

1981/42

GW 18

CN0100682

P350
BER

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

SECRETARIAT D'ETAT A LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RECEVEU
LE 02 MARS 1981
A 10 H 00



Disponibilités en matière
organique en Casamance

par

Y. BERTHEAU

Division de Biochimie des sols,

Janvier 1 Y 81

Centre National de Recherches Agronomiques

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICCOLES
(I.S.R.A.)

INTRODUCTION

L'enquête effectuée en Casamance en Janvier et Avril 1980 et présentée dans ce rapport fait suite à celles effectuées en 1978 et 1979 par, respectivement, S. DREUON et D. SEZE dans les régions de Thiès-Diourbel et du Sine Saloum.

La nécessité, pour le maintien ou la restauration de la Fertilité des sols, de restitutions de matières organiques conduit à estimer les quantités disponibles, en milieu paysan, des différents types de résidus agricoles. Ces valeurs devraient servir tant à l'expérimentation en milieu contrôlé (Stations ou PAPEM) qu'à déterminer les taux de restitution accessibles en milieu paysan.

A raison de 5 à 6 chefs de carré par village les enquêtes ont été menées à GOUNDAGA, LINGUEWAL (Département de VELINGARA, Arrondissement de KOUNKANE), SARE DAMBA (Département de SEDHIOU, Arrondissement de BOUNKILING) MANIORA II (ainsi que MANIORA 1 et INOR Département SEDHIOU, Arrondissement de BOUNKILING) MEDINA (Département de ZIGUINCHOR, Arrondissement de NYASSIA), MAMPALAGO (Département de BIGNONA, Arrondissement de SINDIAN) et THIAM (Département de SEDHIOU, Arrondissement de DIATACOUNDA). Hormis MEDINA où travaillait une Equipe d'Ecologie humaine du CNRS* les autres villages étaient suivis par des enquêteurs ou chercheurs de l'ISRA. MAMPALAGO et MANIORA II se distinguent de plus par un encadrement apporté par l'ISRA dans le cadre de différents programmes de recherche en milieu paysan. Nous avons tenté de pondérer les résultats de MANIORA II en enquêtant à INOR et MANIORA 1 ; l'absence de différence importante en 1980 dans les rendements et donc les quantités de résidus agricoles entre ces villages nous a amené à regrouper les résultats sous le label MANIORA II.

Ces villages, reflets des différences ethniques casamançaises, ne sont pas censés être représentatifs des zones rurales concernées, ce qui aurait nécessité une multiplication des points d'enquête (village) et du nombre d'enquêtes.

* : Centre National de la Recherche Scientifique (FRANCE)

Une telle étude aurait nécessité un lourd investissement en personnes et en temps. Nous espérons avoir tout de même pu dégager les moyennes courantes indicatives en résidus agricoles disponibles dans ces régions ainsi que les utilisations habituelles de ceux-ci,

METHODE

Après avoir essayé de gagner la confiance des villageois généralement assez réticents en expliquant les buts de l'enquête une interview était demandée à des volontaires en essayant en général d'éviter les notables généralement peu représentatifs du paysanat moyen.

Après cette partie dirigée de l'enquête, était mené un entretien non directif suivi d'une visite des champs et des pesées des récoltes,

En effet, hormis les fanes d'arachide la plupart des résidus agricoles sont abandonnés au champ et en raison de nos moyens nous avons dû apprécier les quantités disponibles par le rapport paille/grain après comptage, pesée des bottes (mil, sorgho) ou gerbes (riz) puis Qgrenage de quelques bottes ou gerbes.

Dans certains cas étaient relevées les fiches de vente aux coopératives (arachide, coton) et dans la majorité des cas demandées les surfaces et les récoltes des années précédentes (hivernage 1978 et 1977) ; celles-ci ne figurent pas dans le présent rapport car les rendements s'avèrent différents (hormis le coton en légère augmentation en 1979 à Goundaga et Linguewal) des résultats de l'hivernage 1979. Malgré les précautions prises, la plupart des données orales durent être complétées par des visites de greniers ; des estimations du cheptel qui s'avèrent très difficiles en raison de regroupements collectifs, de gardiennage temporaire du bétail de parents.. . Quant au riz en région Balante et Diola les estimations sont sûrement sujettes à caution du fait du stockage du riz des années précédentes, difficilement distinguable de celui de l'année en cours.

