

00692  
COMITE INTERETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL  
CILSS

# PROTECTION DES VEGETAUX (1988 - 1991)

DOCUMENT DE PROJET

## SENEGAL

NOVEMBRE 1986

// O M M A I R E

	<u>PAGES</u>
I. <u>HISTORIQUE</u>	1
II. <u>CONSIDERATIONS GENERALES</u>	3
II.1. <u>LE MILIEU</u>	"
II.1.1. Géographie et climat	"
II.1.2. Sols	"
II.1.3. Population	4
II.1.4. Agriculture	"
II.1.5. Situation économique	"
II.1.6. Ennemis des cultures	"
II.2. <u>CADRE INSTITUTIONNEL</u>	5
III. <u>OBJECTIFS DU PROJET</u>	7
IV. <u>STRATEGIE DU PROJET PROTECTION DES VEGETAUX</u>	"
V. <u>STRUCTURE GENERALE DU PROJET</u>	8
VI. <u>VULGARISATION</u>	9
VII. <u>RENFORCEMENT DU SERVICE DE PROTECTION       DES VEGETAUX</u>	"
VII.1. LA DIRECTION NATIONALE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX (BASE CENTRALE)	"
VII.2. <u>STRUCTURES REGIONALES</u>	10
VII.3. <u>PRODUITS</u>	12
VIII. <u>FORMATION</u>	"
VIII.1. <u>FORMATION DES PAYSANS</u>	"
VIII.2. <u>FORMATION DES TECHNICIENS</u>	13
VIII.3. <u>FORMATION DES CADRES SUPERIEURS</u>	"
IX. <u>INFORMATION</u>	14
IX.1. <u>OBJECTIF</u>	"
IX.2. <u>PRODUITS</u>	"

X. <u>RECHERCHE</u>	14
X.1. ACQUIS	"
X.2. PROGRAMME FUTUR	16
XI. <u>BUDGETS</u>	20
- RENFORCEMENT SERVICE NATIONAL DE LA PV	21
- FORMATION - INFORMATION	29
- RECHERCHE	31
- RECAPITULATIF	34

## I. HISTORIQUE

La sécheresse et les ennemis des cultures provoquent chaque année d'importantes réductions de rendements dans les pays du Sahel. Au Sénégal, le problème de l'eau et celui des ennemis des cultures demeurent une priorité dans le cadre de la politique agricole. Malgré les efforts fournis par le Gouvernement pour combattre les ennemis des cultures, les pertes de rendements continuent de s'accroître d'année en année. La persistance de la sécheresse dans notre sous-région a causé des perturbations écologiques qui ont provoqué des proliférations énormes des populations de la plupart des ravageurs. Les moyens de lutte nécessaires pour combattre ces ravageurs sont supérieurs à ceux mis par l'Etat à la disposition de la Direction de la Protection des Végétaux. C'est pour ce faire qu'il serait nécessaire que le Service National de la Protection des Végétaux soit renforcé. Ceci permettrait non seulement de suivre l'évolution des populations de déprédateurs mais aussi de pouvoir intervenir au moment opportun. Le Comité Permanent Inter-états de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) a fréquemment soulevé son désir de renforcer les Services Nationaux de la Protection des Végétaux des Etats membres. Cela a été souligné lors de la réunion du CILSS en décembre 1974 à Banjul (Gambie), lors de la réunion CILSS/OCLALAV en septembre 1975 à Ouagadougou (Burkina) et lors de la consultation FAO-donateurs en décembre 1976, pour ne citer que ces exemples-là. L'Annexe A, G1 et G2 - Chapitre III du Programme de Protection des Végétaux adopté par le Conseil des Ministres du CILSS en avril 1977, décrivait le plan de renforcement des Services de Protection des Végétaux et la possibilité d'aide en matière de formation, information et recherche.

Les composantes du programme sont :

- Renforcement des Services Nationaux de Protection des Végétaux (Annexe A)
- Recherche pour la lutte intégrée en protection des cultures vivrières au Sahel (Annexe B).
- Recherche pour la lutte contre les ravageurs migrants :
  1. Acridiens (Annexe C)
  2. Oiseaux granivores (Annexe D)

- Recherches pour l'amélioration de la protection des récoltes (Annexe E)
- Recherche pour l'amélioration de la lutte contre les rongeurs (Annexe F)
- Formation et information en protection des végétaux (Annexes G1 et G2)

Brièvement, les acquis des annexes de ce programme exécutés au Sénégal sont les suivants :

#### Annexe A (Financement USAID)

- 1 Centre de formation de cadres moyens (salles de classe, réfectoire, dortoir)
- Formation de 4 instituteurs pour le Centre de Formation
- Formation de 2 cadres supérieurs (niveau bachelier)

#### Annexe B

- 2 laboratoires équipés
- 1 serre
- 1 insectarium
- 4 postes de surveillance
- 1 magasin
- Formation de 15 techniciens
- Formation de 3 cadres supérieurs (1 Entomologiste, 1 Phytopathologiste, 1 Malherbologiste)

#### Annexe G2

- Formation de 14 cadres moyens en protection des végétaux

#### Annexe G1

- Fiches techniques

Certaines composantes de ce programme n'ayant pas été fonctionnelles et la situation phytosanitaire continuant d'être préoccupante, la conception d'une nouvelle stratégie commune en protection des végétaux s'avère nécessaire, comme il était prévu d'ailleurs dans la conception du programme formulé en 1977.

Les Directeurs des Services de Protection des Végétaux et les Directeurs des Composantes Nationales du Projet Lutte Intégrée, réunis à Ouagadougou du 6 au 10 janvier 1986, ont développé les éléments d'une stratégie commune pour la continuation des efforts en protection des végétaux : Stratégie Commune - Programme 1987-1990 ; CILSS, janvier 1986. Cette stratégie a été adoptée par les Chefs d'Etats membres du CILSS.

