

V910009

CN 810009
A500
DRPV

1991/9

64

Joc -

**DIRECTION
DES RECHERCHES
SUR LES PRODUCTIONS
VEGETALES**

SYNTHESE DES PROGRAMMES MENES EN 1990

INTRODUCTION

Cette note a pour objet de présenter **succinctement** les programmes exécutés en 1990 au sein de la Direction des Recherches sur les Productions **Végétales**. On trouvera en annexes les programmes, leur localisation et le personnel chercheur en place qui a conduit les **activités** de recherches ci-dessous présentées. Quelques **résultats** préliminaires **généraux** sont fournis pour certains programmes ; pour d'autres seuls les travaux conduits sont donnés.

Quatre chercheurs ont quitté la Direction de Recherches sur les Productions **Végétales** au niveau des programmes riz (A. FAYE, sélectionneur), mil (A.B. BAAL, entomologiste; Mme NDOYE, sélectionneur) et coton (P. GUIBORDEAU, sélectionneur).

A.B. BAAL et A. FAYE ont rejoint d'autres organismes ; Mme NDOYE a été affectée à l'Unité de Planification et de formation (UPF) rattachée à la Direction **Générale** de l'**ISRA** et P. GUI BORDEAU, chercheur **IRCT**, a quitté définitivement le Sénégal dans le cadre du redéploiement du dispositif de recherches de son Institut d'origine.

PROGRAMMES DE RECHERCHES

Mil

Dans les domaines de recherches, Amélioration **Végétale**, Phytopathologie et Phytotechnie ont été conduits des travaux dans la Vallée du Fleuve et du Bassin arachidier (Nord, Centre-Nord et Centre-Sud). L'étude des performances du **matériel sélectionné** et avancé en milieu paysan a été poursuivie pour la deuxième année consécutive; seize (16) sites d'expérimentation multilocale (Station de recherches et milieu paysan) ont été couverts.

Les travaux de phytotechnie se sont élargis, pour la zone Centre-Nord, à des essais d'association **Mil-Niébé**.

Avec le **départ** de l'entomologiste, les travaux relatifs à ce domaine ont été suspendus cette **année**.

Sorgho

Dans le programme qui comprend toujours un seul chercheur ont été conduits des travaux en Amélioration Variétale et phytotechnie.

Pour le sorgho pluvial, des travaux de **sélection** se sont poursuivis pour le Centre-Nord, le Centre-Sud du Bassin arachidier, le **Sénégal-Oriental** et la Haute Casamance . Les deux volets *Caudatum* et *Guinea* ont été concernés avec cependant un renforcement **très** net de ce dernier volet pour l'amélioration de la **résistance** aux moisissures qui limitent fortement les rendements dans les zones **Sénégal-Oriental** et Casamance

Pour le sorgho irrigué, des essais ont été conduits en contre-saison froide où le 75-14 confirme ses performances et son **adaptabilité**. En saison des pluies, les essais réalisés en station et en milieu paysan avec le concours du **Développement** ont permis d'étendre l'étude de la performance et de l'adaptabilité de la CE 15 l-262. Pour promouvoir cette variété, des essais de phytotechnie ont

été menés en saison des pluies et ont porté sur la **préparation** du sol (à plat, sur billons), les **densités** de peuplement et la **réponse à différents** niveaux de fertilisation **minérale**. Les résultats indiquent que la culture sur billons donne de meilleurs rendements.

Maïs

En zone pluviale les travaux ont été **réalisés** dans le Centre-Sud du Bassin arachidier et concernent uniquement la phytotechnie. Les essais conduits à la station de Nioro et en milieu paysan portent sur :

- la recherche de formules NPK performantes et **économiques** ;
- les **modalités** d'apport des engrais **minéraux** ;
- les densités de semis ;
- les essais variétaux pour la **détermination** des aires de diffusion du **matériel végétal** existant

En culture **irriguée**, les recherches ont commencé au cours de la saison des pluies dans trois domaines : sélection, entomologie et agronomie.

