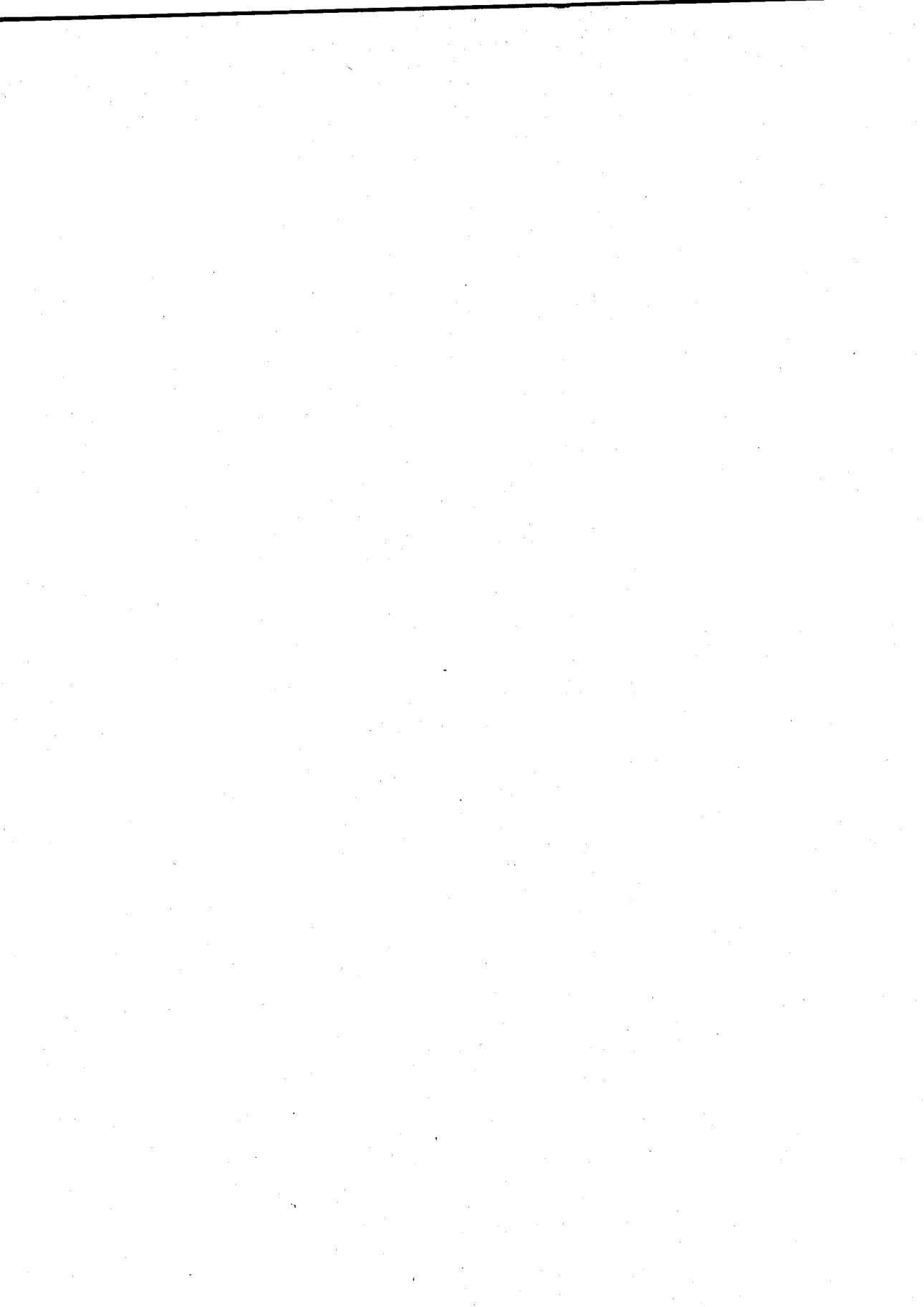


Animal Power in Senegal





Eléments d'analyse de la situation actuelle de la culture attelée au Sénégal: perspectives d'études et de recherches

par

Michel Havard¹ et Adama Faye²

Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Dakar, Sénégal.

Résumé

Le développement de la culture attelée, très important lors du programme agricole, est arrêté depuis 5 ans. Ce blocage est dû à l'arrêt du crédit, provoqué par les dettes des coopératives (31 milliards FCFA en 1981). Le parc de matériels comprendrait aujourd'hui 200 000 houes, 150 000 semoirs super-éco, 100 000 charrettes, 70 000 souleveuses et 50 000 charrues. Le cheptel de trait se répartirait en quelque 400 000 équidés (chevaux et ânes) et près de 60 à 70 000 paires de bovins.

On peut distinguer 8 zones de répartition de la culture attelée sur le pays: 5 zones au-dessus de la Gambie où dominent les matériels légers (houes sine et super-éco) et la traction équine (les zones du bassin arachidier représentent les plus fortes densités de matériels) et 3 zones au Sud de la Gambie où dominent les matériels de travail du sol (charrues, butteurs) et la traction animale avec des bovines trypanotolérants. Les charrettes sont présentes sur l'ensemble du pays.