## II. CONSIDERATIONS GENERALES

### II.1. LE MILIEU

#### II.1.1. Géographie et climat

La République du Sénégal qui couvre une superficie de 196 722 km<sup>2</sup> est située entre les parallèles 12°30 et 16°40 de latitude nord et les méridiens 11°20 et 17°50 de longitude Ouest. Elle se présente sous la forme d'une cuvette (moins de 100 m) généralement sablonneuse, dont les rebords se relèvent au Sud-Est à l'approche du Foutadjallon (maximum 500 m dans la région de Kédougou).

Le climat de type soudano-sahélien avec une alternance d'une saison sèche (9 mois) et d'une saison des pluies. En fonction de l'importance des précipitations, on distingue :

- . une région sub-sahélienne (300 mm) où l'on trouve une zone côtière relativement fraîche
- . une région sahélienne (300 à 500 mm de pluie)
- . une région soudanienne (500 à 900 mm)
- . une région soudano-guinéenne (la Casamance) très humide.

#### II.1.2. Sols

La répartition et le développement des sols est fonction du climat et de la végétation. C'est ainsi que les régions sahéliennes se caractérisent par la présence de sols sub-arides, les régions soudaniennes par des sols furrugineux tropicaux, les régions guinéennes par des sols ferrallitiques et les bassins des fleuves ou des rivières par des sols hydromorphes.

On observe cependant des variations dues à d'autres facteurs tels que la nature du matériau originel, le drainage et les influences anciennes ou récentes.

Il existe au Sénégal des sols particuliers appelés "decks" voisins des vertisols, mais qui sont sur matériau sableux au lieu de matériau marneux. D'autre part, la concentration des précipitations en 40 et 45 jours augmente l'hydromorphie de surface qui peut apparaître même sur des sables apparemment bien drainés, d'où la présence de nombreux sols hydromorphes.

#### II.1.3. Population

Elle est de 5 952 000 (1982) et est rurale à 74,6 %. L'espérance de vie est de 43,4 ans. Le taux d'alphabétisation varie suivant les régions. Il est en moyenne de 25 %. Le taux moyen de scolarisation est de 40 %.

#### II.1.4. Agriculture

La production agricole représente 30 % du PNB et 60 % des exportations. Elle contribue pour 20 % aux recettes budgétaires de l'Etat.

Les principales cultures sont :

. L'arachide	900 000 T
. Les mils et sorgho	585 600 T
. Le maïs	74 000 T
. Le niébé	21 000 T
. Le riz	114 000 T

La production céréalière reste déficitaire. Un gros effort est entrepris ces dernières années pour régulariser, augmenter la production des cultures vivrières. C'est surtout par l'intensification de la production que les autorités ont choisi de résoudre le problème du déficit et atteindre l'autosuffisance.

Ceci ne peut se concevoir sans une protection efficace des cultures contre les divers ravageurs.

#### II.1.5. Situation économique

Le PNB au Sénégal quoique un des meilleurs des pays du Sahel reste faible : 380 \$ EU par habitant en 1984.

#### II.1.6. Ennemis des cultures

Outre les ravageurs migrants et polyphages (acridiens, oiseaux granivores, rongeurs), on rencontre des ravageurs spécifiques des cultures vivrières responsables de sévères dégâts.

## a) Insectes et autres arthropodes

- . Mil : - Acigona ignefusalis (chenille mineuse des tiges)
- Raghuva albipunctella (chenille mineuse des épis)
- Geromyia penniseti (Cécidomyie du mil)
- Atherigona sp.

. Arachide : Amsacta moloneyi

Iules

. Niébé : Amsacta moloneyi

Spodoptera littoralis

Calosobruchus (bruches)

. Riz : Chilo zacconius (foreur des tiges)

## b) Organismes pathogènes

. Mil : Sclerospora graminicola (mildiou)

Tolyposporium penicillariae (charbon)

Sphacelia sp. (ergot)

. Riz : Pyricularia oryzae (Pyriculariose)

Rhizoctonia solani

. Arachide : Cercosporiose

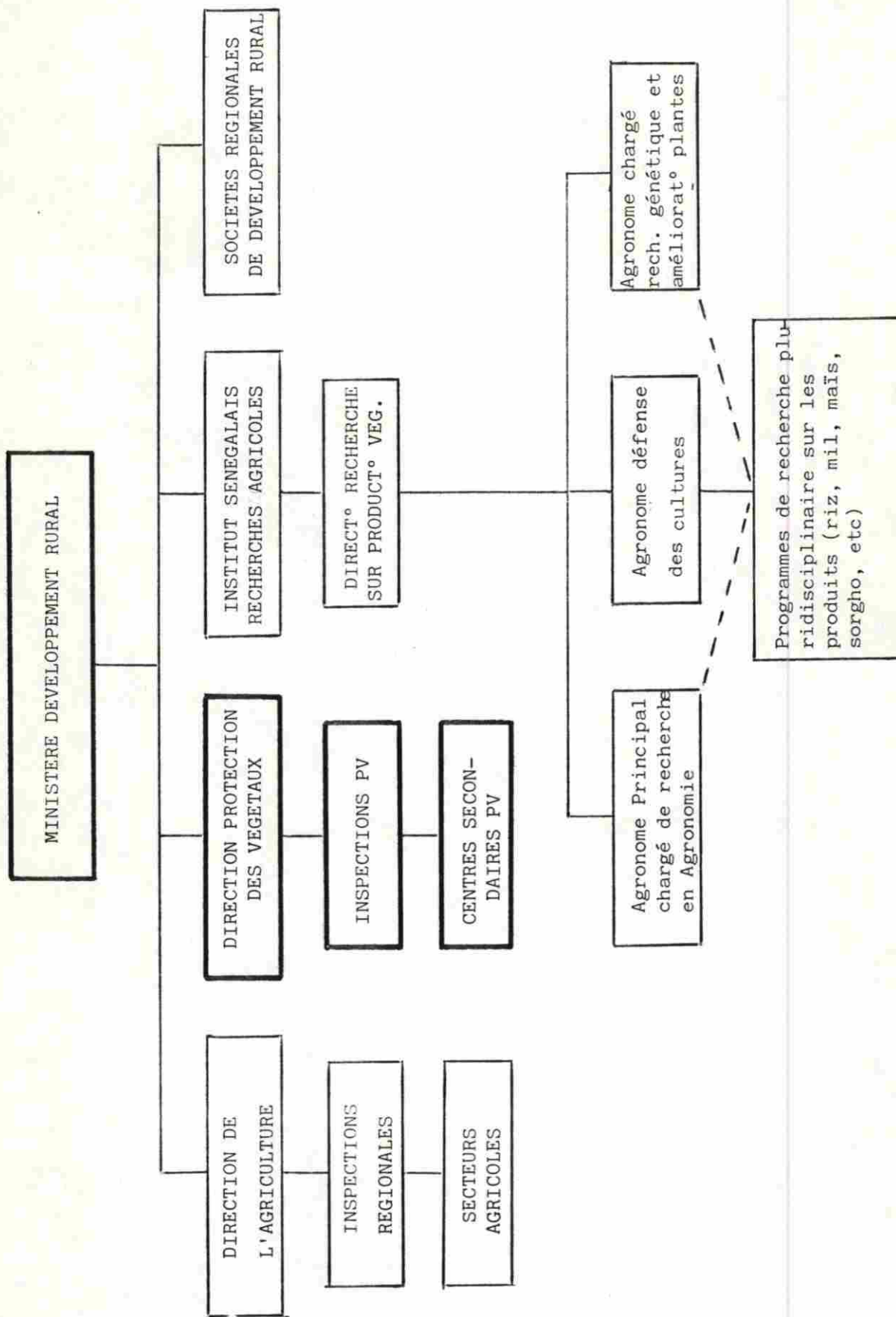
. Niébé : Viroses, Xanthomonas vignicola, R. solani

