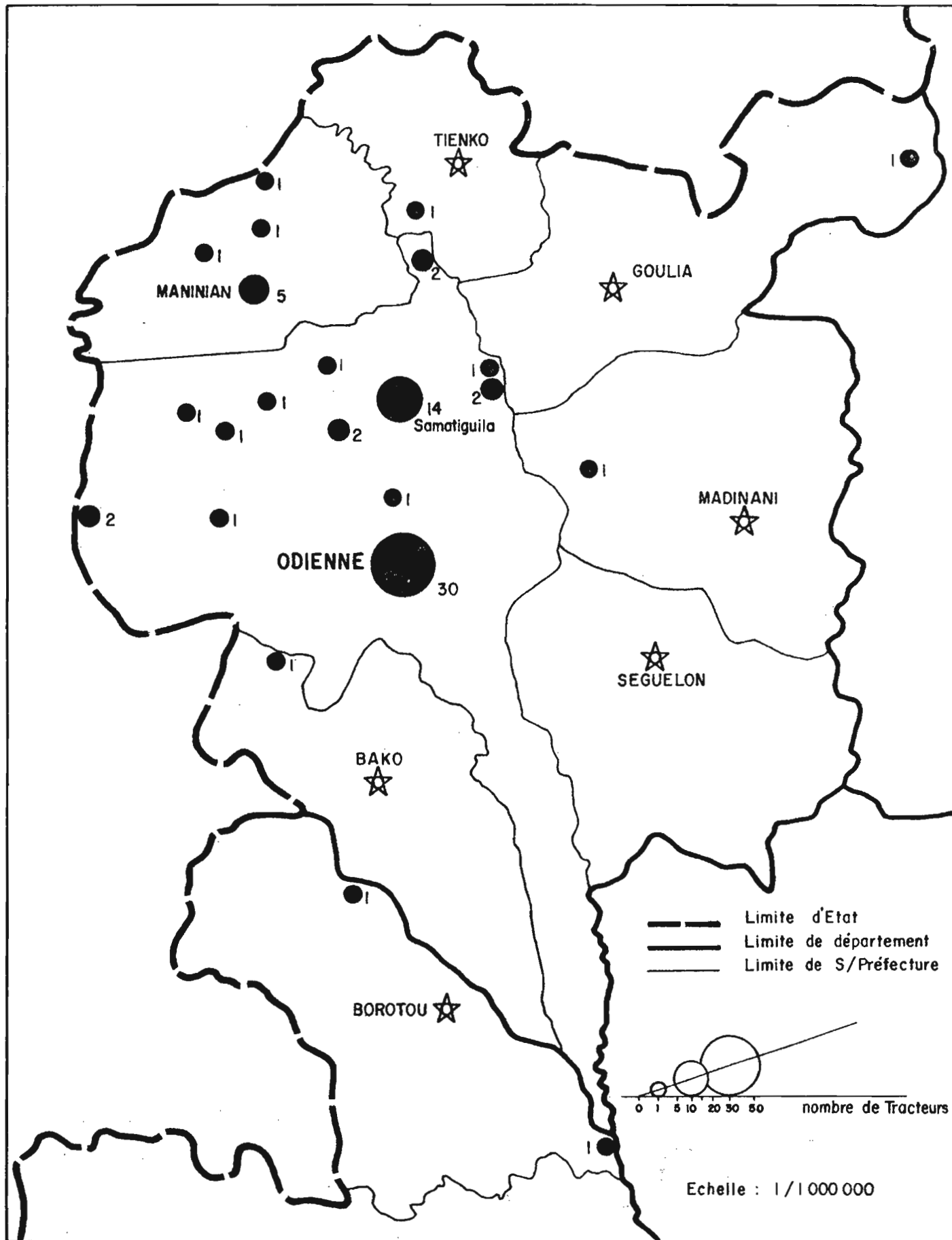
Pour déterminer celle-ci nous avons tenu compte du lieu d'habitation ou de principal établissement de l'utilisateur (qui peut-être ou non le propriétaire, cf. plus loin) du tracteur. Il ne s'agit donc pas encore d'une localisation des champs pour laquelle notre enquête est en cours. Ce lieu constitue le point d'attache de la machine où elle revient en fin de travail ; mais les terres exploitées par le propriétaire ou les clients peuvent se situer très loin de ce lieu d'attache.

Compte tenu de cette mise au point quelques remarques peuvent être faites en ce qui concerne les cartes et graphiques ci-joints.

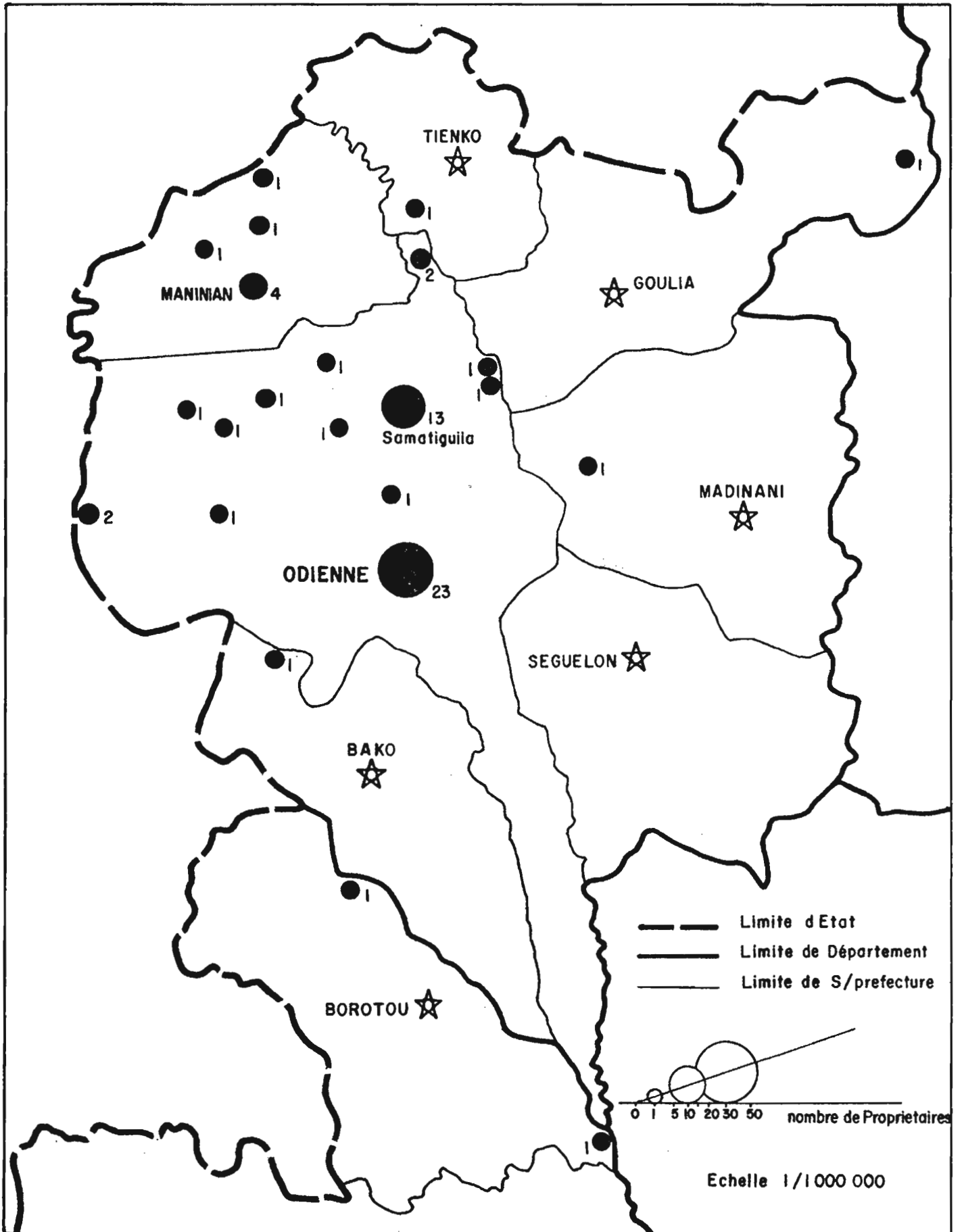
# DEVELOPPEMENT GEOGRAPHIQUE DE LA MOTORISATION DEPUIS 1967



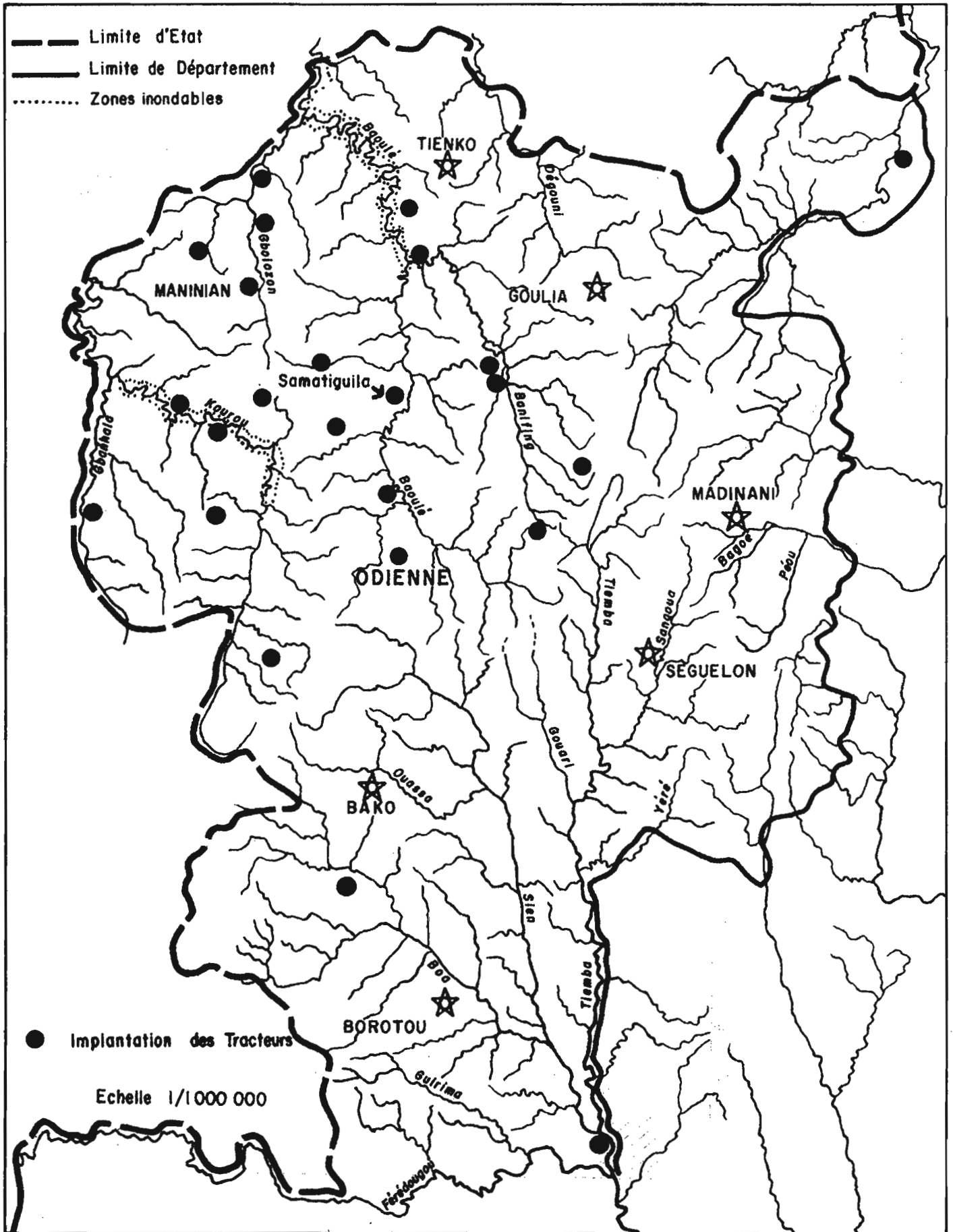
# IMPLANTATION DES TRACTEURS EN 1971



# REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES TRACTORISTES EN 1971

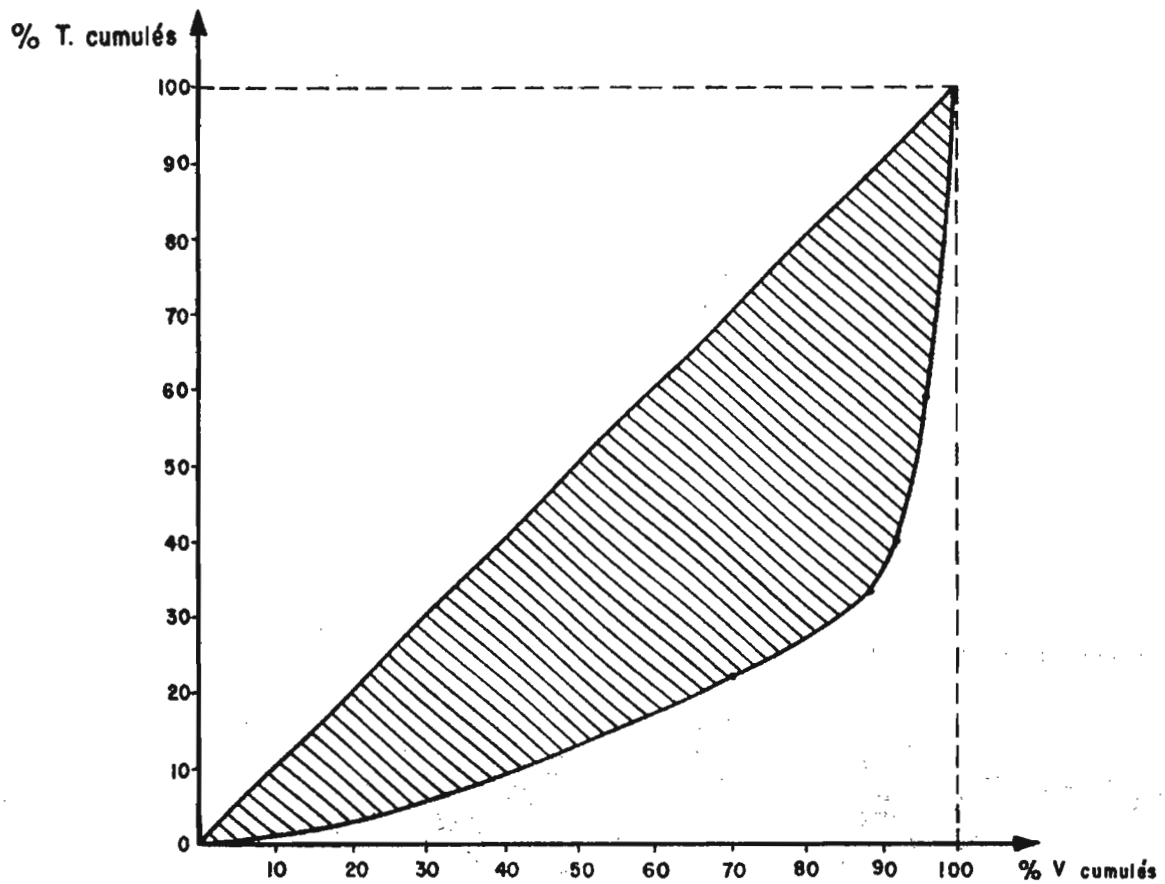


# CARTE DU RESEAU - HYDROGRAPHIQUE



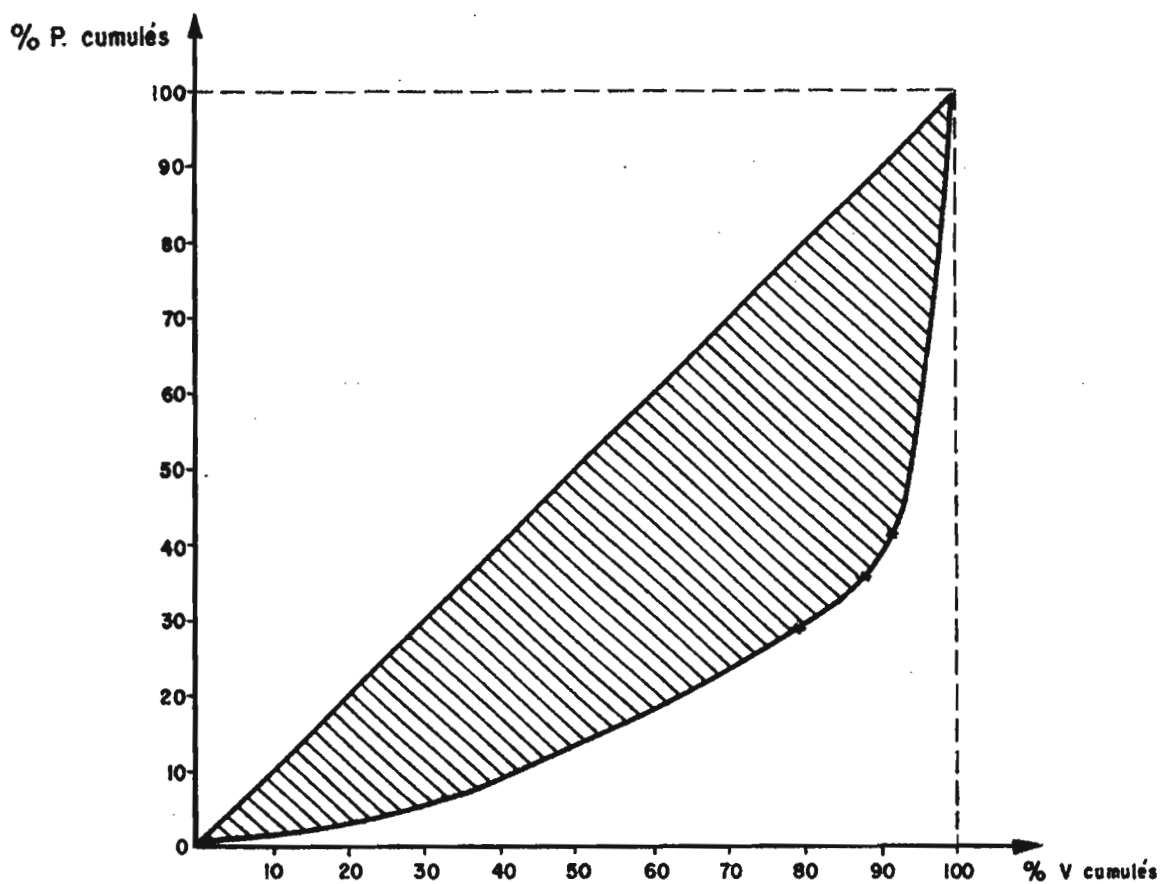
## CONCENTRATION GÉOGRAPHIQUE DES TRACTEURS DISPONIBLES EN 1971

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	—



A) Remarque préliminaire : implantation géographique et immatriculation.

On ne saurait trop signaler qu'on ne peut se baser sur le département d'immatriculation pour connaître l'implantation géographique des tracteurs. Ainsi tous ceux qui travaillent dans la Région et qui sont immatriculés (i-e, rappelons-le, 77 % seulement) devraient l'être dans le département du Nord (ancien découpage administratif) or on en est bien loin comme l'indique le tableau ci-dessous :

Ancien département	TRACTEURS IMMATRICULES	
	Nombre	%
Nord (N° 3 - Korhogo)	40	68
Sud (N° 1 - Abidjan)	13	22
Centre-Ouest (N° 2 - Daloa)	5	8
Centre (N° 4 - Bouaké)	1	2
T O T A L	59	100 %

Ainsi si on s'en tenait au fichier des cartes grises on ne recenserait que 68 % des tracteurs immatriculés ce qui ne représente que 52 % du parc réel.

B) Diffusion spatiale.

De 1967 à 1971 le nombre de villages abritant au moins un tractoriste est passé de 2 à 23 (au total 24 villages ont été touchés). La diffusion s'est réalisée surtout vers l'Ouest à partir de l'axe Nord-Sud Mali-Odienné. D'autre part après le démarrage dans la Sous-Préfecture d'Odienné d'autres circonscriptions administratives ont été touchées.



## C) Etat actuel.

En 1971 l'essentiel des villages concernés se trouvait dans le quadrilatère : route Odienné-Mali (à l'Est) route Odienné-Sirana (au Sud) frontière de la Guinée (à l'Ouest), frontière du Mali (au Nord). Dans cette zone à l'extrême Nord-Ouest de la Côte d'Ivoire sont concentrés 89 % des tracteurs (et de leurs propriétaires) existant dans la région.

Toutes les Sous-Préfectures de la région considérée sont touchées sauf celle de Séguélon soit 7 sur 8. Toutefois 5 d'entre elles ne comptent que pour 8 % des tracteurs et 10 % des propriétaires. La Sous-Préfecture d'Odienné constitue l'essentiel (59 tracteurs et 49 propriétaires soit 81 % et 79 % du total) et celle de Maninian ne vient que loin derrière (11 %).