De cette analyse, il ressort qu'il faut conduire en priorité des études détaillées de connaissance du parc matériel et du cheptel pour affiner le zonage existant. Parallèlement, il faut conduire en amont une analyse détaillée sur les filières de distribution du matériel et en aval des études sur les possibilités d'adaptation du réseau de maintenance au volume actuel du parc. Les recherches sur la traction doivent viser en premier lieu l'amélioration de l'alimentation et de la

couverture sanitaire du cheptel de trait, puis l'amélioration des performances de la traction équine (zones 2, 3, 4 et 5) et de la traction bovine (zones 4, 6, et 7). Les recherches sur le matériel doivent être régionalisées et surtout axées sur la Casamance et le Sénégal Oriental.

Introduction

Le développement de l'agriculture sénégalaise entre 1945 et 1980 a été étroitement lié aux efforts et aux résultats obtenus sur l'accroissement de la production arachidière. Cette culture de rente a ainsi favorisé l'introduction et la diffusion de la culture attelée et une plus grande utilisation des semences sélectionnées et des engrains. L'influence du coton, culture de rente assez récente (1967) concerne des superficies limitées, principalement localisées au Sénégal Oriental et en Haute Casamance.

A partir de 1980, la suspension du Programme Agricole (P.A.), qui avait pour principales caractéristiques le crédit et les subventions, a entraîné l'arrêt des distributions de matériels de culture et la chute de la consommation d'engrais minéral. Aujourd'hui, les nouvelles orientations en matière de politique agricole accordent une attention particulière au développement des céréales et à la conservation du patrimoine foncier.

¹ Ingénieur de Recherche, Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique (CIRAD), France, détaché à l'ISRA.

² Zootechnicien, Département Systèmes, ISRA.

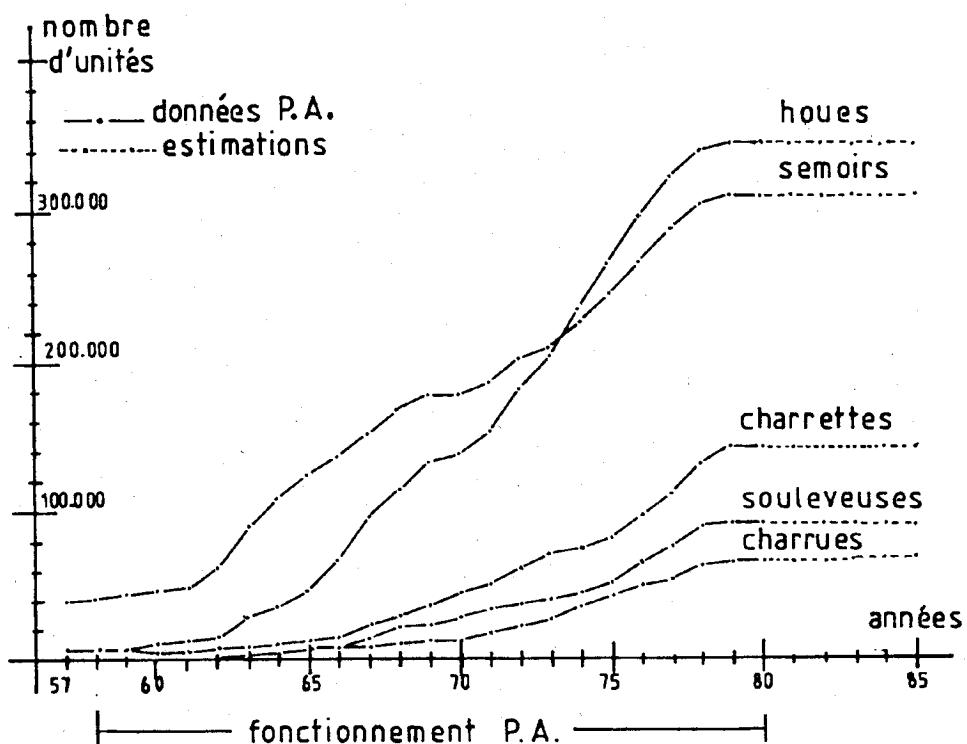
Cette note présente, en premier lieu, les principales étapes et les conditions qui ont favorisé le développement de la culture attelée. Elle donne ensuite, une tentative de zonage à l'échelle nationale sur la base des différents matériels et modes de traction utilisés. Elle termine par une ouverture sur les besoins actuels de connaissances et les nouvelles voies de recherche à entreprendre en matière de culture attelée.

Principales étapes et conditions du développement de la culture attelée

Introduction

Cette étude s'appuie sur les données chiffrées des mises en place annuelles pour chaque catégorie de matériels (Tableau 3). La prise en compte des animaux de trait s'est heurtée à des difficultés liées au caractère ponctuel et fragmentaire des informations existantes ainsi qu'à leur fiabilité.

Figure 1. Courbes de distribution des matériels les plus utilisés (Source: Havard, 1985a)



A partir des courbes de distribution des mises en place cumulées de matériels, il a été distingué trois grandes périodes (Fig. 1).

