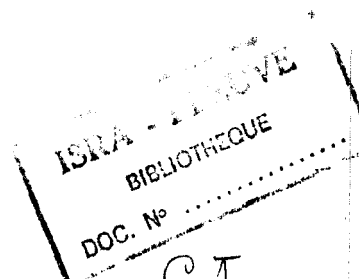


INSTITUT SENEGALAIS DE  
RECHERCHES AGRICOLES

CI000 326

DEPARTEMENT DE RECHERCHES SUR LES  
SYSTEMES AGRAIRES ET L'ECONOMIE AGRICOLES



RAPPORT ANNUEL 1987  
DU PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LES SYSTEMES  
DE PRODUCTION DU DELTA DU FLEUVE SENEGAL.

M. NDIAYE, M. GAYE, P. Y. LEGAL, Z. F. TOURRAND, O. TCJURE

MARS 1988.

## 1 JUSTIFICATIFS ET OBJECTIFS

Grâce à la disponibilité et à la maîtrise de l'eau, les systèmes de production du Delta sont en évolution rapide : passage de la simple à la double culture, amorce d'une diversification des spéculations agricoles et d'une intensification des systèmes d'élevage avec l'utilisation des sous-produits agricoles.

Cependant les investissements réalisés (Aménagements, Equipements, Barrages) sont loin d'être rentabilisés. L'intensification des systèmes de culture que cela suppose n'est pas encore l'option de paysannat chez qui on note une faible adoption des acquis de la Recherche.

Ainsi dans le cadre de la mise en application de la Nouvelle Politique Agricole, il semble indispensable de poursuivre la démarche Recherche Systèmes qui s'attache à définir les possibilités d'amélioration, d'intensification et de diversification des systèmes de production mis en oeuvre par les paysans.

Les objectifs assignés au Programme de Recherche sur les Systèmes de Production du Delta sont ainsi les suivants :

- Mieux connaître le fonctionnement des systèmes de production paysans, de leurs sous-systèmes et des organisations paysannes dans lesquelles ils se regroupent ;

- Tester en collaboration avec les Recherches Thématiques et le Développement les acquis de la Recherche ;

- Proposer et tester avec le Développement des formes d'organisation paysannes susceptibles de gérer elles-mêmes les aménagements et les équipements dans des conditions économiques satisfaisantes.

## ACQUIS ET ETAT D'AVANCEMENT

Les travaux de Recherche, démarrés en Septembre 1982, ont permis :

- Une meilleure connaissance de l'agriculture du Delta et un sondage de la région d'étude : Sept zones ont été identifiées à partir des critères suivants :

\* accès aux aménagements hydroagricoles et importance des surfaces aménagées disponibles ;

\* accès à un axe d'eau douce ;

\* accès aux terres de jeeri ;

\* nature et importance de l'élevage ;

\* présence d'un centre agro-industriel.

- Une meilleure connaissance de l'élevage :

\* inventaire des bovins et petits ruminants ;

\* typologie des systèmes d'élevage, les critères pris en compte sont :

+ la taille du cheptel

+ le mode de conduite

+ la place de l'élevage au sein de l'unité de production.

- Le transfert de certaines techniques culturales et variétés de riz grâce aux essais réalisés en milieu paysan.

## CONTRAINTES

Elles se situent au niveau :

- du personnel :

\* Interruption ou fin de contrat de certains chercheurs dont le remplacement s'est fait avec du retard (Sociologue, Agronome,

(Economiste).

\* Inexistence de techniciens supérieurs; devant assurer en partie la supervision du travail de terrain : les deux ITA prévus en 85 et 86 et considérés comme existants ne sont toujours pas recrutés.

- des moyens logistiques : les véhicules du programme sont tous amortis. Ils ont tous coûté très cher en réparation et pièces de rechange durant l'exercice 87.

- de l'équipement : le matériel prévu depuis 1986 sur OMVS/USAID n'est toujours pas disponible.

