

C1000416 91/6

A500  
NDI  
CRA/CI

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
-----  
MINISTERE DU DEVELOPPEMENT  
RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE  
-----

INSTITUT SENEGALAIS  
DE  
RECHERCHES AGRICOLES  
-----  
DIRECTION DES RECHERCHES  
SUR LES SYSTEMES AGRAIRES  
ET L'ECONOMIE AGRICOLE  
-----

## L'ISRA ET L'APRES-BARRAGE

Par  
Jean-Pierre NDIAYE

Décembre 1991

## I. HISTORIQUE

" Un fait particulier du passé où toute une série de faite s'enchaînent les uns, les autres. est souvent à l "origine de ce qui existe actuellement. Le présent s'explique à peu près toujours par le passé soit par enchaînement, soit par réaction" .

J.B. GARNIER.

Le problème de la régularisation du débit du fleuve Sénégal a été une préoccupation constante dès les années 1920 en vue du développement agricole de cette région naturelle. Créée en 1936 la Mission d'Aménagement du fleuve Sénégal (M.A.S.) a conduit les premières recherches et conçu les premiers aménagements de la rive sénégalaise à Richard-Toll, Guédé et Diorbivol. Pendant longtemps Richard-Toll fut un lieu de recherche et d'expérimentation, notamment le casier rizicole qui a été aménagé après la guerre.

En 1961, le Secteur IRAT du Fleuve Sénégal pris en charge les travaux de recherche agronomique concernant la Vallée du fleuve Sénégal. Les recherches entreprises à Richard-Toll intéressaient dans leur application les casiers exploités par :

- la Société de Développement Rizicole du Sénégal (SDRS), soit 6000 ha ;
- l'Organisme Autonome du Delta (O.A.D) et l'Organisme Autonome de la Vallée (O.A.V).

A la suite de la rétrocession de son casier d'expérimentation de 200 ha à la Compagnie Sucrière Sénégalaise, le Secteur IRAT du Fleuve Sénégal subit une restructuration conçue notamment pour implanter tout au long du Bassin du Fleuve Sénégal un réseau de stations d'expérimentation et de points d'appui suivant les principales écologies et les points d'impact des projets de développement agricole de la SAED. Ce réseau devait permettre à la

recherche régionale de mieux satisfaire les besoins de recherche tels qu'ils se présentent dans cette région pleine de potentialités mais malheureusement entachées de contraintes et de facteurs limitants. C'est ainsi que dès 1972 trois stations d'expérimentation ont été créées dans le Delta et la Moyenne Vallée.

### **1. La Station de Ndiol**

Située à 25 km en amont de Saint-Louis, cette station a été créée à l'origine pour les besoins de recherche d'accompagnement indispensables à la mise en oeuvre du projet SAED de mise en valeur de 1 000 ha de sol sableux dunaire (projet dit Diagambal) par aspersion en exploitation maraîchère. C'est ainsi que douze hectares de sol sableux aménagés en régie avec réseau d'aspersion entièrement fonctionnel ont été consacrés depuis 1974 :

- aux recherches sur les facteurs de production (essentiellement introduction de variétés de tomate, oignon, pomme de terre, haricots etc...) ;

- aux recherches sur les systèmes et modèles d'exploitation familiale. Ce type de recherche antérieurement localisé sur sol sableux a été étendu depuis 1977 aux sols argileux de la cuvette de Ndiol aménagée à cet effet.

### **2. La Station du Canal D**

Située dans le front du Delta à 15 km en aval de Richard-Toll, cette station était en partie exclusivement réservée aux recherches en riziculture irriguée (Amélioration variétale, fertilisation, malherbologie, entomologie). A partir de Juin 1976 cette station était devenue le point d'impact du projet de recherche rizicole ADRAO/Fanaye en attendant que le périmètre expérimental à créer à Fanaye pour les besoins de ce projet devienne opérationnel.

### **3. La Station de Fanaye**

C'est sans doute le point d'impact le plus important de la Recherche au niveau régional. Située à 80 km en amont de Richard-

Toll, cette station couvre une superficie de 60 ha (30 ha de cuvette et 30 ha de sol sableux dunaire) et est très représentative des conditions tant écologiques que pédologiques de la Moyenne Vallée.

A ce dispositif, il convient d'ajouter le Jardin d'Essais de Sor à Saint-Louis, qui, créé en 1912, a été jusqu'en 1937 une exploitation maraîchère avant d'être érigé en station fruitière.

A partir de 1974, l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles s'est vu confié par l'Etat Sénégalais l'ensemble des activités de recherche dans la Vallée du Fleuve Sénégal. Avec les infrastructures de recherche déjà mises en place l'ISRA devait contribuer à mieux préparer le développement agricole de cette région.

La mise en service des barrages de Diama et Manantali a conduit à formuler des perspectives de ce qu'on appelle désormais « l'après-barrage ». C'est ainsi que dans le cadre de l'Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Sénégal (O.M.V.S) on envisage la réalisation d'un vaste programme de développement régional comprenant trois volets :

- développement hydro-agricole ;
- production d'électricité ;
- aménagement d'une voie navigable.

Prévoir et réaliser la mise en valeur optimale des ressources rendues disponibles par les barrages, tel est l'objectif principal poursuivi dans " l'après-barrage ".

Percu dans sa dimension agricole « l'après-barrage » suscite un certain nombre de préoccupations liées :

- aux cultures à promouvoir ;
- aux types d'organisation de la production à mettre en place ;
- à la prévention des risques écologiques, sociologiques et sanitaires.