La concentration des tracteurs et de leurs propriétaires est également très forte si l'on considère les agglomérations qui constituent leurs points d'attache. Ceci est particulièrement net sur les deux graphiques ci-joints. La seule ville d'Odienné regroupe 41 % du matériel et 38 % de l'ensemble des tractoristes. Vient ensuite Samatiguila (19 % et 21 %) suivi de loin par Maninian. Quelques villages ont 2 tracteurs mais la majorité n'en a qu'un seul (16 sur 23).

A une exception près tous les propriétaires ayant plusieurs machines résident sur la Sous-Préfecture d'Odienné et pour la majorité des cas dans cette ville même.

Au total l'espace géographique intéressé est assez réduit et à l'intérieur même de celui-ci existe une grande concentration ponctuelle. Rappelons toutefois qu'il ne s'agit que du lieu d'attache du matériel et non de son lieu de travail ; il est possible que de ce dernier point de vue on arrive à une image géographique différente et d'une certaine façon plus significative.

## CHAPITRE II - PROPRIETE ET EXPLOITATION

## I) Le mode de propriété.

Il existe un certain nombre de modes de propriété :

## A) Propriété individuelle ou collective.

Sur 63 propriétaires de tracteurs :

56 sont des individus (89 % des propriétaires regroupant 91 % du parc de tracteur).

5 sont des associations de 2 personnes

1 une association de 3 personnes

1 une association de 10 personnes.

La règle générale est donc la propriété individuelle. Aucune association ne possède plus d'un tracteur. Les associations se font surtout par affinité mais aussi par voisinage ou liens familiaux.

## B) Propriété par achat ou par don.

Sur 63 propriétaires 57 (90 %) ont acheté eux-mêmes leur tracteur mais six autres l'ont reçu par don. Dans ce dernier cas il s'agit d'une donation effectuée par un membre de la famille ayant bien réussi financièrement et qui apporte ainsi sa contribution au mieux être des siens (père, frère, fils). La moyenne d'âge est de l'ordre de 46 ans pour les premiers et de 59 ans pour les seconds (surtout cadeaux des jeunes aux anciens) ; au total elle est de 48 ans.

## C) Propriété du tracteur et de l'exploitation.

Dans 59 cas (sur 63 soit 94 %) le propriétaire du tracteur possède en même temps (au moins en partie) l'exploitation sur laquelle il travaille. Nous avons rencontré trois cas où c'était l'utilisateur du tracteur (dans ce cas quelqu'un de la famille), et non son propriétaire, qui possédait l'exploitation agricole. Dans un cas le propriétaire du tracteur l'utilisait lui-même sur les terres d'un membre de sa famille. Ces cas pourraient certainement s'expliquer par des raisons de dépendance familiale ; il ne s'agit que de conséquences

économiques de phénomènes sociologiques. Un certain nombre de règles régissent d'ailleurs ces cas (comme celui du don) la principale étant que le propriétaire de l'engin (ou l'acheteur) ne participe pas aux frais de fonctionnement mais peut ou non participer aux bénéfices pour essayer, au moins en partie, de récupérer sa mise de fonds.

#### D) Propriété et carte grise.

Pour les tracteurs immatriculés il faut signaler que le nom qui figure sur la carte grise n'est pas toujours celui du propriétaire. Dans ce cas ça peut être :

- 1) Le nom de celui qui a payé (en cas de propriété par don).
- 2) Le nom de celui qui a donné son aval pour obtenir un crédit.
- 3) Le nom de celui qui est allé chercher le tracteur ou qui a réalisé les démarches pour son achat.
- 4) Le nom d'un seul des propriétaires quand il y en a plusieurs.

#### II) La profession des propriétaires.

On trouvera, par ordre décroissant d'importance, sur le tableau ci-joint la liste des professions déclarées par les propriétaires de tracteur. Un certain nombre de regroupements peuvent être réalisés (sur 63 propriétaires) :

##### A) Par profession :

- agriculteur	:	46	(73 %)
- transporteurs	:	15	(24 %)
et anciens transporteurs:		17	(27 %)
- responsable politique, religieux, traditionnel, syndical, haut fonctionnaire, cadre supérieur:		14	(22 %)
- commerçant	:	9	(14 %)
et anciens commerçants	:	14	(22 %)
- chauffeur	:	3	( 5 %)
- divers	:	3	( 5 %)
et anciens divers	:	5	( 8 %).

Professions des propriétaires  
de tracteurs

---

Nombre de  
propriétaires

- agriculteur	13	21 %
- agriculteur-transporteur	8	13 %
- haut fonctionnaire, cadre supérieur, responsable politique	7	11 %
- agriculteur - responsable religieux, traditionnel, syndical	5	8 %
- transporteur	5	8 %
- agriculteur - commerçant	4	6 %
- agriculteur - ancien commerçant	4	6 %
- commerçant	3	4 %
- agriculteur - chauffeur	3	4 %
- agriculteur - maçon, ancien menuisier, photographe	3	4 %
- agriculteur - ancien transporteur	2	3 %
- agriculteur - commerçant - responsable politique	1	2 %
- agriculteur - mécanicien - transporteur	1	2 %
- agriculteur - responsable religieux - ancien commerçant	1	2 %
- agriculteur - ancien militaire	1	2 %
- employé de bureau	1	2 %
- transporteur - commerçant	1	2 %

---

T O T A L      63    100 %

## B) Pour les agriculteurs :

- sont uniquement agriculteurs	:	21	(33 %)
- n'ont jamais eu d'autres professions que l'agriculture	:	13	(21 %)

## C) De ceci il ressort :

- qu'un certain nombre de propriétaires de tracteur (27 %) ne se considèrent pas comme des agriculteurs (et ne le sont pas effectivement).

- que la majorité de ceux qui se déclarent agriculteurs ont en même temps une autre profession (25/46 soit 54 %).

- que bien peu n'ont toujours été qu'agriculteurs (21 %)

- que l'agriculture constitue un second métier tant du point de vue chronologique que du point de vue importance des bénéfices. On assiste à un certain "retour à la terre" de date récente alimenté par un certain "mythe du tracteur". Les bénéfices réalisés ailleurs sont réinvestis dans l'agriculture (cf. plus loin).

- que les professions les plus représentées sont les transporteurs (27 %), les commerçants (22 %) et les cadres (au sens très large du terme) (22 %).

- qu'une ventilation des professions en fonction de la propriété par achat ou par don ou de la propriété conjointe au nom de l'exploitation n'apporterait aucun élément significatif supplémentaire.

### III) Le mode d'exploitation.

Dans les 59 cas où propriétaire du tracteur et de l'exploitation sont confondus en une seule et même personne on en rencontre 42 (71 %) qui dirigent eux-mêmes leur exploitation, quitte éventuellement à se faire aider dans ce travail (ceci ramènerait finalement à 43 le nombre de véritables agriculteurs et non 46). Les 17 autres ont une personne qui s'occupe de la machine et des cultures ; dans la presque totalité des cas (88 %) cette "gérance" est assurée par un membre de la famille qui n'est pas directement rétribué pour ce travail mais qui peut bénéficier de cadeaux ou d'avantages tels que l'utilisation gratuite du tracteur sur ses propres terres. Ces "utilisateurs" ou "gérants" ne sont, à quelques exceptions près, qu'agriculteurs. Leur moyenne âge est de 41 ans, soit plus jeune que les propriétaires car c'est souvent un "petit frère" qui réalise cette tâche.

### IV) Le cheminement technologique.

Il peut-être intéressant de connaître par quelles voies les propriétaires actuels sont passés avant d'acheter un tracteur. Pour 47 d'entre eux nous avons pu établir ce "cheminement technologique".

14 parmi eux (30 %) ont déclaré avoir commencé à cultiver dès le départ avec un tracteur ; parmi ceux-ci 10 ont débuté avec leur propre tracteur et 4 auparavant avec le matériel d'autres tractoristes ou de Motoragri. Il s'agit par conséquent ici de "nouveaux agriculteurs" qui se lancent directement avec des moyens mécaniques dans la culture du riz inondé.

Tous les autres propriétaires ont déclaré avoir commencé à cultiver à la "daba" (houe) avant toute intervention de moyens mécaniques. On a davantage affaire ici à une véritable race d'hommes qui se consacrent traditionnellement à l'agriculture même s'ils exercent parallèlement un autre métier. Parmi ceux-ci 26 sont passés directement de la daba soit à leur propre tracteur (14) soit auparavant au matériel d'autres tractoristes ou de Motoragri (12). Seuls les 7 der-

niers ont transité à un moment de leur évolution par la culture attelée ; cela montre bien que le schéma européen culture manuelle - culture attelée - culture motorisée constitue ici l'exception et non plus la règle.

Du fait de ce "retour à la terre" ou de ce brusque passage de l'outil traditionnel à l'outil moderne qui caractérise la plus grande partie des évolutions on ne s'étonnera plus des difficultés rencontrées, des erreurs commises ou des mauvais résultats obtenus. L'accession à une nouvelle culture et à une nouvelle technique surtout si elle se réalise d'une façon spontanée, pour des motifs qui peuvent être extra économiques et au départ sans encadrement ne saurait immédiatement donner de bons résultats. Les problèmes qui se posent aujourd'hui sont en bonne partie conditionnés par cette évolution passée dont les effets négatifs ne pourront être résorbés que progressivement.

### CHAPITRE III - LES EXPLOITATIONS RIZICOLES : GENERALITES

L'ensemble des tracteurs travaillant dans la région d'Odienné sont employés presque exclusivement à la culture du riz inondé de plaine fluviale ou de bas-fonds. Un seul tracteur, travaillant uniquement dans un verger, échappe à cette règle générale. Sauf précision contraire dans toute la suite de cette étude nous éliminerons ce cas particulier.

#### I) Les familles concernées.

##### A) Les familles des propriétaires (ou éventuellement des utilisateurs.)

###### 1) En 1970.

Cette année là les 51 propriétaires de tracteurs représentaient 65 familles. Ces familles sont assez nombreuses puisqu'en moyenne elles regroupent 30 personnes ; c'est à la nourriture de ces membres qu'est consacrée la part autoconsommée de la production rizicole. On peut dire par conséquent que la population ici concernée atteint presque 2000 personnes ce qui est loin d'être négligeable.

###### 2) En 1971.

En 1971 les 61 propriétaires représentaient 77 familles; celles-ci regroupaient en moyenne 31 personnes; au total on arrive donc à une population d'environ 2.400 personnes soit une augmentation de 20 % par rapport à l'année précédente.

###### 3) Perspectives d'évolution.

Si on retient notre hypothèse d'évolution la plus probable du nombre de tractoristes (cf. plus haut) on arrivera en 1979 à environ : 103 propriétaires représentant 130 familles soit 3.900 personnes, à raison de 30 membres dans chaque famille. Il est juste dès lors de se préoccuper de l'avenir d'une population d'une telle dimension.



## B) Les familles des "clients".

### 1) En 1970.

Les chiffres ci-dessus ne représentent encore malgré tout qu'une partie de la population intéressée par la motorisation dans la région d'Odienné. En effet si les tractoristes sont des exploitants agricoles ils sont aussi et souvent plus encore des entrepreneurs de travaux agricoles. Autrement dit la population touchée par la présence des tracteurs déborde largement les seules familles des propriétaires. Peut-on évaluer le nombre de personnes qui font ainsi appel aux services des tractoristes ?

Les renseignements recueillis sur ce sujet sont très incomplets mais nous espérons en obtenir davantage pour la campagne 1971/72. Toutefois à partir des quelques chiffres en notre possession nous pouvons pour l'année 1970 avancer des ordres de grandeur probables mais non certains. Les tracteurs du secteur **privé** auraient cette année là travaillé chez environ 800 paysans ; si on considère comme précédemment qu'une famille est composée de 30 membres on arrive à un total de l'ordre de 24.000 personnes. ((51 tracteurs (sur 57 utilisés pour le riz) ont réalisé ce travail ce qui donne en moyenne 16 clients par tracteur)). Une telle valeur paraît à première vue comme extrêmement forte et il y a lieu de se demander si on peut vraiment extrapoler le chiffre de 30 membres dans chaque famille ; si on prend la taille moyenne des ménages ruraux dans la région d'Odienné (enquête démographique 1966) on a seulement 12,5 ce qui donnerait au total 10.000 personnes valeur qui paraît plus plausible, à moins que la réalité ne se trouve entre les deux .... (notons qu'à raison de 2,5 ménages par U.B. on retombe sur 31 personnes).

### 2) Hypothèse de croissance.

En supposant toutes choses égales par ailleurs, à savoir :

- Le taux d'utilisation des tracteurs (95 %)
- Le pourcentage de ces tracteurs travaillant pour des clients (89 %)
- Le nombre de clients par tracteur (16)
- Le nombre de membres par famille (12,5).

Il est possible d'évaluer pour notre hypothèse la plus probable le nombre de personnes touchées en 1979.

A cette date le nombre de "clients" serait alors de 2.450 représentant une population de 30.625 personnes. Il est évident qu'il ne faut accepter ces ordres de grandeur qu'avec beaucoup de prudence.

### C) Total.

#### 1) En 1970.

Pour cette année là propriétaires et clients représentaient au total environ 850 personnes, soit 865 familles regroupant au moins 12.000 personnes. Cette dernière valeur peut-être rapprochée des estimations de population 1970 pour la région considérée, c'est à dire 138.600 habitants.

#### 2) Hypothèse 1979.

On arriverait alors à 2.550 propriétaires et clients; soit 2.580 familles regroupant 34.525 personnes. Les projections 1980 pour la région donnent 129.600 habitants. Ainsi on arriverait à toucher au minimum 27 % de la population ce qui justifie amplement l'attention que l'on porte aujourd'hui à la motorisation de la culture du riz inondé.

## II) Le système foncier.

### A) Remarque méthodologique.

A partir de maintenant nous allons être amené à parler de superficies. Nous n'avons pris connaissance de celles-ci que par interview sans opérer aucune vérification sur le terrain. Les paysans déclarent généralement que les mesures ont été faites par les encadreurs de la SODERIZ ; ceci peut-être vrai dans un certain nombre de cas mais probablement pas toujours. Aussi dans toute la suite de notre étude il conviendra de voir dans les valeurs de surfaces (ha) avancées plus des ordres de grandeur que des chiffres exacts. Il ne nous est pas possible de porter un jugement objectif sur la crédibilité qu'il convient d'accorder à ces superficies (surestimées, exactes ou sous-estimées ?) ; signalons toutefois que selon certains les surfaces travaillées pour les clients sont surestimées ce qui pourrait expliquer, au moins en partie, le prix

à l'hectare relativement peu élevé demandé pour réaliser ces façons culturales (cf. plus loin).

B) Propriété et prêt : aspects qualitatifs.

Les tractoristes se répartissent en trois catégories en ce qui concerne leurs droits juridiques sur les terres qu'ils cultivent pour eux-mêmes.

1) Certains exploitent uniquement des terres dont ils sont propriétaires. Il s'agit presque toujours d'une propriété traditionnelle (collective ou personnelle) due à l'appartenance à un village ; même les tractoristes installés actuellement à Odiénné peuvent cultiver en propriété des terres de leur village d'origine. Dans certains cas toutefois il peut s'agir d'une propriété reçue par don ou par attribution (par exemple par le sous-préfet). Ces quelques cas tendront probablement à disparaître (du moins dans la zone dense de motorisation) dans la mesure où, comme nous le verrons plus loin, les plaines inondables commencent à être très recherchées et leur nombre malgré tout limité.

2) D'autres utilisent deux catégories de terres : d'une part celles dont ils sont propriétaires (comme précédemment), d'autre part celles qu'on leur a prêtées. Ce système est pratiqué lorsque le tractoriste ne possède pas lui-même suffisamment de terrain qui lui convienne. Il semble que le plus souvent le prêt de terres soit gratuit ; il peut toutefois dans certains cas y avoir des arrangements avec le propriétaire du terrain par exemple en lui labourant quelques hectares gratuitement ou en partageant avec lui (à parts égales) le bénéfice net réalisé sur le champ prêté.

3) D'autres enfin cultivent uniquement sur des terres qui leur ont été prêtées (dans les mêmes conditions que précédemment). Il s'agit de tractoristes ne possédant pas personnellement de champs convenant à la culture motorisée du riz inondé.

## C) Aspects quantitatifs.

## 1) Les trois catégories de tractoristes.

Il a été possible de chiffrer en propriétaires de tracteur concernés et en superficies correspondantes les 3 catégories précédemment décrites. Ces données figurent dans le tableau ci-dessous.

Année	Grandeur considérée	Propriété	Propriété et prêt	Prêt	TOTAL
1970	surfaces : ha ( % )	1.790 (75 %)	525 (22 %)	72 ( 3 %)	2.387 (100 %)
	Tractoristes: nb ( % )	40 (78 %)	9 (18 %)	2 ( 4 %)	51 (100 %)
1970 1971	Tractoristes: nb ( % )	50 (79 %)	10 (16 %)	3 ( 5 %)	63 (100 %)

Les superficies cultivées ici considérées sont celles qui sont motorisées et qui composent les exploitations personnelles des tractoristes ; il s'agit aussi bien du riz que des vergers. On notera la prédominance (plus des 3/4) de ceux qui sont entièrement propriétaire de leur exploitation et le nombre très faible de ceux qui ne cultivent que sur des terres prêtées.

## 2) Les deux catégories de terres.

Il existe, nous l'avons vu, d'une part les terrains en propriété, d'autre part les terres prêtées. Dans la catégorie des tractoristes possédant les deux la répartition se fait ainsi :

Propriété	152 ha	( 29 % )
Prêt	373 ha	( 71 % )
TOTAL	525 ha	(100 %)

compte tenu de cette répartition (dans laquelle les terres prêtées prédominent) et de celle entre exploitations uniquement en propriété ou en prêt il est possible de dégager la part des deux catégories de terre lors de la campagne 1970/71 :

Terres en propriété	1.942 ha	( 81 % )
Terres prêtées	445 ha	( 19 % )
TOTAL	2.387 ha	(100 %)

On constate par conséquent qu'au total les propriétaires de tracteur travaillent essentiellement, en ce qui concerne leur exploitation propre, sur des terres qui leur appartiennent.

Cette répartition selon le statut des terres n'a pas été réalisée pour les "clients" des tractoristes comme pour ces derniers. Il est toutefois possible, mais non certain, qu'on aurait abouti en la faisant aux mêmes résultats.

### III) Les Investissements (ou Immobilisations).

#### A) Le capital foncier.

Il n'est pas possible d'attribuer une valeur aux terres cultivées dans la mesure où aucun marché en ce domaine n'existe. D'autre part on ne peut leur accorder une valeur que le paysan y aurait mis du fait que l'emploi d'engrais est très limité et que les terres s'épuisent plus qu'elles ne s'améliorent.

En matière de plantation seuls les vergers représentent un investissement réel qui peut-être chiffré.

Les bâtiments d'exploitation (surtout hangars) ou d'habitation ("cases") sont relativement rares et d'une valeur généralement peu élevée. Les investissements en la matière sont plus importants pour les vergers que pour les rizières.

Au total, pour les deux derniers postes, on a relevé les investissements suivants :

U N I T E	R I Z	V E R G E R S
Nbre de propriétaires	4	4
Valeur totale ( F C F A )	290.000	1.732.000

Ce type d'investissement, surtout pour le riz, se situe encore à un niveau extrêmement bas et ne concerne que très peu de propriétaires.

### B) Le cheptel vif.

En plus de la riziculture et éventuellement des vergers (motorisés ou non) un certain nombre de propriétaires de tracteurs font de l'élevage. Il s'agit presque exclusivement de bovins ; il a été dénombré 18 propriétaires possédant au total 638 bêtes soit en moyenne 35 têtes par exploitation. Si on compte en moyenne 12.000 F CFA par bête chacun de ces élevages représente un capital d'environ 420.000 F CFA. En dehors des bovins on peut noter un élevage de moutons (30) et un de poulets (200). Nous ne mentionnons pas ici les quelques bêtes (volailles, moutons, chèvres...) que toutes familles possèdent mais qu'on ne peut considérer comme un véritable élevage.

### C) Le Cheptel mort (ou capital fixe d'exploitation).

C'est lui qui constitue l'essentiel des investissements aussi avons nous étudié ce point en détail.

#### 1) Les tracteurs.

Ceux-ci ont été présentés précédemment, cependant un certain nombre de points restent à préciser.

##### a) Quantité.

Globalement les résultats présentés plus haut peuvent se résumer comme suit : (nombre de tracteurs)

GRANDEUR	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
Achats	9	15	20	19	14	77
Achats cumulés	9	24	44	63	77	-
disponibles			42	61	73	-
utilisés				58	71	-

Pour les années 1970 et 1971 quelques précisions supplémentaires peuvent être apportées concernant l'affectation de ce matériel.

- En 1970.