c) Les mauvaises herbes : Striga, diverses plantes adventices des rizières, les Cyperacées.

## II.2. CADRE INSTITUTIONNEL

Les services de protection des végétaux ont été réunis au sein d'une Direction Nationale de la Protection des Végétaux, au même titre que la Direction Nationale de l'Agriculture, l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles et les Sociétés de Développement Rural.

Les recherches en matière de protection des végétaux sont effectuées au sein de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles.



### III. OBJECTIFS DU PROJET

Le thème général du projet pour les quatre prochaines années sera la protection adéquate des cultures vivrières paysannes avec, comme objectifs de développement :

- au niveau "paysan" : l'augmentation de la production et des revenus ;
- au niveau national : l'amélioration du niveau d'autosuffisance alimentaire.

Il est à souligner que ces objectifs sont liés à la condition (exogène au programme proposé) d'une organisation améliorée sur le plan national et régional, de la distribution et la commercialisation des produits vivriers.

Les objectifs immédiats du projet sont :

- la protection adéquate des cultures paysannes, par la mise en place d'un système de démonstration et de diffusion de techniques intégrées en culture vivrière ;
- l'augmentation de la capacité d'intervention contre certains fléaux, des Services de Protection des Végétaux.

Les produits principaux du projet comprendront :

- la formation et le fonctionnement d'équipes de vulgarisation comprenant des agents PV, de la vulgarisation agricole et des paysans ;
- la mise en place de structures décentralisées de surveillance et d'intervention au sein des SPV ;
- des techniques fiables de lutte intégrée.

### IV. STRATEGIE DU PROJET PROTECTION DES VEGETAUX

Compte tenu de la fragilité de l'écosystème sahélien et de la nécessité de maintenir cet écosystème en équilibre, la protection des cultures vivrières et des récoltes au Sénégal se fera dans une perspective de lutte intégrée.

Puisque le producteur est le responsable principal de la protection de ses cultures, il faudra associer les paysans à la surveillance et à l'exécution de la plus grande part des interventions contre les ravageurs, tout en veillant à ce que les précautions nécessaires soient prises pour sauvegarder l'environnement en général et la faune utile des cultures en particulier.

- Le transfert vers les paysans de méthodes de lutte intégrée mises au point sera assuré, notamment, par l'intermédiaire des structures de vulgarisation existantes.

Dans le cas de certains fléaux qui débordent largement la capacité d'intervention du producteur individuel, des structures adéquates devront prendre en charge la surveillance et l'exécution des interventions.

Un réseau de surveillance décentralisé doté de systèmes de communication efficace sera nécessaire pour permettre une alerte rapide et des interventions en cas de nécessité réelle.

Une structure pour le contrôle phytosanitaire, y inclus la quarantaine, devra être créée pour permettre de contrôler la qualité des introductions de matériel végétal.

Les recherches pour la mise au point de systèmes de lutte intégrée, incluant des recherches sur les méthodes de prévision et de lutte traditionnelle ainsi que sur les pesticides les moins nocifs pour l'environnement, doivent être poursuivis.

La formation du personnel et les moyens d'information seront identifiés.

La formation inclura les cadres de divers niveaux, mais surtout les paysans.

En matière d'information, un effort particulier sera fait en direction des paysans.

#### V. STRUCTURE GENERALE DU PROJET

Etant donné que le producteur est le bénéficiaire immédiat du programme, et le responsable et également l'exécuteur principal de la protection de ses cultures, il semble logique de développer la structure du programme en partant du paysan, en le plaçant dans le centre des structures pour la vulgarisation. C'est au moyen de ces structures que, finalement, les objectifs du programme doivent se réaliser, en faisant profiter le paysan des moyens, des technologies et des capacités produits par les volets Renforcement SPV, Recherches et Formation - Information.

## VI. VULGARISATION

La structure existante (DPV, Société d'encadrement agricole) fera passer les informations à la masse des paysans par l'intermédiaire de paysans pilotes, formés au niveau de chaque village, choisis au sein des groupements de production.

Il est bien entendu que, dans le cadre du projet, on ne pourra que créer des noyaux forts et fonctionnels en nombre limité.

