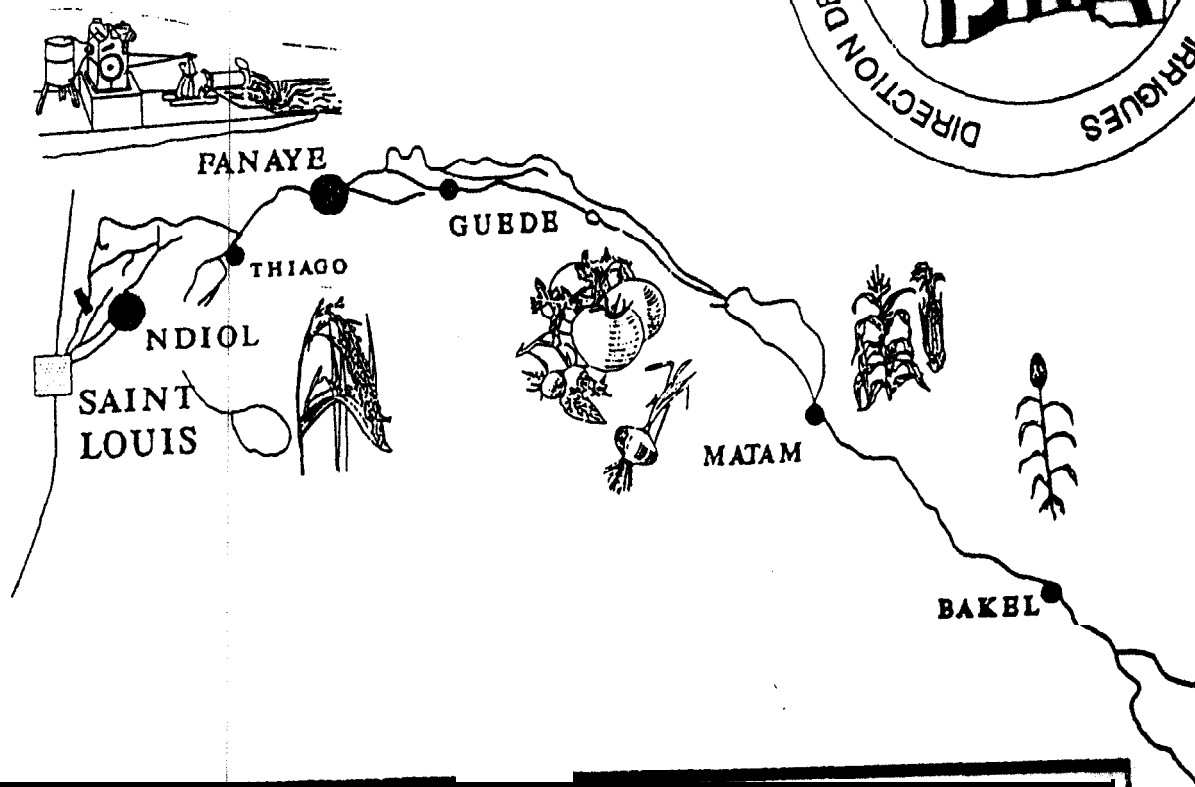


19-2/13
CI000 382
A530
CPA/CI

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DEL'AGRICULTURE



/(APPORT de SYNTHESE
des ACTIVITES SCIENTIFIQUES

1993

INTRODUCTION

Un des objectifs majeurs de8 recherches menées a univeaude la Direction des Recherches sur les Cultures et Systèmes Irrigués (DRCSI) est d'éclairer les déterminants de l'activité agricole dan8 la Vallée du fleuve Sénégal. Or il se trouve que ces déterminants relèventà lafoisdu milieu naturel et de sa préservation, des technique8 d'exploitation de8 ressources mises en oeuvres et de l'environnement économique et social.

Ce sont là des domaines d'études très complexes qui requièrent une approche pluridisciplinaire. C'est cette approche qui a été hlabase des recherche8 effectuée8 en1993 dan8 le cadre de8 programme8 de la Direction des Recherche8 sur les Culture8 et Systèmes Irrigués.

Sélectionner de variétés de riz précoces et productives pour la double culture

La levée de la contrainte variétale en vue de l'intensification de la riziculture irriguée dans la vallée constitue une priorité pour la recherche agronomique.