RESULTATS

1. RENDEMENTS ET PRODUCTION DES PARTIES VEGETATIVES :

Les résultats présentés ci-dessous sont les moyennes obtenues à partir des données des différents paysans enquêtés ; ils recouvrent en fait d'importantes disparités dues aux localisations des champs, aux fumures apportées, aux partages possibles ou non,

D'une manière générale les meilleurs rendements semblent obtenus dans les parcelles à proximité des villages (hormis le cas particulier des rizières) grâce à une meilleure pratique culturale et une plus forte fumure organique (parcage).

Devant les baisses de production et la diminution des surfaces de jachère, la plupart des villageois le pouvant, envisagent d'augmenter leurs surfaces par défrichage. Cette pratique tend à se restreindre en raison de la proximité de forêts classées interdisant toute extension.

1°) Mil

Le mil sanio est le seul à avoir été rencontré. Le mil. SOLNA semblant complètement inconnu. Les semences sont habituellement d'origine locale ; les paysans ayant acheté une année des semences sélectionnées à des sociétés de développement, sèment ces semences en mélange avec les variétés locales puis se servent des graines résultantes pour les semis ultérieurs.

	Rendement*(kg/ha) en paille		Semences kg/ha
GOUNDAGA	2 500	à 3 900	20
LINGUEWAL	2 500	à 3 600	20
SAREDAMBA	1 350	à 1 900	16
MANICRA II	1 700	à 2 400	2
MAMPALAGO	1 600	à 2 300	3
THIAR	800	à 1 100	5
Moyenne	1 750	à 2 500	-

*Rapport paille/grain de 3,5 à 5.

A Goundaga Les agriculteurs déclarent apporter soit 200 kg/ha de 14-7-7, soit 150 kg/ha et 50 kg/ha d'urée, à Linguewal pourtant très proche, seul un agriculteur déclare apporter, parfois 150 kg/ha de 14-7-7, les autres se contentant d'une fumure organique généralement partielle.

A Thiar, la moitié des agriculteurs assurent avoir apporté entre 50 et 200 kg/ha de 0-18-27, apparemment avec succès, par rapport à ceux n'ayant effectué aucun apport.

2) Maïs

Cette plante est en général cultivée en association, soit avec du sanio (LINGUEWAL), de l'igname (SAREDAIBA) ou encore du manioc (MEDINA). Cultivée dans les champs de case à SAREDAIBA et MEDINA, elle bénéficie d'une fumure organique constituée par tous les déchets ménagers.

Nous n'avons pu estimer les quantités produites à MEDINA car les enfants récoltent les épis au fur et à mesure de leur maturité, la précocité du maïs entraînant une consommation immédiate comme vivre de soudure.

Village	Rendement* (kg/ha) en paille		Semences kg/ha
COUNDAGA	4 950	à	20
LINGUEWAL	1 450	à	20
SAREDAIBA	1 550	à	
MANIORA II	2 800	à	16
MAMPALAGO	2 900	à	16
Moyenne	2 750		---

* Rapport paille/grain de 1,57 à 2,44

Hormis MANIORA II et MAMPALAGO où les semences sont fournies par l'ISRA, celles-ci ont toujours été d'origine locale.

La moitié des paysans enquêtés à COUNDAGA déclarait apporter 150 à 200 kg/ha de 0-18-27 et 50 kg/ha d'urée, l'autre moitié déclarait apporter 100 kg/ha de 14-7-7 et de 50 à 200 kg/ha d'urée, comme deux des agriculteurs de LINGUEWAL.

Les agriculteurs de MANIORA II et MAMPALAGO assuraient quant à eux apporter entre 75 et 150 kg/ha de 0-16-27, 150 kg/ha d'urée, le tout après un phosphatage de fond (300 à 450 kg/ha de phosphate tricalci que).