## VII. RENFORCEMENT DU SERVICE DE PROTECTION DES VEGETAUX

Dans le contexte de ce programme, le renforcement des SPV implique surtout deux aspects :

1°) le renforcement d'une structure décentralisée, permettant aux SPV, de contribuer effectivement aux activités sur le plan de la diffusion ;

2°) le renforcement d'un effectif de surveillance et d'intervention contre certains fléaux qui débordent l'aire d'action du paysan individuel.

Etant donné qu'une structure décentralisée présuppose l'existence d'une base centrale, la structure de celle-ci doit aussi être considérée.

### VII. 1. LA DIRECTION NATIONALE DE LA PROTECTION DES VEGETAUX (BASE CENTRALE)

Elle est chargée :

- d'assurer la protection des végétaux et des produits végétaux ;
- d'effectuer le contrôle phytosanitaire des plantes et des différents produits végétaux notamment les graines, les boutures, les tubercules et les racines à l'entrée et à la sortie du territoire national.
- de préparer et d'appliquer en liaison avec les services concernés, les textes législatifs et réglementaires se rapportant aux produits agro pharmaceutiques de la lutte contre les ravageurs des cultures et des récoltes ;
- d'assurer la liaison entre les sociétés de développement agricole, la recherche agronomique, ainsi que les projets bilatéraux et multilatéraux en matière de protection des végétaux ;
- d'assurer la liaison technique avec les organismes nationaux et internationaux intervenant dans le domaine de la protection des végétaux.

A ce titre, elle participe :

- A l'élaboration et au suivi des programmes de recherches agronomiques ;
- A l'élaboration, à l'orientation et à la coordination des programmes d'enseignement agricole et à la détermination des besoins en cadres nécessaires au développement agricole.

La Direction de la Protection des Végétaux comprend :

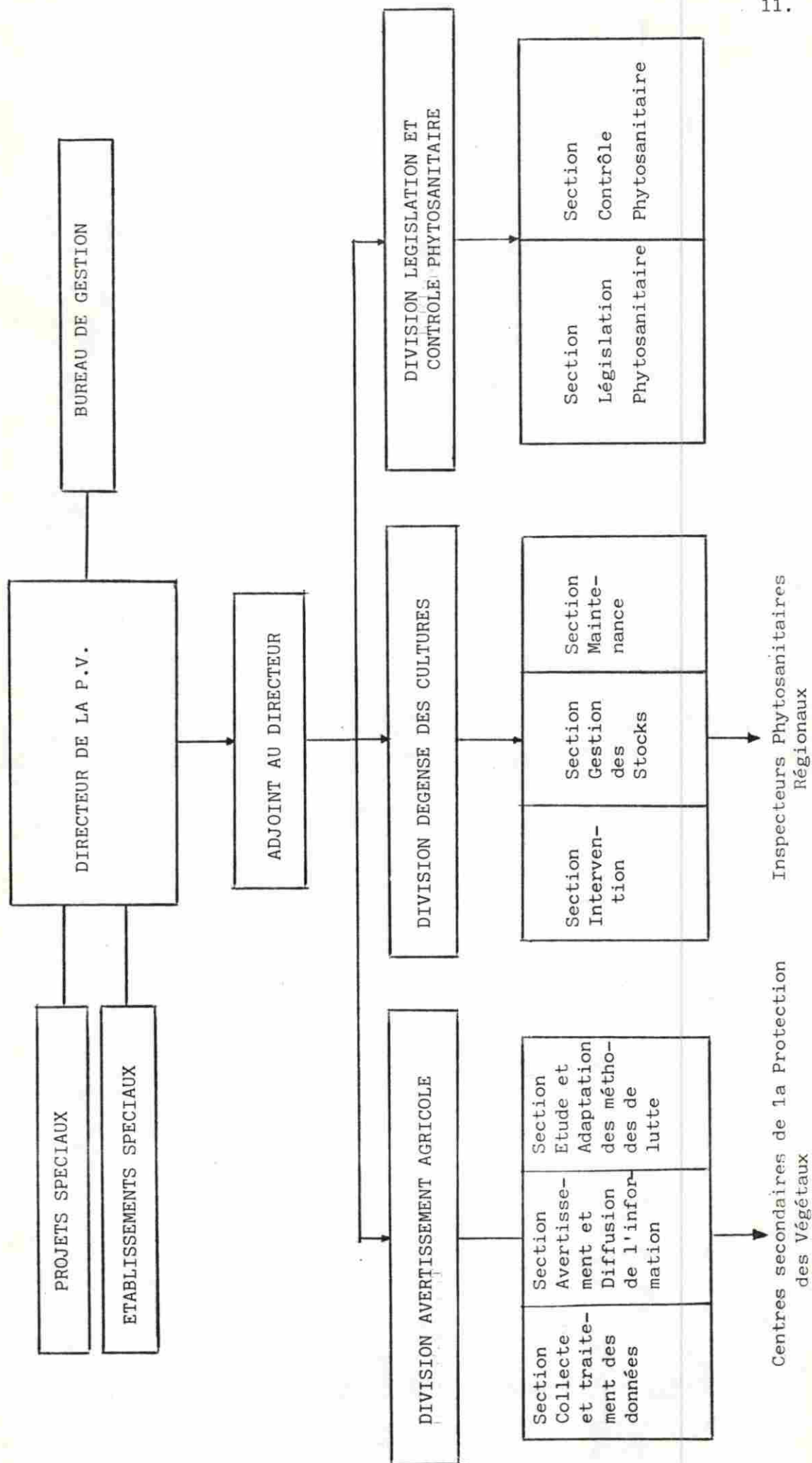
- Des Divisions techniques :
  - . la Division de l'Avertissement Agricole
  - . la Division de la Défense des cultures
  - . la Division de la Législation et du Contrôle Phytosanitaire
- Le Bureau de la Gestion Administrative et Financière
- Le Bureau des Marchés, de la Gestion et de la Maintenance du matériel d'application et du parc automobile
- Les Etablissements spéciaux suivants :
  - . la Station de Désinfection du Port de Dakar
  - . le Groupe de Lutte Anti-acridienne de Saint Louis
  - . le Centre de Formation Phytosanitaire du Km 15 Route de Rufisque - Dakar
  - . le Laboratoire d'Analyse des produits agropharmaceutiques et de leurs résidus
  - . les projets rattachés.