La non-fonctionnalité des stations expérimentales a fait suspendre certaines actions qui y étaient menées.

## II ACTIONS DE RECHERCHE MENEES EN 87 ET PRINCIPAUX RESULTATS

Le programme est structuré en quatre opérations de recherche :

01 : SUIVI ET ANALYSE DU FONCTIONNEMENT DES UNITES DE

PRODUCTION

02 : ENQUETES, SUIVIS ET ESSAIS AGRONOMIQUES EN MILIEU PAYSAN  
ET EN STATION

03 : ENQUETE, SUIVI ET ESSAIS ZOOTECHNIQUES EN MILIEU PAYSAN

04 : ETUDE DU FONCTIONNEMENT ET DE LA GESTION DES STRUCTURES  
PAYSANNES.

Les actions menées en 1987 concernent les trois premières opérations :

### 2.1 OPERATION 01

ACTION 01 : Identification des Unités de Production au sein  
des Concessions Suivies

OBJECTIFS: Identifier les unités de production agricoles.

**RESULTATS:** Cette action déjà effectuée à Thiago et Thilène a été momentanément interrompue à cause des travaux de récolte et battage.

A Thiago, on a une correspondance entre l'unité de production et l'unité de résidence, ceci est attestée par l'existence d'un njël unique, la gestion de la production agricole, des revenus et l'organisation du chantier sur les parcelles affectées à l'entretien du groupe familial par le chef de concession.

A Thilène on a deux cas :

**Cas\_1 :** La concession constitue une unité de production, elle englobe un ou plusieurs ménages sous l'autorité du chef de concession qui gère la production et organise le travail au sein de ses parcelles destinées le plus souvent à l'autoconsommation.

**Cas\_2 :** La concession regroupe plusieurs unités de production, mais elles constituent un seul njël.

La force de travail, la production agricole et les revenus sont gérés au niveau du ménage, ou même individuellement.

Dans les deux villages, la structure familiale est la même : elle est soit de type verticale (association résidentielle Père/fils mariés) ; soit de type horizontale (association résidentielle de frères mariés).

La différence qui semble se dégager au niveau des 2 villages viendrait du fait qu'à Thiago on observe encore les règles de la tradition (autorité du père ou de l'aîné) alors qu'à Thilène le degré d'émancipation plus avancé conduit à l'autonomie de certains ménages (ou individus) au sein des concessions.

## 5.

### ACTIONS 02 : Analyse des pratiques culturales rizicoles dans le Delta

**OBJECTIFS** : A partir du suivi réalisé en 1985, mettre en évidence les différents itinéraires techniques pratiqués par les paysans et effectuer un premier diagnostic par comparaison avec le référentiel vulgarisé.

Cette action momentanément arrêtée par l'absence de certaines données sur le foncier vient d'être redémarrée, l'exploitation finale des résultats est prévue pour Avril.

#### 2.2 OPERATIONS 02 :

##### ACTION 01 : Essais variétaux en milieu paysan

**OBJECTIFS** : Evaluer dans le Delta de nouvelles variétés de riz et faire participer les paysans, les conseillers agricoles, les chercheurs à une dynamique Recherche-Développement.

Deux sites étaient retenus : Colonat de Richard Toll avec 4 variétés de cycle moyen et Diawar, 4 variétés de cycle court et les 4 de cycle moyen retenus au Colonat.

##### RESULTATS

A Diawar, les résultats ne sont pas encore disponibles, le battage retardé par un manque d'ouvriers agricoles est toujours en cours. Au Colonat sur les 10 paysans ayant conduit l'essai, les résultats ne sont interprétables que chez 7.

Les résultats obtenus sont les suivants :

## a) Rendement moyen des variétés

| Variétés         | IET<br>1996 | Sri<br>Malaysia | Djibelor<br>684D | JAYA<br>(témoin) |
|------------------|-------------|-----------------|------------------|------------------|
| Rendement (t/ha) | 6,95        | 6,84            | 6,50             | 7,70             |

## b) Rendement moyen des parcelles

| N°                  | Parcelle | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|---------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rendement<br>(t/ha) |          | 6,60 | 5,00 | 8,00 | 6,60 | 7,30 | 7,50 | 8,00 |

L'essai est caractérisé dans son ensemble par un rendement très élevé : 7,00 t/ha.