Cette année là le parc de tracteurs se présentait de la façon suivante : sur les 61 engins disponibles :

3 n'ont pas été utilisés

58 ont travaillé :

1 uniquement pour un verger (utilisation totale) (pas de clients)

57 surtout pour le riz :

{ . 6 en utilisation partielle (à cause de panne à l'époque des travaux agricoles)  
{ . 51 en utilisation totale

{ . 6 utilisés à la fois pour le riz et les vergers (le riz représentant l'activité principale). (utilisation totale).  
{ . 51 uniquement pour le riz

{ . 6 utilisés uniquement chez leur propriétaire (dont 3 en utilisation partielle et 1 sur riz et verger)  
{ . 51 employés chez le propriétaire et chez des clients (principalement).

- En 1971.

Durant la campagne 1971/72 la situation était la suivante : sur les 73 engins disponibles :

2 n'ont pas été utilisés

71 ont travaillé :

1 uniquement pour un verger

70 surtout pour le riz.

b) Valeur du parc de tracteurs (cf. tableau n° 3).

On trouvera sur le tableau ci-joint pour chaque année (on aurait pu présenter les résultats d'une façon plus détaillée par marque et par type) :

- la valeur des achats de tracteurs.

- la valeur cumulée d'une année sur l'autre de ces achats.

On remarque ainsi que de 1967 à 1971 il a été acheté pour plus de 75 millions de F CFA de tracteurs.

- la valeur au prix d'achat du parc de tracteurs disponibles

TABLEAU N° 3

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'accom- pagnement	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	3400	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.



- la valeur résiduelle de ce parc en fin d'année compte tenu d'un amortissement linéaire sur 7 ans (hypothèse optimiste).

- la valeur au prix d'achat du parc de tracteurs effectivement utilisés.

- la valeur résiduelle de ce parc.

On notera par ailleurs :

- que le calcul a été fait en francs courants et non en francs constants.

- qu'il ne s'agit que des tracteurs, à l'exclusion de tout outil.

- qu'on a pris en compte uniquement le prix d'achat au comptant et non les intérêts et les frais résultant d'un achat à crédit ni les éventuels frais de transport. Il ne s'agit donc pas des sommes à déboursier (et encore moins effectivement payées) mais seulement de la valeur des investissements réalisés.

- on pourrait si on voulait détailler ces valeurs pour 1970 et 1971 comme nous l'avons fait plus haut en ce qui concerne les quantités (nombre de tracteurs)

- surtout à cause de puissances plus fortes les ventes de Ferguson sont supérieures en valeur à celles de Renault.

## 2) Le matériel d'accompagnement.

Nous entendons par là tous les outils qui s'adaptent sur les tracteurs.

a) quantité : (cf. tableau n° 4).

Sur le tableau ci-joint figure pour chaque année et pour chaque type de matériel le nombre d'unités :

- achetées
- achats cumulés
- disponibles
- effectivement utilisées.

Un certain nombre de remarques peuvent être faites concernant ce matériel :

- la règle générale est que l'acheteur prend au minimum (et souvent uniquement) avec son tracteur une charrue et un pulvériseur. Il achète donc ces 3 pièces de base de son unité motorisée dans la même maison de commerce à savoir :

TABLEAU N° 4

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

Matériel	Acheté avant 1967 et exis- tant encore	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
Charrue (à dis- ques)	A	0	9	15	19	18	79
	AC	0	9	24	43	61	-
	D				43	60	-
	U					56	-
Pulvéri- seur (à disques)	A	0	9	15	19	18	77
	AC	0	9	24	43	59	-
	D				43	57	-
	U					55	-
Remor- que	A	1	3	3	8	9	34
	AC	1	4	7	15	24	-
	D				15	23	-
	U					22	-
Semoir	A	0	1	1	1	0	3
	AC	0	1	2	3	3	-
	D				3	3	-
	U					3	-
Gybro- yeur	A	0	1	1	1	0	3
	AC	0	1	2	3	3	-
	D				3	3	-
	U					3	-
Barre de coupe (Fageur)	A	0	0	0	1	0	3
	AC	0	0	0	1	1	-
	D				1	1	-
	U					1	-
Bat- teuse	A	0	1	0	0	0	1
	AC	0	1	1	1	1	-
	D				1	1	-
	U					1	-
Total	A	1	24	35	49	48	200
	AC	1	25	60	109	152	-
	D				109	148	-
	U					141	-

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

- . Renault : Renault (Abidjan, Bouaké ou Daloa)
- . Massey Ferguson: Hamelle-Afrique (Abidjan)
- . U.T.B., Universal: Prémoto (Abidjan)
- . John Deere : Manutention Africaine (Abidjan)
- . Mac Cormik,  
International : Tecmat-CFAO (Abidjan).  
Harvester

L'achat des autres outils peut éventuellement se réaliser dans une autre maison que celle où le tracteur a été lui-même acheté. Ceci peut d'ailleurs permettre aux propriétaires d'obtenir plusieurs crédits en allant frapper à plusieurs portes.... Ce type d'opération peut également être réalisée pour l'accroissement de son parc de tracteurs. Nous reviendrons en détail plus loin sur ces problèmes de crédit.

- il n'existe pas de charrues à socs. Sur 72 charrues à disques disponibles nous en avons relevées :

- . 50 (69 %) à 3 disques
- . 22 (31 %) à 4 disques

pour les tracteurs : MF 165 et 178 et UTB 650 et 651.

On notera sur le plan sociologique que les paysans appellent la charrue "Daba" (= houe) ce qui peut-être considéré comme une intégration de l'outil moderne dans l'univers traditionnel.

- sur 67 pulvérisateurs à disques disponibles on avait la répartition suivante :

- . 8 (12 %) à 16 disques (UTB 400)
- . 41 (61 %) à 24 disques
- . 10 (15 %) à 28 disques (MF 165)
- . 8 (12 %) à 32 disques (MF 178).

Dans la mesure où, comme nous l'avons noté plus haut, il y a une augmentation dans l'ensemble d'une année sur l'autre de la puissance des tracteurs achetés on assiste parallèlement à l'utilisation d'outils de plus en plus lourds. Depuis 1967 le nombre moyen de disques par charrue ou par pulvérisateur a augmenté progressivement chaque année.

- En ce qui concerne les remorques on peut opérer les 4 classements suivants :

+ par charge utile.

sur 23 remorques disponibles :

. 1 t	:	1
. 2 t	:	4
. 3 t	:	7
. 4 t	:	3
. 5 t	:	6
. 6 t	:	2

+ par marque.

sur 27 remorques disponibles :

. Fabrication locale	:	12
. Renault	:	4
. Jocquin	:	4
. Garnier	:	3
. Massey Fergusson	:	2
. La Fourmi	:	1
. Mac Cormik	:	1

+ par fabricant, pour les remorques construites en Côte d'Ivoire :

. Mécanicien de Bouaké	:	4
. 2 mécaniciens d'Odiénné	:	2
. Paysan lui-même	:	1
. Non précisé	:	5

Ces remorques de fabrication locale, souvent réalisées avec du matériel de récupération, ont l'avantage de coûter beaucoup moins chers que les remorques importées mais elles présentent l'inconvénient d'une part d'être moins résistantes, d'autre part d'être mal conçues (équilibre) ce qui risque d'abîmer les tracteurs avec lesquels elles sont utilisées.

+ par "existence légale" ou non.

sur les 32 remorques disponibles en 1971

. 7 étaient immatriculées	(22 %)
. 25 ne l'étaient pas	(78 %)

Signalons enfin que certains propriétaires qui ne possèdent ni remorque ni véhicule transportent souvent leur gas-oil dans un fût de 200 l. posé sur les 2 bras de relevage du tracteur. Il va sans dire qu'une telle utilisation du matériel n'est pas faite pour l'arranger.

- Les autres outils constituant le matériel d'accompagnement sont très peu nombreux (10 sur 200). Du point de vue marques nous avons simplement pu noter qu'une des barres de coupe était une Massey Fergusson et que la batteuse adaptable sur tracteur étaient une Bourguignol.

b) Valeur. (cf. tableau n° 3)

Sur le même tableau que pour les tracteurs et avec exactement la même disposition et les mêmes principes on trouvera les valeurs pour chaque année du matériel d'accompagnement (ces valeurs auraient pu être ventilées par type de matériel).

Ainsi de 1967 à 1971 il a été acheté pour plus de 39 millions d'outils adaptables sur tracteurs ce qui représente 52 % de la valeur des achats de tracteurs. Au 1/1/1972 la valeur du matériel disponible était de 38,2 millions mais la valeur résiduelle (compte tenu toujours d'un amortissement sur 7 ans) était seulement de 23,9 millions.

3) Le matériel automoteur.

Il s'agit des machines employées sur l'exploitation qui ont leur propre moteur.

a) Quantité (cf. tableau n° 5).

Sur le tableau ci-joint on trouvera le détail de ce matériel qui est, on peut le constater, peu important en quantité. Le poste essentiel est constitué par les moyens de transport : camions et camionnettes (10 sur 19 engins).

Les quelques remarques suivantes peuvent être faites concernant ce matériel :

- Le motoculteur (avec 4 outils : cf. tableau) est un Honda 8 ch à essence acheté chez DAF. En fait il s'est révélé mal adapté aux conditions locales de travail aussi il n'est pas utilisé et le propriétaire a finalement acheté un tracteur pour réaliser les façons culturales.

- La moissonneuse-lieuse a été achetée à la CFAO. (à moteur diésel)

- les 3 moissonneuses batteuses sont des Massey Ferguson.

TABLEAU N° 5

Matériel automoteur (quantité : nombre d'unités)

Matériel	Acheté avant 1967 et exis- tant encore	1967	1968	1969	1970	1971	TOTAL
Motocul- teur + Re, fond.	A	0	0	0	1	0	1
	AC	0	0	0	1	1	-
	D			0	1	1	-
	U				0	0	-
Moisson- neuse liceuse	A	0	0	0	1	0	1
	AC	0	0	0	1	1	-
	D				1	1	-
	U				1	1	-
Moisson- neuse battuse	A	0	0	1	1	1	3
	AC	0	0	1	2	3	-
	D			1	2	3	-
	U				2	3	-
Battuse	A	0	0	1	0	0	1
	AC	0	0	1	1	1	-
	D			1	1	1	-
	U				0	0	-
Décorti- queur à riz	A	1	0	1	0	0	2
	AC	1	1	1	2	2	-
	D				2	2	-
	U				2	2	-
Moulin à farine (maïs)	A	0	0	0	1	0	1
	AC	0	0	0	1	1	-
	D				1	1	-
	U				1	1	-
Camion Camionet- te	A	2	3	3	1	1	10
	AC	2	5	8	9	10	-
	D				9	10	-
	U				9	10	-
Total	A	3	3	4	4	2	19
	AC	3	6	10	14	19	-
	D				14	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.

- La batteuse est japonaise, achetée chez ABI mais ses utilisateurs préfèrent continuer à battre manuellement (au baton)...

- Les décortiqueurs à riz (à gas-oil) proviennent de la CFAO.

- Le moulin pour faire de la farine de maïs, lui aussi à gas-oil, a été acheté chez Peyrissac.

- Les véhicules pour les transports de produits se répartissent entre les marques suivantes :

. Renault	: 8 (Renault)
. Peugeot	: 1 (Sari)
. Toyota	: 1 (Prémoto)

10

La charge utile varie entre 2 et 3 t. Tous ces véhicules sont à essence. Celui qui semble le plus apprécié et qui représente la moitié du parc est la Benne Renault 2,5 t. Alors que dans l'ensemble le reste du matériel a été acheté neuf en ce qui concerne les véhicules 6 sur 10 l'ont été d'occasion.

Si on ajoute ces moyens de transport aux remorques on a au total au 1/1/1972 :

. Achats cumulés	: 44
. Disponibles	: 42
. Utilisés	: 41

Cet ensemble donne une idée de la totalité des possibilités de transport dont disposent les propriétaires de tracteurs (sans compter le transport des fûts de gas-oil sur les bras de relevage ....).

b) Valeur (cf. tableau n° 3).

Toujours sur le même tableau et selon les mêmes principes que précédemment on a calculé les valeurs annuelles du matériel automoteur (là encore les valeurs auraient pu être détaillées par matériel).

L'essentiel de ces achats est constitué par les moissonneuses-batteuses et les véhicules de transport. Au total il a été acheté ces dernières années pour plus de 16 millions de matériel automoteur. La valeur résiduelle de ce matériel entièrement disponible était au 1/1/1972 de 8,3 millions.

## 4) L'ensemble du capital fixe d'exploitation.

Si on exclut les petits outils manuels l'ensemble du parc de matériel agricole des exploitations de la région d'Odienné se présente de la façon suivante :

## a) Quantité.

Au total il a été acheté presque 300 machines ou outils et il en restait 284 disponibles pour la campagne agricole 1971/72.

## b) Valeur.

La valeur des achats de matériel s'élève à presque 132 millions de F CFA ; ce total se répartit de la façon suivante :

- tracteurs	66 %	58 %)	88 %
- matériel d'accompagnement	34 %	30 %)	
	<u>100 %</u>		
- matériel automoteur		12 %	
		<u>100 %</u>	

Les tracteurs constituent donc la part prépondérante et si on y ajoute leurs outils, l'essentiel des achats de matériel.

Au 1/1/1972 il restait 127,3 millions de matériel disponible dont la valeur résiduelle, compte tenu de l'amortissement, peut-être estimée à environ 78 millions de F CFA. Actuellement une unité motorisée représente en moyenne au prix d'achat :

- tracteur	:	996.000 F CFA
- matériel d'accompagnement	:	524.000 F CFA
		<u>1.520.000 F CFA (1)</u>

Ainsi en excluant le matériel automoteur qui ne touche que quelques propriétaires on peut considérer que la majorité des exploitations a un capital matériel de 1,5 million (1 million de tracteur et 500.000 F CFA de matériel d'accompagnement) ; ceux qui ont 2 ou 3 unités motorisées ont donc en moyenne 3 ou 4,5 millions d'immobilisations.

(1) Il s'agit du prix moyen 1967-1971 et non du prix actuel 1972.



Il est intéressant de rapprocher ces sommes du crédit actuellement en cours dans la région. On peut estimer qu'au qu'au 1/7/1971 l'ensemble des dettes contractées par les tractoristes pour acheter leur matériel s'élevait à 39,2 millions dont 29,8 à titre d'amortissement et le reste représentant les intérêts et les frais. Dans ces conditions les sommes dûes représentent 30 % de la valeur à l'état neuf du matériel acheté, 31 % de celle du matériel disponible et 50 % de la valeur résiduelle de ce matériel.

Compte tenu de l'ensemble des crédits accordés (remboursés ou non) les frais supplémentaires qu'ils entraînent pour les acheteurs font que la somme totale à payer sera finalement de 142,7 millions (+ 8 %). Mais jusqu'à présent les propriétaires n'ont déboursé que 103,5 millions (73 %) et il y a lieu de se demander s'ils finiront par tout payer. De toute façon tant que les achats se poursuivront une lourde dette se maintiendra.

#### IV) Le financement.

Les propos précédents nous amènent tout naturellement à étudier d'où provient l'argent qui a permis de financer ces investissements. Il s'agira de voir successivement la provenance des sommes déboursées par les propriétaires puis la place que tient le crédit en tant que source de financement.

##### A) L'origine des fonds.

Aidé ou non par un crédit le propriétaire doit de toute façon payer son tracteur ; où trouve-t-il l'argent pour le faire ?

Pour 61 tracteurs les propriétaires ont déclaré avoir payé avec des revenus :

. extra agricoles	: 34	(56 %)
. agricoles	: 20	(33 %)
. mixtes	: 7	(11 %)

Ces données recourent bien celles concernant les professions ; l'apport de capitaux extérieurs à l'agriculture est prépondérant du fait de la profession non agricole des propriétaires ou de leur double activité. On assiste au financement d'un secteur en grande partie par d'autres secteurs qui

sont les suivants (revenus extra agricoles et mixtes soit 41):

. transport	: 17 (40 %)
. commerce	: 8 (20 %)
. salariés (fonctionnaires)	: 8 (20 %)
. autres revenus divers	: 4 (10 %)
. N.P.	: 4 (10 %)

Même si les valeurs varient on constate que ce sont toujours les mêmes professions qui prédominent : transporteurs, commerçants et cadres surtout de la fonction publique ou assimilés.

Parmi ceux (20) qui n'ont financé leurs achats que par les bénéfices réalisés dans le secteur agricole il faut en signaler 3 qui ont bénéficié de la reprise de vieux matériel précédemment en leur possession. Un transporteur a pu quant à lui acheter 2 tracteurs en partie parce qu'il a vendu deux camions d'occasion.

La liaison financière agriculture-autres secteurs d'activité peut encore être soulignée par deux faits. Tout d'abord un transporteur nous a indiqué qu'il avait des difficultés à rembourser son crédit depuis que son camion était hors d'usage du fait d'un accident. D'autre part plusieurs ont déclaré "qu'il faut un camion pour payer un tracteur" : si vous n'êtes pas transporteur (ou d'une façon plus générale si vous n'avez pas une profession autre qu'agriculteur) vous avez bien peu de chance de pouvoir cultiver du riz avec des moyens mécaniques .... (on serait tenté d'ajouter, qu'on veuille bien nous en excuser, de "pouvoir vous payer le luxe d'un tracteur" pour une culture qui ne peut dans le contexte actuel en supporter les frais).

Ce fait inscrit dans la réalité et cette idée ancrée dans les esprits expliquent, au moins en partie, que la notion d'amortissement du matériel, comme on le verra plus loin, n'est jamais prise en considération. Dans la majorité des cas l'investissement de base n'est pas supporté par la culture et ceux qui y sont obligés rencontrent des difficultés bien souvent insolubles. Cette subvention occulte explique pour beaucoup l'existence et le maintien, malgré des conditions économiques difficiles, de ce secteur agricole motorisé. Mais comme nous allons le voir maintenant le crédit lui aussi facilite l'achat des tracteurs dans cette région.

## B) Le crédit.

Il est une des données essentielles du problème car sans lui on rencontrerait très probablement bien peu de tracteurs à Odiénné. En effet sur les 77 tracteurs achetés ces dernières années 8 seulement l'ont été au comptant et parmi les 69 qui ont bénéficié d'un crédit 9 seulement sont intégralement remboursés.

Le crédit est affecté presque exclusivement à l'achat de l'unité motorisée de base à savoir : un tracteur, une charrue et un pulvériseur. Les autres matériels sont presque toujours achetés au comptant.

Le crédit se présente de la façon suivante :

### 1) Les organismes prêteurs.

Il s'agit :

a) soit des maisons de commerce elles-mêmes qui accordent un crédit direct à leurs clients. C'est surtout le cas de Renault mais aussi des établissements Hamelle-Afrique et Prémoto. Il semble toutefois que Renault ait désormais cessé de pratiquer ce genre de crédit. 65 % des tracteurs achetés à crédit l'ont été de cette manière.

b) soit d'organismes financiers spécialisés dans le prêt. Il s'agit ici presque exclusivement de la Société Ivoirienne de Financement (S.I.F.) qui dépend de la S.A.F.C.A. (Société Africaine de Crédit Automobile, établissement financier E.1.).

### 2) Les caractéristiques des prêts.

#### a) Avance.

La partie payée au comptant représente en moyenne 32 % de la valeur d'achat du matériel.

#### b) Taux d'intérêt.

En moyenne le taux d'intérêt réel brut moyen annuel pratiqué est de 17 % et la valeur absolue des intérêts et des frais s'élève à 151.000 F. Si on considère uniquement l'unité de base motorisée (tracteur + charrue + pulvériseur) on a par

conséquent les valeurs moyennes suivantes :

- Avance	:	442.560 F CFA	(32)	(29)
prêt	:	940.440 "	(68)	(61)
prix d'achat (1)	:	1.383.000 F CFA	(100)	(90)
intérêts, frais	:	151.000	(11)	(10)
Total payé	:	1.534.000 F CFA	(111)	(100)

Ainsi en prenant un crédit le propriétaire paye en moyenne son matériel 11 % plus cher que s'il l'achetait au comptant.

- Avance	:	442.560 F CFA	(29)
solde	:	1.091.440	(71)
Total payé	:	1.534.000 F CFA	(100)

#### c) Durée et échéances.

En moyenne les crédits sont pris sur une durée de 21 mois mais cette valeur recouvre en fait deux cas bien distincts. La maison Renault (presque uniquement) accorde des crédits sur 24 mois à échéances annuelles donc réglés en 2 fois. Tous les autres créanciers (ou presque) appliquent le principe des traites mensuelles sur une durée moyenne de 17 mois ; les crédits accordés de cette manière sont un peu plus nombreux que ceux réglables sur 24 mois.