#### VII.2. STRUCTURES REGIONALES

- Les Inspections Régionales de la PV
- Les Centres Secondaires de la PV (avec leurs postes de surveillance et d'avertissement agricoles et les bases d'intervention).

L'organigramme est joint au présent document.

# ORGANIGRAMME DE LA DIRECTION DE LA PROTECTION DES VEGETAUX



### VII.3. PRODUITS

Les produits à générer par le Volet Renforcement des SPV se résument comme suit :

- 1 mini quarantaine
- 6 bases phytosanitaires régionales et 10 postes de surveillance locales fonctionnelles en terme :
  - . d'équipements en matériels roulants et de lutte
  - . d'équipements de matériels de laboratoire et d'observation
  - . d'équipements de matériels de traitement des données recueillies.
- la diffusion des techniques intégrées, au moyen local, par radio, bulletins et par champs de démonstration ;
- la transmission correcte des données requises par la recherche ;
- des interventions justifiées, basées sur la surveillance des ravageurs.

### VIII. FORMATION

#### VIII.1. FORMATION DES PAYSANS

Les paysans doivent être admis techniquement pour assurer leur rôle de premiers responsables de la protection de leurs cultures.

Le séminaire international du Projet CILSS de Lutte Intégrée (Niamey, 6 - 13 décembre 1984) a indiqué que l'une des contraintes à l'application des techniques de lutte intégrée en Protection des Végétaux vient de l'analphabétisme caractérisé chez la plupart des paysans du Sahel.

La formation des paysans dans cette phase doit se dérouler de la manière suivante :

- La Phase II mettra en place des structures décentralisées de Protection des Végétaux, constituées de bases phytosanitaires et de postes de surveillance.

Chaque poste de surveillance, avec l'aide des agents de la vulgarisation et les Autorités administratives de la localité, sélectionnera des paysans pilotes. 10 paysans par poste seront choisis et envoyés au Chef lieu des bases.

Ce seront les agents des Services des PV, les agents de l'organisme de vulgarisation ou ceux des institutions d'enseignement agricole, travaillant dans les domaines de la PV qui seront les formateurs.

Une formation de deux (2) semaines (15 jours) sera donnée à ces paysans pilotes avant le début de la campagne agricole. Ils seront ensuite libérés pour s'occuper de leurs activités champêtres de la campagne. Ils auront ainsi l'occasion de tester les acquis de la formation reçue.

Après la récolte, les mêmes paysans pilotes reviendront à la base pour une autre séance de formation de deux (2) semaines lors de laquelle une formation complémentaire sera donnée.

Les paysans ainsi formés regagneront définitivement leurs villages. Ils continueront d'être suivis par les agents de la PV et seront en même temps des formateurs des autres paysans ordinaires.

En fin de campagne, une mission d'évaluation sera effectuée par les agents de la PV auprès des paysans formés.

Ainsi, en une année 100 paysans pilotes seront formés.

En admettant un coefficient de diffusion de 5,500 paysans par année seront sensibilisés aux méthodes et techniques de Protection des Végétaux.

Le recyclage des paysans "pilotes" sera assuré<sup>assuré</sup> par le suivi de l'application des techniques intégrées dans leurs cultures par les encadreurs pendant l'année de formation et les années suivantes.

#### VIII.2. FORMATION DES TECHNICIENS

Des techniciens seront formés par le Projet Formation en Protection des Végétaux financé par le Royaume des Pays-Bas.

Dans les écoles nationales chargées de la formation des techniciens les programmes d'enseignement en protection des végétaux devront être renforcés. Des séminaires et des cours de recyclage seront organisés par le Projet à l'attention des techniciens.

#### VIII.3. FORMATION DES CADRES SUPERIEURS

Un effort certain a été fait pour la formation des cadres supérieurs notamment par le Projet CILSS de Lutte Intégrée en Protection des Végétaux. Cet effort devra être poursuivi par l'octroi de bourse d'études supérieures.

Des séminaires seront organisés à l'attention des cadres supérieurs par l'Unité de Coordination Technique Régionale (CILSS).

IX. INFORMATIONIX.1. OBJECTIF

Produire des documents et d'autres moyens d'information résumant les acquis de la recherche et s'adaptant aux besoins des diverses catégories de bénéficiaires (paysans, encadrateurs, agents de la protection des végétaux).

IX.2. PRODUITS

- Bulletins de la protection des végétaux si possible traduits en langues vernaculaires pour les paysans alphabétisés ;
- Emissions - radios
- Fiches techniques, brochures
- Postes (représentant l'outil privilégié pour la transmission des messages scientifiques aux paysans)
- Projecteurs sur des essais publics (dans les grandes agglomérations villageoises)
- Publications scientifiques de bonne qualité pour faire connaître les résultats scientifiques en protection des végétaux acquis dans les pays du Sahel.

X. RECHERCHEX.1. ACQUISMilRaghuva

Dynamique des populations adultes et établissement des périodes de pullulation

- . Profil des pertes
- . Recensement d'ennemis naturels
- . Lutte culturale : réduction de la population résiduelle par le labour après récolte
- . Lutte biologique et expérimentation en milieu paysan, test des parasites microbiens
- . Lutte chimique : efficacité du diflubenzuron à 200 g de m.a./ha en début épiaison.

Autres insectes

- . Effet positif de deux méthodes de lutte physique contre Acigona ignefusalis.

