

01143

PROJET POUR LE DEVELOPPEMENT
DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE ET DE SES APPLICATIONS.
DANS LE BASSIN DU SENEGAL.

LES PROBLEMES POSES PAR
L'ASSOCIATION AGRICULTURE-ELEVAGE

Rapport de Mission
Avril 1970
R. BONNABAUD
S A T E C

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	1
AVANT-PROPOS	3
 <u>COTE SENEGAL</u>	
1 - PRODUCTION DE LAIT	3
1.1 - Consommation	3
1.2 - Production	3
1.3 - Perspectives d'une promotion laitière	4
2 - PRODUCTION DE VIANDE	5
2.1 - Les contraintes de la production de viande	5
2.2 - Les perspectives d'un accroissement d'une production de viande	5
 <u>COTE MAURITANIE</u>	
1 - PRODUCTION DE LAIT	7
2.- PRODUCTION DE VIANDE	7
2.1 - Situation	7
2.2 - Perspectives de développement	

L'AVAL DE LA MOYENNE VALLEE
DU PLEUVE SENEGAL

	<u>Pages</u>
1 - <u>SITUATION ACTUELLE</u>	10
A. RIVE SENEGALAISE	
1.1 - L'AGRICULTURE	10
11.1 - L'agriculture traditionnelle	10
111.1 - Le dieri	10
111.2 - Le oualo	10
11.2 - L'agriculture modernisée	11
11.3 - L'agriculture modernisée paysannale	12
1.2 - L'ELEVAGE	12
12.1 - L'élevage Peul	12
12.2 - L'élevage Haure	13
12.3 - L'élevage des Wolofs, Toucouleurs, Sarakoles	13

	<u>Pages</u>
B. <u>RIVE MAURITANIENNE</u>	
1.1 - L'AGRICULTURE	14
11.1 - L'agriculture traditionnelle	14
11.2 - L'agriculture modernisée	14
11.3 - L'agriculture modernisée paysannale	14
1.2 - L'ELEVAGE	14
 <u>2. PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT</u> 	
A. <u>COTE SENEGAL</u>	
2.1 - D'UN POINT DE VUE NATIONAL	15
21.1 - Humaines	15
21.2 - Economiques	15
2.2 - D'UN POINT DE VUE REGIONAL	16
2.3 - D'UN POINT DE VUE PAYSANAL	18

.../

	<u>Pages</u>
B. <u>COTE MAURITANIE</u>	
2.1 - D'UN POINT DE VUE NATIONAL	20
2.2 - D'UN POINT DE VUE REGIONAL	20
2.3 - D'UN POINT DE VUE PAYSANAL	21
3 - <u>L'ASSOCIATION DE L'AGRICULTURE</u> <u>ET DE L'ELEVAGE</u>	22
3.1 - L'ETUDE DES PROBLEMES POSES PAR L'ASSOCIATION DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE	23
31.1 - Les terres de rizières	23
311.1 - Les terres de la SAED	23
311.2 - Les terres aménagées où l'on a la maîtrise de l'eau	24
31.2 - Le oualo	25
31.3 - Le dieri	25
3.2 - DEFINITION DES ACTIONS CONCRETES A MENER A COURT TERME	26
32.1 - Les terres à vocation rizicole	
321.1 - La SAED	
321.2 - Les terres aménagées où l'on a la maîtrise de l'eau	28
321.3 - Les casiers sur "fondé"	29

	<u>Pages</u>
3.2.2 - Le oualo	29
32.3 - Le dieri	29
3.3 - PROPOSITIONS DE DONNEES DE BASE D'UN PROGRAMME DE RECHERCHE PLUS SPECIFIQUEMENT ZOOTECNIQUE AXE SUR L'ASSOCIATION AGRICULTURE-LEVAGE	30
33.1 - Les terres de rizières	30
331.1 - La SAED	30
331.2 - Les terres aménagées avec maîtrise de l'eau	30
331.3 - Les casiers sur "fondé"	31
33.2 - Le oualo	31
33.3 - Le dieri	32
ANNEXE	38
FICHE TECHNIQUE	40
OUVRAGES CONSULTES	41

I N T R O D U C T I O N

Dans le cadre du projet PNUD (Fonds Spécial) Rég.114, Fleuve Sénégal - Développement de la Recherche Agronomique, la FAO s'est assurée les services de M. BONNABAUD, docteur-vétérinaire, pour une mission d'expert-conseil en association agriculture-élevage. Cette mission s'est déroulée du 22 mars au 10 avril 1970.

Le mandat de M. BONNABAUD était le suivant :

Sous l'autorité du directeur du projet, l'expert-conseil avait à entreprendre les tâches suivantes :

- 1 - Etudier dans le delta du Sénégal les problèmes posés par l'association agriculture-élevage, l'alimentation du bétail, les possibilités de diffusion d'un système d'emboûche, type boeuf de case, la production fourragère en bordure du "oualo", l'utilisation des résidus de récolte.
 - Rive sénégalaise
 - Rive mauritanienne
- 2 - Etudier ces mêmes problèmes dans la moyenne vallée du Sénégal, y compris la région administrative de KAYES (Mali).
- 3 - Définir les actions concrètes à mener à court terme.
- 4 - Proposer les données de base d'un programme de recherche plus spécifiquement zootechnique axé sur l'association agriculture-élevage.

Durant cette mission, l'expert a participé à une mission dans le delta :

.../

- Rive sénégalaise du 23 au 27 mars, à l'instigation de M. le Directeur du Service de l'Élevage, et en compagnie de :

- M. le Directeur du Projet PNUD,
- M. le Directeur du Laboratoire de l'Élevage,
- M. VALENZA et DIALLO, Agrostologues,
- M. le Chef de Sce de l'Élevage de la Région de Saint-Louis,
- M. le Chef du Secteur de l'Élevage de Ross Bethio.

L'objet de cette mission, défini par le Directeur du Service de l'Élevage, était de rechercher les zones propices à l'implantation de noyaux laitiers, d'en étudier les modalités d'installation et surtout d'alimentation.

- Rive mauritanienne du 31 mars au 3 avril en compagnie de M. le Directeur du Projet PNUD.

- Autres déplacements du 6 avril au 9 avril, en compagnie de M. le Directeur du Projet PNUD :

- visite au Ranch de Doli, au Centre de Recherches Zootechnique de Dahra,
- contacts à Dakar avec l'Institut de Technologie Alimentaire ; les directeurs des supermarchés,
- réunion de fin de mission au bureau des Nations-Unies.

L'étude des problèmes posés par l'association agriculture-élevage dans la moyenne vallée du Sénégal fera l'objet d'une autre mission pour les raisons suivantes :

- le désir de la FAO de commencer rapidement des actions concrètes sur le terrain,
- l'installation dès le 1er mai de deux ingénieurs agronomes experts en vulgarisation à RICHARD TOLL et à KAEDI.