La période de vulgarisation du semis mécanique (avant 1958)

Les tentatives de lancer la traction bovine sont antérieures à la deuxième guerre mondiale. Cependant elles ont enregistré de nombreux échecs alors que se développaient les tractions équines et asines. En effet à cette époque les conditions favorables à l'adoption de la traction bovine n'étaient pas réunies.

La Figure 1 montre que jusqu'en 1958 le parc matériel se composait essentiellement de semoirs (semoirs super-éco d'Ulysse-Fabre) et quelques rares houes légères type houe occidentale du même constructeur. Le semis de l'arachide était pratiquement la seule opération dont la mécanisation se trouvait en pleine expansion dans les exploitations agricoles paysannes.

Par ailleurs, alors que l'usage traditionnel du cheval et de l'âne pour le transport (monture, bât) rendait leur adaptation aux travaux agricoles plus facile, il n'en était pas autant pour les bovins.

La période du Programme Agricole (1958-1980)

Cette période se caractérise par un vaste processus de transfert de technologies vers le

monde rural. Le programme agricole (P.A) a été l'un des instruments qui ont le plus soutenu et favorisé cette option marquant profondément l'évolution de l'agriculture en général et de la culture attelée en particulier. Son élaboration, sa gestion et son contrôle ont entraîné la mise en place de diverses structures:

- de fabrication locale des matériels (SISCOMA),
- d'approvisionnement des paysans en facteurs de production et de commercialisation des arachides (ONCAD et Coopératives),
- de formation et vulgarisation (SATEC puis SODEVA, CFDT puis SODEFITEX, SOMIVAC, etc.).

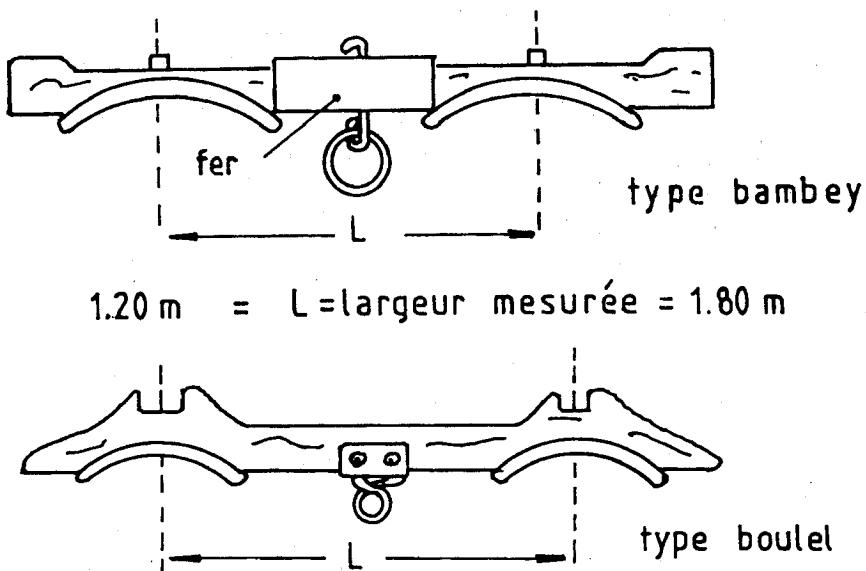
Quelques projets de recherche-développement ont été également mis en oeuvre (Unités Expérimentales du Sine Saloum, SEMA de Boulel, CGOT puis SODAICA et PRS en Casamance, etc.). L'ensemble a été orchestré par un crédit à court terme (1 an) sur les engrains et les semences et à moyen terme (5 ans) sur le matériel de culture attelée et la traction bovine. A certains moments des subventions ont été accordées sur des chaînes de matériel.

Dans son essence, le Programme Agricole était l'instrument privilégié pour l'accroissement de la production arachidière et celle des céréales. Cette option s'est radicalisée avec le "Programme de développement accéléré de la productivité d'arachide et de mil dans le bassin

Tableau 1. Nombre de paires de bœufs placées

Année	Casamance	Diourbel	Fleuve	Sénégal Oriental	Sine Saloum	Thiès	Total
1965	100	300	42	-	-	133	575
1966	355	184	2	57	192	172	962
1967	370	108	-	15	100	77	670
1968	940	96	-	20	76	37	1169
1969	353	116	-	62	89	28	648
1970	447	64	-	157	63	-	731
Total	2565	860	44	291	520	447	4735

Figure 2. Jougs de nuque (type Bambe et type Boulel)



arachidier" confié à la SATEC entre 1964 et 1968.

Ce programme concernait les actuelles régions Diourbel, Fatick, Kaolack, Louga et Thiès, c'est-à-dire la zone qui fournissait 80% de la production arachidière à cette époque, d'où le

terme bassin arachidier pour désigner cet ensemble. Le but visé était d'atténuer le choc économique résultant de la suppression des tarifs préférentiels du marché français de l'arachide à partir de la récolte de 1967 (Accord de Yaoundé).