#### d) Montant des échéances.

- Pour les traites annuelles la moyenne s'élève à 519.000 F CFA, soit si on répercute cette valeur sur les 12 mois de l'année une moyenne mensuelle de 43.000 F (moyenne théorique car on pourrait alors diminuer la valeur absolue des intérêts versés et réduire par conséquent le montant des échéances). Il convient de souligner que ce système des échéances annuelles est le mieux adapté au cycle cultural et est très apprécié, par ceux qui doivent régler leur tracteur sur les résultats de la campagne. De ce point de vue il faut regretter qu'il ne soit plus actuellement pratiqué. Il ne fait pas de doute que la place prise par Renault est due : à du matériel meilleur marché, à une avance à faire moins importante, à des échéances annuelles et non mensuelles, à moins

---

(1) Prix moyen 1967-1971; actuellement il faudrait compter 2 millions pour un 60 ch.

d'exigences en matière de garanties ou d'avals et à un taux d'intérêt moins élevé. La contrepartie de cette politique de crédit a cependant été une forte proportion d'impayés. Certains penseront peut-être qu'il s'agit là de dumping (ou plus probablement d'un moindre bénéfice) mais les paysans en ont profité ; toutefois ce qui arrange les uns peut très bien poser des problèmes financiers aux autres.

- Les échéances mensuelles se répartissent en deux catégories. Tout d'abord la majorité qui sont régulières et dont le montant moyen s'élève à 65.000 F CFA par mois. Ensuite celles d'un montant irrégulier qui sont peu nombreuses et s'élèvent à 52.000 F. Au total la moyenne se situe à 62.000 F ; elle est plus élevée que précédemment simplement parce que le temps de remboursement est plus court (17 mois) et l'intérêt plus fort ; répercuté sur 24 mois on aurait théoriquement 44.000 F (en fait plus) contre 43.000 F (en fait moins) plus haut ; la différence s'expliquant surtout par l'intérêt et éventuellement par un prêt plus élevé surtout si le matériel est plus cher (mais l'avance demandée est alors plus forte).

#### e) Garanties.

Souvent la société créancière exige de la part de l'emprunteur des garanties. Le plus souvent il s'agit de trouver quelqu'un qui accepte de donner son aval ; il suffit d'avoir un parent ou un ami bien placé et ayant des revenus sûrs pour que l'affaire puisse se réaliser et cela ne semble pas poser beaucoup de problèmes. On ne nous a d'ailleurs signalé aucun cas où un avaliseur avait été obligé de payer à la place du débiteur. Dans quelques cas le prêt est accordé parce que le propriétaire a un salaire ou un revenu fixe ou simplement parce que sa position ou sa fonction sont suffisamment élevées. D'une manière générale l'aide d'un intermédiaire influent ne peut que faciliter les choses.

### 3) Le volume des crédits accordés.

De 1967 à 1971 inclus on peut estimer à 67,2 millions l'ensemble des prêts accordés pour l'achat du matériel agricole. Cela représente 51 % de la valeur de l'ensemble du parc de matériel à l'état neuf. Si on rapproche le crédit accordé pour l'achat des tracteurs, charrue et pulvérisateurs à leur valeur totale le rapport est égal à 62 %. S'il ne s'agit que de ce matériel acheté à crédit (69 unités motorisées) il est, comme nous l'avons vu plus haut, égal à 68 %.

A ces 67,2 millions de F CFA à rembourser au titre d'amortissement des emprunts s'ajoute 10,8 millions (16 %) d'intérêts et de frais. C'est donc au total 78 millions (86 % + 14 %) qui devront finalement être réglés.

### 4) La situation du crédit au 1/7/1971.

#### a) Description.

Jusqu'à présent 38,8 millions ont été remboursés soit la moitié des sommes à payer. Il reste actuellement à régler 29,8 millions (44 %) au titre des amortissements et 9,4 millions (87 %) au titre des intérêts et frais.

Les sommes qui restent dûes concernent 60 tracteurs sur les 69 achetés à crédit (si on exclut le matériel annexe). Pour ces unités motorisées ce qui reste en moyenne à payer est égal à :

amortissement de l'emprunt	:	458.000 F CFA
intérêts, frais	:	151.000 F CFA
TOTAL ( solde )		<u>609.000 F CFA.</u>

Pour cette "unité moyenne" ces valeurs représentent respectivement par rapport aux sommes dûes aux créanciers : 49 %, 100 % et 56 %.

Exprimé autrement on peut dire que le propriétaire pour une telle unité doit encore régler 1/3 du prix d'achat, la totalité des intérêts et frais d'où finalement 40 % du total à payer.

## b) Retards.

Une telle situation du crédit est-elle normale ? Il est bien évident que non car elle résulte d'un important retard dans le remboursement des prêts consentis. Un certain nombre de points peuvent être soulignés qui étayent cette affirmation.

Tout d'abord un des créanciers a classé ses débiteurs en trois catégories qui se répartissent comme suit :

. bon payeur	:	43 %	
. payeur moyen	:	35 %	} 57 %
. mauvais payeur	:	22 %	
		<hr/>	
		100 %	

Autrement dit plus de la moitié de ces propriétaires sont en retard dans leurs paiements. Il faut cependant signaler que plusieurs débiteurs ne le sont que de la valeur des frais (assurance ...) et éventuellement de l'intérêt ; ils considèrent même souvent qu'ils ont fini de payer et le créancier considéré les classe parmi les bons payeurs ... (ce qui pourrait indiquer soit un tacite accord sur la question soit plutôt une définition assez laxiste du bon payeur comme d'ailleurs de la catégorie suivante).

En second lieu, d'après les documents consultés et les interviews, pour 40 tracteurs les propriétaires ont actuellement du retard dans le paiement de leurs traites. Sur les 60 concernés par le crédit cela représente 67 %. Mais ces retards varient selon l'origine des fonds : 30 % seulement des engins payés avec des revenus extra agricoles sont actuellement réglés avec retard alors qu'il y en a 85 % parmi ceux payés avec les seuls produits de l'agriculture. On retrouve ici le fait signalé plus haut concernant la difficulté de rembourser le matériel sur le revenu monétaire agricole.

Enfin d'après nos calculs les crédits ne devraient actuellement concernés pas plus de 26 tracteurs ; il y en a donc 34 qui ne sont pas intégralement payés et qui devraient l'être ce qui représente des impayés d'une valeur de 17,9 millions. Par ailleurs parmi ceux qui sont dans leur période normale de paiement certains ont du retard : il s'agit de 6 trac-

teurs représentant des impayés d'une valeur d'un million. Au total il y a donc un retard dans les paiements d'une valeur de 18,9 millions (40 tracteurs concernés). Au 1/7/1971 la dette des tractoristes aurait donc dû s'élever seulement à 20,3 millions de F CFA (26 tracteurs) soit seulement à 52 % de son niveau réel. Il est bien évident que de tels arriérés ne pourront être réglés que progressivement surtout pour ceux qui doivent le faire sur les résultats de la récolte ; de plus il est certain qu'une part de ceux-ci ne sera jamais payée.



## CHAPITRE IV - LES OPERATIONS CULTURALES.

## I) Les travaux agricoles.

## A) Le riz.

Les opérations selon la pratique actuelle concernant le riz inondé de plaine ou de bas-fond peuvent se résumer dans le tableau suivant :

O P E R A T I O N S		P E R I O D E S
MANUELLES	MOTORISEES	
Défrichement	Labour	mars-avril
	1er pulvérisage	
Semis	(semis)	mai-juin
	2ème pulvérisage	
Engrais		
Désherbage		juillet-août
Surveillance		septembre-déc.
Récolte	(récolte)	décembre
Battage	(battage)	janvier
Vannage	transport	

A partir de ce tableau un certain nombre de remarques peuvent être faites :

1) Quelques variantes existent, toutefois peu nombreuses, en matière de motorisation :

a) Passage du gyrobroyeur avant labour là où l'herbe n'a pas brûlé.

b) Combinaisons suivantes avant semis :

- Labour-pulvérisage-labour
- Labour-pulvérisage-labour-pulvérisage
- Labour-pulvérisage-pulvérisage.

2) Semis, récolte et battage sont plus généralement faits manuellement c'est à dire respectivement : à la volée, à la faucille et au bâton.

3) La récolte mécanique est réalisée soit à la moissonneuse-batteuse (privée ou Motoragri), pour tout ou partie des champs de 14 propriétaires en 1970/71 ; soit avec une barre de coupe (faucheuse) soit avec une moissonneuse-lieuse. Signalons que le riz qui sort de la moissonneuse-batteuse doit encore être vanné, opération qui est toujours réalisée à la manière traditionnelle.

4) Le battage mécanique est presque exclusivement réalisé en écrasant les gerbes de riz sous les roues du tracteur (19 cas). Les paysans semblent très satisfaits de ce procédé mais il serait intéressant de voir s'il n'y a pas des pertes ou des brissures trop importantes.

5) Le transport est réalisé soit avec tracteur et remorque, soit avec un camion ; ce moyen de transport peut-être emprunté (moyennant paiement) ou être personnel.

6) Parfois le décortiquage est réalisé par le paysan.

7) Le défrichage-désouchage est le plus souvent peu important dans les grandes plaines inondables, il peut l'être davantage dans les bas-fonds.

8) Il n'est réalisée aucune rotation culturale ; depuis plusieurs années les paysans font riz sur riz sur les mêmes terres, sans jachère.

9) Les quantités de semences utilisées à l'hectare sont dans la majorité des cas d'environ 75 Kg (dose préconisée par la SODERIZ : 60 Kg). Toutefois dans 16 cas la quantité était différente et variait de 40 à 150 Kg/ha selon les paysans ou les terrains. Les doses élevées sont parfois justifiées par le fait que cela laisserait moins de place aux mauvaises herbes pour pousser .... L'emploi de semences sélectionnées a été très réduit pendant la campagne 1970 (6 cas) ; si l'exploitant n'a pas lui-même suffisamment de semence il en achète simplement à d'autres paysans alors que le prix est sensiblement le même à la SODERIZ. Tous les semis manuels se font à la volée ; l'hostilité de certains au semis en ligne réside dans le fait qu'il permettrait davantage aux mauvaises herbes de pousser...

Le pulvérisage après le semis a simplement pour but de recouvrir la semence ; il serait souhaitable de le remplacer par un hersage. Le non respect du calendrier cultural réside surtout dans des semis trop tardifs.

10) Bien peu de tractoristes emploient de l'engrais (11 en 1970) et cela a des conséquences directes sur les rendements surtout après plusieurs années de travail sur une même terre. Il est généralement épandu après le 2ème pulvérisage, parfois avant semis ou après désherbage. La dose la plus fréquemment employée est 50 Kg/ha alors que la SODERIZ qui fournit cet engrais composé préconise 100 Kg/ha. Certains paysans soutiennent que l'engrais augmente la quantité de mauvaises herbes .... La faible consommation de semences sélectionnées et d'engrais en 1970 a été dûe en partie au moins au refus de la SATMACI (SODERIZ) d'accorder des prêts de campagne à cause des très mauvais remboursements de l'année précédente.

11) Le désherbage est un des principaux problèmes de la culture du riz, surtout, comme nous le verrons plus loin, à cause du temps qu'il demande (goulet d'étranglement). Il est réalisé selon les cas de 0 à 3 fois sur tout ou partie des terres cultivées. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, les paysans le plus souvent affirment que plus un terrain est travaillé, plus il y a de mauvaises herbes ; il y a lieu de se demander si cela n'est pas dû à un mauvais entretien la ou les premières années. Ce défaut de désherbage est également une des causes importantes des mauvais rendements obtenus.

12) Le dernier point qui peut-être souligné concerne la surveillance. Elle est surtout réalisée par les enfants et est dirigée contre les oiseaux, les agoutis et éventuellement les phacochères.

## B) Les vergers.

En ce qui concerne les quelques vergers sur lesquels des tracteurs travaillent il est également possible de dresser un tableau des opérations culturales :

! M A N U E L L E S !	! M O T O R I S E E S !
! Défrichement !	! !
! Clôture !	! !
! Plantation !	! !
! Remplacement !	! !
! !	! !
! !	! Gyrobroyage !
! !	! Labour !
! !	! !
! Ronds !	! !
! !	! Pulvérisage !
! Engrais !	! !
! Récolte !	! !
! !	! Transport !
! !	! !

Pour ceux qui n'ont pas de gyrobroyeurs le (s) labour(s) et (ou) le pulvérisage sont conçus comme un moyen de désherber et par là même de lutter contre les feux de brousse qui détruisent souvent les plantations.

## II) Les temps de travaux (Riz).

Il ne s'agit que de ceux pour lesquels nous disposons d'un nombre suffisant de données.

## A) Les opérations culturales motorisées.

Les tracteurs sont employés pour la préparation du terrain pendant au maximum 4 mois chaque année (mars-juin) (7 h/j x 120 j = 840 h./tracteur, cf. plus loin). Ils peuvent en plus être utilisés pour le battage (cf. plus haut) et pour le transport de la récolte, ceci pendant environ 2 mois (décembre-janvier) (minimum : 60 h/tracteur). En dehors de ces

périodes ils peuvent servir parfois sur les vergers et assez souvent pour réaliser des transports agricoles (autres produits) ou surtout extra-agricoles (essentiellement transport de sable pour réaliser des constructions). Pendant la période de préparation du terrain des transports peuvent également être réalisés ; il s'agit du gas-oil et parfois du matériel d'accompagnement.

### 1) Le labour.

Il ressort de l'enquête par interview qu'en moyenne les tractoristes mettent 3h pour labourer un hectare. Il faut noter cependant qu'il s'agit d'une moyenne hétérogène :

a) Les tracteurs sont de puissance variable (1970 : puissance moyenne 51 ch. DIN, 50 ch. pour les tracteurs effectivement utilisés ; 1971 : 52 ch. DIN ; valeurs extrêmes : 42-72 ch. DIN).

b) Les charrues ont un nombre de disques variable (1971 : 69 % à 3 disques et le reste à 4 disques).

c) Les terrains sont de nature différente :

- le matériel va plus vite sur un terrain bien désouché
- de même les champs travaillés depuis plusieurs années le sont plus rapidement que les terres nouvellement mises en culture.

### 2) Le pulvérisage.

En moyenne il faut compter 1 h 1/2 pour pulvériser 1 hectare. Là encore, et pour les mêmes raisons, les données sont hétérogènes ; rappelons par exemple la répartition des pulvérisateurs par nombre de disques en 1971 :

16 disques	:	12 %
24 disques	:	61 %
28 disques	:	15 %
32 disques	:	12 %

### 3) Le gyrobroyage (vergers).

Nous ne disposons que de deux données d'égale valeur : 4 h/ha.

## B) Les travaux manuels.

### 1) Semis.

Il est réalisé à la volée. Il faut compter 1 journée par hectare avec environ des journées de travail de 8 heures.

### 2) Engrais.

L'épandage d'engrais est effectué lui aussi à la volée. Nous ne disposons que de 4 données qui donnent en moyenne  $3/4$  de journée. En fait il y a tout lieu de penser que le temps nécessaire est voisin de celui du semis soit environ 1 jour (8 h.).

### 3) Désherbage.

C'est la tâche certainement dont la durée est la plus variable surtout en fonction de :

a) la plus ou moins grande ancienneté de travail du sol.

b) L'importance des mauvaises herbes au moment du travail (lui-même fonction de la date à laquelle il est effectué).

c) du nombre de désherbages réalisés et de la superficie concernée.

Cependant en moyenne on peut estimer que le temps passé au désherbage correspond au moins à un passage sur la totalité de la surface soit à environ 25 journées de travail par ha (200 h.).

## 4) Récolte.

Celle-ci est effectuée à la faucille. On peut estimer qu'elle nécessite 5 j/ha (40 h.). Toutefois dans 3 cas on nous a déclaré que ce travail réalisé par un tâcheron revenait à 2.000 F/ha ce qui ferait 400 F par jour, valeur très élevée par rapport aux salaires agricoles couramment pratiqués dans la région (cf. plus loin) ; on peut par conséquent se demander si le temps de travail par hectare n'est pas en réalité supérieur. (Cependant dans un autre cas on a 1.500 F/ha soit 300 F par jour, valeur déjà plus plausible).

## 5) Battage.

Nous n'avons qu'une seule donnée le concernant et encore n'est elle que monétaire : le prix pour battre à la matière traditionnelle (bâton) était dans ce cas de 2 F du kg de riz paddy, payé à la main d'oeuvre salariée.

## 6) Vannage.

Celui-ci réalisé le plus souvent par les femmes est payé de façon uniforme à la tâche 25 F/sac d'environ 75 kg, soit 0,33 F/kg. (1 cas cependant à 50 F/sac).

## 7) Désouchage

Nous pouvons signaler un cas où le coût (forfait payé à des tâcherons) a été de 7.500 F/ha ce qui, à raison de 150 F par journée de travail (cf. plus loin), représenterait 50 j/ha. Mais dans une autre exploitation on nous a signalé que le désouchage se payait 400 F/j (travail de force) ce qui alors ne ferait plus que 19 j/ha. Il est probable que la moyenne se situe entre ces deux valeurs extrêmes qui délimitent la fourchette des valeurs possibles. (autres valeurs déclarées : l'une dans le même ordre de grandeur 8.667 F/ha, l'autre beaucoup plus forte 30.000 F/ha).

## CHAPITRE V - LA CAMPAGNE AGRICOLE 1970/71

## I) Les superficies cultivées

## A) Les exploitations des tractoristes

L'essentiel de celles-ci est composé de cultures motorisées ; toutefois dans un certain nombre de cas il existe en plus quelques champs traditionnels de cultures vivrières (à but surtout d'autoconsommation) travaillés manuellement ; nous n'avons pas dans notre étude abordé cet aspect marginal des exploitations motorisées.

## 1) Le riz

## a) Terres cultivées par le propriétaire de tracteur pour lui-même

Durant la campagne 1970/71 les 57 tracteurs ont travaillé 2.171 ha (cf. plus haut les réserves que nous avons faites en ce qui concerne les surfaces). Ceci représente 38 ha par engin ; en réalité si on élimine les 6 tracteurs qui, du fait de panne à l'époque des travaux agricoles, n'ont pas préparé toutes les terres prévues, on obtient en moyenne 39 ha par tracteur. Les propriétaires de 2 tracteurs ont travaillé 2 fois cette superficie ; il est plus exact de raisonner ainsi que de faire une moyenne par propriétaire (au nombre de 50 soit 43 ha par propriétaire).

Nous avons rapproché ces superficies cultivées du nombre de personnes par famille. L'exploitation moyenne qui regroupe 30 personnes (cf. chapitre précédent) a une superficie cultivée de 41 hectares (les 6 cas de tracteurs en partie en panne exclus) ; nous avons trouvé une certaine corrélation (le coefficient de corrélation linéaire  $r = 0,65$ ) entre le nombre de personnes composant la famille et la superficie cultivée ; la droite des moindres carrés (droite d'ajustement de  $y$  en  $x$ ) a pour équation :  $y = 0,9 x + 14$  ( $x$  : personnes ;  $y$  : hectares) ; cela semblerait indiquer que la superficie cultivée est proportionnelle au nombre de personnes composant la famille mais seulement pour la partie supérieure à 14 ha.



Les 2.171 ha concernaient 1.864 personnes soit en moyenne 1,16 ha par personne (inférieure à  $41/30 = 1,37$  ha/personne à cause des tracteurs ayant plusieurs propriétaires et des tracteurs en partie en panne).

b) Terres cultivées par certains propriétaires pour d'autres propriétaires

Il s'agit ici de 4 sur 6 des propriétaires ayant eu des tracteurs en partie en panne et qui ont fait travailler d'autres engins chez eux. La superficie ainsi travaillée est de 111 ha.

c) Total

Au total les propriétaires de tracteurs ont cultivé pour eux 2.282 ha de riz soit en moyenne 40 ha/tracteur ; 1,22 ha/personne (et si l'on veut 46 ha/propriétaire). Cette superficie est répartie en 104 lieux d'exploitation ce qui représente en moyenne un peu plus de 2 champs par propriétaire et 22 ha par champ, valeur assez élevée ; on pourrait dire aussi que chaque tracteur travaille dans un peu moins de 2 lieux différents, souvent très éloignés l'un de l'autre.

d) Perspectives d'évolution

Si on s'en tient à la valeur de 40 ha/tracteur il y a lieu de penser qu'en 1971 il a été cultivé par les tractoristes 2.800 ha de riz ; cette valeur sera contrôlée par l'enquête actuellement en cours concernant la campagne 1971/72. Une telle manière de calculer donne pour l'hypothèse la plus probable 1979 environ 6.880 ha (taux d'utilisation 95 %).