3) Sorgho

Le sorgho cultivé sur des surfaces assez importantes à GOUNDAGA et LINGUEWAL voit son importance diminuer au fur et à mesure que l'on se rapproche du littoral.

Village	Rendement* en paille kg/ha		Semences kg/ha	
GOUNDAGA	2 250	à	2 700	-
LINGUEWAL	2 150	à	2 600	20
SAREDAMBA	1 000	à	1 250	7
MANIORA 1 et INOR	250	à	300	6
Moyenne	1 400	à	1 700	-

* Rapport paille/grain de 2,9 à 3,5

Peu d'agriculteurs déclarent mettre de l'engrais dans leurs champs de sorgho, certains mettent 50 kg/ha d'urée ou 100 kg/ha de 8-18-27 (GOUNDAGA), d'autres 150 kg/ha de 14-7-7 (2 agriculteurs à LINGUEWAL, un à SAREDAMBA).

4) Riz

Cette culture traditionnellement développée en Casamance voit son importance croître de l'Est à l'Ouest.

Pratiquée sous couvert arboré à l'Est (GOUNDAGA, LINGUEWAL) on culture pluviale avec très peu d'aménagements, elle trouve son apogée en région Diola (MEDINA) passant par des stades intermédiaires en région Mandingue (MANIORA, MAMPALAGO) et Balante (THIAR).

Le principal problème rencontré est la salinisation croissante ces dernières années, des sols. Connu et à peu près résolu en région Diola, ce problème s'avère sérieux en particulier en région flandingue. Dans cette région, la salinisation des rizières diminue sans cesse le nombre des parcelles cultivées et les femmes, traditionnellement employées dans les rizières, tendent à récupérer du terrain en remontant petit à petit sur les plateaux, donc sur les terrains cultivés par les hommes.

Village	Rendement* en paille (kg/ha)		Semences Kg/ha Fournisseur
GOUNDAGA	60	à 100	100 SODAGRI
LINGUEWAL	150	à 250	100 Locales
MANIORA II	350	à 600	80 ISRA
MAMPALAGO	50	à 100	80 ISRA
MEDINA	550	à 900	50 Locales
THIAR	500	à 800	Locales ou PRS
Moyenne	300	à 450	

* Rapport paille/grain 0,85 à 1,4

La situation apparaît critique dans de nombreux villages. Les rendements on grain varient par exemple de 0 à 480 kg/ha à LINGUEWAL et de 200 à 1 050 kg/ha à MANIORA II. Outre la salinisation, la sécheresse en 1979 est un des facteurs dénoncés par les agriculteurs comme cause des faibles productions (mauvaise levée et échaudage).

L'emploi des engrais est assez aléatoire, à GOUNDAGA et LINGUEWAL. Certains emploient 150 kg/ha de 14-7-7 avec ou sans urée (50 à 70 kg/ha) alors que d'autres utilisent la formule 8-18-27 (50 à 150 kg/ha). MANIORA II et MAMPALAGO se caractérisent par un emploi généralisé du 8-18-27 (150 kg/ha) et de l'urée (200 kg/ha) sans pourtant atteindre les rendements obtenus à MEDINA où la plus grande confusion règne quant aux quantités d'engrais apportées (8-18-27 quelquefois à raison de 8 kg/50 m² soit 1 600 kg/ha) - MEDINA se distingue par l'emploi d'un "engrais" constitué de feuilles et de paille en alternance avec du sable et des déchets ; le tas ainsi constitué est brûlé et les cendres apportées aux rizières (technique proche de l'écobuage).

Une seconde partie de la fumure consiste en feuilles de manguier apportées directement par les femmes, dans les rizières en fin de saison sèche : l'avantage présenté par les paysans en serait un 3^e lutte contre la salinisation.

Enfin, traditionnellement les pailles de riz rostantes sont enfouies dans le fond des billons en début d'hivernage (labour au kayendo).