Tableau 2. Situation du cheptel de trait à l'arrêt du Programme Agricole

Animaux	Casamance	Diourbel	Thiès	Louga	Sine Saloum	Sénégal Or.	Total
Bovins (paire)	7032	3446	2181	1068	26 610	4472*	44 809
% UT Total	45	7	4	1	13	-	
Chevaux	1500	30 000	30 000	50 000	104 600	6300	222 400
% UT Total	10	57	57	38	52	-	
Anes	7000	19 000	20 000	80 000	72 000	8700	206 700
% UT Total	45	36	39	61	35	-	
Bov. trait/tot.Bov (%)	3	6	4	1	11	-	
Ha cult./UT (ha)	15 549	5	5.8	2.5	4.5	-	

*Zone Cotonnière (Départements de Tambacounda et celui de Kédougou, hors Bandafassi).

**Unités de Traction.

Source des données de base: Rapports DSPA, SODEVA, SODEFITEX.

En 1968 lorsque le programme s'est achevé, le monde rural du bassin arachidier était assez profondément sensibilisé aux techniques proposées. Mais jusque là, avec la vulgarisation de techniques légères recommandées par la recherche agronomique, c'est le matériel léger (houes occidentales, houes sine et semoirs super-éco) qui s'est fortement accru. La puissance de traction provenait encore pour l'essentiel de l'exploitation du cheval et de l'âne. La SATEC évoque qu'à la fin du programme le cheptel équin et asin existant était saturé en semoirs et houes.

De son côté la recherche agricole avait travaillé sur la mise au point:

- de chaînes de matériels polyvalents adaptés à la traction bovine (houe sine gréco, ariane, arara et polyculteur). Ces recherches ont été menées en étroite collaboration avec des constructeurs locaux (SISCOMA) et étrangers (ARARA, NOLLE, ULYSSEFABRE, etc.);
- de techniques d'exploitation du cheptel bovin national par la traction (types d'animaux, capacités de travail, conditions

Tableau 3. Mises en place annuelles de matériels

Années	Semoirs	Houes	Charrettes	Souleveuses	Charrues	Butteurs	UCA *
Avant 58	39800	3150	4600	-	1100	-	-
1958	1294	748	3100	120	500	-	230
1959	2000	2000	200	-	500	-	170
1960	3333	4118	200	-	794	-	100
1961	4589	1061	992	300	200	-	83
1962	12001	6827	2266	1200	578	-	3151
1963	24906	12335	1542	1600	1487	-	2026
1964	19629	7414	2523	892	746	-	1311
1965	16650	9000	3515	1792	1729	-	291
1966	14127	21500	6997	1336	1006	-	104
1967	17215	28121	8582	9421	985	-	72
1968	12975	19292	7433	4465	2216	22	159
1969	7670	16706	5828	2065	1995	139	116
1970	2836	6311	3674	2797	1704	247	24
1971	9086	16469	6971	1849	2977	157	61
1972	12484	26327	10147	6677	4084	162	180
1973	11461	22902	8566	4912	3271	570	262
1974	16478	26140	4129	4750	12178	1514	15
1975	17490	31922	4302	6220	5063	765	203
1976	23913	33397	16817	14433	6693	1556	92
1977	20882	24746	13693	12202	5232	1861	221
1978	16166	17642	18693	8673	6284	1522	550
1979	5252	4606	8489	2556	3131	400	50
1980-85	-	-	-	-	-	-	-
Total							
1958-85	272077	339764	138659	88460	63353	9115	9587
Total							
Général	311877	342914	143259	88460	64453	9115	9587

* 2 périodes de distribution des Unités de Culture Attelée (UCA):
avant 1958: chaînes de matériels (houes + semoirs + souleveuses)
après 1958: matériel de traction bovine lourde (arianas, polyculteurs).

Source: Rapports annuels des services de l'Agriculture, Archives de l'ONCAD

- d'alimentation, amélioration génétique en vue de la résistance à la trypanosomiase et d'accroissement du gabarit);
- de jougs adaptés aux conditions de culture du pays (Fig. 2, type Bambe et Boule).

Ainsi il apparaissait possible et indispensable de développer la traction bovine. Le "Projet de développement de la traction bovine au Sénégal" vit donc le jour en 1971 avec une durée de cinq ans. Son objectif était d'insérer la traction bovine dans l'exploitation paysanne préparant par cette voie l'intégration agriculture-élevage.

Au début de ce projet, la situation de la traction bovine dans les régions concernées est présentée au Tableau 1.

Sachant qu'à cette époque le placement des animaux par le biais du Programme Agricole était la seule source significative de bovins de trait, il apparaît que l'utilisation de cette forme de traction était marginale pour l'ensemble des six régions. La Casamance se distinguait déjà avec plus de la moitié des paires placées, ce qui s'explique par la non adaptation des chevaux dans cette région et la nature des terres.

Le résultat de toute cette politique est que plus de 80% des mises en place de matériels ont été effectuées pendant le programme agricole et principalement dans le bassin arachidier (90% des mises en place du pays sauf pour les charrues et les butteurs).