Il y a toutefois une autre façon d'envisager le problème : la valeur de 40 ha/tracteur va-t-elle se maintenir ? Il semble que non dans la mesure où 74 % des propriétaires de 1970 ont déclaré vouloir augmenter leurs superficies en riz et nous avons déjà pu vérifier qu'ils l'avaient effectivement fait dans un certain nombre de cas en 1971 (+ 269 ha). La question est de savoir comment va se réaliser cet accroissement ; il est possible qu'il se fasse au détriment des surfaces travaillées pour les clients, le total (cf. plus loin) restant alors sensiblement le même ; cette hypothèse semble assez probable du fait qu'un certain nombre de tractoristes

préfèreraient davantage travailler pour eux et moins pour les autres (qui payent mal) s'ils avaient plus de liquidités en début de campagne (ce qui nécessite auparavant une bonne récolte) ; une telle attitude signifierait de plus que la superficie totale par tracteur a atteint un maximum difficile à dépasser ce qui est également probable. Cette opinion est renforcée par le fait que 55 % de ceux qui ont déclaré vouloir augmenter leurs surfaces ont également exprimé le désir d'accroître leur parc de tracteurs (seul 27 % de ceux qui ne désirent pas augmenter leurs surfaces ont l'intention d'accroître leur parc de tracteurs dans le but alors de travailler davantage chez des clients) ; il s'agit donc beaucoup plus d'une augmentation de la superficie par propriétaire que par tracteur (au total i-e propriétaire + clients). Nous retrouvons là une des raisons pour lesquelles nous avons privilégié l'hypothèse selon laquelle il y aura accroissement du nombre de tracteurs disponibles par propriétaire ; de plus les nouvelles surfaces que l'on pourra ainsi cultiver le seront davantage au profit des propriétaires que des clients (autres paysans). Il nous semble donc que c'est la part (%) des exploitations des tractoristes qui va augmenter (au détriment de la part des clients) plutôt que la surface totale cultivée par tracteur ; pour l'ensemble de la région du fait de l'accroissement du parc global il y aura de toute façon augmentation en valeur absolue des superficies tant de l'ensemble des clients que de l'ensemble des propriétaires mais simplement la part de ces derniers en valeur relative deviendra plus importante ; les tractoristes seront plus exploitant et moins entrepreneur de travaux agricoles que par le passé.

Cependant va-t-il se poser un problème de terres ?  
Ceux qui veulent augmenter leur superficie ont déclaré :

- qu'ils possédaient des terres en propriété	44 %
- qu'il existait des terres libres	38 %
- qu'ils emprunteraient des terres	12 %
- qu'il existait des terres mais que le problème était de les trouver	3 %
- non précisé	3 %
	<hr/>
	100 %

Deux propriétaires seulement ont déclaré manquer de terres pour s'agrandir (mais sur l'ensemble des propriétaires 1971 21 % ont déclaré manquer de terres mécanisables) cependant plusieurs ont indiqué qu'il leur fallait chercher ailleurs un nouveau lieu d'exploitation ; là où ils sont actuellement installés il n'y a pas de possibilité d'extension, le problème est donc surtout celui de l'accroissement de la dispersion des lieux de travail. Un autre point qui a été très souvent soulevé est celui du désouchage ; il semble que ce soit là la principale difficulté à l'accroissement des superficies ; un certain nombre d'exploitants ont déclaré qu'ils ne pourraient s'étendre effectivement que s'il y avait désouchage (la plus part ont bien souligné que les champs ne sont adaptés aux travaux motorisés que dans la mesure seulement où ils sont désouchés) et certains ont même déclaré qu'ils ne concevaient ce travail que réalisé mécaniquement, d'ailleurs trois d'entre eux se posent la question de l'achat d'un Bull. Au total il apparaît donc que ce sont les terres les plus proches et les plus aptes à la motorisation (du point de vue de la végétation existante) qui ont été jusqu'à présent cultivées ; il se pose maintenant la question des lieux de travail excentriques et de leur aménagement pour pouvoir y travailler avec des moyens mécaniques. De plus il ne faut pas oublier que si dans cette "course" aux plaines et aux bas-fonds les propriétaires actuels sont en concurrence avec leurs clients ils le seront encore plus dans l'avenir étant donné l'apparition de nouveaux tracteurs, de nouveaux propriétaires et de nouveaux clients (il convient aussi de rappeler que Moto-ragri a également des clients dans la région). Les dons de terre vont cesser ainsi que les nouveaux prêts tandis que les anciens ne seront pas prorogés. D'autre part l'insécurité de la situation d'emprunteur n'incitera pas dans ce cas les paysans à investir dans des défrichements. Dans un tel contexte un inventaire général des zones utilisables avec leur localisation géographique et le coût à l'hectare de leur défrichement serait le bienvenu ; de plus il serait tout à fait souhaitable de définir, en accord avec les habitants de la région, une politique cohérente d'attribution et d'exploitation des terres mécanisables en ayant bien en vue que ce facteur de production n'est pas indéfiniment extensible ;

l'établissement d'un cadastre, le remembrement et la redistribution des terres et enfin une rationalisation des implantations avenir devraient être finalement les buts ultimes poursuivis.

Dans la mesure où l'accroissement des superficies cultivées par les propriétaires de tracteurs pour eux-mêmes sera dû, en partie au moins, à l'augmentation de leur parc il est intéressant de voir dans quelle mesure il a des chances de se réaliser. 24 propriétaires 1970 (49 %) ont exprimé l'intention d'acheter chacun un nouveau tracteur avec un certain nombre d'outils agricoles (d'autres ont fait allusion simplement à du matériel d'accompagnement ou automoteur) ; parmi ceux-ci 19 souhaitent réaliser cet achat dès 1972. Sur les 24, 37 % admettaient que cet achat leur posait un sérieux problème financier ce qui n'a rien d'étonnant après l'analyse que nous avons faite de la situation du crédit ; sur les 19, 17 ont déclaré qu'ils ne passeraient commande que dans la mesure où les résultats de la campagne 1971/72 le permettraient du point de vue financier. Dans le détail de notre hypothèse d'évolution la plus probable (cf. graphique n° 13) nous n'avons retenu comme quantité que 5 tracteurs achetés pour accroissement de parc en 1972 et il n'est pas certain à nos yeux que même ce chiffre sera atteint compte tenu des résultats moyens de la dernière campagne. Tout cela montre bien finalement la prudence avec laquelle il convient d'interpréter la demande potentielle qui manque de moyens financiers pour devenir réelle. A la limite on peut dire que le parc de tracteurs et par là les superficies cultivées seront fonction de la plus ou moins grande souplesse de la politique de crédit adoptée ; dans le régime de la libre entreprise actuel c'est par l'encadrement du crédit que l'Etat pourra le mieux influencer la demande ; si on décide de libéraliser le crédit (ce qui serait une forme d'aide à l'agriculture) pour permettre à la demande de se concrétiser (en se rappelant bien l'état actuel du crédit) il y a seulement lieu de se demander si c'est une forme de promotion adéquate pour créer une agriculture dynamique. Tout repose en fin de compte sur la question de savoir si la mécanisation de la culture du riz est (où au moins deviendra à moyen terme) une affaire rentable ; dans le cas d'une réponse négative il faut bien

réaliser que si l'on s'engage dans une politique d'aide ce sera favoriser le maintien et l'accroissement d'un secteur agricole qui, d'une manière ou d'une autre, devra toujours être subventionné.

## 2) Les vergers

Parmi les vergers appartenant aux tractoristes 5 d'entre eux sont travaillés au tracteur. Ils représentent une superficie de 105 ha pour 7 tracteurs soit en moyenne 15 ha par engin. Si on ne retient que les 4 propriétaires faisant également du riz on a 94 ha pour 6 tracteurs soit 16 ha en moyenne par engin. Ces vergers sont tous d'un seul tenant ce qui représente une superficie moyenne pour chacun d'eux de 21 ha (proche de la surface des champs de riz).

Il semble que ces prochaines années le nombre et la superficie totale des vergers motorisés augmenteront, probablement d'une façon assez lente. De toute façon il s'agira toujours là d'une activité annexe très peu importante comparée à la riziculture.

## 3) Total

Au total les 58 tracteurs ont travaillé sur 2.387 ha chez leurs propriétaires ; 2.276 ha ont été travaillés par leurs propres propriétaires. Ceci représente en moyenne 41 ha/tracteur. En éliminant le tracteur qui ne travaille que sur verger on arrive à 42 ha. Cette superficie concerne 1.894 personnes soit 1,26 ha/personne (1,27 dans le second cas). Si on veut une moyenne par propriétaire (51) on obtient 47 ha (48 dans le second cas), mais il est préférable de raisonner sur celle par tracteur. Cette superficie est répartie en 109 lieux d'exploitation soit en moyenne 22 ha/champ.

Sur la base de 41 ha/tracteur on peut estimer les superficies 1971 à 2.911 ha. De même pour l'hypothèse la plus probable 1979 on obtient environ 7.052 ha. Si, comme nous le pensons (cf. plus haut), la surface moyenne cultivée par tracteur (pour les propriétaires) augmente alors les estimations précédentes seront dépassées.

## B) Les travaux à façon

En 1970, 51 tracteurs appartenant à 45 propriétaires ont réalisé des travaux de préparation de terrain, uniquement pour le riz, pour d'autres paysans. Un certain nombre de propriétaires (12) ont également loué leurs services pour effectuer des transports agricoles où extra-agricoles ; faute de connaissances précises (surtout sur les quantités transportées) ce dernier point ne sera pas abordé ici.

Les superficies cultivées dans ces conditions sont d'environ 4.757 ha soit en moyenne 93 ha par tracteur ; si on exclut 3 tracteurs en panne pendant une partie de la campagne agricole on obtient alors 96 ha par tracteur. Il faut signaler que dans ce total sont inclus les 111 ha cités plus haut de terres travaillées par certains propriétaires pour d'autres propriétaires ; si on les exclut on obtient 4.646 ha et la moyenne par tracteur passe respectivement à 91 ha et 94 ha. En s'en tenant à la première des valeurs si on veut une moyenne par propriétaire (peu significative) on a alors 106 ha.

Malgré des renseignements très fragmentaires nous pouvons avancer à titre indicatif les autres données suivantes. Le nombre de clients ainsi touchés serait d'environ 793 ce qui représente en moyenne 6 ha/client et 16 clients/tracteur. Ces paysans sont répartis d'une part dans les villages des tractoristes, d'autre part dans un nombre important d'autres villages qui sont dans un certain nombre de cas assez éloignés des premiers. La situation des champs tend encore à accentuer cette dispersion géographique.

Si les conditions d'exploitation en 1971 ont été identiques à celles de 1970 alors on peut estimer les superficies travaillées à 5.952 ha pour 992 clients.

"Toutes choses égales par ailleurs" on devrait avoir pour l'hypothèse la plus probable 1979 14.688 ha de riz travaillés au tracteur pour 2.448 clients. Si, comme nous le pensons, la part de ces paysans tend à diminuer au profit des tractoristes eux-mêmes, alors les valeurs que l'on atteindra seront moindres.

### C) La superficie totale.

En 1970 les 58 tracteurs privés qui ont travaillé dans la région d'Odienné ont cultivé une superficie de 7.033 ha ( (2.387 (34 %) + 4.646 (66 %) ou 2.276 (32 %) + 4.757 (68 %) ) répartis en 6.928 ha de riz (98 %) et 105 ha de vergers (2 %). Ainsi la répartition se fait : 1/3 propriétaires, 2/3 clients. La moyenne par tracteur s'établit au total à 121 ha et pour le riz seulement à 122 ha (compte tenu du fait qu'il y a un tracteur de moins). Si on veut, par propriétaire on a respectivement 138 et 139 ha. En rapprochant la superficie motorisée de la puissance des tracteurs utilisés on obtient en moyenne 42 ch/100 ha. L'ordre de grandeur de 7.000 ha donne une idée complète des superficies motorisées en 1970 car cette année là Motoragri n'a pas travaillé dans la région.

Si on applique les données de bases 1970 à 1971 on obtient environ 8.600 ha. De même pour l'hypothèse la plus probable 1979 on aura de l'ordre de 21.000 ha. On remarquera que selon que l'on s'en tient à l'évolution séparée des superficies propriétaires et clients ou à leur évolution globale on obtient des résultats un peu différents et dans ces conditions il y a une certaine variation dans la surface travaillée par tracteur ; on peut de toute façon considérer dans toute extrapolation comme base minimum par tracteur utilisé 120 ha.

## II) Le facteur travail

### A) Quantité

1) Sur les exploitations des propriétaires de tracteur travaillent d'une part des membres de sa famille d'autre part de la main d'oeuvre salariée. Les 51 exploitations de 1970 disposaient ainsi à titre permanent de :

a) travailleurs familiaux (y compris les chefs d'exploitation)	218	(57%)
b) salariés	165	(43%)
TOTAL	383	(100%)

Notons qu'il s'agit ici uniquement des manoeuvres agricoles à l'exclusion des chauffeurs de tracteur et de leurs apprentis. On obtient ainsi en moyenne 8 travailleurs permanents/exploitation (5 + 3) et 6 ha/travailleur ( (7 (4 + 3)/tracteur) ).

2) A cette main d'oeuvre s'ajoute un nombre important de travailleurs saisonniers pour la plus part salariés ; toutes les exploitations en emploient essentiellement pour le désherbage et la récolte, accessoirement (par ordre décroissant d'importance) pour le vannage, le battage, le semis et le désouchage. Nous n'avons malheureusement pas pu chiffrer le temps de travail ni le nombre de travailleurs concernés. Les chefs d'exploitation ne tiennent aucune comptabilité et ainsi ils ne peuvent non plus préciser les sommes versées.

#### B) Qualité

1) La main d'oeuvre salariée se trouve être composée dans :

- a) 40 % des exploitations, uniquement d'étrangers (Maliens et Guinéens).
- b) 27 %, uniquement de nationaux
- c) 33 %, d'étrangers et d'ivoiriens.

2) Par ailleurs dans :

- a) 42 % des exploitations on nous a déclaré qu'ils disposaient de suffisamment de main d'oeuvre.
- b) 58 %, qu'il y avait un déficit en main d'oeuvre, soit d'une façon permanente (31 %), soit seulement à certaines périodes de la campagne agricole (27 %) ; il semble que de ce dernier point de vue ce soit surtout au moment de la récolte qu'il manque de travailleurs. Devant ce problème du travail les paysans regrettent les limitations mises à l'immigration.



3) Enfin dans la plus grande partie des cas (79 %) les exploitants se déclarent satisfaits des ouvriers agricoles qu'ils emploient ; quand ils le sont moins il s'agit surtout d'un problème de surveillance indispensable et éventuellement de régularité au travail.

### C) Coût

1) Les salariés permanents des exploitants agricoles touchent en moyenne 3.646 F/mois avec en plus la nourriture et le logement. Les paysans estiment le coût de la nourriture à 25 F/jour (750 F/mois, en nature) ; celui du logement est bien difficile à définir et peut en fait être tenu pour négligeable. Au total (salaire monétaire et en nature) on peut estimer que le coût de chaque ouvrier agricole permanent est de l'ordre de 4.400 F par mois soit 52.800 F par campagne agricole (mais une partie de leur salaire pourrait être imputée à un autre secteur que l'agriculture motorisée, par exemple la construction de maisons en saison sèche). En 1970 il a donc été versé dans l'ensemble de ces exploitations en salaires permanents la somme de 8.712.000 F CFA soit en moyenne 170.800 F/exploitation, 150.200 F/tracteur et 3.650 F/ha.

2) Les saisonniers touchent en moyenne 150 F/jour, y compris éventuellement en nature 25 F de nourriture. Le problème est de déterminer la masse salariale qu'ils représentent. Nous l'estimons quand à nous à 4 millions sans pouvoir garantir qu'une telle valeur soit exacte.

3) Au total on arriverait donc à 12,7 millions soit en moyenne à 249.000 F/exploitation, 219.000 F/tracteur et 5.300 F/ha. Nous pensons que ces ordres de grandeur doivent être assez proches de la réalité.

### III) Les recettes

#### A) La production

La production des vergers n'a pas pu être appréhendée ; de toute façon elle est peu importante car il s'agit de jeunes plantations tout au plus en début de production. Il ne sera donc ici question que du riz (les quelques ventes de bovins ont également été exclues).

Il convient au préalable de bien noter que la campagne agricole 1970/71 a été très mauvaise essentiellement à cause d'une pluviométrie insuffisante et mal répartie qui a eu de plus des répercussions sur l'inondation des plaines. Aussi sur les 2.282 ha il n'a été récolté que 633,8 t soit en moyenne 278 kg/ha ; si on exclut les superficies ayant eu une production nulle (non récoltées) on obtient 313 kg/ha de rendement.

Chaque exploitant partage le plus souvent en 3 sa production. Tout d'abord il met de côté de quoi manger (autoconsommation), ensuite il garde du paddy comme semence pour la campagne suivante, enfin il vend le reste pour payer ses dettes et disposer d'argent liquide. En 1970/71 ces 3 parts ont représenté respectivement : 164,8 t (26 %), 97,1 t (15%) et 371,9 t (59 %). La partie conservée comme semence représentait environ la quantité nécessaire pour ensemercer 1.294 ha soit 57 % de la superficie 1970. La part autoconsommée représentait en moyenne 88 kg/personne ; il n'existe aucune corrélation entre la quantité gardée pour la consommation et le nombre de personnes composant la famille (peut-être cela est-il une conséquence de la faible récolte).

Dans la presque totalité des cas la part vendue l'a été à la Soderiz (Satmaci), à 20 F/kg de paddy sur le champ et 22 F rendu magasin, la différence représentant les frais de transport ; nous ferons les calculs sur la base de 20 F/kg c'est à dire transport champ-Odienné déduit. Dans 4 cas seulement le riz a été vendu en dehors de ce circuit officiel à un prix variant entre 23 et 27 F/kg. On peut donc sans commettre d'erreur importante tout calculer sur la base de 20 F/kg. Dans ces conditions on a au total :

Autoconsommation	:	3.296.000 F CFA
Semences futures	:	1.942.000 F CFA
Revenu en nature (au prix du marché)	:	5.238.000 F CFA
Commercialisation (revenu monétaire brut)	:	7.438.000 F CFA
Revenu total brut		12.676.000 F CFA

A partir de ces valeurs globales on peut déterminer les moyennes suivantes concernant la production rizicole 1970 (F CFA) :

REVENU BRUT	PAR ha (2.282)	PAR TRACTEUR (57)	PAR EXPLOITATION! (50)
En nature	2.295	91.895	104.760
Monétaire	3.259	130.491	148.760
Total	5.554	222.386	253.520

#### B) Les travaux à façon

Comme nous l'avons vu plus haut les tractoristes en tant qu'entrepreneur privé de travaux agricoles ont préparé 4.757 ha de terres ; toutefois si on considère l'ensemble formé par les exploitations des propriétaires de tracteur il convient de ne retenir que les 4.646 ha travaillés pour des clients extérieurs à cet ensemble (à l'intérieur de l'ensemble ce qui est payé par les uns est récupéré par les autres et le total ne change pas).

En moyenne les tractoristes appliquent le barème suivant : pour 1 labour et 2 pulvérisages (travaux le plus souvent réalisés) ils demandent 6.670 F/ha payable en 2 fois, 2.345 F d'avance au début des travaux et 4.325 F après la récolte. Nous n'avons pas inclus dans ce calcul les quelques cas de travaux réalisés gratuitement (pour la famille ou comme cadeau). En fait plutôt que de considérer cette moyenne (assez théorique) nous préférons prendre comme base de calcul le prix le plus généralement pratiqué (mode) à savoir 7.000 F/ha

avec 2.500 F d'avance. Lorsque le prix est plus faible il s'agit dans certains cas de tarifs appliqués à sa famille, à des gens de son village ou à ceux qui vous ont prêté des terres.

A partir des temps de travaux mécaniques indiqués plus hauts on peut estimer à 6h/ha le temps de travail unitaire réalisé généralement pour les clients (sans compter les "services" : approvisionnement en carburant, trajet jusqu'au champ, transport du matériel d'accompagnement....). Sur la base de 7.000 F/ha cela représente 1.167 F CFA/h de travail effectif directement productif ; ce tarif horaire doit donc logiquement comprendre une part correspondant aux frais généraux pour couvrir en particulier les "services". Certains propriétaires considèrent qu'un tel tarif leur permet de réaliser un bénéfice. L'avance est destinée à acheter du carburant ; certains pensent que de ce point de vue elle est suffisante d'autres estiment le contraire.

Globalement les travaux réalisés pour des clients en 1970 représentaient donc 32,5 millions de F CFA dont 11,6 millions (36 %) à titre d'avance. Mais en fait la récolte ayant été aussi mauvaise pour les clients que pour les propriétaires, ces derniers n'ont reçu dans la presque totalité des cas que l'avance. Cette pratique assez courante et finalement admise par tous fait reposer l'essentiel du risque sur le tractoriste et non sur le client ; on comprend dans ces conditions que les propriétaires cherchent à augmenter leur part et à diminuer les travaux à façon.

Les coûts ou les revenus se présentent en moyenne de la façon suivante (F CFA) :

SOMMES	/ha (4646)	/tracteur (51)	/propriétaire (45)	/client (789)
Avance payée	2.500	227.745	258.111	14.721
Solde impayé	4.500	409.941	464.600	26.498
TOTAL	7.000	637.686	722.711	41.219

Il ne s'agit ici que du matériel et des propriétaires qui réalisent des travaux à façon ; si on rapportait les sommes globales à l'ensemble du parc on obtiendrait des valeurs inférieures. En arrondissant à 6 ha par client et 16 clients par tracteur on obtient des valeurs un peu plus élevées.