Il est possible que cet apport de matières organiques et minérales joue un rôle dans les plus forts rendements trouvés à MEDINA ; Le chaulage par des coquilles d'huitres broyées et calcinées ne semble pas avoir cours dans ce village.

L'enfouissement des pailles qui était pratiqué aussi à THAR aurait tendance à disparaître.

5) Arachide

Bien développée en Casamance orientale et centrale elle n'a été introduite que récemment à MEDINA, sous l'influence semble-t-il d'immigrés non diolas. Un nivellement des techniques semble s'être opéré et tous les agriculteurs, même non diolas, utilisent le kayendo, bien que subsistent les ilaires, non utilisées dans les champs d'arachide.

VILLAGE	Rendements* en fanes (kg/ha)	Semences kg/ha
GOUNDAGA	600	100 CNCAD
LINGUEWAL	450	51 CNCAD
SAREDAMBA	250	100 CNCAD et locales
MANIGRA II	650	100 CNCAD
MAMPALAGO	550	100 ISRA
MEDINA	200	100 Locales
THAR	350	80 Locales et CNCAD

* Rapport fanes/gousses de 1.

Les moyennes enregistrées par village cachent de profondes disparités : c'est ainsi que les rendements à MAMPALAGO et MANIGRA II s'étagent respectivement, de 300 à 1 200 et de 300 à 1 100 kg/ha. D'une manière générale les mauvais rendements sont mis sur le compte d'une mauvaise qualité des semences fournies par l'ONCAD, d'un retard dans les distributions d'engrais et, à THAR et MEDINA, à l'apparition d'une maladie en 1978, progressant en 1979 et dont la

Si à GOUNDAGA le 8-18-27 est appliqué à la dose de 150 à 200 kg/ha par contre à LINGUEWAL, est apporté soit du 8-18-27 (100 kg/ha) soit du 14-7-7 (100 à 200 kg/ha). Certains agriculteurs se plaignent d'une mauvaise distribution des engrais.

Maniora II et MAMPALAGO se distinguent par une homogénéité dans les applications d'engrais (150 kg/ha de 8-18-27) après un phosphatage de fond, qui paraît étonnante au vu des différences de rendement entre villageois ; la raison en serait des retards dans les semis et sarcla-binages,

A MƏDINA seul un agriculteur déclare mettre de l'engrais dans ses champs sur les conseils du CARB* les autres se déclarent étonnés qu'il faille en mettre (?). THIAR se distingue par des lignes de sorgho intercalées avec l'arachide. (5 lignes d'arachide, une de sorgho).

7) Coton

Seuls deux des villages enquêtes pratiquaient la culture du coton, un troisième (SAREDAMBA) semble vouloir l'abandonner depuis le départ de la SODEFITEX et l'arrivée d'un encadreur du PRS auquel de vifs reproches sont adressés par les agriculteurs. Nous présenterons toutefois pour celui-ci les résultats obtenus pendant l'hivernage 1978 ;

Village	Rendement coton graine kg/ha	Semences
GOUNDAGA	850	
LINGUEWAL	1 400	SCDEFITE: : 1
SAREDAMBA	550*	

* hivernage 1978.

L'engrais apporté est bien entendu le 8-18-27-5S à la dose en général de 150 kg/ha. i-lais avec des extrêmes de 50 à 350 kg/ha.

L'urée (50 kg/ha) est appliquée par la moitié des agriculteurs à GOUNDAGA, un seul en applique à LINGUEWAL et SAREDAMBA.

Le coton est la seule culture, présentée dans ce rapport, bénéficiant de traitements phytosanitaires car fournis par la SODEFITEX.

La forme utilisée par cette société (fourniture des semences, engrais et produits phytosanitaires, prix d'achat du coton grains incluant le coût des antécédents) semble particulièrement appréciée par les agriculteurs.

Toutefois on peut "craindre" qu'une partie des engrais soit détournée de leur destination ; de plus de nombreux paysans déclaraient installer leur champ de coton sur les parcelles où les rendements des autres cultures diminuaient.