- Dix huit variétés sont sorties des essais d'observation de 1993. Elles sont plus précoces de 2-3 semaines que le témoin local *I KONG PAO* et, au moins, aussi productives;

- Dix variétés sont issues d'un essai rendement préliminaire de 1993. Elles sont un peu plus précoces que *I KONG PAO* et aussi productives, à l'exception de deux variétés qui se caractérisent par leur précocité et une productivité plus faible par rapport à *I KONG PAO*;

- Deux variétés des sélections de l'ADRAO, *32XUAN5* et *IR13240* ont été testées dans un essai multilocal dans la vallée pendant deux ans. Elles sont plus productives et d'environ 10 jours plus précoces que *I KONG PAO*. Elles peuvent être vulgarisées.

Tolérance de variétés de riz à la salinité

La fourniture aux riziculteurs du delta de variétés productives adaptées aux conditions d'exploitation des sols salins à alcali constitue un des principaux objectifs poursuivis en matière d'amélioration variétale.

- Six variétés tolérantes à la salinité ($CE = 2.00 \pm 0.23 mS$) ont été identifiées dans un essai mené en 1993. Il est nécessaire de confirmer leur aptitude à évoluer en milieu salé. Elles seront testées en 1994 et, également, pour des niveaux de salinité plus élevés.

Productivité et qualité de grain

Quoique moins préoccupant aujourd'hui pour le riziculteur, l'objectif "qualité de grain" est susceptible de prendre de l'importance, à très court terme, compte tenu de la dynamique actuelle dans la vallée.

- Cinq variétés ont été sélectionnées à partir d'un essai multilocal mené pendant deux ans dans la vallée. Elles peuvent être vulgarisées. Ce sont : BG90.2, BG400.1, BW293.2, ITA222, S499B. Ces nouvelles introductions sont supérieures ou égales à la JAYA, témoin local à cycle moyen, pour les variables rendement et qualité de grain.

Calendrier cultural et double culture de riz

Dans la région du fleuve Sénégal, la double culture n'est possible que si l'on dispose de matériel végétal productif tolérant au froid et calant bien au calendrier cultural proposé. Ce calendrier recommande des époques de semis s'étalant de Juillet à mi-Août et de Février à mi-Mars pour la saison humide et la contre-saison sèche chaude respectivement.

Les modifications du climat observées ces dernières années remettent plus ou moins en cause ce calendrier cultural. Les essais menés en 1993, en contre-saison et en hivernage, à la station expérimentale de Fanaye, visent à infirmer ou confirmer ce calendrier en vue d'une meilleure organisation de la double culture.

L'essai a consisté à tester dix variétés de riz fournies par l'ADRAO pour leur rendement et leur cycle végétatif suivant différentes dates de semis. Trois dates de semis réalisées à 15 jours d'intervalle, ont été retenues, en contre-saison (15 Février, 2 Mars et 17 Mars) et deux dates, en saison humide (21 Juillet et 5 Août).

L'analyse des données de contre-saison et d'hivernage sur la variation du rendement et du cycle en fonction des différentes dates de semis a permis de tirer les enseignements suivants :

- le froid ne s'arrête pas en mi-Mars mais persiste jusqu'en fin Mars, avec quelques fluctuations en début Avril ;
- en contre-saison, plus le semis est précoce, plus le cycle est long ;
- les variétés à cycle moyen sont plus productives que les variétés à cycle court. La faible productivité de ces dernières semble être liée à la courte période de mobilisation des substances nutritives nécessaires à l'élaboration du rendement ;
- le rendement est plus élevé en contre-saison qu'en saison humide. Cela pourrait être dû à l'insolation plus importante et à l'absence de maladies cryptogamiques, en contre-saison ;
- l'étude mérite d'être reprise avec un nombre plus restreint de variétés et en testant, surtout, un nombre plus important de dates, de manière à couvrir les périodes proposées par l'ancien calendrier cultural.

Mieux raisonner les doses de semis

Dans la vallée du fleuve Sénégal le semis direct est le mode de semis le plus couramment pratiqué avec une dose de 120 kg/ha. Or, il a été observé que certains riziculteurs, selon la contrainte sol (salinité notamment), utilisent des doses allant jusqu'à 150 kg/ha de paddy et parfois plus en semis direct en prégermé.

L'essai dose de semis se donne pour objectif d'identifier une dose optimale qui tienne compte des spécificités pédologiques. Aussi deux sites distincts par leur caractère pédogénétique ont été retenus: Fanaye, pour représenter les sols de la moyenne et haute vallée et Ndiol pour les sols salins à alcali du delta. Le dispositif est le même dans les deux sites : 5 doses ont été testées (80, 100, 102, 140 et 160 kg/ha) pour deux variétés (JAYA et I KONG PAO).