Trouver des réponses à ces différentes questions ne peut se concevoir sans la recherche agricole. Cependant force est de reconnaître que le nombre de chercheurs domiciliés au Centre de Recherches Agricoles (CRA) de Saint-Louis n'a pas toujours été à la mesure de l'importance des infrastructures de recherche mises en place dans la Vallée du Fleuve Sénégal. En effet, ce n'est qu'à partir de 1988 qu'on a enregistré un flux important de chercheurs de l'ISRA à Saint-Louis. Cette période a coïncidé plus ou moins avec la mise en service des barrages de Diama et de Manantali mais également avec la mise en place de nouveaux programmes de recherche.

## **II. SITUATION ACTUELLE**

La mise en place dès 1989 d'une équipe pluridisciplinaire de chercheurs (20 chercheurs) au CRA de Saint-Louis, la réhabilitation des Stations Expérimentales de Fanaye et de Ndiol en 1991 et la création d'une Direction de Recherches sur les Cultures et Systèmes Irrigués reflètent le souci de l'ISRA de mettre en place une recherche agricole spécifique à la Vallée, qui tient compte de ses particularités. Le CRA de Saint-Louis devrait être doté davantage de moyens techniques, humains et financiers lui permettant de mener une recherche de haut niveau pour aider à lever les nombreuses contraintes liées au développement des cultures irriguées dans la Vallée du Fleuve Sénégal. Ces contraintes ont trait :

- aux inconvénients climatiques (fortes variations thermiques, vents desséchants, forte évaporation) ;
- aux facteurs pédologiques limitant la production agricole (salure, perméabilité soit insuffisante : Hollaldé, soit trop importante : Diéri, conditions réductrices sévères lors de la submersion, forte acidité, faible niveau de fertilité minérale) ;
- à la disponibilité de variétés adaptées aux conditions pédoclimatiques ;
- aux problèmes de protection phytosanitaire ;

- à la mise au point de techniques culturales appropriées et compatible avec les moyens des agriculteurs ;
- aux couts des intrants agricoles (gas-oil, engrais, pesticides) ;
- à la gestion de l'eau ;
- à la commercialisation des produits agricoles et des productions animales ;
- etc.

La levée de ces contraintes devrait permettre de définir, entre autres, les modes d'exploitation les plus efficaces socialement et économiquement, les choix culturaux et les activités les mieux adaptés aux contraintes de la culture irriguée, les méthodes les plus efficaces de préservation de l'environnement. Ce dernier point est éminemment important car les espoirs que l'agriculture irriguée suscite tendent à masquer les dangers qui menacent les terres où l'irrigation est mal conduite.

C'est donc sur la base d'un diagnostic de ces différentes contraintes et des objectifs de production définis dans différents documents officiels (NPA, Plan Céréaliier, Documents de la Cellule Après-barrage) que les programmes de recherche suivants ont été définis et sont en cours d'exécution.

1. Amélioration de la riziculture irriguée
2. Développement de la culture du maïs irrigué
3. Cultures maraîchères et de diversification
4. Chimie et fertilité des sols
5. Recherches sur les systèmes de production/Appui aux organisations paysannes
6. Arboriculture fruitière
7. Hydraulique agricole
8. Machinisme agricole et technologie post-récolte
9. Productions fourragères
10. Plantations forestières.

Certains de ces programmes sont exécutés en étroite collaboration avec la SAED dans le cadre du volet Recherche - Développement du Projet Irrigation IV. A ce processus de Recherche - Développement sont progressivement associées les organisations des producteurs (GIE, Fédérations de GIE).

### III. PERSPECTIVES

Le Plan Directeur de Développement intégré pour la Rive Gauche de la Vallée du Fleuve Sénégal (PDGR) propose un " arsenal de mesures techniques, économiques, financières et institutionnelles capables d'enclencher un développement économique et social durable ". Pour la mise en oeuvre du PDGR certaines orientations stratégiques ont été définies :

- le développement privilégié des cultures vivrières ;
- le développement intégré, qui vise la mise en oeuvre de la meilleure combinaison des activités respectant les grands équilibres et contribuant au progrès souhaité ;
- le désengagement de l'Etat et la promotion de l'initiative privée.

En ce qui concerne la Recherche un certain nombre de recommandations ont été faites dans le PDGR en matière de programmes de recherche.

Ces recommandations visent :

- en priorité l'hydraulique agricole : gestion de l'eau d'irrigation et économie de l'eau ;
- la double culture du riz (points de blocage à la généralisation de la campagne de contre-saison sèche) ;
- la diversification des cultures : avantages attendus : poursuite du programme de recherche sur le maïs irrigué, extension à d'autres cultures.

Il est recommandé d'établir trois programmes quinquennaux de recherche à la fin de 1993.

|      |   |       |
|------|---|-------|
| 1993 | à | 1997  |
| 1998 | à | 2002  |
| 2003 | à | 2007. |

A ces propositions de programmes de recherche du PDRG il convient d'ajouter :

- Les recherches visant à une meilleure connaissance des organisations paysannes : typologie, organisation, fonctionnement, objectifs ;
- les recherches sur l'évolution des sols ;
- les recherches visant à une intégration de l'arbre dans les périmètres irrigués ;
- les recherches visant une intégration agriculture - élevage ;
- les recherches sur les effets du développement de l'agriculture irriguée sur l'environnement.

Il convient de noter que dans le cadre du développement agricole de la Vallée du fleuve Sénégal les résultats obtenus ont été pour beaucoup dûs aux principes d'irrigation et à l'évolution des sciences agronomiques dans cette région. Les programmes de recherche en cours d'exécution ont été conçus dans le souci de promouvoir la diversification des cultures. Plusieurs possibilités s'offrent à l'esprit et différents scénarii ont été envisagés. Cependant il est nécessaire "de tester toutes ces possibilités en « laboratoire ». La recherche Scientifique notamment l'ISRA, se situe en amont de toutes réalisations.