On a un ef C et variété: en moyenne on a 1 e c 1 assement suivant  
JAYA 2 I E T 1996 = SRI MALAYSIA 2 DJIBELOR 6 3 4 D\*.

LES potentialités de Djibélor seraient limitées par un nombre de grains/m<sup>2</sup> faible et un poids de 1000 grains moyen.

Sri Malaysia serait avantagé par un poids de 1000 grains élevé, il a le nombre de grains/m<sup>2</sup> le plus faible.

IET et: Jaya ont le nombre de grains/m<sup>2</sup> le 5 plus élevés, Jaya ayant en plus un poids de 1000 grains élevé.

-----  
suit : Jaya 5

IET 1996 ab

Sri Malaysia ab

Djibelor b

La variation des rendements au niveau parcelle est plus importante que celle observée entre les variétés. L'enregistrement des itinéraires techniques pratiqués par les paysans n'a pas permis d'expliquer cette variation.

Une évaluation-restitution de cet essai est prévue pour mi-Mars, elle devra permettre de fournir quelques éléments de réponse aux questions en suspens et d'avoir le jugement des paysans sur les variétés.

#### ACTION\_02 : Enquête récolte et post-récolte sur riz irrigué

OBJECTIFS: Evaluer les rendements à la récolte et les pertes de production. Décrire et analyser les techniques post-récoltes.

#### RESULTATS :

Conduite dans les périmètres de Thiago et Diawar, cette enquête a été effectuée sur les parcelles des concessions suivies. La collecte des informations est toujours en cours à Diawar, certains résultats peuvent cependant être présentés.

##### a) Les rendements physiques

Les deux aménagements suivis présentent une situation contrastée, traduisant une technicité et un intérêt des paysans pour la riziculture variée :

|                        | Thiago | Diawar |
|------------------------|--------|--------|
| nombre d'observations  | 90     | 105    |
| rendement moyen (t/ha) | 3,35   | 6,20   |
| CV (%)                 | 58     | 20     |
| mini (t/ha)            | 0,00   | 1,14   |
| maxi (t/ha)            | 7,13   | 8,37   |



A Diawar les rendements sont élevés et homogènes. Cette forte productivité, obtenue qui plus est sur de grandes superficies (3 à 4 ha par attributaire), montre que l'itinéraire technique et les variétés (Jaya, IKP et IET) actuellement utilisés donnent, correctement maîtrisés, de bons résultats.

A Thiago au contraire les rendements sont faibles et très hétérogènes, alors que les superficies globales cultivées par attributaire ne dépassent pas 0,6 ha. Les sources de variabilité des rendements sont multiples : entre groupements et concessions mais également au sein d'une même parcelle, traduisant des mécanismes de nature différente :

- groupement : choix des variétés, des dates de semis, qualité des irrigations et du drainage, accès au crédit à travers le fonds de roulement.
- concession : intérêt global pour la riziculture, capacités, d'investissements, force de travail potentielle.
- parcelle : qualité du planage, salinité, type de sol.

#### b) Pertes post-récolte

Dans l'attente de données complètes les observations déjà faites montrent l'importance des flux de produit pendant les opérations de post-récolte et, la nécessité de préciser la notion de rendement. De la récolte à la mise en sac on peut en effet énumérer :

- les pertes physiques dues aux rongeurs et oiseaux ;
- les prélèvements effectués par l'attributaire sur sa récolte avant le battage principal ;
- les quantités données en paiement à l'aidé extérieure au moment du battage et du vannage ;
- les dons effectués pendant ces opérations ;

- les quantités glanées sur les fonds de meule
- les pertes par égrenage durant la mise en meule et le battage et non récupérer ces au cours du glanage.