.../

AVANT - PROPOS

Avant d'aborder l'étude des problèmes posés par l'association de l'agriculture et de l'élevage dans le delta du Fleuve Sénégal, une perspective de la politique "productions animales" à l'échelon national doit être évoquée :

COTE SENEGAL :

1 - PRODUCTION DE LAIT

Très brièvement résumée, la situation est la suivante :

1.1 - Consommation

- en lait frais : DAKAR essentiellement ; la clientèle est presque exclusivement européenne
- en lait caillé : toute la population
- en lait concentré sucré : toute la population
éleveurs compris pour les plus évolués
- en fromage : clientèle européenne.

1.2 - Production

La production de lait au Sénégal a comme caractéristiques essentielles d'être :

- faible par animal, car le cheptel du Sénégal n'est pas un cheptel laitier. Les conditions d'abreuvement, d'affouragement et le degré hygrométrique de l'air permettent d'en comprendre facilement les raisons,

- dispersée sur tout le territoire en raison de la faible capacité de charge des pâturages.

1.3 - Perspectives d'une promotion laitière

Dans la recherche du développement de la production de lait certaines lois fondamentales ne peuvent être transgressées sans encourir la sanction économique qui en découle.

- le lait est un produit fragile et ce, d'autant plus sous un climat tropical,
- la vache doit avoir des potentialités laitières et être dans des conditions d'élevage permettant de les extérioriser,
- la collecte du lait pour être rentable exige entre autres une certaine quantité de lait à ramasser par km de circuit, une densité plus ou moins importante de vaches selon leur production,
- la clientèle a ses exigences. La clientèle aisée, essentiellement européenne, recherche le produit de qualité comme le lait frais ; la clientèle locale, le produit de conservation facile comme le lait caillé et le lait concentré sucré de plus haute valeur énergétique - et conditionne également l'orientation d'un développement de la production laitière.

Compte tenu de ces principes, on doit s'attacher :

- à obtenir un lait de qualité hygiéniquement produit, de faible mélange et circuit très court (Production - Conditionnement - Consommation),
- à étudier les possibilités d'implantation de vaches à potentiel laitier, dans les ALENTOURS IMMEDIATS DU CENTRE DE CONSOMMATION DE DAKAR. Ces animaux pour produire un minimum de 3.000 l/an doivent être placés sous climat Sud canarien, en stabulation ombragée et ventilée, avec alimentation abondante en vert et concentrés et abreuvement abondant et régulier.

C'est dans les "niayes" qu'on peut envisager de développer une telle opération après :

- éradication des glossines,
- étude des effets de l'acclimatement et du comportement d'un premier lot d'animaux,
- approche économique à escompter d'un élevage de ce type qui pourrait, à première vue, être intégré dans une opération maraîchère et à une production de veaux, type "veau de France".

2 - PRODUCTION DE VIANDE

2.1 - Les contraintes de la production de viande

La production de viande du Sénégal n'arrive pas à satisfaire les besoins intérieurs pour les raisons suivantes :

- une trop forte mortalité des jeunes veaux en zone d'élevage due à la malnutrition et aux effets du parasitisme,
- un abattage systématique des jeunes taurillons qui est dû, non seulement au fait que les bouchers de l'intérieur ont plus de difficultés à acheter les gros boeufs, mais surtout qu'en regard de leur clientèle, ils n'ont pas un débit permettant d'accéder à la commercialisation des animaux de ce format,
- une embouche des boeufs pratiquement impossible car le marché de DAKAR subit les lois de l'offre et de la demande où interfère puissamment l'apport de boeufs de Mauritanie - 40 à 60.000 animaux pour tout le Sénégal - à un prix hors concurrence.

2.2 - Les perspectives d'un accroissement d'une production de viande

En reprenant les contraintes ci-dessus énoncées, et d'une manière générale pour accroître la production de viande, on doit s'attacher :

- à diminuer le taux de mortalité des jeunes, par des actions en zone d'élevage (Ferlo - Casamance - Sénégal Oriental - Sine Saloun) visant :
 - au déparasitage des jeunes,
 - à donner aux mères une alimentation meilleure,
 - à apporter aux jeunes un minimum alimentaire susceptible de donner un départ satisfaisant.
- à organiser la profession des bouchers et faire en sorte qu'il soit admis qu'une même carcasse puisse être partagée entre plusieurs détaillants,
- à créer un circuit commercial permettant de valoriser les paires de boeufs de gros format et par là même inciter les exploitants à garder les boeufs de trait pour en tirer au moment voulu un meilleur prix,
- à diminuer le volume des entrées d'animaux en provenance de la Mauritanie en cherchant à les intégrer dans un circuit d'embouche industrielle pouvant permettre de leur donner un gain supplémentaire de 30 à 50 kg par animal.

Compte tenu du déficit important en viande de boeuf et si l'on veut obtenir une amélioration sensible de la balance commerciale, la priorité des actions à mener est la suivante :

- l'embouche industrielle du cheptel en provenance de Mauritanie.

Parallèlement :

- dans les zones d'élevage, le dispositif de vulgarisation doit être formé pour lutter contre la mortalité des jeunes veaux,
- le circuit commercial des "boeufs gros format" est à étudier et à mettre en place avec le concours des privés si possible exportateurs,
- l'organisation de la profession des bouchers pour limiter l'abattage des jeunes taurillons.

COTE MAURITANIE

1 - PRODUCTION DE LAIT - Sans aucun intérêt

La ville de Nouakchott est approvisionnée en partie par la production des chèvres.

2 - PRODUCTION DE VIANDE

2.1 - Situation

La Mauritanie a une production de viande excédentaire qui s'exporte sur pied, en direction des divers pays limitrophes (voir rapport LACROUX et collaborateurs) et entre autres le Sénégal.

Cet important courant d'animaux "maigres" - les animaux pourraient en moyenne prendre 50 kg de poids supplémentaire - constitue en fait une fuite de potentiel de production, donc de manque à gagner pour la Mauritanie.

Les responsables mauritaniens ont cherché à mieux valoriser leur cheptel ; l'abattoir de Kaedi a été construit pour l'approvisionnement des quelques grandes villes de la côte et pour entreprendre l'exportation de viande vers les Canaries - où existe un marché potentiel d'un millier de tonnes. Cette opération n'a reçu aucun commencement d'exécution, les conditions sanitaires exigées n'ayant pu être remplies.

2.2 - Perspectives de développement

Le Gouvernement de Mauritanie - poursuivant son objectif d'indépendance économique - a demandé l'étude des possibilités d'implantation d'un complexe sucrier de 20.000 t dans la vallée du Gorgol.

A partir des sous-produits de cette industrie, une installation d'embouche industrielle peut se coupler et garantir à l'abattoir de Kaédi un approvisionnement régulier d'animaux de qualité à peu près constante.