L'analyse de données de l'essai permet de constater une absence de progression linéaire due à l'effet dose aussi bien pour les deux variétés que dans les deux sites. En outre, les coefficients de variations trop élevés, dans les deux sites, indiquent une imprécision de l'essai qui rend les résultats difficilement interprétables. Cet essai devra donc être repris en 1994.

Diversifier les cultures pour accroître les opportunités qu'offre le marché dans la Vallée du fleuve Sénégal

Les travaux de recherche initiés en 1992 à la Station Expérimentale de Fanaye ont été reconduits en 1993. Ils ont pour objectif principal la création d'un référentiel agronomique en milieu contrôlé, portant sur les conditions de réalisation en continu de cultures de diversification par rapport au riz dans la Vallée du fleuve Sénégal. C'est ainsi que huit rotations ont été testées avec les cultures suivantes : maïs, tomate, arachide, oignon, patate douce, niébé et coton. Le niveau de rendement de maïs enregistré ne dépasse guère 5500 kg/ha - 1 et ne permet pas de donner des indications sur le choix entre hybrides tempérés et composites. L'arachide et le niébé se sont révélés de bons précédents pour le maïs.

Après une culture de maïs, la tomate (variété Homitel) procure un rendement moyen de 28 tonnes à l'hectare avec un rendement minimum de 24 tonnes à l'hectare et un rendement maximum de 33 tonnes à l'hectare. Avec l'oignon, on a enregistré, après une culture de maïs un rendement moyen de 22 tonnes à l'hectare avec une variation de 18.5 à 31 tonnes par hectare.

Avec la patate douce des rendements moyens variant entre 18 et 25 tonnes à l'hectare ont été obtenus. Les deux variétés les plus intéressantes du point de vue rendement, goût et qualité, précocité, faible enfoncement et regroupement des tubercules vers le collet sont les variétés 2532 et Louga 5 (de couleur rouge).

Améliorer la productivité des variétés de jaxatu tolérantes aux acariens

Les lignées 16 et 18, issues de croisements entre les variétés 'SOXNA' et 'BOT 2' ont été sélectionnées pour leur tolérance aux acariens et leur fructification abondante. Elles présentent cependant le désavantage de produire des fruits de petit calibre. Pour remédier à cela, des croisements ont été entrepris avec 'KEUR MBIR NDAW' (KMN), variété locale à fruits attractifs et de gros calibre mais sensible aux acariens.

Criblage de lignées de tomate pour la résistance au tomato yellow leaf curl virus (TYLCV)

Le virus de l'enroulement foliaire de la tomate (TYLCV) constitue un des principaux facteurs limitants des semis précoces de la tomate (Septembre - Octobre). Cette période correspond en effet à de fortes pullulations du vecteur, *Remisia tabaci*. Un programme de sélection a été mis en place au CDH et également dans le cadre d'un projet collaboratif regroupant plusieurs pays de la sous-région et l'Institut National de Recherche Agronomique (FRANCE). Alors que l'approfondissement des recherches se poursuit dans le cadre du projet conjoint, quelques lignées résistantes ont été sélectionnées par le CDH et vont faire l'objet de tests multilocaux en 1994. Il s'agit des lignées 4, 32, 53 et 62.

Nouveaux génotypes de tomate destinée à la transformation

Dans le but d'élargir la gamme de variétés de tomate destinées à la transformation industrielle, l'introduction de nouveaux génotypes s'est poursuivie dans les conditions de culture de la Vallée du fleuve Sénégal, zone la plus productive. La comparaison de différentes variétés 'FXL 77' (INRA Montfavet), 'CIGALOU' (Gautier), 'RIO GRANDE' (Vilmorin), 'ROMITEL' et 'TOM 6' (obtentions du CDH), a permis de mettre en évidence les résultats suivants :

'ROMITEL' et 'TOM 6' sont les variétés les plus précoces pour la mise à fleur ; cette observation se confirme par la suite, par une production significativement plus élevée de ces variétés, dès la première récolte.

Après 6 récoltes, 'TOM 6' s'avère la plus productive avec une production moyenne de 2,2 kg par plante, soit un rendement de l'ordre de 55 t/ha, contre 48 t/ha pour 'ROMITEL' et 'RIO GRANDE' et 40 et 38 t/ha pour 'CIGALOU' et 'FXL 77', respectivement.

Les plus gros fruits sont obtenus sur 'RIO GRANDE' (87 g) et 'TOM 6' (84 g).

Les taux de matière sèche les plus élevés ont été observés sur 'RIO GRANDE' (5,3%) et 'ROMITEL' (5,3%). Les trois autres variétés ont eu des taux similaires de l'ordre de 4,7%.