La traction bovine a été introduite dans de nombreuses exploitations sans aucune concurrence avec la traction légère, équine en particulier. La mécanisation de la quasi-totalité des opérations culturales était réalisée dans certaines zones (bassin arachidier) corrélativement à l'accroissement et à la diversification des matériels et des unités de traction. L'importance du cheptel de trait dans les principales régions d'extension de la culture attelée pendant le programme agricole est présentée au Tableau 2.

L'après Programme Agricole

(1980 à nos jours)

La suspension du programme agricole a été provoquée par l'endettement cumulé des coopératives (31 milliards de F. CFA en 1981). De mauvaises récoltes d'arachide dues à la sécheresse et le blocage des prix ont été les principales causes de l'incapacité des paysans de rembourser leurs dettes.

L'arrêt du crédit a entraîné l'arrêt des distributions de matériels agricoles et la chute de la consommation d'engrais minéral. Les structures fortement dépendantes du programme agricole dont on a parlé précédemment ne lui ont pas survécu: la SISCOMA dépose son bilan fin 1980 et l'ONCAD est dissoute la même année.

Pendant cette période, seuls des projets ponctuels comme le PIDAC, en Basse Casamance, la SODEFITEX, au Sénégal Oriental et en Haute Casamance, ont pu distribuer des matériels de culture attelée et en nombre limité (quelques milliers d'exemplaires sur 5 ans).

Aujourd'hui, en dépit de la mise en place de nouvelles structures (la SISMAR créée en 1982 en remplacement de la SISCOMA, la SONAR créée en 1980 en remplacement de l'ONCAD et dissoute en 1984) et la prise en charge de la commercialisation de l'arachide par les huiliers on peut considérer que la situation des mises en place est identique à 1980.

Pour les animaux de trait, les équins et les asins semblent s'être stabilisés autour de 200 000 pour chaque espèce (DSP, 1982). Concernant les bovins de trait, les aspects élevage pour les femelles et embouche pour les mâles leur confèrent un intérêt particulier et justifient leur évolution au cours de cette dernière période dans certaines zones. On estime leur effectif à quelque 70 000 paires essentiellement localisées au Sud du bassin arachidier en Casamance et au Sénégal Oriental.

Repartition des matériels et des moyens de traction

Estimation du parc de matériels et de la traction utilisés

Des statistiques régionales précises n'existant pas dans ce domaine, nous avons donc procédé à un certain nombre d'estimations à partir des chiffres régionaux de mises en place et des données ponctuelles fournies par les sociétés de développement et les services agricoles.

Sur les chiffres de mises en place (Tableau 3), nous appliquons la formule suivante à chaque catégorie de matériels:

$$PS(N) = PC(N) - PC(N - 15)$$

ou:

PS (N) représente le parc en service l'année N, et PC (N) et PC (N - 15), les placements cumulés des années N et N-15.

Nous considérons un âge moyen de réforme de 15 ans qui intègre les données enregistrées par la SODEVA (10 ans pour les houes et 17 ans pour les semoirs).

En 1983, cette formule nous donne 145 000 semoirs, 230 000 houes, 100 000 charrettes, 70 000 souleveuses, 52 000 charrues et 8 200 butteurs. Ceci représente entre 45 et 75% des mises en place suivant les catégories de matériels. Cette même formule nous montre que le maximum d'utilisation aurait été atteint en 1979 avec 230 000 semoirs, 310 000 houes, 130 000 charrettes, 85 000 souleveuses, 58 000 charrues et 9 000 butteurs.

En pratique, il semble que la chute dans l'utilisation des matériels ne soit pas aussi importante; en effet, les paysans ont tout mis en oeuvre pour maintenir, avec l'aide des artisans locaux, leurs matériels agricoles en état de fonctionnement. Ainsi, les résultats enregistrés dans le cadre d'une étude portant sur l'Unité Expérimentale de Thyssé Kaymor montrent que le niveau d'utilisation du parc de matériel

de culture attelée s'est stabilisé depuis 1979-1980, mais avec des difficultés croissantes de maintenance (Havard, 1985b).

Les données disponibles pour les animaux de trait sont à la fois très incomplètes et peu précises. En fonction du taux d'utilisation du matériel agricole et de quelques données des sociétés de développement (SODEVA et SODEFITEX), la composition du cheptel de trait pourrait être la suivante: 200 000 équins, 200 000 asins et 60 à 70 000 paires de bovins.

Caractéristiques des zones de culture attelée

Nous avons représenté schématiquement 8 grandes zones d'utilisation de la culture attelée (voir Carte). La distinction entre ces zones est liée aux matériels et aux modes de traction dominants, ce qui n'exclue absolument pas la présence d'autres matériels et modes de traction, mais à un échelon moindre. Les charrettes, très utilisées dans toutes les zones et même dans les villes, ne sont pas considérées comme un critère de zonage. Cette répartition, qui n'est pas figée, pourra être revue et détaillée si le besoin s'en fait sentir.