En plus de ces travaux de préparation du terrain 12 propriétaires assurent des transports de produits divers avec 11 tracteurs et remorques ainsi qu'un camion. Les prix pratiqués ramenés à la tonne-kilométrique varient entre 21 F CFA et 67 F, ce qui est considérable, et la moyenne se situe à 45 F/t-km ; les transports de sable pour les constructions d'Odienné sont payés 1.000 F CFA par voyage. Il nous a malheureusement été impossible de chiffrer les sommes globales ainsi encaissées ; elles sont certainement importantes pour quelques propriétaires, toutefois en ce qui nous concerne ici elles ne devraient être prises en compte que si les clients ne sont pas des tractoristes sans moyen de transport. Faute de pouvoir être précis sur ce point nous retiendrons simplement que nous sous-estimons les recettes de l'exploitation.

### C) Total des recettes

#### 1) Recettes théoriques

REVENU BRUT	GLOBAL	/TRACTEUR (57)	/PROPRIETAIRE (50)
En nature	5.238.000	91.895	104.760
Monétaire	39.960.000	701.052	799.200
<b>TOTAL</b>	<b>45.198.000</b>	<b>792.947</b>	<b>903.960</b>

#### 2) Recettes réelles

REVENU BRUT	GLOBAL	/TRACTEUR (57)	/PROPRIETAIRE (50)
En nature	5.238.000	91.895	104.760
Monétaire	19.053.000	334.263	381.060
<b>TOTAL</b>	<b>24.291.000</b>	<b>426.158</b>	<b>485.820</b>

Les recettes effectivement encaissées représentent seulement 54 % du montant total théorique. Sur le plan monétaire elles ne représentent que 48 %. Théoriquement il est prévu que les clients défaillants régleront leur dû sur la récolte suivante (à condition qu'elle soit bonne) mais bien peu de propriétaires ont foi en cette hypothèse compte tenu de leur expérience passée ; cela ne les empêche pas d'ailleurs de continuer la plus part du temps à travailler pour leurs débiteurs (signe de solidarité ou difficultés pour trouver les clients nécessaires ?). Il est intéressant enfin de remarquer que les 20,9 millions d'impayés représentent 111 % des retards en matière de crédit d'équipement (18,9 millions, cf. plus haut) ; il est sûr en effet que, si les clients payaient mieux, les propriétaires auraient moins de difficultés pour rembourser leurs dettes ; ces crédits en chaîne sont liés les uns aux autres et le règlement de ceux situés en aval dépend, en partie au moins, du paiement de ceux placés en amont ; tous les paysans sont endettés et c'est finalement le secteur commercial et financier (tertiaire) qui en supporte le poids.

#### IV) Le Coût d'utilisation du matériel

Si on prend comme base du temps de travail par hectare celle adoptée pour les clients, à savoir 6 heures (nous raisonnons en heures réelles et non en heures compteurs), on peut avoir une idée du temps de travail global du parc de tracteurs. Le matériel a travaillé 42.198 heures sur la totalité de la superficie cultivée (7.033 ha) ; à cela il convient d'ajouter : le temps supplémentaire passé aux préparations du terrain plus longues, les autres opérations culturales parfois pratiquées (semis, récolte, battage), les transports et les services divers (frais généraux) ; nous estimons qu'on peut au moins augmenter d'un quart le total précédent pour tenir compte de ces divers éléments, on arriverait ainsi à 52.748 heures. Faute d'une connaissance exacte des heures de fonctionnement des tracteurs nous pouvons adopter comme ordre de grandeur pour 1970 52.800 heures soit en moyenne 910 heures par engin (58) et 925 heures pour ceux (57) travaillant sur le riz. Sur cette base notre hypothèse d'une durée

de vie moyenne de 7 ans (cf. plus haut) correspond à environ 6.400 heures réelles de fonctionnement (généralement on prend 6 ans et 6.000 heures comme durée d'amortissement mais nous pensons que le matériel sera utilisé "jusqu'à la corde" faute de moyens financiers suffisants pour le renouveler plus tôt et malgré le souhait de la moitié des propriétaires de revendre leur tracteur avant usure complète).

Il s'agit ici de fournir quelques éléments pour essayer de chiffrer le coût de fonctionnement réel du matériel. Cette tentative est difficile compte tenu du fait que la presque totalité des propriétaires de tracteurs ne tient aucune comptabilité. Le plan suivi est celui proposé par le CEEMAT pour l'établissement du prix de revient d'utilisation d'un tracteur. Nous ne considérerons ici que les tracteurs, les charrues et les pulvérisateurs utilisés en 1970 soit 80 % de la valeur au prix d'achat de l'ensemble du capital fixe d'exploitation utilisé. Nous ne tiendrons par conséquent pas compte du reste du matériel d'accompagnement et de tout le matériel automoteur, les données en la matière étant particulièrement imprécises et l'omission pas trop importante (d'autant qu'en contrepartie par exemple nous n'avons pas évalué les recettes réalisées en matière de transport).

Pour l'unité motorisée moyenne on a :

(1) {	achat tracteur	:	976.000 F CFA
	achat charrue et pulvérisateur (les 2)	:	359.000 F CFA
	- puissance moyenne du tracteur	:	50 ch.
	- utilisation annuelle du tracteur arrondie à	:	900 h.
	charrue et pulvérisateur (chacun)	:	380 h.
	- amortissement du tracteur sur	:	7 ans (6.300 h.)
	charrue et pulvérisateur (chacun)	:	7 ans (2.660 h.)

#### A) Intérêt du capital.

C'est une notion inconnue du paysan actuel. Si on veut le calculer au niveau théorique on obtient :

1) Tracteur :	$\frac{976.000 \times 6}{2 \times 100} = 29.280$	F CFA/an
2) Charrue et pulvérisateur	$\frac{359.000 \times 6}{2 \times 100} = 10.770$	F CFA/an

A une exception près aucun propriétaire ne dispose d'un stock initial de pièces de rechange.

(1) Prix moyen 1967-1970; en 1972 il faut compter 2 millions pour un 60 ch.

## B) Assurance

En 1970 sur 58 tracteurs utilisés 13 seulement, aux dires de leurs propriétaires, était assurés et encore nous ne sommes pas certain que ce soit totalement vrais. Si on s'en tient à cette valeur 4 parmi eux ont déclaré que leur assurance était incluse dans leurs frais de crédit (il est possible que la réalité soit en ce domaine plus élevée mais inconnue du paysan ; cependant nous avons inclus ces frais dans le coût du crédit) ; les 9 autres auraient payés eux-mêmes leur assurance mais trois seulement en connaissaient le prix qui en moyenne s'élevait à 42.000 F CFA par an. Le calcul théorique quant à lui donnerait :  $976.000 \times \frac{1}{100} = 9.760 \text{ F}$ . Il semble que dans le calcul du coût de fonctionnement réel d'une unité motorisée moyenne on puisse négliger le prix de l'assurance qui n'est pas encore vraiment entré dans les moeurs (en ce qui concerne les camions cette assurance devrait être comptabilisée car elle existe bien dans les faits).

## C) Charges d'abri

En pratique le matériel agricole ne dispose pas toujours d'un abri et même lorsqu'il existe son prix de revient est très bas (un simple toit en paille ou en tôles retenu par 4 poteaux). Dans ces conditions nous ne le prendrons pas en considération. Le calcul théorique donnerait par an :

$$1) \text{ Tracteur} \quad : \quad 976.000 \times \frac{1}{100} = 9.760 \text{ F}$$

$$2) \text{ Charrue et pulvériseur} \quad : \quad 359.000 \times \frac{1}{100} = 3.590 \text{ F}$$

## D) Impôts et taxes (vignettes)

Aucun impôt ni taxe particulière ne vient frapper le matériel agricole.

## E) Amortissement

La notion d'amortissement du matériel n'est pas prise en compte mais plutôt dans certain cas celle de remboursement des emprunts contractés (cf. ci-dessous). Dans une politique d'éducation en matière de gestion il ne fait pas de doute qu'il s'agit en ce domaine d'un point essentiel qu'il conviendrait de faire admettre.



Son calcul donne :

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tracteur} & : \frac{976.000}{7} = 139.429 \text{ F} \\
 2) \text{ Charrue et pulvériseur} & : \frac{359.000}{7} = 51.286 \text{ F}
 \end{aligned}$$

#### F) Remboursement d'emprunt

Malgré l'avis de certains nous persistons à penser qu'il n'y a pas lieu de comptabiliser dans le prix de revient d'utilisation du matériel le montant des traites correspondant au crédit contracté pour l'acheter. Une telle comptabilité ferait double emploi avec l'amortissement. Si on considérait ici cet élément il faudrait en moyenne imputer 641.000 F CFA par année de remboursement ce qui alourdirait considérablement et de façon assez fictive à notre avis le prix de revient d'utilisation du matériel durant cette période.

#### G) Entretien, révisions et réparations

Pour 19 tracteurs les propriétaires nous ont donné une valeur des réparations réalisées en 1970 ; pour autant qu'elle soit exacte (?) on arrive à 200.000 F CFA par engin (main d'oeuvre et pièces de rechange), ce qui apparaît comme très important comparé au calcul théorique (pour le tracteur car pour les outils nous pensons que c'est l'inverse) :

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tracteur} & : \frac{976.000 \times 50}{100 \times 7} = 69.714 \text{ F} \\
 2) \text{ Charrue et pulvériseur} & : \frac{359.000 \times 140}{100 \times 7} = 71.800 \text{ F}
 \end{aligned}$$

Même si les propriétaires incluait le matériel d'accompagnement dans leurs déclarations (ce qui n'est pas du tout certain) on est très nettement au-dessus des valeurs théoriques (200.000/141.514). Une autre valeur indicative peut être ici fournie : début 1971 un certain nombre de tracteurs (au maximum 57 mais certainement moins en fait) ont été remis en état pour la nouvelle campagne agricole et le coût moyen a été au minimum de 30.000 F par engin (stricto sensu). Pour 1971/72 nous devrions obtenir des données plus précises grâce au système d'information que nous avons mis en place.

De toute façon ce qui est certain c'est que le coût des réparations est plus élevé que ce qu'il devrait être pour un certain nombre de raisons :

1) Les pièces détachées coûtent très chères, nécessitent souvent un déplacement jusqu'à Bouaké (500 km) ou Abidjan (800 km), ou même une expédition de l'étranger par avion pour les avoir rapidement (le problème du service après vente est crucial). La présence à Odienné depuis septembre 1970 d'un magasin de pièces détachées dirigé par Motoragri en a amélioré la fourniture sans pour autant résoudre tous les problèmes :

a) Le stock de pièces de rechange est insuffisant ; il faudrait en ce domaine que les concessionnaires acceptent de pratiquer le système du dépôt consignation même s'il demande une importante immobilisation.

b) Le laps de temps moyen pour obtenir une pièce ne figurant pas dans le stock est d'une semaine ce qui représente un temps d'arrêt trop important au moment de la préparation du terrain.

2) Les mécaniciens spécialisés des concessionnaires ne viennent pas souvent et leur coût est élevé surtout à cause des frais de déplacement. Les mécaniciens d'Odienné n'ont pas toujours la compétence nécessaire : l'un est spécialisé dans Massey-Fergusson, un autre dans Renault, un troisième ne fait que peu de réparations de tracteurs et le dernier fait uniquement des soudures.

3) Ces mécaniciens se déplacent peu sur le terrain ce qui oblige les propriétaires à faire de longs trajets (jusqu'à 100 km) pour amener leur tracteur à Odienné.

4) Le matériel est dans un certain nombre de cas mal conduit et mal entretenu ; il travaille dans des conditions difficiles et leurs propriétaires prennent des initiatives malheureuses en matière de réparations du fait de leur manque de connaissances mécaniques.

#### H) Carburant (gasoil)

Il y a à Odienné seulement deux fournisseurs de gasoil ; l'un d'eux est souvent à cours de carburant et il

peut même arriver qu'il y est une rupture de stock aux deux pompes en même temps. Les transporteurs ou d'autres propriétaires qui en ont l'occasion montent dans certains cas du carburant acheté le plus souvent à Abidjan. Les achats se font souvent par un ou plusieurs fûts de 200 l. mais aussi parfois à la pompe directement dans le réservoir du tracteur. A de rares exceptions près les achats sont réalisés au comptant. Le prix officiel à Odienné est de 42,7 F CFA/l. auquel s'ajoute les frais de transport jusqu'aux lieux d'exploitation ; si le propriétaire n'a pas de moyens de transport personnels cela peut lui coûter (selon la distance, les difficultés d'accès, la fréquentation de la piste, le client, ..... ) jusqu'à 5 F/l. ; il est sûr qu'en moyenne le prix du litre de gasoil revient au moins à 44 F CFA ; nous avons préféré toutefois nous en tenir au prix de 42,7 F tout en sachant qu'il est sous estimé ; il est intéressant de le rapprocher du prix d'Abidjan (31,4 F) pour noter l'handicap que constitue l'éloignement de la capitale (+ 36 %).

D'après les renseignements que nous avons pu recueillir (20 tracteurs) il semble que pour un tracteur moyen de 50 ch. roulant 900 h. par an et travaillant 120 ha la consommation annuelle est de 3.600 l. (4 l/h). Le coefficient proposé par le CEEMAT de 0,10 l/ch. à l'heure (anciennement 0,12 l.) est dans ce cas trop élevé, il donnerait 4.500 l. ; il conviendrait ici de prendre 0,08 l. ; signalons que dans le Secteur Pilote de Béhéké (département de Bouaké, sous-préfecture de Diabo) on a même constaté que ce coefficient avait une valeur de 0,07 l. De toute façon, compte tenu du dispositif d'observation mis en place pendant la campagne 1971/72, nous espérons obtenir des renseignements d'une plus grande sûreté.

Sur la base moyenne de 3.600 l. et de 42,7 F CFA/l. cela donne une dépense annuelle par tracteur de 153.720 F (globalement : 208.800 l. soit 8,9 millions).

#### i) Lubrifiants, graisses, ingrédients

Les fournisseurs sont ici les mêmes que pour le gasoil. Pour l'huile les achats se font par bidon de 4 l. ou

de 20 l., rarement par fût de 200 l. La graisse s'achète par boîte d'un kg ou par seau de 20 kg. Le prix est de 212,5 F CFA/l. pour l'huile et de 375 F/kg pour la graisse.

D'après les données fragmentaires en notre possession (qui seront précisées pour la campagne suivante) nous obtenons pour l'unité motorisée moyenne complète une consommation de 97 l. d'huile par an que nous arrondissons à 100 l. Cette valeur est très inférieure à celle donnée par le CEEMAT:  $3.600 \times 0,048 = 172,8$  l. (il en est de même à Béhéké mais dans de moindres proportions) mais il n'est pas impossible que notre valeur soit un peu sous-estimée ; notre coefficient a une valeur de 0,027 l/l. de gasoil. En ce qui concerne la graisse nous trouvons 13 kg en moyenne par unité motorisée.

Du point de vue monétaire les dépenses s'élèvent par conséquent à :

huile	:	100 x 212,5 =	21.250
graisse	:	13 x 375 =	4.875
Total/Tracteur :			26.125 F CFA
Total général :			1,5 million

#### J) Conduite et entretien journalier

Pour les 57 tracteurs travaillant le riz nous avons relevé l'existence de 92 conducteurs et de 53 apprentis (aides) ; ceci donne en moyenne 1,6 chauffeur et 0,9 aide soit au total 2,5 personnes par engin. L'existence de 2 ou même 3 conducteurs et apprentis par tracteur s'explique par l'utilisation intensive qui est faite du matériel au moment de la préparation du terrain (jusqu'à 16 h/j. ou même plus, avec 2 ou 3 équipes). Parmi les conducteurs 14 (15 %) appartiennent aux familles des propriétaires (mais dans aucun cas le propriétaire lui-même ne conduit le tracteur ou n'aide) et parmi les apprentis 9 (17 %). La main d'oeuvre étrangère à la famille est employée selon les cas de 3 à 12 mois (i-e alors toute l'année) ; le plus souvent elle est embauchée soit pour l'année soit pour 4 mois ; une tendance à l'accroissement des

contrats annuel se dessine du fait que les propriétaires qui sont satisfaits de leurs conducteurs préfèrent les conserver toute l'année plutôt que de prendre le risque de les perdre définitivement ; en moyenne les chauffeurs comme les aides travaillent 8 mois. Par tracteur le personnel employé (auquel il faudrait ajouter les travailleurs de la famille) représente une durée de travail de 11 mois pour les conducteurs et de 6 mois pour les apprentis (total : 17 mois).

En dehors des membres de la famille qui ne sont pas payés pour leur travail il faut noter que 24 apprentis (sur 44 non familiaux) ne le sont pas non plus ; tout au plus certains d'entre eux (7) sont-ils nourris et logés. Il y a donc au total 98 salariés au sens strict ce qui a représenté en 1970 une masse salariale de 6.572.635 F CFA à laquelle il convient d'ajouter les frais de nourriture soit 735.750 F (comptés pour tous les salariés à 25 F/j. alors que certains ne sont pas nourris ; le logement, éventuellement les habits de travail et les cigarettes, n'ont pas été comptabilisés). Ceci représente donc en moyenne une dépense maximum par tracteur de 128.217 F pour l'année. Une partie de cette dépense pourrait être imputée ailleurs que sur le matériel dans la mesure où le personnel employé toute l'année peut accomplir des tâches de manoeuvre (agricole ou non) lorsque le tracteur n'est pas utilisé.

En calculant le salaire mensuel moyen on obtient pour les conducteurs 9.451 F et pour les apprentis qui sont payés 3.410 F ; à ces deux valeurs s'ajoutent la plus part du temps la nourriture et le logement soit pour chacun 750 F. Si on calcule le salaire moyen sans pondérer par le nombre de mois on obtient respectivement 9.671 F (+ 750) et 3.404 F (+ 750) ; ceci tendrait à prouver que pour les chauffeurs le salaire est inversement proportionnel à la durée du contrat, autrement dit ceux qui sont gardés toute l'année ont en moyenne un salaire mensuel inférieur à ceux qui ne travaillent que 4 mois ; les propriétaires qui accordent la sécurité de l'emploi versent en contrepartie un salaire mensuel moindre et le personnel l'accepte car globalement il y gagne : il est assuré d'un salaire annuel supérieur et mieux réparti ; la

valeur absolue est maximum et les périodes de chômage évitées. En réalité la plus grande partie (65 % ; mode) des conducteurs sont payés 10.000 F/mois et c'est cette valeur qu'il faudrait à notre avis plutôt prendre en considération ; pour les apprentis on peut arrondir à 3.400 F ; au total (salaire monétaire et en nature) les salaires mensuels à prendre en considération sont respectivement 10.750 F et 4.150 F CFA.

Les conducteurs de tracteur dans plus de la moitié des cas (56 %) sont formés avant d'être embauchés par les exploitants chez lesquels ils travaillent actuellement ; dans les autres cas ils ont appris à conduire chez leur patron actuel. De toute façon la formation a presque toujours lieu "sur le tas" : le futur conducteur est d'abord apprenti dans une exploitation où il apprend son métier ; s'il a la chance de tomber sur un bon "maître" tant mieux pour lui, sinon il risque fort d'être lui aussi un chauffeur très médiocre. Cet apprentissage peut parfois avoir lieu dans des plantations du sud et non dans la région d'Odienné. Dans quelques cas le conducteur a appris chez Motoragri ou chez le concessionnaire ; on rencontre également des anciens apprentis chauffeurs de camion ; jamais (d'ailleurs ce n'est pas obligatoire) le conducteur n'est titulaire d'un permis. Malgré cette formation disparate et qui laisse souvent à désirer, la plus part (87 %) des propriétaires se déclarent satisfaits de leur personnel de conduite. Il faut plutôt voir là un manque de compétence (ou un certain fatalisme) pour juger de la valeur de ces employés qu'une réalité. Il ne fait en effet aucun doute que dans un grand nombre de cas les conducteurs de tracteur travaillent mal le sol, abiment le matériel en l'utilisant et ne l'entretiennent pas correctement ; l'impression générale qui s'en dégage est un manque de soins caractérisé tant en ce qui concerne les travaux agricoles que le matériel ; ce fait est dû, en partie au moins, à un manque de connaissances des utilisateurs qu'il serait hautement souhaitable de combler au plus vite ; la formation de conducteurs (et de mécaniciens) compétents devraient être à notre avis une des premières actions à entreprendre.

## K) Transports et frais généraux

Il est nécessaire de prendre en compte les temps de trajets pour se rendre sur les lieux d'exploitation, les temps de transport de carburant et les temps de trajet pour d'éventuelles réparations. Ce sont ces services divers qui constituent à nos yeux les frais généraux de l'exploitation. Pour en tenir compte nous estimons qu'il faut ajouter 10 % aux heures d'utilisation directement productives ; ceci permet de connaître le temps réel à imputer à un travail. Ainsi pour le tracteur "moyen" que nous considérons qui travaille 900 h. par an, il convient de ne considérer que les 818 h. (+ 10 % = 900 h.) directement productives ; les 82 h. restantes constituent le temps passé aux "services généraux" qu'il convient de répartir sur les 818 h. facturables soit à l'exploitation, soit aux clients. Ainsi nous diviserons par 818 (et non par 900) le coût annuel de fonctionnement du tracteur pour connaître le prix de revient horaire du matériel qu'il faut prendre en considération dans le calcul du prix des différents travaux réalisés.