II, UTILISATION DES MATERIAUX CELLULOSIQUES

1) Les fanes d'arachide

Seule la fane d'arachide fait l'objet d'une récolte systématique en Casamance orientale et Centre Nord, cette Pratique semble la plus développée à MAMPALAGO et MANIORA II où les agriculteurs déclarent stocker 20 à 60 charges fournies (4 à 12 t) selon les disponibilités existantes.

Les quantités récoltées chez les agriculteurs-éleveurs à MANIORA II et SAREDAMBA dépassent souvent la production de l'agriculteur ; en effet les villageois sans animaux autorisent généralement ceux en possédant à prélever dans leurs champs les quantités nécessaires à la nutrition du bétail.

Toutefois certains agriculteurs jugeant les quantités insuffisantes pour leur bétail commencent à acheter à l'extérieur des fanes, plus particulièrement en fin de saison sèche. Une économie de marché semble donc se développer sans être aussi importante que celles du Sine-Saloum ou de la région de Thiés-Ciourbel,

A MEDINA sous l'influence du CARB les fanes entrent de plus dans la composition d'un compost en fosse sur lesquelles sont implantées les pépinières d'arbres fruitiers.

A THIAM seul un agriculteur annonçait récolter de 400 à 500 kg de fanes pour la nutrition animale, les autres agriculteurs l'abandonnent dans les champs pour le bétail divaguant en saison sèche. L'abandon des fanes au champ entraîne très vite un dispersement et un piétinement par le bétail d'où des pertes importantes.

D'une manière générale les animaux du carré reçoivent un panier (2,5 à 3,5 kg) par jour de fanes d'arachide. Parmi ceux-ci les animaux de trait (boeufs et quelques chevaux et ânes) sont l'objet de la plus grande attention et reçoivent de 1 à 3 paniers (7,5 à 10,5 kg). MANICRA II et MANPALAGO, villages encadrés par l'ISRA, se distinguent par les grandes quantités de fanes accordées aux animaux de trait : 4 paniers (10 à 14 kg) ou un sac (13 à 15 kg) par jour.

2) Les autres résidus agricoles

- Lors des sarclages-binages les adventices sont généralement abandonnées au champ sans enfouissement.

- Ceux-ci sont abandonnés au champ et servent à nourrir le bétail divagant jusqu'aux brûlis précédant l'hivernage. Il est donc difficile d'estimer les quantités disponibles en fin de saison sèche et donc celles nécessaires au bétail.

Seule MEDINA se caractérise par l'enfouissement des pailles de riz en début d'hivernage, pratique en voie d'abandon à THIAR.

- Une faible partie des résidus (tiges de mil) est quelquefois récoltée pour l'établissement d'abris temporaires, de tapades sans pouvoir préciser les quantités très variables d'une année sur l'autre, d'un villageois à l'autre.

Cette faible utilisation des tiges de mil ou de sorgho est due à l'utilisation de banco pour les murs des cases et de bambou pour les clôtures (tapades).

- Enfin une faible partie d'herbe (buludé) est utilisée pour la construction et la réparation des toitures = 10 à 50 bottes par an et par case (10 à 15 kg/botte). Le développement des toits en tôle ondulée entraîne une baisse de la consommation de cette herbe (buludé = *Fennisetum* sp.)

- Avant le début de l'hivernage un brûlis général est effectué.

III. TENDANCES DANS L'EVOLUTION DES SYSTEMES AGRAIRES

La Casamance se caractérise par la présence de trypanosomiase interdisant l'extension des chevaux.

Seuls quelques villageois de GONDAGA et LINGUEWAL possèdent un cheval ; le principal facteur de traction reste donc le boeuf.

Pourtant les achats d'ânes se multiplient, dus semblent-ils aux simples surplus des villageois au Nord de la Gambie qui achètent quant à eux des chevaux.

1) Le bétail :

Il est très important dans tous les villages rencontrés (jusqu'à 45 têtes de bétail à GOUNDAGA) ; deux thèmes président à la constitution d'un cheptel : thésaurisation et force de traction.