Mildiou

- . Connaissance de l'importance du mildiou
- . Epidémiologie de résistance variétale au mildiou
- . Identification de l'importance du charbon et de l'ergot

RizPyriculariose

- . Bonne connaissance de l'importance en Casamance en fonction du type de riziculture
- . Connaissance de pathotype de P. oryzae
- . Connaissance de l'interaction résistance variétale, facteurs du milieu, niveau d'intensification de la fumure, pratiques culturales
- . Effet du Beam en lutte chimique
- . Profil des pertes
- . Identification d'autres maladies à importance économique (R. solani, S. oryzae, Moisissure des grains, etc)

Mauvaises herbes

- . Connaissance des mauvaises herbes du riz en Basse Casamance
- . Connaissance des meilleures périodes de désherbage en riziculture de nappe
- . Identification d'herbicides efficaces adaptés aux différents types de riziculture

MaïsInsectes

- . Connaissance entomofaune nuisible et des pertes
- . Importance des foreurs (Eldana, Sesamia)

Sorgho

- . Identification des ennemis à importance économique

Niébé

- . Identification des ennemis à importance économique

Cultures maraichères

- . Identification des ennemis à importance économique

Dans la Phase II, l'approche multidisciplinaires au sein des programmes de recherche pluridisciplinaire par produit (riz, maïs, sorgho, niébé,

arachide, cultures maraîchères, etc.) ainsi que la coopération, déjà effective, avec les programmes de recherches sur les systèmes de production et transfert en milieu paysan, seront renforcés pour une meilleure faisabilité socio-économique des technologies développées.

## X.2. PROGRAMME FUTUR

### 1. Mil

#### 1.1. Entomologie

##### 1.1.1. Mineuse des épis

- Lutte biologique
  - . Augmentation des populations de Bracon hebetor
  - . Introduction de parasites exogènes (en collaboration avec organisme spécialisé)
- Comportement variétal
- Lutte chimique
  - . Seuil économique
  - . Avertissement

##### 1.1.2. Foreur des tiges (Acigona)

- Evaluation des pertes causées
- Résistance variétale
- Lutte culturale (arrachage précoce)

##### 1.1.3. Cécidomyie sur mil sanio

- Importance économique
- Comportement variétal

##### 1.1.4. Sautériaux

- Modelisation

##### 1.1.5. Mil stocké

- Estimation des pertes
- Amélioration du stockage
- Lutte chimique (éventuellement)
  - . Epoque d'intervention
  - . Choix de l'insecticide en fonction du complexe de ravageurs.

#### 1.2. Phytopathologie

##### 1.2.1. Mildiou

- Résistance variétale
- Epidémiologie

##### 1.2.2. Ergot et charbon

- Résistance variétale

### 1.3. Malherbologie

- Lutte culturale
- Lutte chimique
- Influence de conditions écologiques sur l'efficacité des traitements herbicides

## 2. SORGHO

### 2.1. Entomologie

#### Eublemma gayneri

- Comportement variétal

### 2.2. Phytopathologie

#### 2.2.1. Les charbons

- Importance économique

#### 2.2.2. Moisissure des grains

- Résistance variétale

#### 2.2.3. Maladie des bandes de suie

- Importance économique
- Comportement variétal

### 2.3. Malherbologie

#### 2.3.1. Striga

- Importance économique dans les zones sensibles

#### 2.3.2. Mauvaises herbes

- Lutte culturale
- Lutte chimique

## 3. RIZ

### 3.1. Phytopathologie

#### 3.1.1. Pyriculariose

- Résistance variétale
- Lutte chimique
- Influence des techniques culturales

#### 3.1.2. Autres maladies foliaires

- Importance économique
- Résistance variétale
- Influence des techniques culturales

### 3.1.3. Moisissures des graines

- Analyse composition
- Lutte chimique
- Importance économique
- Résistance variétale

### 3.2. Malherbologie

#### 3.2.1. Lutte culturale

#### 3.2.2. Lutte chimique

#### 3.2.3. Influence des conditions écologiques sur l'efficacité des herbicides

## 4. MAIS

### 4.1. Entomologie

#### 4.1.1. Importance économique des ravageurs

#### 4.1.2. Résistance variétale (foreurs)

#### 4.1.3. Lutte chimique (ravageurs des épis)

### 4.2. Malherbologie

#### 4.2.1. Lutte chimique

#### 4.2.2. Lutte culturale

### 4.3. Maïs stocké

## 5. NIEBE

### 5.1. Entomologie

#### 5.1.1. Chenille poilue du niébé (Amsacta)

- Seuil économique
- Lutte chimique
  - . Traitement des semences (enrobage)
  - . Traitement de la culture

#### 5.1.2. Complexe des insectes ravageurs de l'appareil fructifère

- Lutte chimique
  - . Insecticides les plus appropriés (phytotoxicité, faune auxiliaire)
  - . Stades phénologiques d'application, pour minimiser les interventions

### 5.2. Phytopathologie

#### 5.2.1. Viroses

- Identification
- Importance économique
- Résistance variétale (agent pathogène, vecteur)

### 5.2.2. Bactérioses et champignons

- Résistance variétale

## 6. ARACHIDE

Cercosporiose (zone sud)

- Importance économique
- Comportement variétal

## 7. CULTURES MARAICHÈRES

7.1. Plantes concernées : tomates, melons et pastèques, pomme de terre, choux, radis, carotte, navet, aubergines, gombo, piment, manioc.

### 7.2. Entomologie

- Lutte chimique contre des ravageurs
- Tolérance variétale

### 7.3. Phytopathologie

- Lutte chimique
- Résistance variétale
- Technique culturale

XI. BUDGETS

RENFORCEMENT SERVICE NATIONAL DE LA  
PROTECTION DES VEGETAUX

## JUSTIFICATION DU BUDGET PRESENTE

PERSONNEL : Les Services de la Protection des Végétaux doivent disposer d'un personnel suffisamment compétent en vue de résoudre tous les problèmes rencontrés. Il faudrait que la Direction de la Protection des Végétaux (DPV) et l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) forment une équipe qui doit travailler harmonieusement vers la recherche de solutions aux problèmes rencontrés dans le cadre de la défense des cultures.

MATERIEL ROULANT : La Direction de la Protection des Végétaux a un parc automobile qui se dégrade d'année en année.