L'AVAL DE LA MOYENNE VALLEE
DU FLEUVE SENEGAL

Au cours de cette première mission, l'étude a été limitée à l'aval de la moyenne vallée.

Le présent rapport n'a pas la prétention de vouloir traiter de tous les problèmes posés par la mise en valeur du Fleuve Sénégal.

Il s'appuie sur le rapport de mission de DENIAU (avril 1970) dont il est la suite logique.

.../

1 - SITUATION ACTUELLERIVE SENEGALAISE1.1 - L'AGRICULTURE (1)11.1 - L'AGRICULTURE TRADITIONNELLE

111.1 - Le diéri : zone sableuse jamais inondée, cultivée en saison des pluies de juillet à octobre, caractérisée par :

- la variabilité et l'irrégularité des pluies (en moyenne 300 mm par an),
- le mode de culture entièrement à la main,
- le nécessaire gardiennage pour lutter contre les singes et les phacochères,

pour de maigres résultats : 300 kg de mil à l'ha.

111.2 - Le oualo : zone submergée, mise en culture du sorgho après la décrue de novembre à avril, avec comme caractéristiques :

- la variabilité de la crue,
- le mode de culture entièrement à la main,
- le risque en février/mars d'un échaudage des cultures par l'harmattan,

(1) Réf. rapport DENIAU - avril 1970

- les dégâts causés par les prédateurs,
- la structure foncière très élaborée.

Les rendements sont de l'ordre de 400 kg/ha.

11.2 - L'AGRICULTURE MODERNISEE

En dehors de la Société de développement de la riziculture au Sénégal (SDRS) qui exploite industriellement 6.000 ha de rizières dans la partie amont du delta, la Société d'Aménagement et de Développement (SAED) a réalisé l'aménagement de 10.000 hectares de rizières que chaque année elle prépare pour le compte des exploitants. Ceux-ci voient leurs travaux réduits au semis à la volée, au desherbage et à la récolte.

Les conséquences de cet état de fait sont de plusieurs ordres :

- un revenu très diminué à l'ha car amputé des frais de prestations de service, amenant les bénéficiaires à demander en compensation une plus grande surface,
- un manque d'intérêt certain pour les façons culturales dû :
 - . à l'impossibilité pour les riziculteurs de faire par eux-mêmes la préparation des terres ; les terres argileuses sont particulièrement difficiles à travailler. Les paysans sont donc obligés de recourir au matériel de la SAED. La courte période pendant laquelle les labours peuvent être réalisés amène le personnel d'exécution à "faire de la surface" et se traduit par une préparation sommaire des terres qui rend difficile d'autres interventions
 - . à la désaffection des paysans pour le desherbage manuel - il est vrai qu'en l'état de préparation des terres, le semis en ligne ne peut être introduit et le semis à la volée ne rend pas le desherbage très facile - ni très attractif.
- une demande de mécanisation du battage pour remplacer l'usage du bâton.

11.3 - L'AGRICULTURE MODERNISEE PAYSANNALE

Peu de moyens ont été donnés pour la modernisation de l'agriculture et les aménagements sont encore peu nombreux.

- à Richard Toll 720 ha sont affectés au colonat par la SDRS
- dans les cuvettes de l'Organisation Autonome de la Vallée (OAV) 3.300 ha rizicultivables par submersion contrôlée.

Bien qu'il y ait peu d'aménagements réalisés, on note dans les deux cas une mise en valeur sur seulement un tiers des surfaces.

1.2. - L'ELEVAGE (1)

Dans le périmètre de la SAED, en dehors des cuvettes rizicoles, et en tenant compte des pertes dues à la sécheresse particulièrement sévère de 1968/1969, l'effectif doit être d'environ 20.000 animaux.

12.1 - L'ELEVAGE PEUL

Sous la conduite d'un gardien, les animaux sont menés au pâturage puis rassemblés chaque soir autour du campement. A partir de janvier la plus grande partie des troupeaux transhument vers les zones de pâturage pour revenir vers la fin du mois de juillet.

Durant la saison des pluies - qui est en même temps l'époque de lactation des vaches - la traite a lieu deux fois par jour. Le lait est soit vendu sous forme de caillé, soit consommé.

.../

(1) Réf. : SAED - Rapport d'une mission d'appui - janvier 1970

12.2 - L'ÉLEVAGE HAURE

Ceux-ci sont surtout implantés dans l'aval du delta et les animaux partent en transhumance vers la Mauritanie en début de saison des pluies. Chez les Haures, il n'y a pas de gardiennage, les animaux se déplacent et rentrent d'eux-mêmes à la tombée de la nuit. Seules les vaches estimées suffisamment bonnes laitières sont traitées pour ne pas porter préjudice aux veaux.

12.3 - L'ÉLEVAGE DES MOLOFS, TOUCOULEURS, SARAPOLES

Essentiellement cultivateurs, les quelques têtes de bétail qu'ils possèdent sont confiées aux Haures ou aux Poul. D'ailleurs, dans le contexte actuel la conduite d'un troupeau de trop faible importance ne peut se justifier économiquement et l'obligation en est faite de passer par le Poul ou le Haure. Cette pratique est certes avantageuse pour le gardien, mais elle demeure un gage de sécurité financière pour le cultivateur.

Dans la situation présente, l'agriculture et l'élevage - qui sont d'ailleurs menés l'un et l'autre de manière extensive - n'interfèrent en aucune façon, si ce n'est après le battage et avant les labours, la libre disposition pour les animaux de la paille et de la rizière durant ce court intervalle de temps.

De nombreux problèmes se posent aux pasteurs :

- l'abreuvement des animaux dans le delta car les cuvettes accessibles aux troupeaux sont généralement salées,
- la précarité dans laquelle se trouve la conduite de l'élevage par suite de la mise en culture de 10.000 ha de terres de parcours,
- l'impossibilité de garder les troupeaux sur dieri par manque de points d'abreuvement.

RIVE MAURITANIENNE

Pour éviter une fastidieuse répétition, il sera seulement fait état des différences par rapport au Sénégal.

1.1 - L'AGRICULTURE11.1 - L'AGRICULTURE TRADITIONNELLE (pour mémoire)11.2 - L'AGRICULTURE MODERNISEE

En regard de Rosso, la mission d'Aide chinoise aménage près de 4.000 ha de casiers riziocoles, parfaitement géométriques, avec le concours de la main-d'oeuvre salariale.

11.3 - L'AGRICULTURE MODERNISEE PAYSANNALE

Elle se limite à quelques aménagements sur fondé :

Tickane	:	37 ha
Vindnig	:	32 ha
Dar el Barka	:	150 ha sur 290 ha
Boghé	:	30 ha

1.2 - L'ELEVAGE

Dans la partie aval du delta, l'élevage maure est surtout conduit sur les terres du Sénégal.

Dans la zone de Kaédi, d'importants troupeaux divaguent sur le "diéri", cheminant pour s'abreuver vers les puits-forages de l'intérieur, dans l'attente de la récolte du sorgho de décruc qui leur ouvrira l'accès du "oualo".