En **sélection** les travaux concernent :

- la collecte et l'identification d'un **matériel génétique** adapté ;
- l'**évaluation** et la maintenance du **matériel** identifié.

Les **résultats** obtenus montrent la nécessité d'une bonne maîtrise des conditions de culture pour pouvoir assurer une caractérisation et une évaluation satisfaisantes du **matériel végétal**.

En Agronomie, les essais conduits ont été :

- Etudes des **équilibres** NPK ;
- comparaison de différents modes de travail du sol (labour, fraissage, sous-solage) ;
- modes de semis (à plat, sur billons) ;
- densité de peuplement.

Un effet important du mode de travail du sol a été observé ; la **réponse** du maïs au mode de semis reste à **préciser**.

En entomologie, les **expérimentations** conduites concernent :

- le suivi et l'**évaluation** des **dégâts** des lépidoptères et des foreurs ;
- l'effet de la date de semis sur l'importance de la pression des nuisibles
- la protection chimique (tests de plusieurs **molécules et/ou** associations de **molécules**).

Riz pluvial et submergé

Des actions de recherches ont été **menées** en phytopathologie, entomologie, malherbologie, physiologie et phytotechnie. Avec le départ du sélectionneur, seule la collection de travail a été mise en place pour le maintien du stock **génétique** disponible. Les concours financiers limités ont réduit le nombre et la

zone des essais qui ont été essentiellement conduits dans la Vallée de l'ANAMBE en collaboration avec la SODAGRI.

Les essais de comparaison variétale mis en place à Anambé ont été le support des observations et mesures sur :

- la résistance variétale du riz aux 5 principales maladies et l'effet de certaines techniques culturales (fertilisation, gestion de l'eau) sur la sensibilité variétale aux attaques d'agents pathogènes ;
- la résistance variétale du riz vis-à-vis des principaux insectes ravageurs (notamment les foreurs) ;
- l'évaluation d'herbicides sur riz aquatique et l'évolution de la flore adventice en riziculture irriguée ;
- l'adaptabilité de certaines variétés en contre-saison froide ; l'effet de la date de semis sur le cycle et le rendement des variétés sélectionnées ;
- le mode (semis direct, repiquage) et la densité de semis sur les performances des variétés mises en comparaison.

Niébé

Avec le départ de A. BAAL (entomologiste) et celui, pour une formation à l'extérieur, de D. SECK (entomologiste des denrées stockées), des essais ont été conduits en Amélioration variétale, phytopathologie et rhizobiologie.

En Amélioration, la recherche de variétés résistances aux virus et aux bactéries se poursuit et, suite à la pression de plus en plus importante du *Striga*, une évaluation vis-à-vis de ce parasite a été initiée. En expérimentation multilocale, l'étude des aires d'adaptabilité et de diffusion potentielle des nouvelles variétés s'est poursuivie pour la deuxième année consécutive. De 13 sites en 1989 on est passé à 18 en 1990 ; ces sites sont tous situés dans le Nord et le Centre-Nord du Bassin arachidier.

En phytopathologie, des activités ont été menées sur:

- le criblage de lignées et de variétés de niébé pour la résistance aux virus et au chancre bactérien ;
- le criblage chimique pour le contrôle de *Macrophomina* «Blight» ;
- l'évaluation sanitaire des essais implantés en milieu paysan.

Sur 174 entrées criblées, 36 se sont montrées résistantes à la fois aux virus et au chancre bactérien.

Pour le contrôle de *Macrophomina*, le Sumi 8 et l'association Oxyquinolate de cuivre + Lindan (Granox) ont été testés.

Sur l'ensemble des essais visités l'incidence des maladies (virus, chancre bactérien, *Macrophomina*, Cercosporiose, pustules bactériennes) rencontrées à Cd peu importante ; par contre les dégâts de la chenille poilue (*Amsacta*) ont été particulièrement sévères, surtout dans la région de Louga.

Arachide

En rhizobiologie les travaux sur l'effectivité des souches isolées à partir de différentes variétés de niébé ont été poursuivis en réalisant des travaux aux champs à Thilmakha.