Depuis ces dernières années, il a été retenu la construction de centres secondaires de protection des végétaux (bases phytosanitaires) en plus d'inspections de protection des végétaux au niveau régional. Pour ce faire, il conviendrait de les doter de matériel roulant adéquat pour les rendre assez autonomes. L'achat de ces véhicules serait un pas important vers cette décentralisation.

La Phase II de ce Projet mettra plus d'accent sur les démonstrations et la surveillance, ce qui explique donc que nous devons disposer de véhicules de liaison, de tout terrain et des motos pour faciliter les déplacements pour les prospections et lutte aussi.

Il est aussi souhaitable que nous ayons des avions de traitement appartenant à la Protection des Végétaux ce qui permettrait de diminuer considérablement les coûts actuels des interventions aériennes.

MATERIEL DE LUTTE : Les besoins en matériel de lutte méritent d'être signalés. En effet la population rurale sénégalaise représente 70 % de la population et sa participation aux actions de lutte contre les prédateurs est à encourager davantage avec l'utilisation de petits équipements de lutte tels que pulvérisateurs manuels, sac poudreux.

Au niveau central l'acquisition de pulvérisateurs Jacto montés sur Unimogs permettant d'appuyer les équipes régionales de lutte.

BESOINS EN MATERIEL RADIO : La diffusion de l'information est essentielle en matière de renforcement des SPV et notamment dans le Volet lutte Intégrée. 15

Pour être en contact permanent avec les Services régionaux une radio est prévue au niveau de la base centrale (DPV) et une au niveau de chaque centre secondaire (base) secondaire et véhicules de prospections.

MINI-ORDINATEURS : L'ordinateur est l'un des plus importants outils en matière de lutte intégrée. Non seulement il permet le stockage des données, mais aussi il permet une analyse facile, rapide et précise de ces données.

L'ordinateur permet enfin l'exploitation des modèles de prévision

EN MATIERE DE PRODUITS DE LUTTE : Comme il a été mentionné ci-dessus, la lutte contre les déprédateurs aux stades larvaires, peut être très bénéfique pour les paysans. C'est pourquoi, il faudrait leur doter d'un stock de sécurité pour qu'ils fassent eux-mêmes les premiers traitements préventifs.

Nous tâcherons d'enseigner une fois de plus aux paysans que le produit chimique n'est pas la seule solution. Le renforcement est un programme qui vise à l'intégration harmonieuse des méthodes, basée sur les principes écologiques fondamentales. 16

EN MATIERE DE CONSTRUCTION : L'intérêt de la construction

de postes d'observations ainsi que des magasins (16) de stockage n'est plus à démontrer et il occupe une place de choix dans le programme de renforcement des services de la protection des végétaux.

EN MATIERE DE FORMATION ET D'INFORMATION : Leur importance a été mise en relief avec force dans le présent document.

## I. PERSONNEL

### I.1. NATIONAL

#### I.1.1. Direction Nationale

- 1 Directeur National
- 4 Entomologistes
- 2 Phytopathologistes
- 2 Malherbologistes
- 2 Programmeurs
- 2 Agro-météorologistes
- 2 Statisticiens agricoles

#### I.1.2. Centre secondaire (Base Régionale)

- 1 Chef de base (niveau Ingénieur Agronome ou ITA)
- 2 Adjoints au Chef de Base (niveau ITA ou ATA)
  - . Prospection, surveillance
  - . Intervention
- 2 Agents techniques PV
- 1 Secrétaire
- 3 Chauffeurs

#### I.1.3. Postes de surveillance

- 1 Chef de poste (niveau ATA)
- 1 ATA en PV

### I.2. EXPATRIE

Consultants

## II. INFRASTRUCTURE

### DIRECTION NATIONALE (Dakar)

- Aménagement de 4 Laboratoires
- 1 mini centre de quarantaine
- 1 bâtiment - bureaux
- 2 magasins de stockage
- 1 atelier de réparation
- 1 hangar automobile
- 1 hangar avions
- 1 cabine de transformation

BASE REGIONALE

- 1 bâtiment comprenant 3 bureaux et 1 salle de manipulation
- 1 magasin
- 1 clôture

POSTE DE SURVEILLANCE (10 postes)

- 1 bâtiment comprenant 1 bureau, 1 salle de manipulation et un petit magasin
- 1 petit logement
- 1 clôture

III. EQUIPEMENTDIRECTION NATIONALE

- 5 véhicules légers (pour assurer la liaison entre la Direction Nationale et les bases régionales)
- 2 camions 30 T
- 2 véhicules tout terrain
- 2 avions ultra-légers
- Matériel de laboratoire et de bureau

BASE REGIONALE (10 bases)

- 1 unimog/base = 10 unimogs
- 1 pulvérisateur ULV pour équiper 1'unimog (10 pulvérisateurs tous les 2 ans = 20 pulvérisateurs ULV)
- 2 véhicules tout terrain/base (1 pour la prospection<sup>100%</sup> et la surveillance 1 pour l'intervention = 20 véhicules tout terrain)
- 1 camionnette/base = 10 camionnettes
- 1 motopoudreuse pour équiper le véhicule tout terrain de la Section Intervention (10 motopoudreuses tous les 2 ans = 20 motopoudreuses)
- Équipement de laboratoire et de bureau
- Poudreuses manuelles
- Sacs poudreux
- 1 poste émetteur-récepteur/base (10 Postes émetteurs-récepteurs)

---

\* 4 bases régionales sont déjà construites  
6 nouvelles bases seront construites

POSTES DE SURVEILLANCE

- 2 Motos/base (20 Motos tous les 2 ans = 40 Motos)
- Poudreuses manuelles
- Sacs poudreurs
- 1 poste émetteur-récepteur (10 postes émetteurs-récepteurs)