Ils pourront alors se repaître des tiges de sorgho et des fanes de niébe et boire dans le Fleuve.

2 - PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

COTE SENEGAL

2.1 - D'UN POINT DE VUE NATIONAL

L'aménagement de la Vallée du Fleuve doit se concevoir dans une optique de développement intégré pour les raisons suivantes :

21.1 - HUMAINES

La population du Sénégal, avec un taux d'accroissement de 24 o/oo par an va atteindre près de 4 millions d'habitants d'ici 5 ans. Le Bassin Arachidier, en certaines régions, est déjà surpeuplé et ce phénomène risque de s'accroître bien que le Gouvernement ait prévu une opération de migration, l'opération "Terres Neuves".

21.2 - ECONOMIQUES

A terme, les zones du Sénégal favorables à la colonisation agricole seront :

- la vallée du Fleuve Sénégal avec ses possibilités d'irrigation
- la Casamance de par son climat suffisamment pluvieux et son ouverture vers la mer par Ziguinchor.

.../

2.2 - D'UN POINT DE VUE REGIONAL

Dans la vallée du Fleuve, le Gouvernement va pouvoir mener une politique de développement d'autant plus satisfaisante que les possibilités de diversifier les productions seront grandes.

Outre la production rizicole, l'entreprise SENTENAC vient de créer une usine de fabrication de concentrés de tomate qui peut contribuer au développement de cette culture dans le milieu paysan.

Depuis quelques temps, il est également question d'implanter un complexe sucrier à Richard Toll.

Or, cette industrie, pour l'alimentation des animaux, permet de disposer des sous-produits suivants :

- la mélasse,
- les feuilles vertes de canne à sucre (1). Durant la saison sèche, les feuilles de canne à sucre représentent un appoint précieux. Pour en disposer, il est nécessaire de mécaniser la coupe et d'employer des machines combinées du type "Henderson" qui coupent en respectant la partie supérieure des feuilles vertes. Les plantes ainsi coupées sont transportées vers un centre spécial où les feuilles sont enlevées et le tronc sucré débité en fragments.

C'est pour ces raisons qu'il est du devoir de l'Etat d'EXIGER L'INTEGRATION D'UNE UNITE D'ABOUCHE au complexe sucrier.

Cette initiative contribuerait à réduire les importations d'animaux en provenance de la Mauritanie, ce que recherche également le Gouvernement Mauritanien. Par des prélèvements douaniers, il apporte des entraves au circuit traditionnel d'approvisionnement en boeufs maigres. Les responsables de ce pays s'orientent vers la recherche d'une valorisation de leur cheptel selon les mêmes voies :

.../

(1) Extrait du document "L'Elevage du bétail bovin à Cuba 1970" par EULOGIO RODRIGUEZ.

- complexe sucrier dans la vallée du Gorgol,
- embouche industrielle,
- abattoir industriel de Kaédi (déjà en fonctionnement).

Quoi qu'il en soit, le Sénégal n'a qu'une seule voie offerte à court terme pour pallier son déficit en viande, c'est d'emboucher le plus possible d'animaux maigres du Ferlo et de la Vallée normalement destinés à la boucherie en implantant un complexe sucrier-embouche à Richard Toll. A partir de ce pôle industriel pourraient se greffer :

- une fabrique d'aliments du bétail utilisant :
 - . les issues de riz
 - . la mélasse
 - . l'urée
 - . les sels minéraux
 - etc...
- un abattoir industriel du même type que celui de Kaédi après étude économique des coûts de transport sur Dakar en vif ou en carcasses.

Ainsi assurés des débouchés, les paysans de la Vallée pourraient s'adonner plus facilement à l'élevage intensif et obtenir une meilleure productivité de leur élevage.

Quant aux éleveurs, peut-être serait-il possible par suite de la présence de cette unité d'embouche de les amener à mieux comprendre les potentialités de leurs animaux. Ainsi pourrait-on intégrer ces éleveurs dans le circuit de production en leur apportant les quelques données techniques applicables à la conduite de leur élevage.

Pour mieux intégrer le troupeau au développement agro-industriel de la Vallée, il faut lui donner la possibilité d'accéder facilement au voisinage du Fleuve, en toute saison.

Quelques forages profonds mériteraient d'être pris en considération pour combler le manque de lieux d'abreuvement qui se fait particulièrement sentir dans la région bordière du fleuve et ce, sur une largeur d'environ 20 à 30 kilomètres.

La bonne connaissance des ressources hydrologiques du sous-sol - nappe macstrichtienne à 50-100 m de profondeur - en cautionne le succès de l'entreprise.

2.3 - D'UN POINT DE VUE PAYSANAL

Créée en janvier 1965, la SAED a comme objectif de mettre en valeur 30.000 ha de terres rizicultivables dans le delta. A ce jour 10.000 ha sont cultivés ; les autres 20.000 ha font partie de cuvettes salées - dont la recherche étudie sur casier expérimental la méthode de dessalement à utiliser.

Dans la perspective d'une solution positive à ce problème de dessalement des terres salées, la SAED aurait à mettre en riziculture et chaque année, une tranche nouvelle de 3.000 ha de terre. D'ici 4 à 5 ans, 15.000 ha nouveaux passeraient à l'agriculture extensive. Il en résulterait non seulement une éviction complète et définitive des troupeaux, mais sûrement et pour la plupart d'entre eux un quasi anéantissement - car les troupeaux ne peuvent subsister avec comme pâturage, les seules terres de parcours du Ferlo.

D'autre part, la pression paysanne est terriblement forte et va s'accroissant - lors de notre passage, près de 15.000 demandes d'attribution de droit d'usage des terres attendaient d'être satisfaites.

Enfin, les paysans déjà bénéficiaires réclament une dotation plus importante de terres.

.../

C'est entre autre pour ces raisons que le développement de la Vallée du fleuve exige que l'on se tourne résolument vers la culture rizicole intensive qui seule peut, tout en limitant la future exploitation à quelques hectares, apporter un revenu substantiel à l'exploitant.

Ainsi, c'est en ayant une BONNE MAITRISE DE L'EAU qu'il sera possible de mettre en place :

- une irrigation contrôlée,
- un dénivelé "ad hoc" pour régler la lame d'eau et se placer dans les conditions d'une bonne production.

C'EST AUSSI PAR LE MOYEN DE CETTE MAITRISE DE L'EAU qu'il sera possible d'utiliser la traction bovine et préparer les terres après pré-irrigation soit par des labours ou par l'action de rouleaux piétineurs. Ce sera d'ailleurs une façon d'amener les paysans à se familiariser avec la permanence d'animaux pour les amener plus tard à s'intéresser à la vache et progressivement intégrer l'élevage à leurs exploitations.