Les différentes actions de recherches menées dans ce programme depuis des années se sont poursuivies normalement en Amélioration variétale (Sélection générale et Sélection pour l'adaptation à la sécheresse), physiologie, entomologie, technologie (Arachide de bouche, Mycotoxines) et en phytotechnie. Par rapport aux travaux réalisés en 1989, un accent particulier a été mis sur l'arachide de bouche par suite des problèmes soulevés par le Développement et relatifs à la réduction des tailles des gousses observée ces années-ci. En phytotechnie Cgalement, en plus des expérimentations sur la fertilisation minérale, la fertilisation organique, l'influence de l'état du matériel agricole (semoir) sur la réalisation de la culture de l'arachide, des enquêtes ont été réalisées sur la valeur des «semences» conservées par les paysans à leur niveau propre.

Pour l'arachide de bouche, des échantillons prélevés dans différents seccos ont été mis en culture pour mieux étudier et préciser les conclusions formulées en 1989 sur la réduction des tailles des gousses observées dans le réseau SEPFA.

En phytotechnie, des «semences» conservées par les paysans jusqu'au moment des semis ont été utilisées pour étudier leur productivité. Des essais ont été implantés à cette fin.

Coton

Avec la fin du Projet de Développement du Sénégal-Oriental - phase 1 (PDRSO 1) qui finançait le fonctionnement du programme et le retard dans la mise en place de la phase II, les activités de recherches conduites en Amélioration variétale, entomologie et phytotechnie ont été réduites, notamment ce qui concerne le nombre de sites d'essais et de matériel végétal étudié.

En Amélioration variétale les travaux ont été menés en station, sur deux sites (Sinthiou Malème et Vélingara) et en milieu paysan sur dix (10). Le comportement de la StamF a été particulièrement suivi pour se prononcer sur le remplacement de IRMA 1243 par cette nouvelle variété.

En phytotechnie, les essais herbicides et arrière-effet de doses de matière organique ont été poursuivis.

En entomologie, l'étude de nouvelles molécules chimiques, la réduction du coût de la protection phytosanitaire et l'efficacité et la faisabilité du TBV ont été réalisés.

Ce programme minimum mis en place permet, si PDRSO II démarre en 1991, de poursuivre les recherches sur le coton sans rupture ni contraintes trop importantes.

Arbor~iculture fruitière

Dans la **région** des Niayes les **activités** ont porte sur la comparaison **variétale** de cocotiers, la Pomologie des agrumes, la germination des porte-greffes, des essais sur goyaviers et Agrumes et la multiplication de **matériel végétal** (production de plants fruitiers) :

- Sur cocotiers, 7 hybrides nains variétaux ont **été étudiés** en essai comparaison **variétale** ; deux provenances (PB 121 et PB 132) montrent, avec les premières observations, des **caractéristiques** intéressantes ;
- En Pomologie des Agrumes, des pesées et mesures sur la production de chaque arbre, de la station du km 15 ont **été réalisées** dans le but d'une part, de suivre les caractéristiques de production des **différentes variétés** existant à la station et d'autre part, **d'établir** des fiches **référentielles** ;
- Sur la germination des porte-greffes, l'essai mis en place vise à **écourter** si possible le cycle de production de plants d'agrumes (18 à 24 mois actuellement);
- Sur goyavier et Agrumes il s'agit respectivement d'une Ctude de comportement de 8 **variétés améliorées** pour identifier une ou plusieurs variétés de goyaviers adaptées et d'une autre étude portant sur l'influence des **mycorhizes** sur la croissance, le **développement**, le parasitisme et le rendement des agrumes inoculés ;
- En production de plants, on a obtenu : 10 472 agrumes, 153 manguiers, 191 cocotiers et 2169 divers fruitiers.

Dans la région du fleuve les travaux **menés** se sont **déroulés** au Jardin d'Essais de Sor (J.E.S) et à la station de Ndiol. Des actions de formation et de vulgarisation ont **été** Cgalement conduites.