En conclusion, les variétés mises au point par le CDH s'avèrent les mieux adaptées aux conditions de culture de la vallée du fleuve. Il apparaît nécessaire de poursuivre les essais avec la lignée 'TOM 6' qui présente des caractéristiques de précocité et de productivité particulièrement intéressantes, pour la culture de saison fraîche.

Lutte contre la maladie des racines roses

La maladie des racines roses de l'oignon, provoquée par le champignon *Pyrenochaeta terrestris*, est présente dans tout le Gandiolais, zone de prédilection de la culture de l'oignon, au Sénégal.

Face à ce constat, de nombreux essais ont été conduits sur plusieurs campagnes visant à mettre au point des itinéraires techniques permettant de diminuer l'incidence de la maladie. A l'heure actuelle, certaines solutions peuvent être préconisées du fait du caractère saisonnier marqué de la maladie qui permet d'envisager des mesures d'évitement ou de limitation de ses effets:

La mise en place de la seconde campagne annuelle, en saison chaude, à partir de Mai, réduit l'incidence de la maladie sur le rendement. La transplantation précoce en début de saison fraîche permet l'initiation de la culture à un moment où le potentiel infectieux du substrat est à son minimum.

L'alimentation minérale par voie foliaire semble induire des niveaux de production élevés. Ceci a été vérifié en conditions paysannes ; le traitement de parcelles infestées a donné des valeurs de rendement plus élevées que celles de parcelles infestées non traitées.

Le traitement du sol avec du BASAMID apporte des améliorations au niveau de la pépinière et également de la parcelle de production. Les gains de rendement sont appréciables, mais le coût de mise en oeuvre élevé de ce produit rend nécessaire la conduite d'essais complémentaires, notamment pour la détermination de la dose optimale d'application.

L'existence d'un gradient de potentiel infectieux selon les horizons de sol, incite à l'adoption de méthodes ralentissant la progression des racines vers les horizons profonds : le paillage du sol qui conduit à maintenir une zone humide et riche en éléments nutritifs près de la surface, pourrait être une solution. Dans ce contexte, les opérations de "labour" réalisées par certains producteurs, qui remontent en surface les horizons profonds, sont des pratiques qui doivent être évitées sinon supprimées.

Nouvelles variétés commerciales d'oignon

Les pratiques paysannes dans le Gandiolais montrent une judicieuse diversification des variétés cultivées, pour un plus grand étalement de la saison de production. Dans le but d'élargir la gamme des variétés cultivées et de trouver du matériel plus performant que celui traditionnellement cultivé, plusieurs essais sur de nouvelles variétés ont été entrepris. Les critères retenus ont été : un cycle de culture court, un taux de matière sèche élevé et un rendement plus élevé que la variété traditionnelle *Violet de Galmi*. Un certain nombre de cultivars jaunes à rendement élevé ont été identifiés : *Tropic Brown* et *Grand Prix FI PRR* dont les rendements atteignent respectivement plus de 95 t/ha et 65 t/ha pour des cycles de 107 jours et 121 jours en parcelle de production. Parmi les variétés rouges susceptibles de remplacer ou de compléter le *Violet de Galmi* on peut citer : *Tropic Red* et *Pusa Red* dont les rendements sont respectivement de l'ordre de 75 t/ha et de 40 t/ha. Toutes ces variétés semblent cependant posséder de moins bonnes qualités de conservation que le *Violet de Galmi*.

Définition d'un itinéraire technique de la culture de l'ail

La mise au point d'un itinéraire technique de la culture de l'ail, dans les conditions écologiques du Sénégal, et plus particulièrement dans la région de Dakar et la zone des Niayes, est apparue nécessaire dans le cadre de la relance de cette culture. Les premiers essais ont porté sur l'étude d'un calendrier cultural et de tests de comportement variétal, en station. Quatre variétés ont été utilisées :

la variété locale traditionnellement cultivée dans le Gandiolo ;

une variété d'origine malienne, traditionnellement exportée sur le Sénégal ;

la variété "Egypte 5" à gousses de gros calibre ;

la variété "Morados" originaire d'Argentine et figurant parmi les principales variétés importées au Sénégal.

La plantation s'est faite de manière échelonnée, à 15 jours d'intervalle, du 15 Octobre 1992 au 15 Janvier 1993, pour couvrir la période de mise en place que l'enquête en milieu paysan avait mis en évidence.