C'EST ENCORE PAR LE MOYEN DE LA MAITRISE DE L'EAU que l'on pourra obtenir un bon pâturage de repousse de riz aux moindres frais.

Certes le projet est ambitieux d'autant plus qu'il est indispensable de l'étudier sous l'angle de son aménagement le plus adapté sans omettre de tenir le plus grand compte des facteurs humains qui, en définitive, sont à la base de la réussite ou de l'échec des projets de développement.

Dans le cas présent, on réussira à faire de la culture intensive et à intégrer l'élevage pour autant que l'on aura :

- placé les villages auprès de leurs rizières,

- quadrillé les rizières de chemins permettant le déplacement des charrettes, des battuses, des presses pour amener les exploitants :
A LIBERER LEURS CHAMPS RAPIDEMENT de la paille de riz - qui servira de réserve fourragère - ; OBTENIR UNE REPOUSSE DE RIZ pour l'alimentation des animaux,
- ménagé certains espaces non rizicoles pour rompre la monotonie du paysage et permettre d'autres installations dans les cuvettes,
- réglé les problèmes de fourniture d'eau pour les gens et d'abreuvement pour les bêtes de l'exploitation.

COTE MAURITANIE

2.1 - D'UN POINT DE VUE NATIONAL

Comme pour le Sénégal, l'aménagement de la Vallée du fleuve revêt une grosse importance tant du point de vue humain que du point de vue économique. C'est en fait la seule région à potentiel agricole élevé.

2.2 - D'UN POINT DE VUE REGIONAL

L'aménagement de l'aval de la moyenne vallée va comporter :

- l'exploitation des casiers aménagés par la Mission d'aide chinoise, selon des modalités non précisées,
- LA MULTIPLICATION DES CASIERS RIZICOLES SUR "FONDES",
- la création de périmètre rizicole avec recherche de plus en plus poussée de la maîtrise de l'eau.

2.3 - D'UN POINT DE VUE PAYSANAL

Si comme pour le Sénégal, les problèmes qui se posent sont de la même nature, la façon de les résoudre, au niveau des exploitants, paraît suivre une voie plus communautaire.

Pour aménager les casiers rizicoles sur "fondé", comme les terres sont entièrement appropriées, tout un processus est à suivre avant d'obtenir l'intervention de l'Etat :

- la renonciation des propriétaires à leurs droits,
- la remise de ces droits à la communauté,
- la création d'un groupe coopératif.

Cependant, parfois cela ne suffit pas et on a l'exemple de l'opposition d'un village qui a empêché la réalisation de casier rizicole sur "fondé" au profit d'un village voisin.

Dans ce contexte sociologique trop mal connu, une mission sociologique (1) de courte durée est souhaitable. Elle permettrait de faire un peu de mulière sur ce milicu et faciliterait la tâche de l'ingénieur SATEC de Kaedi.

.../

(1) B annexe : détail de cette mission d'étude.

3. - L'ASSOCIATION DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ELEVAGE

Cette association n'existe pas actuellement. L'agriculture est extensive et contraint les troupeaux à se soumettre à la priorité donnée aux cultures riz - sorgho - mil. Le cheptel peut utiliser les rizières lorsque le battage de la récolte est terminé et pénétrer sur le oualo après ramassage des épis de sorgho.

Dans les conditions de l'exploitation, l'interférence de l'élevage dans l'agriculture se concrétise par la consommation de la paille de riz durant la courte période comprise entre le battage et le brûlage de la paille ; le paissage de l'éteule avant les labours.

.../

3.1 - L'ETUDE DES PROBLEMES POSÉS PAR L'ASSOCIATION DE L'AGRICULTURE ET DE L'ÉLEVAGE

Dans cette étude, les problèmes seront abordés :

- en commençant par les terres susceptibles de donner le meilleur revenu :
 - . terres à vocation rizicole
 - . oualo
 - . diéri
- en recherchant pour chacun des problèmes, une solution simple, peu coûteuse, à la portée des exploitants, pouvant se traduire par une augmentation du revenu monétaire, ou encore une possibilité d'augmenter les surfaces, ou encore une moins grande fatigabilité au travail.

C'est dans les secteurs "d'exploitation" où les agronomes SATEC vont devoir mettre au point, en priorité, la vulgarisation des techniques rizicoles que seront testées les actions préconisées dans le présent document avant de pouvoir être vulgarisées.

31.1 - LES TERRES DE RIZIÈRES

311.1 - Les terres de la SAED :

Le mode d'exploitation des terres du périmètre de la SAED pose pour les troupeaux des problèmes :

- sanitaires :

les animaux se concentrent dans des zones de bas-fond et contractent à coup sûr la distomatose.

- D'alimentation :

La lenteur des battages restreint par trop le temps d'accès des troupeaux en rizières.

- D'abreuvement :

En saison sèche les troupeaux accèdent difficilement aux points d'eau. De plus, il n'y a pas de possibilité d'abreuvement dans les cuvettes salées où déambulent les animaux.

311.2 - Les terres aménagées où l'on a la maîtrise de l'eau
- à l'exemple du colonat de Richard Toll -

L'association de l'agriculture et de l'élevage - que peut motiver un accroissement de revenu - est à rechercher par le biais de la culture attelée pour permettre :

- un travail de la terre - meilleur et plus facile - par la pratique de la préirrigation et l'emploi des façons culturales les mieux adaptées :

- . labour proprement dit ou rouleau piétineur
- . hersage ou non

- une extension des surfaces rizicultivées par l'introduction du semoir à boeufs qu'autorise une bonne préparation des terres.

En outre, le semis en ligne permet le sarclage mécanisé avec des outils adaptés et de faible prix.

Cependant, avant de pouvoir s'orienter vers ce type d'exploitation, la Recherche Agronomique doit apporter une solution facile à l'éradication du riz rouge.

31.2 - LE OUALO

Sur toute l'étendue du Oualo, le sorgho est cultivé en association parfois avec le niébé. Les façons culturales, très simples, sont pratiquement entièrement faites à la main, cependant l'âne commence à être utilisé pour les sarclages.

Après la récolte, les troupeaux envahissent les champs, se nourrissent des tiges, des fanes et peuvent de cette manière franchir les derniers mois de la saison sèche.

Il semble - et l'enquête sociologique devrait pouvoir nous donner les motivations des paysans du oualo -, qu'une première association de l'agriculture et de l'élevage devrait tendre :

- vers la recherche d'une augmentation du tonnage de tiges et de fanes produits sur le oualo,
- vers l'utilisation de l'âne pour le sarclage, d'autant plus qu'il ne se pose aucun problème pour s'en procurer.

31.3 - LE DIERI

Les conditions climatiques sont trop sévères pour parler d'agriculture. Certes, les exploitations du oualo sont limitées et de plus titrées, et l'extension possible semble être le SEUL DIERI.

Mais au prix de quels sacrifices :

- une conscience de ne pas récolter au moins une année sur trois,
- un sarclage continu du mil pour obtenir un rendement dans les meilleures conditions de 500 kg contre 250 kg/ha (1).