Au J.E.S, une remise en Ctat de la collection de manguiers a **été opérée** (apports d'engrais, réhabilitation du système d'arrosage, **réfection** des **brise-vents**). Des travaux en **pépinière** ont **été** effectués : **recépage** de plants de bananiers ; semis et repiquage de papayers ; reconstitution du stock en fruitiers divers (sapotilliers - goyaviers - corossoliers - citronniers du pays) ; greffage de manguiers ; vente de 800 plants fruitiers et constitution d'un stock de 2929 de plants.

A la Station de Ndiol, des travaux en **pépinière** portant sur bananiers, agrumes, ananas et papayers ont **été** réalisés. Le suivi des essais **déjà** en place (Essai comparaison Agrume - Essai sur bananiers) s'est poursuivi normalement. Sur bananiers l'**étude** mise en place vise à **apprécier** l'influence de la date de plantation sur la fructification, la durée entre la floraison et la **maturité** physiologique des fruits. Dans le domaine de l'appui aux producteurs des visites de sites de plantation et de verger ont **été** effectuées à Dagana, à Mangueye et à Mbarigo.

Cultures maraichères

Dans les différents volets du programme, **sélection** (racines et tubercules, solanacées à fruits, espèces diverses), phytotechnie et **défense** des cultures (virologie, entomologie et phytopathologie) ont **été** conduites des expérimentations en station et en milieu paysan.

- Sur manioc, des essais multilocaux ont **été** implantés sur 9 sites dans les **régions** de Thiès, Diourbel, Louga, Fatick. Ces essais **évaluent** 9 **variétés** à hauts rendements potentiels. Des études sur la **tolérance** à la **sécheresse** ont été initiées. La multiplication du matériel de la collection de travail a été **assurée**.

- Sur pomme de terre, les activités conduites sont relatives, à la multiplication du matériel végétal disponible en parcelles de multiplication et sous serre.

- Sur patate douce, une évaluation multilocale des variétés **sélectionnées** au CDH a **été** menée sur 5 sites Ndiol (1), Louga (2), Bambey (1). Cette **évaluation** vise à **sélectionner**, pour ces **différentes** zones, des périodes favorables à l'obtention de rendements **élevés** en condition **irriguée**.

- Sur tomate, la **sélection** de tomates adaptées à la saison des pluies s'est poursuivie. Au CDH et à Ndiol a été mis en place un essai comparatif de six **variétés** de saison chaude et humide. Pour le criblage pour la résistance au TYLCV, l'expérimentation a **été** conduite à Nioro où, sur le **témoin** sensible (XINA 8-4-1-I), la contamination pouvait être de l'ordre de 100 %. Trois nouveaux géniteurs **améliorés** ont été ajoutés au **matériel** utilisé lors des premiers essais.

Pour la **résistance** aux **nématodes**, en collaboration avec la phytopathologie, une série de plants a **été** testée, **triée** et des autofécondations **réalisées** pour obtenir l'homozygotie pour la résistance aux **nématodes**.

- Sur oignon, ont été poursuivies, la **sélection** **massale** intra Yaakaar, la **sélection créatrice** par croisement Yaakaar x Violet de Galmi et l'étude de la floraison précoce du Violet de Galmi.

- Sur Gombo, des essais et tests d'évaluation et de screening en **période** chaude et fraîche pour une adaptation aux conditions fraîches ont **été** effectués.

- En production de semences, les espèces suivantes ont **été** mises en place Tomate (XINA), Gombo (Pop 12), tomate (Romitel), Navet (Chinois), Oignon (Yaakaar), Jaxatu (Soxna), Piment (Salmon) et Oignon (V. de Galmi).

En phytotechnie les deux volets CDH et Fleuve ont réalisé les activités suivantes :

- Au Fleuve :
 - Etude du comportement de **variétés** d'oignon et de piment.
 - Evaluation des meilleures lignées de tomates **sélectionnées** pour la culture en saison fraîche.