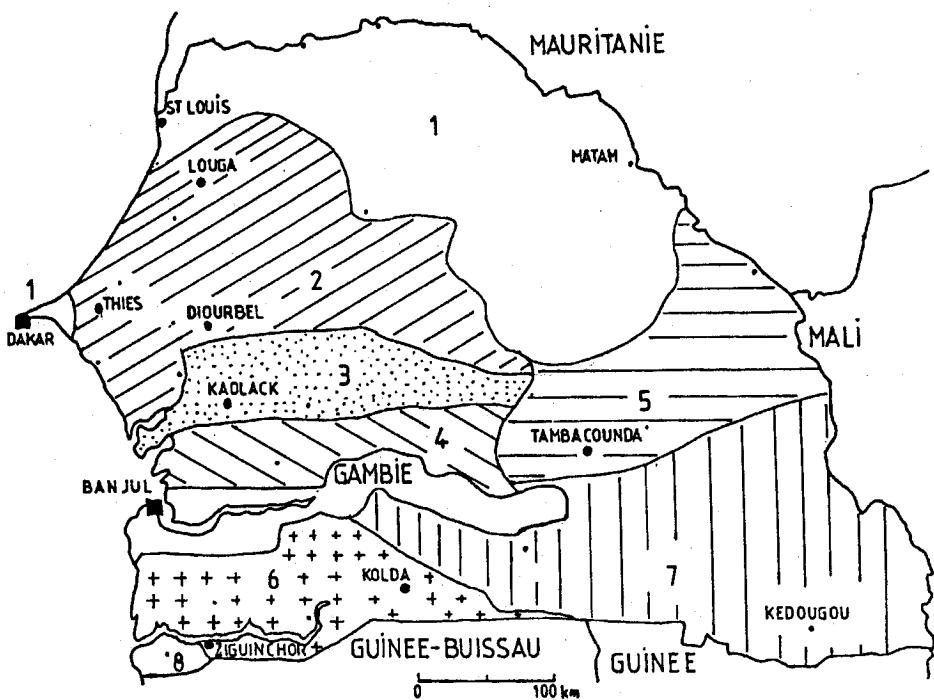
La zone 1

Il n'y a pratiquement pas de cultures pluviales. Elle comprend le bassin du Fleuve Sénégal jusqu'à Bakel environ, et la région de Dakar où la traction animale (équine et asine) est utilisée pour le transport (charrettes), et le Ferlo (zone sylvo-pastorale) où le transport est effectué à dos d'animaux (ânes) et rarement avec des charrettes.

Les zones 2, 3 et 4

Elles correspondent au bassin arachidier où la densité de matériels de culture attelée et d'animaux de trait est supérieure au reste du pays. La zone 2 correspond approximativement aux régions de Louga, Thiès et Diourbel, où le travail du sol est inexistant. On y rencontre les semoirs, les houes (occidentales surtout), mais

Carte 1. Les différentes zones de culture attelée en fonction des types de traction et des matériaux agricoles les plus utilisées



- 1 transport – équins et asins
- 2 superéco-houe occidentale-souleveuse arara – équins et asins
- 3 super éco-houes occidentales et sine - souleveuses arara et firdou – équins
- 4 super éco-houe sine - souleveuse firdou – équins et bovins
- 5 super éco-houe sine - butteur arara – équins et bovins
- 6 charrue ucf – butteurs arara et gambien – bovins
- 7 charrue ucf – houe sine et chaîne arara – bovins
- 8 pas d'utilisation de la traction animale

REMARQUE, la charrette non spécifique à une zone fait partie des matériaux les plus utilisés

aussi des houes sine) et les souleveuses sur bâti arara. Les tractions dominantes sont les chevaux et les ânes: en 1982, sur Diourbel, la SODEVA annonce 75% de chevaux, 23% d'ânes et 2% de paires de bovins. La zone 3 est une zone transitoire entre la 2 et la 4. Elle s'étend de Fatick à Koungheul, de part et d'autre de Kaolack sur une bande de 60 km de large environ. On y rencontre beaucoup de semoirs et de houes (occidentales et sine à égalité); les souleveuses se répartissent entre les firdou et les arara. Les équins sont légèrement plus nombreux que dans la zone 2, et les asins diminuent au profit des bovins. La zone 4, correspond au Sud Sine Saloum; elle est surtout caractérisée par un fort développement de la traction bovine (paire de boeufs et de vaches), mais le nombre de paires est encore inférieur au nombre de chevaux. On y rencontre beaucoup de semoirs, de houes sine, de souleveuses firdou et quelques souleveuses artisanales. Le travail du sol, avant semis, demeure très limité (grattage en sec et en humide); le labour, malgré l'existence de charrues, est presque inexistant. La forte densité d'ariana enregistrée sur les Unités Expérimentale est une exception.