.../

(1) Chiffres relevés à Kacdi.

A l'avenir, le diéri doit être considéré comme le domaine des troupeaux et son exploitation est à penser en fonction de cette optique.

S'il manque des terres, ce n'est pas vers le diéri qu'il faut se tourner, mais d'abord vers les terres de "fondé" dont l'AMÉNAGEMENT EST A LA PORTEE DES PAYSANS et où la double culture de riz est rendue possible par le pompage d'eau douce dans le lit du Fleuve, en amont de Nagana.

3.2 - DEFINITION DES ACTIONS CONCRETES A MENNER A COURT TERME

Comme précédemment, on distinguera :

32.1 - LES TERRES A VOCATION RIZICOLE

321.1 - La SAED

De l'étude de la situation , TROIS GRANDES ACTIONS sont à mener parallèlement par les responsables de l'aménagement de la vallée du Fleuve :

- la recherche de la maîtrise de l'eau,
- le quadrillage des parcelles d'un réseau de pistes,
- l'installation des villages avec points d'eau au plus près de leurs terres.

Idéalement, cette maîtrise de l'eau éviterait la brutale submersion des cuvettes - et les phénomènes de toxicité des sols qui s'y développent - et permettrait leur irrigation, après délimitation par des diguettes de 30 cm, en courbes de niveaux, espacées verticalement de 15 cm environ. Chaque étage de rizière serait alimenté par une prise spéciale permettant d'irriguer à volonté la bande la plus haute sans être dans l'obligation de noyer le bas et on aurait la possibilité de faire du riz dans les conditions optimales :

- semis direct et repiquage périodique pour lutter contre le riz rouge
- une récolte et une REMISE EN VEGETATION DU RIZ (1) QUI DONNE UN EXCELLENT PATURAGE, RICHE EN PROTEINES.

Dans l'état actuel d'avancement des études et des travaux d'aménagement, les problèmes d'irrigation de la SAIED ont fait l'objet d'une étude importante (SATEC - Janvier 1970) et en cours de parution.

— En quadrillant les parcelles de pistes accessibles aux engins motorisés, on va pouvoir planifier les chantiers de battage à poste fixe avec des batteuses suivies de presse (2), ce qui permettrait :

- la libération rapide des rizières et un séjour plus long des animaux dans les rizières, le battage se faisant le long de la piste,
- le transport de la paille pressée vers les villages, son utilisation par les animaux durant la saison sèche ; sa commercialisation peut-être - pour subvenir aux besoins des troupeaux des éleveurs --

.../

(1) La double récolte est impossible, l'eau du fleuve est salée de janvier à fin juin.

(2) Comme l'obligation n'est pas faite aux exploitants d'utiliser les batteuses, l'organisation prévoira qu'en fin de tournée d'une zone les champs doivent être libérés. On pourrait d'ailleurs améliorer le battage traditionnel en remplaçant le bâton par un picu placé au centre d'une roue du type charrette. Le battage se fait en prenant la gerbe à pleines mains en la tapant sur le picu deux à trois fois.

Pour réussir l'opération ci-dessus mentionnée, il sera sans doute nécessaire de rechercher avec les exploitants les moyens dont ils peuvent disposer ou se procurer pour résoudre :

- le problème du transport des gerbes de la meule à la piste car les grains tombent et sont perdus. Un moyen à étudier serait peut-être de leur montrer l'efficacité du traineau tiré par une paire de boeufs et recouvert d'une toile pour récupérer les grains (les gerbes étant placées épis vers le centre)
- le problème du transport des balles de paille, en utilisant les possibilités de l'âne - des bâts légers existent déjà et servent pour le transport du bois -. Par voyage un âne devrait pouvoir ramener 5 balles.

Autre avantage de la balle de paille, sa facile manipulation pour faire des abris.

-- L'installation des villages auprès de leurs champs conditionne la véritable exploitation des terres -- qu'il est toutefois difficile de préconiser tant que les temps de travaux demeurent de l'ordre de 50 jours par ha.

321.2 - Les terres aménagées où l'on a la maîtrise de l'eau.

A l'exemple de Richard Toll et seulement à Richard Toll où il est possible d'obtenir :

- une double récolte de riz
- ou
- une récolte et un pâturage.

Dans ces périmètres qui doivent répondre aux critères d'aménagement -- voies de dessertes -- et installation des villages, la culture attelée est à introduire en priorité avec sa chaîne de culture.

Les actions préconisées sont les suivantes :

- l'utilisation du joug de garrot, mieux adapté à la conformation du Zébu, PLUS FACILE A VULGARISER ne nécessitant ni travail de spécialiste, ni courroie, ni ferrure,
- l'emploi de la battuse et de la presse
- le ramassage des balles de paille.

321.3 - Les casiers sur "fondé"

Deux types d'action peuvent être poursuivies :

- sur casier de petites parcelles :
 - . pépinière
 - . repiquage en ligne
 - . sarclage mécanique
- sur casier à grandes parcelles :
 - . culture attelée
 - . semis au semoir
 - . sarclage mécanique

32.2 - LE OUALO

Comme actions à entreprendre :

- le semis EN LIGNE du sorgho pour permettre les sarclages avec l'âne
- le développement de la CULTURE ASSOCIEE NIEBE-SORGHO (variété érigée) pour autant qu'on peut apporter un moyen facile de conservation des graines de niébé (fût d'essence rempli de graines et couvert) et leur commercialisation.

32.3 - LE DIERI

Aucune action ne peut être valablement préconisée.

3.3 - PROPOSITIONS DE DONNÉES DE BASE D'UN PROGRAMME DE RECHERCHE PLUS
SPECIFIQUEMENT ZOOTECHNIQUE AXÉ SUR L'ASSOCIATION AGRICULTURE-ÉLEVAGE

33.1 - LES TERRES DE RIZIÈRES

331.1 - La SAED

Pour les exploitants agriculteurs-éleveurs, généralement des Peuls aux rizières en bordure du périmètre, deux problèmes peuvent être résolus rapidement par la Recherche.

- Du point de vue sanitaire :

- . une enquête par sondage du degré de parasitisme des animaux
- . la recherche d'un produit suffisamment efficace et d'administration facile (1).

- Du point de vue alimentation :

- . le protocole d'utilisation de la paille de riz additionnée d'urée.

331.2 - Les terres aménagées avec maîtrise de l'eau

Dans ces périmètres, où normalement la culture attelée doit se développer, la recherche devra suivre :

- l'incidence de l'effort sur l'état de santé de l'animal (apparition plus fréquente de maladies à hématozoaires, de la streptothricose... gravité...)
- l'incidence du mode de travail des zébus - au joug de garrot, en terrain pré-irrigué -

.../

(1) Voir en annexe fiche technique "Traitement de la coccidiose".