- Suivi des **itinéraires** techniques pour la culture d'oignon en milieu réel dans le Gandiolais.
- Essais **variétaux** et de fumure minérale sur tomates industrielles à Thiago et à Guédé.
- Analyse, dans la **vallée** du Lampsar, du bilan des productions de tomates au cours des 5 dernières années.
 - Au CDH :
- Etude des **arrière-effets** de différentes sources de **matière** organique sur une culture de piment succédant celle de tomate.
- Essais variétaux d'oignon.
- Essai dates de semis x variétés x densités sur oignon.
- Etude du comportement des meilleures **variétés** de tomates de saison des pluies en saison sèche.
- Réalisation de composts à partir de différentes sources de **matière** organique en vue de leur utilisation sur tomates et oignons.
- **Réalisation** de cultures d'**homogénéisation**.
- Suivi en milieu paysan (itinéraires techniques • rotations • fertilisation • lutte contre les nématodes).

En **défense** des cultures les recherches **menées** sont :

- En Entomologie :
 - Etudes sur la **mineuse** des feuilles (*Liriomyza trifolii* (Burgess) sur les aspects plantes-hôtes ;
 - Influence des plantes-hôtes sur la biologie du ravageur ;
 - Estimation des dégâts occasionnés ;
 - Mise au point d'**unités** d'élevage de masse en laboratoire ;
 - Influence des facteurs abiotiques (**température, humidité**) sur la biologie du ravageur et Etude de la **résistance** variétale de différentes espèces légumières.
- En Phytopathologie :
 - .- Essai nématodes du genre Meloidogyne •
 - .- Test sur jaxatu pour la résistance au complexe *Stemphylium* • *Alternaria* •
 - .- Mise au point d'inoculum et Appui aux **sélectionneurs** dans les travaux sur la **résistance** variable aux principales maladies.
- En Virologie :
 - .- Etude des maladies causées par **gemini virus** et transmises par aleurodes (mouches blanches).
 - Poursuite de l'inventaire des principales maladies virales.
 - Identification des **périodes** et des zones «à risque» des principales maladies.
 - Evaluation **variétale** et Etude de la **résistance** du manioc vis-a-vis de la MAM.
 - Recherches de **pathogènes** autres que le PVMV sur piment.

**Microbiologie
Appliquée (MIRCEN)**

Les activités menées ont été la poursuite de celles concernant la constitution d'une collection de souches de microorganismes pour l'utilisation de leur stock génétique ; la publication des actes de la troisième conférence de l'AABNF (Association Africaine sur la Fixation Biologique de l'Azote) tenue à Dakar ; la formation de techniciens à la production d'inoculum et aux techniques d'inoculation et le suivi des travaux pour une thèse sur les dépendances symbiotiques de *Acacia Albida* en **régénération** naturelle ou artificielle.

Le stage régional de formation pour techniciens **prévu** initialement pour 1990 a été reporté, pour des raisons matérielles et **financières** jusqu'en 1991.

**Semence Prébase
et Expérimentation
variétale multilocale**

La production de semences de **prébase** pour les besoins de la DPCS et de l'ISRA a été réalisée pour l'arachide (de bouche et d'huilerie), le mil, le sorgho, le niébé et le riz.

En matière de recherches sur les semences, des essais sur l'influence de la fertilisation **minérale** sur la qualité des semences des **céréales** (mil, sorgho) ont été réalisés à Bambey.

Dans le domaine de l'**Expérimentation Variétale Multilocale**, les **espèces** concernées et le nombre de sites d'essai ont été : Arachide (18 sites), **Niébé** (18 sites), Mil **souna** (14 sites), Sorgho (12 sites) et Maïs (31 sites). Cinquante six (56) sites ont été implantés en milieu paysan contre 35 en 1989. Ces **expérimentations** visent à préciser les aires de diffusion des **variétés** susceptibles d'être proposées sous peu au Développement et dont une **première** détermination des zones de culture (tableau I) a été faite au cours des essais conduits en 1988 et 1989.

Stockage

Les travaux conduits sont :

- **résistance variétale** du maïs aux charançons ;
- tests de **molécules** ou d'association de molécules chimiques pour la protection des **denrées stockées** ;
- tests et contrôle de la qualité de semences personnelles d'arachide conservées par les paysans eux-mêmes.

Tableau I : Synthèse des conclusions sur les aires potentielles de diffusion des variétés testées en 1988 et 1989.