Les résultats obtenus permettent de tirer les premières conclusions suivantes :

Les variétés "sénégalaise" et "malienne" ont montré qu'elles étaient le fruit de sélection ayant conduit à l'obtention d'un matériel souple, susceptible de s'adapter à des conditions environnementales variables. Cette plasticité autorise l'obtention d'une production modeste, mais pratiquement assurée, pour la majorité des dates de plantation testées. A l'opposé, "Morados" et "Egypte 5" se sont avérées très sensibles aux conditions de culture avec des réponses fortes aux pressions parasitaires et aux conditions climatiques.

La plantation en pleine saison fraîche (15 Décembre) permet d'atteindre des niveaux de peuplement les plus élevés, quelle que soit la variété considérée. C'est également à cette date qu'on observe les conditions de développement les plus favorables aux variétés moins exigeantes de ce point de vue. En général, les valeurs les plus élevées des caractères mesurés ont été observées pour cette date de plantation, quelle que soit la variété considérée. Un autre avantage non négligeable, est la réduction du cycle de culture de toutes les variétés à moins de 100 jours-

Le nombre de caïeux des variétés locales (Mali, Sénégal), n'est pas influencé par la période de culture. Les composantes climatiques de la longueur du jour n'ont donc pas eu d'effet sensible sur le mécanisme de démission des bourgeons axillaires, dans les limites des essais effectués, sur ces variétés. En revanche, pour la variété 'Egypte 5', le déterminisme de démission des bourgeons axillaires est nettement influencé par les conditions climatiques. C'est ainsi que les dates de plantation avant le 15 Décembre n'ont pas permis l'expression du potentiel maximum de production des caïeux pour cette variété.

Enfin, en ce qui concerne le rendement, la plantation du 15 Décembre est celle qui a permis d'obtenir les valeurs les plus élevées pour toutes les variétés. A nouveau, on constate que pour les variétés locales, l'histogramme des rendements est moins étroit que pour les variétés "importées". Au delà de cette date, les chutes de production sont toutefois très importantes quelle que soit la variété considérée.

Nouvelles variétés commerciales de pomme de terre

Dans le cadre d'essais multilocaux initiés par le projet FAO "Coopération Régionale pour le Développement des productions Maraichères en Afrique de l'Ouest", des variétés de pomme de terre ont été évaluées en culture de saison, pendant la campagne 1992/93. L'objectif principal était d'évaluer des nouvelles introductions commerciales dans les conditions de culture du Sénégal, dans le but d'élargir la gamme de variétés adaptées et voir les possibilités d'étalement de la saison de culture.

Cinq variétés commerciales d'origine européenne, ont été comparées à la variété 'CLAUSTAR' dont la culture est largement répandue au Sénégal: 'AJIBA', 'RINELLA' et 'MARFONA' (Hollande), 'LOLA' et 'SUPERSTAR' (France). Les essais ont été menés à Ndiol et à Cambérène.

Les résultats observés, sur la première campagne, permettent de tirer les premières conclusions suivantes:

Les conditions de culture rencontrées dans les deux sites de culture, situés dans la zone des Niayes, ne sont pas un facteur limitant pour le développement des variétés testées. Ceci est vérifié par les rendements élevés obtenus: 25 à 50 t/ha. Toutefois, les conditions rencontrées à Ndiol semblent plus favorables à l'expression de rendements élevés des variétés. Les bonnes amplitudes thermiques qu'on y observe (12 à 15°C) par rapport à Cambérène (7 à 8°C) pourraient expliquer en partie ces performances. Cela se traduit pour l'ensemble des variétés par un rendement moyen plus élevé à Ndiol (41,5 t/ha contre 32,5 t/ha à Cambérène). Cette tendance est confirmée avec le témoin 'CLAUSTAR' dont le rendement est de 20% plus élevé à Ndiol qu'à Cambérène (41,9 t/ha contre 33,8 t/ha).

La faible pression parasitaire rencontrée lors des essais, ne permet pas de différencier les variétés quant à leur sensibilité aux maladies et ravageurs.

La comparaison des variétés a permis de mettre en évidence la bonne performance du témoin 'CLAUSTAR' dont les productions restent élevées. Cette variété reste parmi les premières dans la production de tubercules de gros calibre (75,4% et 43,3% du poids total des tubercules, respectivement à Ndiol et à Cambérène).

- En ce qui concerne les autres variétés, on note les très bonnes performances de 'BINELIA': cycle court de 70 à 72 jours, très bonne production de tubercules de gros calibre (71% et 50% du poids total des tubercules, respectivement à Ndiol et à Cambérène). 'AJIRA' montre les mêmes tendances avec cependant un cycle de culture de 2 semaines plus long. 'LOLA' et 'MARFONA' ont sensiblement le même comportement mais avec des valeurs plus faibles pour le pourcentage de tubercules de gros calibre.