331.3 - Les casiers sur "fondé" - voir paragraphe précédent.

33.2 - LE OUALO

Dans sa partie non salée (1), pour associer l'élevage à l'agriculture, la Recherche doit s'orienter d'abord vers :

- la culture associée SORGHO-NIÉBE (variété à port érigé)
- la détermination de niveaux de production en densifiant le semis sur la ligne, dans les terres considérées comme bonnes :
 - . avec et sans apport de petites doses d'urée ;
 - . avec et sans sarclage à la houe asine

puis vers :

- l'essai de comportement d'autres légumineuses comme le Pois fourrager (*pisum sativum* et arvonse) dont les variétés Black eye Susan et Pois de Sefrou ont une grande résistance à la sécheresse et un cycle végétatif très court
 - l'essai de comportement de sorghos plus fourragers
- et entreprendre :
- la mise au point génétique de variétés plus fourragères de sorgho et surtout de niébé.

N.B. : En saison sèche (2), le "*Vetiveria nigritana*", graminée vivace de la tribu des Andropogonées qui occupe souvent une place considérable sur les sols argilo-limoncux soumis aux crues du Fleuve est consommé par les bovins. Son rendement est de l'or-

.../

-
- (1) Les cuvettes salées entrent dans le cadre de l'expérimentation prévue sur les sols salés du delta.
 - (2) Extrait du document "Observations sur les paturages naturels de Mauritanie" de NAEGELE.

dre de 10 tonnes à l'ha. Cette graminée, encore très verte en avril mériterait d'être étudiée pour mieux en connaître la valeur alimentaire, la facilité d'implantation, la résistance à la sécheresse..., son intérêt en saison sèche...

33.3 - LE DIERI

Durant la saison des pluies, les paysans cultivent le mil ; les troupeaux pénètrent dans les champs en fin de récolte et subsistent comme ils peuvent en attendant d'entrer sur les terres de Oualo.

Cette frange de terres se prolonge vers l'intérieur par de vastes zones de parcours, domaine de l'élevage pastoral.

Cet élevage pastoral, pour s'intégrer à l'économie du pays, demande - outre le débouché permanent représenté par l'implantation du complexe sucrier-unité d'embouche industrielle - des aménagements d'hydraulique pour permettre aux troupeaux de se déplacer plus facilement vers le centre de commercialisation.

Que peut-on apporter d'autre à ces éleveurs ?

Tout d'abord, il faudrait surtout mieux les connaître et il serait hautement souhaitable d'envisager une bonne étude sociologique. En me référant à l'excellent travail fait à Farafangana, M. HALEK (1) semblerait l'homme le mieux indiqué pour mener à son terme cette étude qui doit durer au moins deux années.

En effet, il s'agit, durant la première année, de connaître les déplacements des éleveurs (ramenés à un groupe), les lois qui régissent les attributions des pâturages, etc...

.../

(1) Expert sociologue de la FAO.

Ainsi, connaissant le milieu, au cours de la deuxième année on pourrait tenter d'amener ce groupe à la pratique volontaire d'une rotation grosso-modo des pâturages qui devrait permettre une meilleure subsistance des animaux et la possibilité d'introduire avec succès les "Gobra" sélectionnés du Centre Zootechnique de Dahra.

La Recherche aura donc la charge :

- de définir les niveaux de production à espérer par la pratique de la rotation des pâturages, de la mise à feu tardive (1) - 15 à 20 jours après les premières pluies - avec comme autres variables durant la saison sèche :
 - . l'apport de pierre à lécher avec minéraux
 - . l'apport de pierre à lécher avec minéraux et urée
- de suivre l'évolution des pâturages.

Dans la perspective de la création d'un complexe sucrier-unité d'embouche industrielle, la Recherche doit se préoccuper dès maintenant de l'étude du système fourrager LE PLUS ECONOMIQUE, en partant des sous-produits disponibles :

- les issues de riz,
- la mélasse,
- les hauts de tiges de canne et les feuilles,
- la paille de riz dans la mesure où le coût de son transport est tolérable.

.../

(1) La pratique des feux tardifs va permettre de conserver plus longtemps sur pied la paille de graminées desséchées que les animaux pourront consommer avec l'apport d'un peu d'urée.

Les besoins en protéines peuvent être satisfaits en partie par le tourteau d'arachide en provenance de Dakar, en profitant d'un coût de transport réduit d'au moins de moitié - les camions livrant le riz de Richard Toll à Dakar remontent à vide ; de même ceux qui transportent les arachides de Nagana à Dakar.

D'autre part, certaines légumineuses (1) pourraient être disponibles et contribuer à l'équilibre de la RATION ALIMENTAIRE.

Parallèlement la Recherche conduira des essais fourragers, EN CULTURE IRRIGUÉE sur sols non salés et sur sols légèrement salés.

Après les essais de comportement, la Recherche passera - pour les espèces intéressantes - à des essais en vraie grandeur pour déterminer, outre le rendement, le prix de revient de l'UF incluant entre autre les coûts de l'irrigation.

Ces essais doivent intéresser :

- EN SOLS NON SALÉS :

- le sorgho hybride,
- les sorghos sucrés :
 - le sorgho noir black Ambar, très précoce,
 - le Kafir.

.../

(1) Lors d'une mission à Richard Toll en 1968, il m'avait été donné de voir une culture de "Dolichos Lablab" particulièrement intéressante. A l'exemple de ce qui s'est fait à Madagascar, où les études de l'IRCT ont montré qu'il était indispensable de faire tous les 3 ans une sole de cette légumineuse pour conserver un rendement correct en coton. En poussant plus avant leurs études, il est apparu que les résultats obtenus l'étaient par la seule action des racines, l'enfouissement de verdure n'apportant pas de sensible amélioration.

Or, il est sage de penser au maintien des potentialités des terres de Richard Toll et une expérimentation de cette nature devrait déjà retenir l'attention de la Recherche pour éviter de régler plus tard les problèmes à coup d'engrais.

- EN SOLS NON SALES ET SALES :

- le Sulla, charnu (1) (*Hedysarum coronarium*). C'est une légumineuse vivace du Sud de l'Italie, d'Algérie et de Tunisie qui se développe bien dans ces pays par semis à la volée de graines vêtues, sans soins particuliers d'entretien aussi bien sur les mauvais terrains argileux ou argilo-calcaires médiocres ou encore des terres sèches et granuleuses.

En culture irriguée, le Sulla a donné des résultats extrêmement encourageants, mais sa levée est capricieuse à moins de procéder à la scarification des graines (100 % de germination) par l'usage de décortiqueur scarificateur. Enfin, le Sulla est une culture très améliorante DU SOL ; elle apporte l'équivalent de 100 unités d'azote ou de 60 tonnes de fumier par ses racines et améliore également la structure du sol.