## L) Récapitulation

## 1) Prix de revient annuel (F CFA)

Frais	Tracteur	Charrue et pulvérisateur	TOTAL
a) intérêt du capital	29.280	10.770	40.050
e) amortissement	139.429	51.286	190.715
g) réparations	175.000	25.000	200.000
h) gas-oil	153.720	0	153.720
i) huile, graisse	24.000	2.125	26.125
j) conduite	128.217	0	128.217
<b>T O T A L</b>	<b>649.646</b>	<b>89.181</b>	<b>738.827</b>

## 2) Prix de revient horaire

## a) heures réelles

- tracteur	:	$\frac{649.646}{900}$	=	722 F CFA
- charrue ou pulvériseur	:	$\frac{89.181}{760}$	=	117 F CFA
Total	:			<u>839 F CFA</u>

## b) heures facturables

- tracteur	:	$\frac{649.646}{818}$	=	794 F CFA
- charrue ou pulvériseur	:	$\frac{89.181}{760}$	=	117 F CFA
Total	:			<u>911 F CFA</u>

(pour simplifier, nous avons fait comme si le prix de revient de la charrue et du pulvériseur était identique).

C'est ce dernier prix qu'il faut prendre en considération car il tient compte des frais généraux (cf. plus haut : K).

Dans ces conditions, on a :

- 1 labour	:	911 x 3	=	2.733 F/ha
- 1 pulvérisage	:	911 x 1,5	=	1.367 F/ha
- 1 préparation du terrain (1L + 2P)	:	911 x 6	=	5.466 F/ha

Lorsque le propriétaire fait payer 7.000 F/ha une préparation de terrain il fait par conséquent un bénéfice de 1.534 F/ha (sur 80 ha cela représente 122.720 F). Le bénéfice horaire est de 1.167 - 911 = 256 F. Mais lorsque le client ne paye que l'avance (2.500 F) il y a une perte de 2.966 F CFA/ha (sur 80 ha : 237.280) et de 494 F/h. (911 - 417). Il faudrait connaître la probabilité d'obtention d'une bonne récolte pour savoir s'il existe vraiment une espérance de gain. De plus, il faudrait tenir compte du fait que même lors d'une bonne récolte le taux de remboursement n'est jamais de 100 %. Au total, il ne nous est pas possible de conclure sur le point de savoir si en longue période les travaux à l'entreprise sont rentables, compte tenu des impayés.



## V) Les autres dépenses

### A) Engrais

En 1970, 11 exploitants ont utilisé de l'engrais pour une valeur globale de 288.000 F soit 12 t. à 24 F/t. Il s'agit d'un engrais composé fourni par la SODERIZ (SATMACI) par sac de 50 kg (1.200 F). Comme nous l'avons déjà dit plus haut la dose préconisée de 100 kg/ha n'a le plus souvent pas été appliquée ; généralement l'épandage se fait à raison de 50 kg/ha. En conséquence, on peut estimer à environ 210 ha les superficies de riz ayant reçu de l'engrais soit 9 % des surfaces en riz cultivées par l'ensemble des tractoristes. Par exploitation concernée (11) cela représente 19 ha, 1.091 kg et 26.184 F ; en moyenne on a par conséquent une dépense de 1.371 F/ha soit 57 kg/ha. La répartition sur l'ensemble des exploitations (50) donnerait évidemment des valeurs encore bien moindres.

### B) Semences

#### 1) Quantité

Sur la base citée plus haut de 75 kg/ha on peut estimer la quantité utilisée pour les 2.282 ha à 171,15 t soit en moyenne 3.003 kg/tracteur (40 ha) et 3.423 kg/exploitation (46 ha). Une partie de cette semence a été produite par l'exploitation elle même, l'autre partie a été achetée.

#### 2) Semences achetées

Faute de connaissances précises sur la question, nous prenons comme hypothèse que les achats ont été effectués chez des paysans non propriétaires de tracteur ; il s'agit donc pour l'ensemble formé par les tractoristes d'une sortie d'argent.

Nous avons relevé de tels achats dans 16 exploitations pour une valeur globale de 1.539.500 F CFA soit 55.425 kg à 28 F/kg en moyenne ; cette semence a servi pour environ 739 ha soit 32 % des superficies totales cultivées ; le coût à l'hectare de cette semence est de 2.083 F. Par exploitation concernée (16) la dépense a été de 96.219 F soit

3.464 kg pour 46 ha (réparties sur la totalité des exploitations, ces valeurs seraient beaucoup plus faibles) ; cette dernière valeur, qui correspond exactement à la moyenne de la superficie en riz par exploitation (cf. plus haut), montre que les exploitations qui achètent des semences sont plutôt de grandes exploitations dans la mesure où elles ont en plus des superficies ensemencées avec leurs propres semences ; toutefois ces dernières sont dans l'ensemble relativement peu importantes. Rappelons enfin que les achats sont réalisés surtout chez d'autres paysans (ou des intermédiaires) et assez peu à la SODERIZ (semences cependant sélectionnées et traitées et au même prix).

### 3) Semences produites par l'exploitation

Par différence, on obtient la quantité de semences provenant de l'exploitation elle-même soit globalement 115.725 kg. Ce paddy aurait pu être vendu à 20 F/kg, il représente donc une valeur de 2.314.500 F CFA. Il a servi à ensemençer 1.543 ha au prix de 1.500 F/ha. Cette semence personnelle a été employée dans toutes les exploitations, ce qui donne :

- a) par tracteur : 2.030 kg, 40.605 F et 27 ha
- b) par exploitation : 2.314 kg, 46.290 F et 31 ha

### 4) Valeur totale

Les 171,15 t de semences réparties sur les 2.282 ha représentent donc une valeur de 3.854.000 F soit en moyenne 1.689 F/ha et 23 F/kg. On a par conséquent par tracteur une dépense de 67.614 F et par exploitation de 77.080 F CFA.

### C) Moissonneuses-batteuses

14 exploitants ont utilisé pour au moins une partie de leurs champs des moissonneuses-batteuses. 7 parmi eux ont fait appel à MOTORAGRI, les autres ayant employé soit leur propre engin soit celui d'un autre tractoriste. Nous ne parlerons ici que des premiers car pour les autres il s'agit tout au plus d'un transfert d'argent d'une exploitation sur

l'autre. Pour les 7 concernés la superficie ainsi récoltée s'élève à environ 115 ha soit une dépense de 575.000 F à raison de 5.000 F/ha. Par exploitation concernée cela donne respectivement : 16 ha et 82.143 F CFA. Répartie sur les 50 exploitations cette dépense serait faible.

#### VI) Tableau résumé de l'exploitation-type 1970

##### A) Données

1) Famille : 30 personnes	
2) Matériel (investissement)	
a) tracteur (50 ch.)	976.000
b) charrue, pulvériseur	359.000
	<hr/>
	1.335.000 F CFA
3) Endettement : environ	500.000 F CFA
4) Superficies (riz) travaillées	
a) sur l'exploitation (1,33 ha/pers.)	: 40 ha
b) chez les clients (6 ha/client)	: 80 ha
	<hr/>
	120 ha
5) Travailleurs permanents	
a) familiaux	: 4
b) salariés	: 3
	<hr/>
Total (6 ha/trav.)	: 7
6) Prix du riz	: 20 F/kg

##### B) Recettes

1) Riz : (278 kg/ha, 5.560 F/ha)	
a) en nature	91.900
b) monétaire	130.500
	<hr/>
	222.400 F CFA
2) Travaux à façon	
a) payés (2.500 F/ha)	200.000
b) impayés (4.500 F/ha)	360.000
	<hr/>
Total (7.000 F/ha)	560.000 F CFA
3) Total	
a) recettes	422.400
(dont monétaires)	(330.500)
b) créances	360.000
	<hr/>
	782.400 F CFA

## C) Dépenses

## 1) Utilisation du matériel

a) pour l'exploitation 301.547

b) pour les clients 437.280  
(5.466 F/ha)

---

738.827 F CFA2) Manoeuvres agricoles salariés :  
(5.300 F/ha)

212.000 F

## 3) Semences

a) en nature 40.500

b) monétaire 27.079

---

67.579 F CFA4) Divers (engrais et moissonneuse-  
batteuse) :

15.140 F CFA

## 5) Total

a) exploitation 596.266  
(dont monétaire) (555.766)

b) clients : 437.280

---

1.033.546 F CFA

## D) Résultats

## 1) L'exploitation

a) en nature (gain = autoconsommation) + 51.400

b) monétaire (perte) -425.266

---

Total (perte) -373.8662) L'entreprise de travaux agricole  
perte

-237.280

(les créances peuvent être considérées  
comme définitivement non recouvrables)

## 3) Total

a) perte -611.146  
(dont monétaire) (-662.546)

(dont créances non recouvrables) (-360.000)

b) dette impayée -500.000

---

-1.111.146 F CFA

## E) Remarques

1) Dans un compte d'exploitation classique on aurait (charges) :

a) Approvisionnement	:	252.477
b) Frais généraux	:	210.087
c) Amortissement	:	190.715
d) Remboursement à effectuer	:	500.000
e) Salaire	:	340.217
f) Intérêt du capital	:	40.050
Total		1.533.546 F
(dont effectivement dépensé)		(1.033.546 F)

2) Il convient de noter que les rubriques fermages ainsi qu'amendements et fumier n'ont pas à être prises en compte (valeur nulle - il est impossible de calculer un fermage).

3) On n'a pas pris en considération la valeur du travail impayé de la famille qu'il faudrait facturer au moins comme les manoeuvres à savoir 4.400 F/mois pour les permanents et 150 F/jour pour les temporaires. Cela ferait pour les premiers 211.200 F et au total environ 275.000 F CFA. La perte devient dans ces conditions encore plus importante (-886.146 - 500.000 = - 1.386.146 F).

4) Pour la partie exploitation, les charges à l'hectare s'élèvent à 14.907 F auxquelles il convient d'ajouter pour le remboursement 12.500 F et pour le travail de la famille environ 6.521 F. Cela nécessite en contrepartie des recettes au moins équivalentes à savoir respectivement des rendements à l'hectare de 745 kg + 625 kg + 326 kg. Au total le profit au sens strict n'apparaîtrait que lorsqu'on dépasse 1.696 Kg/ha (1970 : 278 kg/ha). Lorsque le remboursement du matériel est terminé, il suffit d'obtenir 1.071 kg ; si on se refuse à prendre en considération le travail familial, on tombe à 745 kg/ha de récolte minimum nécessaire pour couvrir juste les frais sans tirer aucun avantage matériel de l'opération.

5) Il y a lieu dans ces conditions de se demander comment les propriétaires ont fait pour combler un tel déficit:

- ils n'ont pas pris en considération l'amortissement ni l'intérêt du capital (230.765 F)
- ils n'ont pas payé leurs dettes (500.000 F)

- ils n'ont pas rémunéré le travail familial (275.000 F)
- ils ont désépargné
- ils ont fait appel à d'autres sources de revenu (autre métier, transferts monétaires, ...).

Au total ils ont utilisé un certain nombre d'expédients qui étaient indispensables à court terme pour faire face à la situation mais qui ne pourront s'étendre sur plusieurs années consécutives. A notre avis, toute la question est finalement de savoir si on peut ou non réaliser en moyenne des rendements d'au moins 1.500 kg/ha. L'intérêt de la culture motorisée du riz dépend de la réponse que l'on donnera à cette question.

6) Si on facture le travail familial (conducteurs et apprentis) aux clients il faut alors prendre comme prix : 5.643 F/ha, 824 F/h. de tracteur et 941 F/h pour le tracteur avec la charrue ou le pulvériseur.

7) Signalons enfin que nous avons considéré la nourriture des travailleurs comme une dépense monétaire. Si on la fait passer dans les dépenses en nature, ce qui est probablement plus conforme à la réalité (autoconsommation), on a alors :

a) Manoeuvres agricoles salariés :			
- en nature	:	900 F/ha	36.000 F au total
- monétaire	:	4.400	176.000
		5.300	212.000

b) Dépenses totales monétaires pour l'exploitation : 519.766 F

c) Résultats de l'exploitation :			
- en nature	:	+ 15.400 F	
- monétaire	:	- 389.266 F	
		- 373.866 F	

d) Perte monétaire : - 626.546 F

e) Travail familial :			
- en nature	:	46.633	
- monétaire	:	228.367	
		275.000	

## CHAPITRE VI - MOTIVATIONS ET RESULTATS

### I) Motivations.

Comme nous venons de le voir les résultats, tout au moins en ce qui concerne la campagne agricole 1970/71, ne sont pas très encourageants. Il n'en reste cependant pas moins vrai que les paysans achètent des tracteurs et qu'ils semblent bien décidés à continuer dans ce sens. Il est par conséquent intéressant de connaître les motifs déclarés d'une telle attitude et les critères qui guident leur choix.

#### A) Les raisons d'achat d'un tracteur.

Par ordre décroissant d'importance voici les motifs invoqués :

##### 1) Pour gagner de l'argent (36 %)

Le tracteur est acheté avant tout pour réaliser un bénéfice ; le but poursuivi est donc en soit économique. Certains dont le commerce et le transport marchent mal se reconvertissent dans l'agriculture en espérant ainsi faire de meilleures affaires. La motorisation apparaît aux yeux des gens comme "la solution économique" pour cultiver. Deux destinations ont été précisées pour l'argent que l'on veut gagner : payer l'école aux jeunes et réaliser des constructions (maisons "en dur" surtout à Odienné ; impératif qui devient pressant avec les fêtes de l'indépendance).

##### 2) Indispensable en agriculture et surtout pour faire du riz (11 %)

On nous dit "soyez agriculteur" et "faites du riz" alors il nous faut un tracteur. L'époque de la daba et de la culture attelée est révolue ; si on veut cultiver il faut absolument avoir un tracteur (en ce domaine une habitude est prise et il ne faut plus compter pouvoir faire marche arrière).

## 3) Pour nourrir la famille (8 %)

Est ce que la région d'Odienné a connu des jours difficiles en matière de nourriture ? Toujours est-il que les gens tiennent à s'assurer de ce point de vue (la part auto-consommée est la première mise de côté après la récolte) et l'argument se retrouve dans les faits puisque nous avons constaté une certaine corrélation entre la superficie cultivée et le nombre de personnes composant la famille (cf. plus haut).

## 4) Pour pallier au manque de main d'oeuvre (6 %)

Les paysans déclarent qu'il n'y a pas assez de main d'oeuvre pour les travaux agricoles ou tout au moins qu'elle est difficile à trouver. La machine permet d'y faire moins appel.

## 5) Pour diminuer la pénibilité du travail (6 %).

## 6) Pour réaliser les travaux rapidement (6 %)

La période la meilleure pour préparer les terrains et semer est courte et la rapidité d'exécution des travaux est un atout majeur de réussite.

7) Pour améliorer la qualité et la propreté du travail et obtenir ainsi de meilleurs rendements (6 %).

## 8) Pour augmenter les superficies cultivées (3 %).

9) Pour remplacer la main d'oeuvre qui coûte plus chère que le tracteur (3 %).

10) Parce que c'est un plaisir et une fierté d'avoir un tracteur (3 %).

## 11) Pour aider sa famille (3 %)

Les obligations familiales font que celui qui a de l'argent achète un tracteur pour aider sa famille.

## 12) Parce que Motoragri est trop cher et pas sûr (2 %)

Il est surtout difficile d'obtenir que les travaux soient réalisés en temps voulu.



13) Pour remplacer la main d'oeuvre qui ne donne pas satisfaction et qui nécessite de la surveillance (2 %).

14) Motifs divers (1 % chacun)

- a) pour accroître la production
- b) pour suivre l'exemple du Président de la République
- c) pour préparer l'avenir
- d) pour intéresser la jeunesse et la maintenir à la terre
- e) pour suivre l'exemple donné par les paysans déjà propriétaires.

Il s'agit ici en quelque sorte de "l'effet de démonstration" (comme en b). On risque en ce domaine d'avoir un certain effet cummulatif : chaque nouveau propriétaire suscite autour de lui des "vocations" à être propriétaire de tracteur. De proche en proche toute une population se sent concernée et s'efforce de trouver les moyens financiers nécessaires pour accéder à ce qui est considéré comme un "statut supérieur" : celui de la propriété de moyens de production modernes.

B) Les critères qui guident le choix.

1) Les critères généraux

a) Le matériel

Les propriétaires dans leur choix ont été sensibles aux éléments suivants :

- Système de crédit (20 %)

Le système préféré est le crédit annuel (une seule traite par an au moment de la récolte) accordé directement par la maison de commerce.

- Prix (15 %)

Le matériel le meilleur marché possible est recherché.

- Pièces de rechange (15 %)

Le propriétaire veut être assuré qu'il trouvera toujours les pièces de rechange nécessaires, si possible sur place et en tous les cas le moins loin possible.

- Puissance (13 %)

La plus grande puissance est recherchée.

- Qualité (7 %)

Le matériel de qualité est apprécié.

- Solidité (5 %)

On demande au matériel d'être solide.

- Ancienneté de l'implantation (5 %)

La première marque qui s'implante dans une région bénéficie d'un certain avantage ("rente de situation").

- "Ça me plaît" (5 %)

Argument que l'on pourrait qualifier de "sentimental".

- Service après vente (3 %)

Les passages fréquents du mécanicien spécialisé de la maison concessionnaire sont appréciés.

- Garantie (3 %)

L'acheteur peut être sensible aux conditions de garantie du matériel.

- Adaptation (3 %)

Il est nécessaire que le matériel soit le mieux adapté possible aux conditions locales de travail et à l'usage qui doit en être fait.

- Travail réalisé (3 %)

La qualité du travail obtenue avec le matériel est importante.

- Disponibilité (3 %)

Celui qui a décidé à un moment donné d'acheter un tracteur risque de prendre, pour ne pas attendre, le premier qui est disponible.

b) L'opinion

Il est intéressant de savoir comment se forge l'opinion des paysans en ce qui concerne le matériel.

- Conseils (44 %)
 

Quelqu'un qu'il connaît bien a conseillé à l'acheteur de se procurer tel matériel.
- Matériel déjà vu (17 %)
 

L'acheteur a déjà pu voir ce tracteur et souvent même au travail chez d'autres paysans.
- Présence d'un intermédiaire (9 %)
 

Il existe sur place un intermédiaire influent qui représente la marque, fait de la publicité, facilite les démarches et se porte plus ou moins garant.
- Marque déjà utilisée (9 %)
 

Celui qui est en relation avec une maison ris- que de lui rester attaché même pour l'achat d'un matériel différent.
- Renseignements, informations (6 %)
 

Des données concernant le matériel ont été ob- tenues d'une manière ou d'une autre et guident alors le choix.
- Publicité (3 %)
- Comparaisons intermarques (3 %)
- Stage chez le vendeur (3 %)
- Relations familiales (3 %)
- "Relations internationales" (3 %)

Telle marque est choisie parce qu'elle apparaît comme le signe de l'entente entre la Côte d'Ivoire et tel pays étranger.

## 2) Les marques.

Les tractoristes ont bien souvent une opinion très tranchée en ce qui concerne les marques.

### a) Renault

#### - Pour

- 1. Le matériel Renault est meilleur marché que celui des autres marques (6 fois)
- 2. On trouve des pièces détachées ; à Odienné, à Bouaké ou au moins à Abidjan (5 fois)
- 3. Renault accorde des crédits directs (4 fois)

- . Les crédits de Renault sont annuels (4 fois)
- . Renault a un intermédiaire à Odienné (3 fois)
- . On connaît Renault parce qu'on utilise déjà des camions de cette marque (argument des transporteurs, "1.000 kg" ou autres) (3 fois)
- . Renault a été la première marque qui est apparue dans la région (2 fois)
- . Il y a un mécanicien de Renault à Bouaké (ce qui est moins loin qu'Abidjan) (1 fois)
- . Renault c'est à la fois la Côte d'Ivoire et la France (1 fois)

- Contre

Le matériel Renault est de moins bonne qualité que celui des autres marques (4 fois).

#### b) Massey-Ferguson

- Pour

- . Le matériel Massey-Ferguson est plus puissant (4 fois)
- . C'est du matériel de meilleure qualité (3 fois)
- . Ce matériel est mieux adapté aux conditions locales de travail (1 fois)
- . Il permet d'obtenir un terrain mieux travaillé (1 fois)
- . Le service après vente est mieux fait (1 fois)
- . Il est possible de trouver des pièces de rechange (1 fois)

- Contre

Le matériel Massey-Ferguson est cher (7 fois)

## II) Satisfaction.

### A) Puissance.

Dans 82 % des cas les propriétaires se sont déclarés satisfaits de la puissance de leur tracteur. Aucun n'a fait allusion au fait que son tracteur est peut être trop puissant pour le travail à réaliser.