Les premiers résultats montrent que les quantités mises en sac et disponibles pour le paysan ne représentent souvent que 60 à 70 % du rendement physique. Il est donc important de préciser dans les différents rapports et calculs économiques effectués le type de rendement retenu car les jugements portés sur les résultats technico-économiques de la riziculture irriguée en général et des paysans en particulier s'en trouveront fortement affectés.

#### c) Les techniques post-récolte

Trois grands types d'itinéraires post-récolte ont été rencontrés :

- récolte et battage manuels, avec une mise en meule intermédiaire ;
- récolte manuelle et battage mécanisé, avec également mise en meule ;
- récolte et battage mécanisés (location d'une moissonneuse batteuse).

D'une façon générale, les récoltes sont effectuées par la main d'œuvre disponible sur l'unité de production mais il est fait appel à de la main d'œuvre extérieure pour le battage. Celle-ci vient des régions méridionales lorsque cette opération est entièrement manuelle.

Quelquesoit le système utilisé le battage est toujours tardif, de un à trois mois après la récolte proprement dite. Les causes en sont multiples :

- main d'œuvre non disponible ;
- batteuse en panne ;

- manque de sacs et de bâches ;
- moissonneuse-batteuse en panne ou non disponible ;
- concurrence avec le sarclage puis la récolte de la tomate à Thiago.

Cette situation générale présente trois conséquences majeures : un risque d'accroissement des pertes physiques, une faible humidité du grain, de l'ordre de 10 à 12 %, et une occupation prolongée des parcelles.

Cette dernière implication va à l'encontre d'une extension de la double-culture puisqu'elle ajoute un goulot d'étranglement à ceux déjà connus. Par ailleurs une situation analogue sur le riz de saison chaude serait catastrophique tant sur le plan des pertes, accrues avec les risques de pluie, que sur la succession culturale.

C'est pourquoi les techniques de post-récolte doivent être rapidement améliorées, particulièrement sur les aménagements hautement productifs. Cette évolution devra toucher d'abord le battage, dont la mécanisation devient impérative, mais sans doute également la récolte et la mise en sac, qui devient une opération très lourde et coûteuse avec une production de l'ordre de 15 à 20 tonnes par attributaire à Diawar. Signalons d'ailleurs que dans ce village, à la lumière de l'expérience actuelle, les paysans étudient la possibilité de s'équiper de moissonneuses-batteuses dans les mois qui viennent.

### 2.3 OPERATION\_03

**ACTION\_01 : Suivi\_des\_paramètres\_zootecniques**

**OBJECTIFS** : Evaluer les niveaux de production des différents systèmes d'élevage.

**RESULTAT**

Le suivi porte sur un échantillon de 1 000 bovins et 2 500 petits ruminants.

La saisie informatique des données est prévue dans le courant du premier semestre 1988 et l'analyse après. Néanmoins sur les petits ruminants il ressort que les niveaux de production atteints varient d'un système d'élevage à un autre, mais également au sein d'un même système d'élevage. En milieu peul, le principal facteur de cette variation . . . Apparemment l'alimentation, alors qu'en milieu villageois, la pathologie joue également un rôle prépondérant.

Il a également été mis en place en 1987 un suivi de la production laitière dans deux troupeaux de bovins afin de connaître, même de façon approximative le niveau de production en fonction de la saison, du mode de gestion et de la composition de la ration. Par ailleurs, les données recueillies doivent permettre d'évaluer l'incidence de la production laitière dans l'économie des systèmes de production peuls.

**ACTION\_02 : Identification et hiérarchisation des  
contraintes liées à l'élevage**

**OBJECTIFS** : Poursuivre les travaux démarrés en 1986 dans ce sens.

**RESULTATS** :

Les principales contraintes de l'élevage dans le Delta sont d'ordre alimentaire et pathologique.