Sélection de nouveaux génotypes de pomme de terre pour l'adaptation à la chaleur

Dans le but d'élargir la gamme de variétés de pomme de terre adaptées aux conditions de températures élevées des cultures hâtive et tardive, un large programme de sélection de nouveaux génotypes a été entrepris en station. Plus de 700 génotypes ont été obtenus à partir de croisements de matériel élite du CIP (Centre international de la pomme de terre). Les génotypes impliqués dans les croisements ont tous montré des performances pour un ou plusieurs des caractères suivants : cycle de culture inférieur à 90 jours, adaptation à des conditions de température supérieures à 20°C en culture, adaptation à des conditions de jours longs (au-dessus de 13h30).

Les résultats suivants ont été obtenus par croisement

Croisement	nombre de clones
Atzimba x DTO-28	316
Maine 28 x 104-12-8	137
Atzimba x 104-121-B	105
SerranaxTS3	63
CFK-69-1 x LT7	56
Serranax LT7	40
Atzimba x 12-126	7

La première évaluation du matériel végétal ainsi obtenu se fera en culture hâtive pendant la campagne 1993/94.

Evolution spatio-temporelle des principaux ravageurs des cultures maraîchères

Pour mieux cerner les conditions d'application de méthodes de lutte appropriées, des études sur l'évolution spatio-temporelle des principaux ravageurs des cultures maraîchères ont été réalisées. C'est ainsi que la foreuse des fleurs de jaxatu et la teigne de la pomme de terre ont été suivies depuis 1990 à travers plusieurs zones de culture des Niayes.

Les faibles dynamiques de population observées chez la foreuse des fleurs de jaxatu de novembre à janvier, autorisent la culture de jaxatu en saison fraîche, sans craindre pour cela une forte pression parasitaire. Les conditions climatiques rencontrées pendant cette période favorisent du reste les meilleurs rendements de la culture.

L'évolution spatio-temporelle de la teigne de la pomme de terre est variable selon les zones de culture et le type d'exploitations maraîchères de la région de Dakar. C'est ainsi que dans la zone de Sébikotane, zone où les productions maraîchères sont diversifiées au niveau d'une même exploitation, les niveaux de population du ravageur sont trois fois plus importants au niveau d'un champ de pomme de terre qu'à Niaga où la monoculture de la pomme de terre est pratiquée dans plusieurs exploitations. Ces considérations ont conduit à étendre l'étude à d'autres espèces maraîchères également sensibles au ravageur : jaxatu, aubergine.

Inventaire des ravageurs des cultures fruitières et de leurs antagonistes naturels

Le recensement des principaux ravageurs inféodés aux cultures fruitières a démarré en 1993, principalement en station. Un certain nombre de prédateurs ont été identifiés : *Papilio demodocus*, *Cryophlebia leucotreta*, *Phyllocnistis citrella*, *Icerya purchasi*, *Pseudococcus citri*, *Oryctes rhinoceros*, *Vnaspis citri*, *Ceratitis capitata*. À l'heure actuelle, aucun auxiliaire n'a pu être inventorié.

Évaluation de variétés d'agrumes

Des essais sur agrumes sont installés depuis 1990 à la station fruitière de Ndiol (région de Saint-Louis). Ils concernent principalement les espèces suivantes : orangers (12 variétés), mandariniers (1% variétés), pomelos (8 variétés), citronniers (4 variétés), limetiers (4 variétés). Les premières fructifications observées permettent déjà d'établir un ordre de précocité de production des variétés dans chacune des espèces considérées et de noter les premiers résultats intéressants :

Sur orangers, on note la précocité de production de la variété *Hamlin*.

Sur mandariniers, 'Osceola' semble plus précoce et plus productive.

Sur limetiers, la précocité et la productivité de la variété 'Eustro' lui confèrent un avantage appréciable par rapport à la lime 'Mexicaine' largement cultivée en Casamance et moins juteuse. Ses fruits nécessitent cependant d'être récoltés au stade vert pour éviter d'être moins juteux et même spongieux au stade tournant ^{jaune}.

La 'Lime de Tahiti' qui a l'avantage de donner de gros fruits sans pépins est une variété à valoriser au même titre que 'Eustro' même si sa production n'atteint pas le niveau de cette dernière (18 kg/arbre contre 23 kg/arbre en moyenne annuelle pour 'Eustro').