BUDGET RENFORCEMENT SERVICE NATIONAL DE LA PROTECTION DES VEGETAUX

RUBRIQUES	1987	1988	1989	1990	TOTAL
<u>PERSONNEL</u>					
National : Complément de salaire (indemnité)	138 700	138 700	138 700	138 700	554 800
Consultants (3 mois/an)	20 520	22 572	24 829	27 311	95 232
Sous total	159 220	161 272	163 529	166 011	650 032
<u>EQUIPEMENT</u>					
2 avions Ultra-légers	80 000				80 000
10 Unimogs	600 000				600 000
2 Camions	180 000				180 000
22 véhicules tout terrain	440 000				440 000
10 camionnettes	140 000				140 000
5 véhicules légers	62 500				62 500
20 pulvérisateurs ULV (tous les 2 ans)	100 000		121 000		221 000
20 motopoudreuses (10 tous les 2 ans)	30 000		36 300		66 300
1 500 poudreuses manuelles (par année)	150 000	165 000	181 500	199 650	696 150
200 000 sacs poudreurs (par année)	70 000	77 000	84 700	93 170	324 870
20 postes émetteurs récepteurs	70 300				70 300
40 motos (20 tous les 2 ans)	40 000		48 400		88 400
1 mini-ordinateur	30 000				30 000
Matériel de laboratoire	30 000				30 000
Matériel de bureau	20 000				20 000
Sous total	2.042.800	242.000	471.900	292.820	3.049.520

R U B R I Q U E S	1987	1988	1989	1990	TOTAL
<u>CONSTRUCTIONS</u>					
Aménagement laboratoires	40 000				40 000
6 Bases régionales	300 000				300 000
10 Postes d'observation	250 000				250 000
1 Bâtiment -bureaux (Dakar)	60 000				60 000
2 Magasins de stockage (Dakar)	150 000				150 000
1 Mini quarantaine	200 000				200 000
1 Atelier de réparation	20 000				20 000
1 hangar automobile	15 000				15 000
1 hangar avion	40 000				40 000
1 cabine de transformation de 150 KWH	44 000				44 000
<u>Sous total</u>	1 119 000				1 119 000
<u>CONTRIBUTIONS AU FRAIS DE FONCTIONNEMENT</u>					
- Carburant	46 500	51 150	56 265	61 891	215 506
- Pièces de rechange	60 000	66 000	72 600	79 860	278 460
- Frais de déplacement	91 000	100 100	110 110	121 121	422 331
- Eau, électricité, téléphone	30 000	33 000	36 300	39 930	139 230
<u>Sous total</u>	227 500	250 250	275 275	302 802	1 055 827
<u>PRODUITS DE TRAITEMENT</u>	385 000	423 500	465 850	512 435	1 786 785
IMPREVUS (10 %)	393 352	107 702	137 655	127 406	766 115
<u>TOTAL</u>	4 326 872	1 184 724	1 514 209	1 401 474	8 427 279

FORMATION - INFORMATION

BUDGET FORMATION - INFORMATION (en dollars)

1 dollar = 300 CFA

RUBRIQUES	1987	1988	1989	1990	TOTAL
<u>FORMATION</u>					
- Formation des paysans	56 500	61 500	66 500	67 500	252 000
- Formation des techniciens	50 000	55 000	60 500	66 550	232 050
- Formation des inspecteurs	16 500	17 500	18 500	23 500	76 000
Sous total	123 000	134 000	145 500	157 550	560 050
<u>INFORMATION</u>					
- Bulletin de la PV (6 numéros/an)	15 000	16 500	18 150	19 965	69 615
- Emissions - radio	7 500	8 250	9 075	9 982	34 807
- Fiches techniques en langues nationales	25 000	27 500	30 250	33 275	116 025
- Abonnement aux revues scientifiques	12 000	13 200	14 520	16 662	56 382
- Achat livres scientifiques	17 000	18 700	20 570	22 627	78 897
- Vidéo cassettes	4 000	4 400	4 840	5 324	18 564
- Pellicules photos	1 200	1 320	1 452	1 597	5 569
- Papier, stencils, etc	3 500	3 850	4 225	4 656	16 231
- Equipement	96 550				96 550
Sous total	181 750	93 720	103 082	114 088	402 610
IMPREVUS (10 %)	30 475	22 772	24 858	27 104	105 209
TOTAL	335 225	250 492	273 440	298 742	1 157 899

RECHERCHE

RECHERCHE

## I. PERSONNEL

- 1 Directeur National
- 10 Chercheurs
- 10 ITA
- 10 ATA
- 4 Secrétaires
- 1 Comptable
- 6 Chauffeurs
- 4 Manoeuvres

II. INFRASTRUCTURES

- Aménagement d'un laboratoire de malherbologie

III. EQUIPEMENT

- 5 véhicules de 8 places
- 5 camionnettes
- 20 Motos (1 par agent ITA ou ATA)

BUDGET DE RECHERCHE (en dollars US)

1 dollar = 300 CFA

RUBRIQUES	1988	1989	1990	1991	TOTAL
- Personnel national	111 386	122 525	134 777	148 255	516 943
- Consultants (3 Mois/an)	20 520	22 572	24 829	27 312	95 233
- Voyages officiels	35 539	39 093	43 002	47 302	164 936
- Services contractuels	60 667	66 734	73 407	80 748	281 556
- Dépenses générales de fonctionnement	74 800	82 280	90 508	99 558	347 146
- Fournitures de bureau - Documentation	5 500	6 050	6 655	7 320	25 525
- Equipement (renouvellement matériels roulants, de laboratoire, construction laboratoire malherbo)		333 333			333 333
- Indemnités *	-	-	-	-	-
- Imprévus (10 %)	30 841	67 259	37 318	41 049	176 467
	339 253	739 846	410 496	451 544	1 941 139
TOTAL					

\* Sont comprises dans la rubrique "Personnel national"

R E C A P I T U L A T I F (en dollars US)

1 dollar = 300 F CFA

RENFORCEMENT STRUCTURES NATIONALES	8 427 279
FORMATION - INFORMATION	1 157 899
RECHERCHE	1 941 139
	<hr/>
TOTAL	11 526 317