Ceux qui trouvent la puissance de leur tracteur insuffisante (18 %) mettent souvent en cause : le vieillisse-

ment du matériel, la marque Renault et le fait que les tracteurs de cette marque sont livrés avec une charrue 3 disques alors qu'en fait ils ne peuvent travailler correctement qu'avec une charrue 2 disques.

#### B) Temps.

La moitié des tractoristes estiment que leur matériel travaille à plein, l'autre moitié le contraire. Avec une moyenne annuelle de 900 h. on peut estimer que le matériel est sous employé mais qu'étant donné le contexte cultural dans lequel il est utilisé il est bien difficile qu'il en soit autrement. Toutefois les tracteurs qui, d'une part travaillent une superficie supérieure à la moyenne et qui, d'autre part effectuent des transports, sont eux utilisés à pleine capacité ; il s'agit seulement de savoir s'ils représentent effectivement la moitié du parc ce qui paraît un peu optimiste.

#### C) Technique.

##### 1) Adaptation.

85 % des tracteurs sont d'après leurs propriétaires bien adaptés aux travaux qu'ils ont à réaliser ; 7 % le serait moyennement et 8 % pas du tout. Dans ce dernier cas un des griefs plusieurs fois cités est la trop faible puissance des tracteurs Renault.

##### 2) Difficultés.

###### a) Tenant au matériel

Les principaux points signalés concernent tous la fragilité du matériel : spécialement des tracteurs Renault et surtout de l'ensemble du matériel d'accompagnement ; il semble que les charrues et les pulvérisateurs de toutes les marques ne soient pas d'une solidité à toute épreuve, ce dont les propriétaires ne manquent pas de se plaindre. Ils signalent particulièrement des ruptures fréquentes de boulons.

###### b) Tenant à l'homme

Le point ici mentionné est l'incompétence des conducteurs. Le manque de soins dans l'utilisation et l'entretien du matériel n'est pas fait pour l'arranger.

## c) Tenant à la nature

Les obstacles naturels auxquels se heurtent les utilisateurs de tracteurs sont tout d'abord soit la dureté du sol (argile) d'ue à la sécheresse, soit à l'opposé le manque d'adhérence sur des sols détrempés ; de ce dernier point de vue certains pensent que l'emploi de tracteurs à chenilles pourrait faciliter le travail. D'autre part la présence d'une végétation dense formée surtout par des herbes rend le travail malaisé et peut abimer le matériel. De même la présence de souches, de bois, de racines ne facilite pas le travail. Enfin d'une façon générale la mise en culture de nouveaux terrains n'est pas faite pour arranger le matériel ; tant que la terre n'a pas été rendue parfaitement propre par un travail de plusieurs années le matériel s'abîme beaucoup plus vite.

## D) Aspect global.

A la question de savoir si au total ils sont satisfaits d'avoir acheté un tracteur 92 % des propriétaires ont répondu que oui ; toutefois l'un a précisé qu'il s'agissait d'une satisfaction "morale" et non économique et nous pensons que c'est en fait pour beaucoup le cas ; à la limite il ne serait pas bienséant d'admettre que l'on a peut être commis une erreur... Plusieurs parmi ceux qui se classent parmi les insatisfaits en attribuent la cause à la marque Renault. Deux propriétaires seulement se posaient sérieusement la question d'abandonner la culture motorisée. Sur le point de savoir s'il est préférable d'être propriétaire ou client les avis sont partagés : dans le premier cas on peut réaliser ses propres travaux cultureux quand on le désire mais dans le second cas le risque financier est bien moindre.

## III) Conséquences.

Quels ont été finalement les conséquences de l'introduction de tracteurs dans la région d'Odienné ?

A) Tout d'abord il y a eu une augmentation importante des superficies cultivées. Que ce soit le passage de la culture manuelle ou de la culture attelée à la culture motorisée ou que ce soit l'accession directe à ce dernier mode de production il y a eu dans tous les cas gains de surface.

B) Ce premier point a eu pour conséquence une augmentation de la production.

C) Celle-ci a entraîné un accroissement du revenu monétaire brut compte tenu du fait que l'autoconsommation a peu varié.

D) Il y a eu croissance importante des charges tant globalement que par hectare (le tracteur revient plus cher que la main d'oeuvre).

E) Finalement y-a-t-il eu une augmentation du revenu monétaire net ? Pour la campagne 1970/71 nous avons vu que non. Mais en moyenne période ? D'après les réponses des intéressés eux-mêmes, il semble que oui dans la moitié des cas ; ce point sera toutefois précisé par une question rétrospective plus précise posée lors de l'enquête sur la campagne 1971/72. Il s'agit en effet de savoir d'une part s'ils ne prennent pas leurs désirs pour des réalités, d'autre part si toutes les charges sont bien prises en compte (amortissement, intérêt du capital, travail familial, ...). Il faut toutefois préciser que parmi ceux qui ont déclaré ne pas avoir obtenu un accroissement de leur revenu monétaire net global certains ont précisé que cela était dû aux impayés des clients et non aux résultats de leur propre exploitation ; là encore il faudrait pouvoir vérifier d'une façon très précise ces affirmations pour savoir dans quelle mesure elles correspondent vraiment à la réalité.

F) Dans la majorité des cas il semble qu'il y a eu augmentation des rendements donc également accroissement du revenu monétaire brut par hectare.

G) Toutefois cette croissance ayant été le plus souvent inférieure à celle des charges il en résulte que dans le cas le plus fréquent on assiste à une diminution du revenu monétaire net par hectare. Autrement dit lorsqu'il y a eu augmentation du revenu monétaire net global celle-ci a été obtenue essentiellement grâce au gain en superficie : on est en présence d'une opération plus extensive qu'intensive.

H) Le temps de travail par hectare a évidemment diminué mais la superficie totale ayant augmenté dans une proportion plus importante, finalement il y a eu accroissement global de la demande de travail et de la consommation effective de ce facteur de production. Le cas des exploitations familiales (daba) devenant des exploitations de salariés (tracteur) est plus fréquent que celui des quelques grandes exploitations traditionnelles qui ont diminué le nombre de leurs travailleurs. Globalement l'argument selon lequel on motorise parce qu'on manque de main d'oeuvre ne semble pas valable car en réalité il en résulte une demande accrue de travailleurs. L'accroissement total des charges, y compris les salaires, de même que l'augmentation de la production ont contribué à l'apparition d'une économie monétaire donc également de nouveaux circuits d'échange et de distribution ainsi qu'à la création de nouveaux emplois. Il est sûr qu'une certaine vie économique s'est créée autour des tractoristes mais la question est de savoir si son assise est solide et si elle peut s'autodévelopper sans être sans cesse renflouée de l'extérieur. Il est bien de créer une activité mais elle ne sera durable que si elle engendre une plus value qui lui est propre. En fin de compte il s'agit de savoir à quel prix on veut faire du riz et si l'on pense ou non que ce secteur devra toujours être subventionné.

I) Il y a eu croissance de la production et du revenu monétaire brut par journée de travail. Il est difficile de savoir si le revenu monétaire net par journée de travail a quant à lui augmenté ou non.



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 certain développement des vergers. De plus en ce qui concerne le riz on est passé du riz pluvial au riz inondé.

## C O N C L U S I O N

Nous nous sommes efforcés tout au long de cette étude de présenter le "cas Odienné" à travers les différents aspects de sa réalité. Il se dégage de cette analyse rétrospective et prospective aussi précise que possible un certain nombre de points faibles ou de questions dont l'existence doit être bien prise en compte ; rappelons-en quelques uns :

- Il y a un manque de formation des hommes aux techniques modernes.
- Il y a un endettement très lourd mais aussi une possibilité d'orientation par une politique de crédit.
- On a affaire à une nature "capricieuse" (pluviométrie et crues).
- Après une phase de "spontanéisme" il serait grand temps de passer à une phase d'organisation et de contrôle rationnels.
- Il est indispensable d'arriver au minimum à un rendement de 1.500 kg/ha donc de trouver et d'appliquer les moyens nécessaires pour l'obtenir.
- L'effort d'encadrement doit porter autant sur les clients que sur les propriétaires afin que les premiers puissent payer les seconds. La rentabilité de la culture motorisée du riz repose à la fois sur un rendement minimum et sur des travaux à façon intégralement payés.

Au total si on veut rendre viable l'agriculture dans la région d'Odienné il est indispensable de passer à l'action donc d'intervenir directement dans le processus de motorisation sans se cacher pour autant les difficultés auxquelles on se heurtera et le temps nécessaire pour obtenir un résultat valable et durable.

Cette étude sera prolongée ultérieurement par un addendum fournissant les résultats de la campagne 1971/72 que nous avons fait recueillir par interview. De plus nous

nous sommes efforcés de suivre les dépenses afférentes aux tracteurs durant cette même campagne en plaçant des cahiers chez les pompistes (gas-oil, huile, graisse) (2), chez les mécaniciens (réparations : main d'oeuvre et pièces de rechange) (4) et au magasin de Motoragri (pièces de rechange). Nous pensons ainsi pouvoir mieux saisir le déroulement de cette campagne que de la précédente et donner une image aussi fidèle que possible des résultats obtenus en année moyenne et non plus lors d'une mauvaise récolte comme cela a été le cas en 1970/71.

BIBLIOGRAPHIE

- R.C.I., Ministère du Plan,  
de la Tour, Allusson, Delpiano  
Etude de la région Odienné-Boundiali  
Tome 1 : La région d'Odienné-Boundiali, 81 p.  
Tome 2 : La zone Malinké, 101 p.  
Tome 3 : La zone Malinké, pp. 163-274  
Tome 4 : La zone de transition, 85 p.  
Tome 5 : La zone de transition, pp. 86-227  
Tome 6 : Synthèse .... , 134 p.  
Tome 7 : Annexes  
Tome 8 : Cartes.  
BDPA, Paris, 1963, multigr.
  
- R.C.I., Ministère du Plan,  
Gauthier M., Delpiano P., Erwin-Field, Petit G.  
Région Odienné-Séguéla  
Tome 1 : Etude socio-économique, 257p.  
Tome 2 : Les perspectives du développement  
Tome 3 : Annexes, 381p.  
IDET-CEGOS, Paris, 1968
  
- Les perspectives de développement de la région Odienné-Séguéla  
Ind. et Trav. d'O.M., 1970, N° 196, p. 215
  
- Soumahoro Sekou  
Etude hydrologique du Bassin du Niger en Côte d'Ivoire  
R.C.I., TP, ENSTP, Abidjan, 1970, 70p., multigr. (Rapport de thèse)
  
- Girard G., Touchebeuf de Lussigny P.  
Etude du bassin versant de la haute-bagoe. Résultats de la campagne 1962.  
ORSTOM, service hydrologique, Paris, 1964, 92p., multigr.
  
- Pourrut P.  
Etude des Bassins Versants du Baoulé et de la Kourou-kellé (région d'Odienné). Résultats de la campagne 1963.  
ORSTOM, R.C.I., MAC, DGR, Abidjan, 1965, multigr.

- Roche M., Chaperon P.

Etude hydrologique du baoulé et de la Kourou-Kellé (région d'Odienné). Rapport définitif. Campagnes 1962, 1963 et 1964. ORSTOM, service hydrologique, Paris, 1966, 80p. multigr.

- Brunet-Moret Y.

Etude générale des averses exceptionnelles en Afrique Occidentale. République de Côte d'Ivoire. ORSTOM, Paris, 1967, 20p., multigr.

- Sircoulon J.

Mise à jour des mesures d'évaporation sur bac colorado en Côte d'Ivoire. Cah. ORSTOM, sér. hydrol., vol. IV, 1967, N° 2, pp. 71-78.

- Leneuf N.

Etude pédologique des sols de rizières du Nord de la Côte d'Ivoire (cercle de Korhogo et Odienné). ORSTOM-IDERT, Adiopodoumé, 1954, 61p., multigr.

- Leneuf N.

Etude pédologique des sols de rizières au Nord de la Côte d'Ivoire (cercle de Korhogo et Odienné). ORSTOM-IDERT, Adiopodoumé, 1954, 31p., multigr.; documents annexes : 35p., multigr.

- Leneuf N.

Note sommaire sur les rizières des cercles Korhogo et Odienné ORSTOM-IDERT, Adiopodoumé, 1954, 2p., multigr.

- Dabin B., Leneuf N.

Etude pédologique des plaines rizicoles de la Côte d'Ivoire (campagne 1957). ORSTOM-IDERT, Adiopodoumé, 1957, 95p., multigr.

- Tricart J.

Deux types de production agricole aux environs d'Odienné (Haute Côte d'Ivoire). Bull. de l'IFAN, T. 19, N° 1-2, Janv.-Avril 1957, pp. 284-294.

- R.C.I., 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, (1966), 29p. + 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.
  
- R.C.I., Ministère de l'Agriculture  
Etude de la mécanisation de la riziculture en Côte d'Ivoire Agrotec., Rome, 1970, 137p., multigr.  
(pp. 40-137 : La mécanisation du riz dans la région d'Odienné)
  
- Documents internes au Ministère de l'Agriculture.

LISTE DES GRAPHIQUES

- Graphique N° 1 : Nombre de tracteurs par année.
- Graphique N° 2 : Nombre de tracteurs disponibles par année.
- Graphique N° 3 : Nombre de tracteurs disponibles par année (échelle semi-logarithmique).
- Graphique N° 4 : Hypothèses de croissance du nombre de tracteurs disponibles.
- Graphique N° 5 : Hypothèses d'achats de tracteurs.
- Graphique N° 6 : Achats de tracteurs et tracteurs disponibles.
- Graphique N° 7 : Age du parc de tracteurs disponibles au 1/1/1972.
- Graphique N° 8 : Evolution par année du nombre de propriétaires.
- Graphique N° 9 : Evolution par année du nombre total de propriétaires (échelle semi-logarithmique).
- Graphique N° 10 : Hypothèses de croissance du nombre de propriétaires.
- Graphique N° 11 : Liaison propriétaires-tracteurs.
- Graphique N° 12 : Concentration de la propriété.
- Graphique N° 13 : Détail de l'évolution la plus probable.
- Graphique N° 14 : Concentration géographique des tracteurs disponibles en 1971.
- Graphique N° 15 : Concentration géographique des propriétaires en 1971.

LISTE DES TABLEAUX

- page 12 : Professions des propriétaires de tracteurs.
- tableau N° 1 : Achats de tracteurs par les paysans d'Odienné.
- tableau N° 2 : Evolution du parc de tracteurs disponibles par campagne.
- tableau N° 3 : Valeur du capital fixe d'exploitation.
- tableau N° 4 : Matériel d'accompagnement.
- tableau N° 5 : Matériel automoteur.

LISTE DES CARTES

- carte N° 1 : Développement géographique de la motorisation depuis 1967.
- carte N° 2 : Implantation des tracteurs en 1971.
- carte N° 3 : Répartition géographique des tracto-ristes en 1971.
- carte N° 4 : Carte du réseau hydrographique.



TABLE DES MATIERES

	page
INTRODUCTION	1
CHAP. I - LES TRACTEURS ET LEURS PROPRIETAIRES	2
I) Les tracteurs dans la région d'Odienné (aspect global)	2
A) Evolution passée	2
1) Tracteurs disponibles	2
2) Achats de tracteurs	2
3) Sorties de tracteurs	2
B) Perspectives de croissance	2
1) Tracteurs disponibles	2
2) Achats de tracteurs	3
II) Aspects qualitatifs du parc de tracteurs	3
A) Les marques	3
B) Les puissances	3
C) L'âge moyen	4
D) Les caractéristiques générales	4
III) Les tractoristes	4
A) Evolution passée	4
1) Nombre de propriétaires	4
2) Acheteurs	4
3) Nouveaux propriétaires	4
B) Perspectives de croissance	4
IV) La liaison tracteurs-propriétaires	5
A) Le passé	5
1) Nombre moyen de tracteurs par propriétaire	5
2) Concentration de la propriété	6

	page
B) L'évolution prévisible	6
V) La localisation géographique	7
A) Remarque préliminaire : implantation géographique et immatriculation	8
B) Diffusion spatiale	8
C) Etat actuel	9
<b>CHAP. II - PROPRIETE ET EXPLOITATION</b>	<b>10</b>
I) Le mode de propriété	10
A) Propriété individuelle ou collective	10
B) Propriété par achat ou par don	10
C) Propriété du tracteur et de l'exploitation	10
D) Propriété et carte grise	11
II) La profession des propriétaires	11
III) Le mode d'exploitation	14
IV) Le cheminement technologique	14
<b>CHAP. III - LES EXPLOITATIONS RIZICOLES : GENERALITES</b>	<b>16</b>
I) Les familles concernées	16
A) Les familles des propriétaires	16
1) En 1970	16
2) En 1971	16
3) Perspectives d'évolution	16
B) Les familles des "clients"	17
1) En 1970	17
2) Hypothèse de croissance	17
C) Total	18
1) En 1970	18
2) Hypothèse 1979	18

II) Le système foncier	18
A) Remarque méthodologique	18
B) Propriété et prêt : aspects qualitatifs	19
C) Aspects quantitatifs	20
1) Les trois catégories de tractoristes	20
2) Les deux catégories de terres	20
III) Les investissements	21
A) Le capital foncier	21
B) Le cheptel vif	22
C) Le cheptel mort	22
1) Les tracteurs	22
a) Quantité	22
- En 1970	23
- En 1971	23
b) Valeur du parc de tracteurs	23
2) Le matériel d'accompagnement	24
a) Quantité	24
b) Valeur	27
3) Le matériel automoteur	27
a) Quantité	27
b) Valeur	28
4) L'ensemble du capital fixe d'exploitation	29
a) Quantité	29
b) Valeur	29
IV) Le financement	30
A) L'origine des fonds	30
B) Le crédit	32
1) Les organismes prêteurs	32
2) Les caractéristiques des prêts	32
a) Avance	32

b) Taux d'intérêt	32
c) Durée et échéances	33
d) Montant des échéances	33
e) Garanties	34
3) Le volume des crédits accordés	35
4) La situation du crédit au 1/7/1971	35
a) Description	35
b) Retards	36
CHAP. IV - LES OPERATIONS CULTURALES	38
I) Les travaux agricoles	38
A) Le riz	38
B) Les vergers	41
II) Les temps de travaux	41
A) Les opérations culturales motorisées	41
1) Le labour	42
2) Le pulvérisage	42
3) Le gyrobroyage	43
B) Les travaux manuels	43
1) Semis	43
2) Engrais	43
3) Désherbage	43
4) Récolte	44
5) Battage	44
6) Vannage	44
7) Désouchage	44
CHAP. V - LA CAMPAGNE AGRICOLE 1970/71	45
I) Les superficies cultivées	45
A) Les exploitations des tractoristes	45

	page
1) Le riz	45
a) Terres cultivées par le propriétaire de tracteur pour lui même	45
b) Terres cultivées par certains proprié- taires pour d'autres propriétaires	46
c) Total	46
d) Perspectives d'évolution	46
2) Les vergers	50
3) Total	50
B) Les travaux à façon	51
C) La superficie totale	52
II) Le facteur travail	52
A) Quantité	52
B) Qualité	53
C) Coût	54
III) Les recettes	55
A) La production	55
B) Les travaux à façon	56
C) Total des recettes	58
1) Recettes théoriques	58
2) Recettes réelles	58
IV) Le coût d'utilisation du matériel	59
A) Intérêt du capital	60
B) Assurance	61
C) Charges d'abri	61
D) Impôts et taxes	61
E) Amortissement	61
F) Remboursement d'emprunt	62
G) Entretien, révisions et réparations	62
H) Carburant	63
I) Lubrifiants, graisses, ingrédients	64
J) Conduite et entretien journalier	65
K) Transports et frais généraux	68

	page
L) Récapitulation	68
1) Prix de revient annuel	68
2) Prix de revient horaire	69
V) Les autres dépenses	70
A) Engrais	70
B) Semences	70
1) Quantité	70
2) Semences achetées	70
3) Semences produites par l'exploitation	71
4) Valeur totale	71
C) Moissonneuses-batteuses	71
VI) Tableau résumé de l'exploitation-type 1970	72
A) Données	72
B) Recettes	72
C) Dépenses	73
D) Résultats	73
E) Remarques	74
 CHAP. VI - MOTIVATIONS ET RESULTATS	 76
I) Motivations	76
A) Les raisons d'achat d'un tracteur	76
B) Les critères qui guident le choix	78
1) Les critères généraux	78
a) Le matériel	78
b) L'opinion	79
2) Les marques	80
a) Renault	80
- Pour	80
- Contre	81
b) Massey-Ferguson	81
- Pour	81
- Contre	81

	page
II) Satisfaction	81
A) Puissance	81
B) Temps	82
C) Technique	82
1) Adaptation	82
2) Difficultés	82
a) Tenant au matériel	82
b) Tenant à l'homme	82
c) Tenant à la nature	83
D) Aspect global	83
III) Conséquences	83
CONCLUSION	87
BIBLIOGRAPHIE	89
LISTE DES GRAPHIQUES	92
LISTE DES TABLEAUX	93
LISTE DES CARTES	93
TABLE DES MATIERES	94