- la luzerne "de Gabès". En Tunisie, elle produit de 40 à 100 tonnes de vert et se maintient pendant 3 ans.
- Le Sudan-grass, plus exigeant en fumure, résiste aussi à la salure et produit en zone méditerranéenne de 20 à 60 tonnes de vert par ha et par an.
- Le trèfle de Perse (*trifolium resupinatum*) sur sols lourds, à asphyxie temporaire, légèrement salés.
- Le bersin, originaire d'Egypte, présente une certaine adaptation à pousser sur les terres relativement salées en donnant une production importante (7 à 8 coupes) dont la consommation par animaux ne donne pas de météorisation. Deux variétés à tester, dont une "adoptée" aux jours longs (Delta du Nil).

.../

(1). Extrait du document "Principes, Méthodes et Techniques d'amélioration pastorale et fourragère en Tunisie" par Le HOUEROU.

Simultanément, la Recherche zootechnique testera les diverses rations d'embouche sur des lots homogènes d'animaux.

L'expérimentation doit se faire sur des lots d'au moins 20 animaux et être renouvelée sur des lots d'âges différents (2 ans - 3 ans - 5 ans).

Ces recherches déboucheront sur des CONCLUSIONS D'ORDRE ECONOMIQUE qui vont d'ailleurs nécessiter d'avoir connaissance du marché de la viande de Dakar et à l'exportation d'Abidjan.

Ce travail de recherche zootechnique devrait être confié à l'IEAVT de Dakar. Les divers spécialistes concernés, après étude des protocoles et leur mise en place en présence du responsable sur le terrain, en suivraient le déroulement et en analyseraient les résultats. Le responsable, en même temps coordinateur des diverses recherches, serait obligatoirement un docteur-vétérinaire généraliste de l'IEAVT.

Dans le delta du Sénégal, il existe des terres salées pratiquement incultes - dont le degré de salure trop élevé doit tolérer seulement l'introduction de l'Atriplex.

L'Atriplex (*A. nummularia* et *A. halimus*) résiste également à la sécheresse et peut se contenter d'un sol squelettique. D'après les expérimentations menées par l'ORSTOM l'Atriplex *halimus* s'est relevé digne d'intérêt. Spontané à la limite Nord du Sahara, sous une pluviométrie de 100 à 200 mm, MALGRE L'INVERSION DE LA SAISON HUMIDE, les essais de germination de graines (burnies par la FAO) ont été concluants. La pousse - qui ne s'arrête jamais - a lieu principalement au début de la saison sèche (novembre à janvier) et l'*A. halimus* se présente comme un buisson aux feuilles charnues, appréciées du bétail.

.../

Cette expérience qui a été réalisée sur sol sableux salé et non salé, très sec en surface mais humide en profondeur, mérite d'être poursuivie pour définir les limites édaphiques et hybrides de la plante.

A. halimus pourrait se montrer très intéressant sur les bourrelets et bas bourrelets alluvionnaires salés et sur tous les sols salés irrégulièrement et faiblement inondés d'autant plus qu'il s'avère vraisemblable qu'il puisse se reproduire naturellement - si les graines tombées profitent d'un peu d'humidité - et être disséminé par la crue du Fleuve - la fructification se faisant en début de saison sèche.

Le sorgho *Almum* présente une certaine tolérance vis-à-vis de la salure des sols, il est très résistant à la sécheresse et se contente de 200 mm d'eau, mais présente l'inconvénient ... d'être toxique avant maturité.

Enfin sur Diéri, quelques essais de comportement peuvent intéresser des sorghos comme le sorgho *almum*.

En dehors de la Recherche appliquée, la Recherche fondamentale a surtout à se pencher - comme il a déjà été dit - sur le problème des nouvelles variétés à créer pour obtenir une plus grande production fourragère des cultures vivrières (sorgho et niébé) avant d'entreprendre des recherches plus spécifiquement fourragères à l'exemple des derniers résultats de la Recherche en Ouganda, où par croisement de diverses variétés de *Pennisetum typhoides* par du pollen de diverses variétés de *Pennisetum purpurum*, on a obtenu des hybrides, parmi lesquels l'hybride Tift 23 A x *Pennisetum* 176 qui produit dix tonnes de matière sèche en 7 semaines.

A N N E X E

MISSION D'ETUDE SOMMAIRE D'UN SOCIOLOGUE
DANS LA REGION DE KAEDI

Cette mission a pour objectif la recherche d'une meilleure connaissance du milieu de cette région pour apporter à l'agent SATEC de pré vulgarisation une meilleure compréhension des problèmes. Elle doit donc surtout être axée sur la Recherche de l'information sur les STRUCTURES SOCIOLOGIQUES ET ETHNIQUES.

- l'implantation humaine avec la définition sociologique du village, quartier, famille, exploitation
- les structures d'autorité apparentes et non apparentes ; la hiérarchisation des groupes sociaux et des individus
- les relations inter-ethnies sur le plan économique, agricole et social ; en particulier, les relations entre éleveurs et agriculteurs
- les modes d'entraide et la cohésion sociale au service des divers groupes
- les structures foncières,

Ultérieurement, avant d'aborder la phase de vulgarisation, une deuxième mission d'un sociologue devrait intervenir pour définir les motivations et les attitudes des paysans.

FICHE TECHNIQUE (1)

TRAITEMENT DE LA COCCIDIOSE DES RUMINANTS

PAR L'AMPROLIUM

L'amprolium est une poudre blanche, soluble dans l'eau renfermant 20 % de substance active, SANS TOXICITE pour l'homme et les animaux domestiques aux doses utilisées.

L'amprolium permet de traiter efficacement les caprins, les ovins et les jeunes bovins atteints de coccidiose auguë et subaiguë en utilisant une zone de 50 mg/kg et par jour pendant 4 à 6 JOURS DE SUITE.

OPERER sur l'animal à jeun - donc le matin.

ADMINISTRER le produit à la bouteille.

IL EST PARTICULIEREMENT RECOMMANDE DE TRAITER EN FIN D'HIVERNAGE.

(1) Extrait du Rapport 1967 - Laboratoire de l'Élevage de Dakar - IEMVT.

OUVRAGES CONSULTÉS

- 1) Rapports annuels du Laboratoire de l'Élevage
DAKAR - IEEVT.
- 2) Rapports de mission d'étude - SAED.
- 3) Contribution à l'étude biologique du Sénégal Septentrional
NAEGELE - 1969.
- 4) Rapport de mission sur l'Élevage dans la Vallée du Fleuve Sénégal
Docteur Vétérinaire BREHAUD - 1969.
- 5) Principes - Méthodes et Techniques d'amélioration pastorale et
fourragère en Tunisie par Le HOUEROU - 1969.
- 6) L'Afrique Noire est mal partie - DUMONT - 1962.
- 7) Quelques essais, dans le bas Sénégal de plantes fourragères
herbacées et arborées résistantes à la sécheresse. J. DUBOIS
Maître de Recherches de l'ORSTOM - 1969.