Le second thème nécessitait des boeufs en bonne santé, on constate que là où la mécanisation est la plus développée (GOUNDAGA LINGUEWAL, SAREDAMBA, MANIDRA II et MAMPALAGC) la nourriture du bétail de traction est la mieux assurée (fanés d'arachide).

En saison sèche certains agriculteurs manquent de fanés, et ne pouvant en acheter, fournissent au bétail des feuilles de Kénc (Hannoa undulata) accompagné d'un "médicament" : l'écorce de Lalodie (Sterculis setigera)/.

En hivernage les compléments sont à base de feuilles de Ver: (Pterocarpus aricaceus) et de Xaiñ (Kadd sénégalensis) avec du sel, alors que le troupeau du village divague dans les bois sous la garde d'un berger (généralement peulh).

L'avantage essentiel présenté par le bétail consiste en la fumure organique qu'il apporte, L'intérêt accordé à cet avantage est tel que certains jugent le parcage sur les champs plus important que l'apport d'engrais composés. Le troupeau du village est parqué la nuit, sur les champs avoisinant le village, à la demande des villageois. On constate alors quelquefois une surfumure de certains champs proches du village et donc un transfert de fertilité des champs éloignés vers les champs de case.

Certains agriculteurs ont actuellement tendance à séparer leur cheptel de celui du village et à faire le parcage uniquement dans leurs champs ou ceux de parents entraînant ainsi une individualisation de la fumure.

D'une manière générale on ne constate pas de tentative d'embouche comme dans les précédentes enquêtes.

2) Assolement et rotation

Au niveau des rotations la plus grande confusion semble régner et nous n'avons pas pu obtenir de résultats fiables au niveau d'un village.

Les cultures semblent surtout déterminées par l'appréciation de la fertilité des sols ; celle-ci semble beaucoup dépendre de la présence ou non de certains types d'herbes, indicateurs biologiques de fertilité. Le maïs est aussi cultivé le plus souvent dans les champs fumés autour du village (voire dans les kankan = jardins) sorgho et sario se partageant les parcelles les meilleures. Enfin les parcelles jugées les moins bonnes semblent dévolues à l'arachide et au coton (engrais fournis par la SODEFITEX).

En région Diola, le système des rizières s'avère complexe et les différentes variétés locales sont repiquées selon le type de rizières profondes, hautes ou moyennes. L'aménagement des rizières dans cette région est beaucoup plus poussé que celui des régions peulh, mandingue ou même balante. L'importance des apports de matière organique a déjà été soulignée dans le cas des rizières et est spécifique des régions Diola, pratiquant ainsi un vaste recyclage des matières cellulosiques.

Le maintien de rendements "élevés" était jusqu'à présent assuré par défrichage de nouvelles terres et/ou une jachère plurianuelle jusqu'à la décision du classement des forêts.

f	VILLAGE	% de surface en jachère	
		1978	1979
	GOUNDAGA	0,31	0,30
	LINGUEWAL	0,07	0,14
	SAREDAMBA	0,34	0,51
	MAMPA LA GO	0,21	0,23
	MANIDRA II	0,30	0,37
	MEDINA	0,47	0,47
	THIAR	0,50	0,50

Si les surfaces en jachère sont importantes à MEDINA et THIAK une distinction doit être faite entre les rizières pour lesquelles les surfaces en jachère sont proches de zéro et les cultures de plateaux où un assolement biennal semble la caractéristique majeure avec les rotations arachide-sorgho/jachère et sanio/jachère.

A NAMPALAGO et MANIORA II il se pose, aux dires des paysans, un grave problème de fertilité des sols : les surfaces seraient insuffisantes et comme les forêts classées avoisinantes empêchent tout nouveau défrichage, les paysans se verraient contraints à réduire les surfaces en jachère.

Dans les 3 autres villages, le problème se pose avec moins d'acuité et de nombreux paysans envisagent d'augmenter leur surface, les facteurs décisifs étant soit la possibilité d'une aide par les navétanes soit d'un matériel suffisant. De nombreuses aides s'effectuent alors entre paysans (locations) mais entraînent généralement des retards tant dans les semis que les sarcla-binages.