Le problème de l'alimentation se pose surtout en saison sèche, mais ceci semble surtout être lié aux difficultés d'approvisionnement

en sous-produits agricoles et agro-industriels. Ce manque de sous-produits oblige les éleveurs (peut essentiellement) à retenir les objectifs de production nettement inférieurs aux potentialités de leur cheptel. En milieu villageois, le paysan a tendance à adapter la taille de son cheptel à son disponible en sous-produits agricoles.

Par les problèmes de pathologie, les affections rencontrées ont été regroupées en deux types :

Les affections peu connues (pneumopathie des petits ruminants, parasitoses digestives et respiratoires ...) pour lesquelles un travail de recherche doit être mené afin de préciser l'étiologie, l'épidémiologie et les moyens de lutte à mettre en place.

- Les affections connues dont des moyens de lutte adaptés existent, mais à cause d'un manque de médicaments au niveau des éleveurs, occasionnent des mortalités importantes.

### ACTION 03 : Place de l'élevage dans les systèmes de production du Delta

#### RESULTATS

Le rôle de l'élevage dans les systèmes de production du Delta dépend essentiellement de trois facteurs :

- Importance en terme de sources de revenus des autres composantes du système de production;
- Importance du cheptel;
- Des objectifs de production.

Pour les unités de production où les autres composantes dégagent suffisamment de revenus pour couvrir les besoins courants, le cheptel a une fonction de capital, mobilisé en période de soudure ou de

besoin urgent.

Pour les unités de production où l'élevage représente la principale source de revenus, le cheptel joue à la fois le rôle d'un outil de production et de capital.

### III AUTRES ACTIVITES

Mémoire de confirmation de l'Economiste :

Thème : budgets de culture de la tomate et du riz dans les  
périmètres de Lampsar et Thiago

#### RESUME

A partir d'une analyse comparative entre la gestion SAED d'un grand périmètre et la gestion paysanne des périmètres autonomes, cette étude tente de dégager les implications de l'objectif de responsabilisation des paysans sur leurs techniques de production, la structure des coûts et revenus de la production ainsi que les performances réalisées. Au préalable, une première analyse avait permis d'identifier les différents itinéraires techniques suivis d'une part dans les cultures du riz et de la tomate dans les périmètres autonomes de Ndombo et Thiago et celle du riz dans le grand périmètre de Lampsar.

Des budgets de culture confectionnés à partir de ces itinéraires ont permis une analyse de la structure des coûts et revenus du riz et de la tomate dans les périmètres autonomes d'une part, ainsi qu'une étude comparative de cette structure entre les deux types de périmètre pour la riziculture d'autre part. Cette dernière analyse insiste sur la nécessité de prendre en compte les risques de baisse de la productivité lors du passage de la gestion technico-bureaucratique de la SAED à la gestion paysanne responsable. En effet, une chute des rendements à l'hectare accompagnée d'un accroissement des coûts de

production est à craindre si un rendement adéquat n'est pas mis en place dans le processus de responsabilisation préconisée dans la Nouvelle Politique Agricole. De même, une attention tout aussi particulière doit être portée sur les problèmes de financement de l'activité agricole, notamment de la dette de soudure qui nécessite des remboursements en nature à des taux d'intérêt réels extrêmement élevés qui mettent les agriculteurs à la merci des spéculateurs. Ceci crée un cercle vicieux où le paysan dépossédé d'une bonne partie de sa production lors de la récolte est obligé de réemprunter au début de la campagne suivante pour faire face à ses besoins.

#### IV CONCLUSIONS : PERSPECTIVES

Après l'identification des unités de production, les suivis vont se dérouler au sein des exploitations agricoles. Le dispositif va être réajusté en fonction des moyens humains disponibles. L'accent sera surtout mis sur :

- l'analyse du fonctionnement des unités de production (évolution structurelle, utilisation du foncier, organisation du travail et la gestion des productions ;
- la mise au point de méthodes de diagnostic au champ ;
- l'étude du fonctionnement des organisations paysannes.