	Variétés	Zones de culture
Arachide	Fleur 11 CC 8-35	Centre Nord Nord
Niébé	IS86-275	Centre Nord et Nord
Mil	Souna III IBMV 8402 IBV 8004	Centre Sud Centre Nord Nord
Sorgho	F2.20 CE 145-66 CE 90 CE 151-262 6 12 A x 73-208	Sud et Est Centre Nord Centre Nord Irrigue (R. Fleuve) Irrigue (R. Fleuve)
Maïs - BLANCS	Synthétic C EVC-B HVB 1 MAYO GALKE TZESR-W Synthetic C	Centre Sud, Sud et Est Basse Casamance Sine Sal. Moyen. et Haute Casamance Nord irriguée Nord irriguée
Maïs - JAUNES	POZA RICA 8362 PIRSABACK 83-31 EARLY THAI ACROSS 7728 EARLY THAI EVC-J PIRSABACK 833 1 SIDS 8445 EARLY THAI	Basse Casamance Moyen. et Haute Casamance Moyen. et Haute Casamance Sénégal Oriental Sénégal Oriental Centre Sud Centre Sud Nord irriguée Nord irriguée

ANNEXES

PROGRAMMES DE RECHERCHES ET LOCALISATION

1. CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRONOMIQUE DE BAMBEY

Programme mil (701)

M.M. A. FOFANA

D.F. MBAYE

A.B. BAAL

Sélection

Phytopathologie

Entomologie

Programme sorgho (702)

Mr. G. TROUCHE

Sélection

Programme **niébé** (706)

M.M. ND. CISSE

M. GUEYE

Sélection

Rhizobiologie

Programme arachide (707)

M.M. J.C. MORTREUIL

J.L. KHALFAOUI

D. ANNEROSE

M. GUEYE

Sélection

Sélection R3S

Physiologie R3S

Rhizobiologie

Programme de développement d'un Centre de Ressources
microbiologiques (MIRCEN) (714)

Mr. M. GUEYE

Microbiologie

Programme semences de **prébase** (715)

M.M. F. MASSALY

M. SENE

Agronomie/Semences

Agronomie/Semences

8

2 • CENTRE POUR LE DEVELOPPEMENT DE L'HORTICULTURE

Programme arboriculture **fruitière** (711)

Mr. R. PARFONRY

Mr. M. NGUER

Phytotechnie

Phytopathologie

Programme cultures maraîchères (712)

M.M. M. NDOYE	Entomologie
E.V. COLY	Entomologie
F. FAYE	Phytotechnie
A.A. MBAYE	Phytopathologie
A. SECK	Selection
A. MBAYE	Selection
Mme A. BA DIALLO	Selection
L. FEREOLE	Phytopathologie
H. DEBON	Phytotechnie

3 • SECTEUR CENTRE SUD KAOLACK**Programme arachide (707)**

M.M. A. ROUZIERE	Technologie
A. BA	Aflatoxine
E. BOUR	Défense des Cultures

Programme stockage (709)

Mr. D. SECK	Entomologie
-------------	-------------

Programme maïs (703)

Mr. M. NDIAYE	Phytotechnie
---------------	--------------

4 • CENTRE DE RECHERCHE AGRICOLE DE DJIBELOR**Programme riz pluvial et submergé (705)**

M.M. Y. MBODJ	Phytopathologie
S. DIALLO	Malherbologie
S. DJIBA	Entomologie
A. DOBOS	Phytotechnie
T. DIOUF	Physiologie.

5 • CENTRE DE RECHERCHE AGRICOLE DE SAINT-LOI IS**Programme maïs irrigué (703)**

M.M. J.P. NDIAYE	Agronomie
J. VOLPER	Phytotechnie
A. NDIAYE	Selection
J.P. GAY	Selection
R. GOEBEL	Entomologie

6 ■ CENTRE DE RECHERCHE AGRICOLE DE TAMBACOWNDA

Programme coton (708)

M.M. A. BEYE

1. DIONGUE

M. GUEYE

Génétique

Entomologie

Agronomie