Les zones 5 et 7

On peut les assimiler au Sénégal Oriental et à la Haute Casamance, c'est-à-dire à la zone d'emprise de la SODEFITEX. La densité en matériels est très inférieure à celle des zones 2, 3 et 4. La distinction entre la zone 5 et la zone 7 provient des techniques culturales et des modes de traction différents (la zone 7, pour des raisons sanitaires, est pratiquement réservée aux bovins). Ainsi, en zone 5, le travail du sol est limité; le matériel rencontré dans cette zone comprend des semoirs super-éco (les tentatives d'introduction du semoir à coton "Tamba" ont échoué car la SODEFITEX trouve que les densités semées sont trop faibles), des arara (canadiens et butteurs) car le butteur arara était le matériel vulgarisé par la CFDT dans les années 60-70, et maintenant des houes sine, sur lesquelles on peut aussi monter un corps butteur. Les tractions équines et asines

dominent largement la traction bovine. La zone 7, plus humide, est équipée en UCF pour les labours de début de cycle destinés à enfouir l'herbe, en butteurs arara, et maintenant en houes sine; les semoirs existent aussi, mais en nombre réduit. Les bovins sont largement dominants, mais la sécheresse a amené quelques équins et asins pour le transport.

La zone 6

Elle s'étend sur la Basse et la Moyenne Casamance. Pour des raisons sanitaires, la traction bovine est largement dominante, mais avec la sécheresse les chevaux et surtout les ânes apparaissent au Nord de cette zone. On y pratique le travail du sol avant semis (labour d'enfouissement d'herbes) à plat ou en billons, mais la culture sur billons condamne l'emploi d'un super-éco. Les matériels diffusés sont la charrue UCF, les butteurs arara et Gambien, ce dernier étant surtout répandue près de la frontière (Fall, 1985). Le semoir super-éco existe surtout au Nord, et il est quelquefois utilisé pour semer le riz. La traction bovine est très peu utilisée dans la riziculture de bas-fond.

La zone 8

Elle correspond pratiquement au département de Oussouye, où l'on fait presque exclusivement de la riziculture. La traction animale est pratiquement inexistante, même au transport, effectué à pied ou à bicyclette.

Les études et recherches à mettre en place

Principes généraux

Il ressort des analyses menées aux deux paragraphes précédents les conclusions suivantes:

- un effort considérable de promotion a été mené sur la culture attelée pour satisfaire, dans un premier temps, l'objectif d'accroissement de la production arachidière. Pour ce faire, la mise en place du Pro-

gramme Agricole s'est traduite par une large diffusion de matériels et un développement de la traction animale en générale, bovine, en particulier;

- dans l'ensemble, la traction animale s'est considérablement insérée en milieu rural avec d'importants effectifs d'animaux;
- la situation actuelle de blocage (5 ans) entraîne une dégradation du parc matériel, peu sensible aujourd'hui car les artisans arrivent, tant bien que mal, à maintenir ce parc en service; mais avec les moyens dont ils disposent aujourd'hui, ils ne pourront pas le faire encore très longtemps. On voit donc qu'en matière d'équipement agricole, le Sénégal est confronté à d'énormes problèmes de logistiques (maintenance, approvisionnement, etc...) dont les solutions se traduiront par des coûts très importants;
- les caractéristiques de la culture attelée ne sont pas identiques dans toutes les régions du pays. Dans l'ensemble, on constate un très net engouement pour les matériels légers (houes sine) et la traction équine, malgré les efforts considérables effectués par la recherche et le développement pour faire passer la traction bovine.

Ces conclusions nous amènent à formuler quelques idées et recommandations sur les études et recherches à mettre en oeuvre en matière de culture attelée.

Les études

Mener des études en vue d'acquérir des connaissances précises sur le parc matériels et sur le cheptel, semblent constituer les actions les plus urgentes à conduire. Les résultats obtenus contribueront, dans le cadre des analyses systématiques, à la révision et à la précision du zonage établi, au recensement des contraintes et des opportunités spécifiques à chaque zone en matière de culture attelée. Il sera ainsi plus facile d'orienter efficacement le crédit agricole

dont les interventions seront désormais régionalisées.

Il est, en plus, indispensable de travailler parallèlement sur l'amélioration des circuits de distribution de matériels et de pièces et sur l'analyse du réseau de maintenance existant en vue de son adaptation au volume et aux caractéristiques du parc en service.

Les recherches sur la traction

L'alimentation correcte du cheptel de trait a depuis longtemps été et reste encore un des principaux facteurs limitant l'exploitation optimale de la traction animale (Tourte, 1961).

Les modes de gestion des sous-produits de récolte d'une part, celles des animaux de trait, d'autre part, ne permettent pas, dans la plupart des cas, d'assurer la couverture des besoins alimentaires de ces animaux, notamment au moment de la mise en place des cultures. En effet, seule une partie des résidus de récolte de l'exploitation revient au cheptel de trait pour deux raisons essentielles:

- le ramassage des sous produits est encore partiel; dans la grande majorité des cas, il se limite aux fânes de légumineuses, arachide notamment;
- pour cette même fâne d'arachide, seules les productions du gestionnaire des animaux de trait peuvent être systématiquement destinées à leur alimentation si elles ne sont pas vendues.

Les recommandations de la recherche et du développement pour la constitution de stocks fourragers incluant du foin de brousse sont en général peu suivies. En outre, la tendance d'aujourd'hui consistant, conformément à la volonté de réaliser l'auto-suffisance alimentaire, à réduire les superficies arachidières entraînera une baisse des disponibilités de fânes qui seront de plus en plus demandées par les élevages péri-urbains et urbains en augmentation.