CONCLUSION :

Les résultats présentés par village cachent généralement de profondes disparités soit entre villages soit entre paysans d'une même communauté, tant au niveau des surfaces cultivées, des rendements que des engrais apportés et des techniques culturales.

Les villages peulhs de GOUNDAGA et LINGUEVAL se distinguent des autres par une faible utilisation des déchets, en particulier ménagers. Ceux-ci sont regroupés et abandonnés en divers endroits des villages, ce qui pourrait constituer une source non négligeable, mais difficilement chiffrable de matière organique. Par contre, on note dans les autres villages une préoccupation constante du recyclage des déchets, ménagers en particulier, enfouis dans les kankan (jardins de case) l'apogée étant atteinte dans les rizières diola.

Par contre, dans tous les villages on constate des pertes importantes des résidus cellulosiques abandonnés au champ (sauf les fanes d'arachide dans certains villages) et brûlés avant le début de l'hivernage.

Certaines démonstrations de labour de fin de cycle (enfouissement des pailles, à côté de GOUNDAGA par une société de développement) sont restées sans effet et le labour d'enfouissement en début de cycle des pailles par un Ancien Combattant de GOUNDAGA (qui l'avait vu faire en France pendant la guerre) n'a fait aucun adepte.

Les potentialités de restitutions de matière organique sont donc importantes mais il conviendrait d'effectuer des démonstrations suivies sur plusieurs années, et d'inciter les agriculteurs à mener un compostage ; en effet les conditions pédoclimatiques et socio-économiques (bétail divagant en saison sèche) permettent difficilement un labour d'enfouissement en fin de cycle. La fermentation méthanogène pourrait alors constituer une technique, incitative par son biogaz, à une conduite du compostage en accord avec les données socio-économiques (apport fractionné des résidus pouvant tenir compte des besoins du bétail).

La mécanisation bien établie en haute et moyenne [Nord] Casamance semble pénétrer avec difficulté en basse et moyenne (Sud) Casamance,

Parallèlement à cette mécanisation, la force de traction-et donc un début de stabulation-tend à se développer entraînant souvent des locations, par les paysans, de bétail de traction à ceux n'en disposant pas,

Comme dans les précédentes enquêtes on assiste à un transfert de fertilité des zones éloignées vers les champs proches du village, en particulier par le parcage. Si en zone peulh et mandingue le troupeau collectif conserve encore en partie sa forme traditionnelle par contre en régions Diola et Balante une tendance se dessine : l'individulisation des troupeaux et des parcages.

De nombreux paysans sont sensibles aux baisses de rendement et mettent en cause à côté de certains facteurs (sécheresse, logistique, insectes, maladies) une baisse générale de la productivité des sols, d'où une recherche de nouvelles terres quand cela reste possible ou l'obligation d'intensifier.

Les paysans semblent déjà sensibilisés aux problèmes de fertilité des sols, la Casamance pourrait être un champ intéressant de démonstrations et expérimentations en milieu paysan, l'importance de sa biomasse disponible pourrait aussi en faire un réservoir en énergies renouvelables (biogaz) pour le Sénégal.

ANNEXE

D'après DANCETTE, C (1979) : Remarques générales sur la saison
des pluies de 1979 au Sénégal
Doc Rnneo - CNRA DAMBÉY

Pluviométrie relevée en 1979

	Vélingara	Séfa	Djibélor	MANIORA
Mai	59	82,1	-	37
Juin	76,2	145,1	255	108,3
Juillet	222,5	177,2	244,2	228
Août	148,9	306,7	463,1	315
Septembre	64,4	118,7	163,9	21 Y
Octobre	<u>70,2</u>	<u>58,5</u>	<u>41,5</u>	96
TOTAL	644,1	911,2	1167,8	1018

"Les pluviométries nettement inférieures aux besoins hydriques des principales cultures pluviales sont soulignées, sauf lorsqu'il peut y avoir un report de réserves hydriques du sol à partir de la pluviométrie du mois précédent suffisant pour couvrir les besoins : par exemple le cas de Séfa en Septembre 1979".