Gestion de l'exploitation agricole

Dans le cadre de la poursuite du suivi des marchés légumiers, l'éventail du relevé des prix s'est élargi aux marchés des capitales régionales du littoral : Thiès, Louga, Saint-Louis. Ce travail se fait en collaboration avec les services de la nouvelle Direction de l'Horticulture qui se chargent de relever les prix. Les marchés concernés dans la région de Dakar sont : Thiaroye-Gare et Castors (débarquement), Sandaga, Kermel, Hypersahm, Marché Zinc, Supermarché (détail). Un bulletin hebdomadaire sur les prix et flux de légumes est ainsi diffusé.

En perspective, il est prévu d'automatiser le système de collecte des données dans la région de Dakar et dans les capitales régionales des zones de production maraîchères. Les données recueillies feront l'objet d'une diffusion dans un bulletin mensuel à l'échelle nationale.

Mise au point de mottes à partir de déchets d'abattoirs

L'amélioration des techniques de pépinières maraîchères par une utilisation optimale des intrants (semences, pesticides, engrais, matière organique...) est un souci constant de la recherche du programme. A cet effet, la fabrication de mottes du compostage de résidus de bovins a fait l'objet d'études en collaboration avec la SERAS. La mise au point des plants en mottes a été faite avec plusieurs espèces : chou, tomate, gombo, melon. Cette technique favorablement accueillie par les maraîchers, est à sa deuxième année d'application à travers le programme de recherche-développement du PNVA. Elle présente plusieurs avantages : pertes de plants insignifiantes, précocité et homogénéité de production, effets némato-fuges, coût raisonnable des plants. Plusieurs espèces ont été utilisées.

Utilisation de voiles non tissés pour la protection des cultures

Depuis près d'une décennie l'utilisation de voiles non tissés se fait sur un grand nombre de cultures maraîchères. Cette technique utilisée à priori en Europe pour le semi-forçage des cultures, a également montré des avantages appréciables comme moyen de protection contre les insectes et la transmission des virus. Dans le but de voir les possibilités d'adoption de la technique par les petits maraîchers, des essais ont été menés au CDH et dans plusieurs zones de production des Niayes et de la région de Ziguinchor.

Plusieurs espèces ont fait l'objet d'essais aussi bien en pépinière qu'en plein champ : aubergine, chou, courgette, endive, jaxatu, laitue, melon, pastèque, piment, poivre, radis, tomate. Les résultats suivants ont été enregistrés :

Au niveau des pépinières, des effets positifs sont constatés sur la levée, le nombre et l'homogénéité des plants prêts à être repiqués.

Sous le voile, les plants ont tendance à "filer", ce qui entraîne un repiquage plus délicat, une reprise plus difficile si les conditions de repiquage ne sont pas optimales, un intervalle de repiquage réduit.

Pour une gestion rationnelle des terroirs

Les recommandations issues des recherches antérieures pour la mise en œuvre d'un plan de développement local pour la Communauté Rurale de Ross-Béthio ont connu un début d'application en 1993 par le conseil rural, qui a pris en main l'organisation d'une large restitution des résultats de recherche, et des démarches d'appui. Cette restitution des résultats s'est faite à l'échelle de la Communauté Rurale (conseil rural, sous-préfecture), et à l'échelle des unités de gestion.

Les différents éléments de démarche proposés par la recherche ont été pris en compte et améliorés en relation avec le C.I.E.P.A.C, Organisation non-gouvernementale spécialisée en planification locale.

Mieux appréhender les contraintes de gestion des exploitations agricoles

Une enquête diagnostique rapide réalisée en 1993 a permis de faire les constats suivants:

- le retard dans les paiements du riz commercialisé conduit les paysans vers le circuit informel où le prix du paddy est souvent très faible;

- la mise en place des crédits de campagne accuse souvent des retards considérables, ce qui rend difficile le suivi du calendrier cultural proposé par la recherche agronomique;
- le prix officiel du riz paddy (85 F CFA/kg) est considéré par la majorité des paysans comme non satisfaisant car couvrant tout juste les nombreuses charges liées aux prestations de service (labour, décorticage, etc.)