Il s'avère ainsi indispensable de mettre au point des systèmes fourragers et de gestion des ressources fourragères qui puissent résoudre le problème posé tout en restant applicables par les agro-pasteurs.

Sur les animaux, un travail important mérite d'être effectué sur la traction équine dont la diffusion en justifie l'intérêt. La connaissance des capacités productives (reproduction, croissance, etc.) et des particularités alimentaires et nutritionnelles de nos chevaux est un préalable qu'on ne peut pas continuer à ignorer.

Dans l'ensemble, l'aspect alimentation-nutrition de nos animaux de travail reste un problème essentiel dont les conséquences sur leur productivité ne sont pas cernées. Beaucoup de paysans voient leurs chevaux mourir de sous-alimentation et d'épuisement à la fin de la saison sèche ou au cours des premiers travaux d'hivernage (semis). Les répercussions sur les chantiers de travail ne sont pas négligeables.

La recherche d'harnachements permettant de mieux utiliser la puissance des animaux est à entreprendre.

Sur le plan sanitaire, l'absence d'une assistance à la dimension des besoins relève davantage du développement que de la recherche. En effet le taux de mise en place d'agents de santé et leurs moyens de travail ne permettent pas de répondre à la demande de service des détenteurs d'animaux. L'orientation des services vétérinaires traditionnels vers une prophylaxie collective (vaccinations de masse localisées dans le temps) doit être revue et élargie vers des interventions plus individualisées en rapport avec le caractère actuel de la demande des éleveurs en services et médicaments.

Les recherches sur le matériel

A partir de ce premier zonage, nous voyons très aisément que ce volet doit être traité régionalement. Ainsi, les recherches conduites jusqu'à maintenant visaient le bassin arachidier; d'ailleurs, nous nous rendons aisément

compte que les résultats sont très concluants. Par contre les tentatives de diffusion de ces matériels dans d'autres régions ne semblent pas entièrement satisfaisantes.

La majeure partie des travaux sont à mener en Casamance et sur la zone SODEFITEX (zones 6, 7, 8). Il s'agit de tester des matériels pour les techniques culturales sur billons, pour les labours à plat d'enfouissement d'herbes en début de cycle, le travail du sol et le semis en rizières. Sur le bassin arachidier (zones 2, 3, 4), les problèmes de récolte et de post-récolte semblent prioritaires, mais pas forcément avec des solutions en culture attelée. Sur le Fleuve (zone 1), la culture attelée a très peu de chance de s'implanter, en dehors de la zone Matam-Bakel, si on exclue le transport.

Bibliographie

- Fall, A. 1985. Situation actuelle de l'environnement et de l'utilisation du parc de matériels de culture attelée en Basse Casamance. Mémoire de confirmation, Département Systèmes, ISRA, Dakar, Sénégal. (Unpublis-hed). 145p. (F).
- Havard, M. 1985a. Principales caractéristiques et contraintes de gestion du parc de matériels de culture attelée au Sénégal. Document de travail 1985-2, Département Systèmes, ISRA, Dakar, Sénégal. 89p. (F).
- Havard, M. 1985b. Les caractéristiques, la gestion et la maintenance des outils manuels et de culture attelée sur l'Unité Expérimentale de Thysé Kaymor - Résultats de l'enquête effectuée en 1984. (A paraître). Département Systèmes, ISRA, Dakar, Sénégal. 73p. (F).
- SODEVA 1979. Propositions pour le développement des exploitations agricoles du Sine Saloum. Tome II: Situation actuelle et axes de développement. (F).
- SODEVA 1971. Projet de développement de la traction bovine au Sénégal. Document de travail. (F).
- Tourte, R. 1961. Le bétail de trait et son alimentation. Un tel élevage est rentable dans les conditions écologiques de Bambe. Bulletin Agronomique 20. 7p. (F).

Sigles et abréviations utilisés

CFDT	Compagnie Française de Développe- ment des Textiles, Paris
CGDT	Compagnie Générale des Oléagineux Tropicaux, Paris
DSA	Direction des Services Agricoles, Da- kar
DSPA	Direction de Santé et des Produc- tions Animales
ONCAD	Office National de Commercialisa- tion et d'Assistance au Développe- ment, Dakar

PIDAC	Projet Intégré de Développement Agricole de la Casamance	SISMAR	Société Industrielle Sahélienne de Matériels Agricoles et de Représentations, Pout
PRS	Projet Rizicole de Sédiou, puis Projet Rural de Sédiou	SODAICA	Société de Développement Agricole et Industriel de la Casamance
SATEC	Société d'Assistance Technique et de Coopération, Paris	SODEFITEX	Société de Développement des Fibres Textiles
SEMA	Secteur Expérimental de Modernisation Agricole, Boulel	SODEVA	Société de Développement et de Vulgarisation Agricoles
SISCOMA	Société Industrielle Sénégalaise de Constructions Mécaniques et de Matériels Agricoles, Pout	SOMIVAC	Société de Mise en Valeur de la Casamance
		SONAR	Société Nationale d'Approvisionnement Rural.