Nécessité d'améliorer les performances techniques et économiques des équipements agricoles

Les suivis effectués dans le domaine de la mécanisation montrent que les conditions économiques du marché des prestations de service en mécanisation sont favorables, mais ils font ressortir également une gestion approximative des producteurs et de faibles performances pour les moissonneuses-batteuses. Les données recueillies ont permis d'organiser des séances de restitution et de formation à l'attention des organisations paysannes équipées, et d'élaborer les premières moutures de fiches techniques et des programmes de calcul utilisables pour les projets d'équipement. Ces suivis doivent être poursuivis car l'analyse technico-économique doit non seulement aboutir à des recommandations pratiques pour le crédit agricole et les producteurs mais aussi identifier les goulots d'étranglement qui peuvent être traduits en thème de recherche.

Sous l'effet de la concurrence et de la réduction drastique des subventions encourus, on peut s'attendre à une réduction des charges de mécanisation. Par ailleurs, les choix techniques actuels des paysans, fortement consommateurs d'inputs importés se traduisent par des charges d'exploitation élevées qui mettent en avant les contraintes économiques. Les alternatives possibles passent par une meilleure gestion des matériels et la diffusion de matériels adaptés à de nouveaux itinéraires techniques.

Mieux rationaliser les conseils de fumure minérale

En admettant que l'objectif majeur de la fertilisation est d'obtenir le maximum de profit pour ceux des agriculteurs qui ont la possibilité financière de payer une fumure minérale, on a mis au point une méthode de raisonnement de la fertilisation minérale qui prend en compte le type de sol, la variété utilisée et le capital disponible. Cette méthode de formulation des conseils de fumure minérale a été mise au point à partir des résultats d'expérimentations réalisées en station pendant plusieurs années. Il est prévu de tester cette méthode en milieu réel en 1994, aussi bien dans le delta, que la Moyenne et Haute Vallée du fleuve Sénégal.

EQUIPE DE RECHERCHE

PROGRAMME CULTURES HORTICOLES

Pape Abdoulaye	SECK	Economiste agricole
Alain	MBAYE	Sélection
Abdou1 Aoiz	MBAYE	Virologie
Emile	COLY	Entomologie
Massaer	NGUER	Arboriculture Fruitière
Demba	SIDIBE	" "
Youga	FALL	Agronomie
Cheikh	LO	"
Jacques	PAGES	"
Eric	PIERRARD	"
Bernard	DEWEZ	"
Michel	GERARD	
Gilbert	DELHOVE	"
F.M.	KOOPS	"
Khady	DIOP*	Entomologiste

* Assistant de recherche

**PROGRAMME GESTION DES
RESSOURCES NATURELLES ET
DES SYSTEMES DE PRODUCTION**

Tanou Baba Gallé	BA	Hydraulique Agricole
Ibrahima	DIA	Sociologie
Pierre Yves	LEGAL	Agronomie
Samba	KANTE	Machinisme Agricole
Jean-Pierre	NDIAYE	Science du Sol
Michel	HAVARD	Machinisme Agricole

PROGRAMME CULTURES IRRIGUEES

Claude	DANCETTE	Agronomie/Bioclimatologie
Mouatapha	DIAGNE	Malherbologiste
Thiaka	DIOUF	Physiologie
Jean-Pierre	GAY	Agrophysiologie
Régis	GQEBEL	Entomologie
Aly	NDIAYE	Physiologie
Abdou	NDIAYE	Sélection
Paul Th.	SENGHOR	Sélection

PUBLICATIONS

- DIA I., 1993 : Performances de 8 Organisations Paysannes et désengagement de l'Etat. *In* Nianga : laboratoire de la culture irriguée (**sous presse**).
- DIA I., 1993 : Transfert de la gestion des aménagements aux Organisations Paysannes : le Delta du Fleuve Sénégal (**sous presse IIMI-FMIS**).
- GAY., J.P. et DANCETTEC., 1993 : La diversification des cultures, *In* Nianga : laboratoire de la culture irriguée (**sous presse**).
- GOEBEL., R. 1993 : Les recherches en Entomologie sur le fleuve Sénégal : Bilan et perspectives dans le contexte de cultures irriguées au Sahel. *In* Nianga : laboratoire de la culture irriguée (**sous presse**).
- KANTE., S. 1993 : La mécanisation de l'agriculture irriguée dans la Vallée. *In* Nianga : laboratoire de la culture irriguée (**sous presse**).
- NDIAYE., J.P. et BARRY., B. 1993 : Fonction de production, isoquantes et doses optimales d'azote, de phosphore et de potassium pour quelques cultures dans la Moyenne Vallée du fleuve Sénégal *In* Nianga : laboratoire de la culture irriguée (**sous presse**).
- PAGES., J. 1993 : Les systèmes de culture maraichers dans la Vallée du fleuve Sénégal. *In* Nianga : laboratoire de la culture irriguée (**sous presse**).