

00698
COMITE INTERETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL
CILSS

PROTECTION DES VEGETAUX
(1988 - 1991)

DOCUMENT DE PROJET

CAP-VERT

NOVEMBRE 1986

O M M A I R E

	<u>Pages</u>
I. HISTORIQUE.....	1
II. CONSIDERATIONS GENERALES.....	3
III. OBJECTIF DU PROJET.....	7
IV. STRATEGIE DU PROJET.....	8
V. STRUCTURE DU PROJET.....	9
VI. VULGARISATION.....	9
VII. RENFORCEMENT DU SERVICE NATIONAL DE LA PROTECTION DES VEGETAUX.....	10
VIII. FORMATION.....	14
IX. INFORMATION.....	15
X. RECHERCHE.....	16
XI. BUDGET.....	20

I. HISTORIQUE

Pour pouvoir prévenir les pertes importantes causées par ces ravageurs, le CILSS réuni à Banjul en Décembre 1974, a recommandé de renforcer les services de protection des végétaux et les Institutions Régionales de lutte contre les ravageurs migrants, de développer la recherche et la formation en protection des végétaux.

La réunion CILSS/OCLALAV tenue à Ouagadougou en Septembre 1975 sur les problèmes de protection des cultures vivrières a donné la priorité au renforcement des services nationaux et régionaux de protection des végétaux et a reconnu la nécessité d'une bonne coordination de la recherche et de la formation.

En Décembre 1976 la FAO a organisé une consultation des donateurs et des pays sahéliens sur leurs besoins en moyens de protection des cultures et des récoltes.

Les donateurs proposèrent d'envoyer sur le terrain en Février 1977 une importante mission de formulation pour mettre au point un programme d'ensemble constitué de projets.

Ce programme formulé à Dakar en Mars 1977 a été présenté au Club du Sahel en Mai 1977 et adopté par le Conseil des Ministres du CILSS en Avril 1977. Le Conseil des Ministres et le Club du Sahel ont demandé de confier la gestion de ce programme aux organismes sahéliens.

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)

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

1.1. Acquis de la phase I (Infrastructures et formation)

Brièvement, les acquis des Annexes A, B et G de ce programme sont les suivants :

Annexe A

- Formation d'un cadre supérieur (Entomologiste)
- Formation sur place sur les techniques d'enquêtes et sur les précautions à prendre pour l'utilisation des pesticides.

Annexe B

- 2 laboratoires équipés
- 1 doctoir - réfectoire pour chercheurs stagiaires
- 1 maison pour chercheur.

1.2. 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 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 ("Protection des Végétaux - Stratégie commune - Programme 1987 - 1990 ; CILSS, Janvier 1986"). Cette stratégie a été adoptée par la VII^{ème} Conférence des Chefs d'Etats Membres du CILSS.

II. CONSIDERATIONS GENERALES

A. Le milieu

1) Géographie et climat

Localisé à 445 km de la Côte occidentale entre le Sénégal et la Mauritanie, l'archipel du Cap-Vert comprend dix îles et cinq îlots situés entre les parallèles 17°12 et 14°18 de latitude Nord et les méridiens 22°44 et 25°22 de longitude Ouest. Le Cap-Vert est un pays sahélien ; il est situé dans la même bande semi-aride du continent africain. Il est sans doute le plus aride parmi les pays sahéliens. La pluviométrie est très irrégulière. La saison des pluies s'étend d'Août à Octobre ; la quantité annuelle de pluies peut être nulle en certains endroits. Selon les années, elle est presque nulle (1972, 1977). Les précipitations sont très mal réparties, les pluies tombant en un seul jour peuvent représenter 75 à 90 % du total annuel. En général, les perturbations climatiques sont plus sévères que dans les autres pays sahéliens.

2) Les sols

Certaines îles sont montagneuses, escarpées et rocheuses, d'autres sont basses et plates avec de petites éminences.

Contrairement à la zone sahélienne du continent africain, la plupart des îles du Cap-Vert sont formées d'éléments d'origine volcanique. Dans les zones arides, les sols sont désertiques, rouges et gris ; aux zones semi-arides correspondent des sols marron, brun-rougeâtre. Les sols sont en général alcalins.

3) Population

Elle est de 337 000 habitants (1982) et essentiellement agricole (94.2 % en 1982).

L'espérance de vie est de 62 ans. Suivant les régions le taux d'alphabétisation varie de 5 à 10 %.

Le PNB en 1975 était de 163 \$ US par habitant. En 1984, il était de 320 \$ US par habitant.

Actuellement, il est certainement plus faible. Le Cap-Vert fait partie des pays les plus pauvres du monde.

4) Agriculture

Elle est nettement déficitaire. Les principales cultures sèches occupent une surface d'environ 40 000 ha. Il s'agit du maïs, des haricots cultivés ordinairement en association. Dans les terrains irrigués, qui occupent environ 2 000 ha, sont cultivés des légumes divers, manioc, patate douce, canne à sucre, banane. Les rendements sont très faibles. Depuis dix ans, les importations des produits agricoles ne font qu'augmenter.

Compte tenu de la situation économique actuelle (absence d'industrie, de forêts, de ressources minières) l'accroissement de la production agricole est une nécessité impérieuse.

Certes, le principal facteur qui conditionne l'agriculture au Cap-Vert est la faiblesse et la répartition irrégulière des pluies. Cependant, les problèmes phytosanitaires contribuent également et dans une large mesure, à réduire dangereusement la production agricole.

5) Situation phytosanitaire

Les ravageurs des cultures prélèvent annuellement 40 à 50 % des récoltes sur pied et en magasin.

Plus d'une douzaine d'insectes ont été recensés.

Sur les cultures pluviales on rencontre :

- . Oedaleus senegalensis et le foreur Sesamia nonagrioides sur le maïs
- . Etiella zincknella, Heliothis armigera et Lampides boeticus sur le pois d'angole (Cajanus cajan)
- . Chrysodeixis chalcites, Trychoplusia, Heliothis armigera sur les haricots.

Certains de ces ravageurs tel H. armigera, C. chalcites et Trichoplusia se retrouvent sur les cultures irriguées (chou, chou pommé ou tomate). D'autres ravageurs semblent spécifiques des cultures irriguées.

- . Spinotarsus caboverdus sur pomme de terre
- . Cylas puncticollis sur patate douce
- . Aonidiomytilus albus et Pinnaspis strachani sur manioc
- . Dacus frontalis sur courges

Des dégâts dûs à des organismes pathogènes (oïdium sur les légumineuses) et virose du maïs, ainsi qu'à des nématodes sont signalés sur les cultures, mais ces parasites n'ont pas reçu la même attention que les insectes.

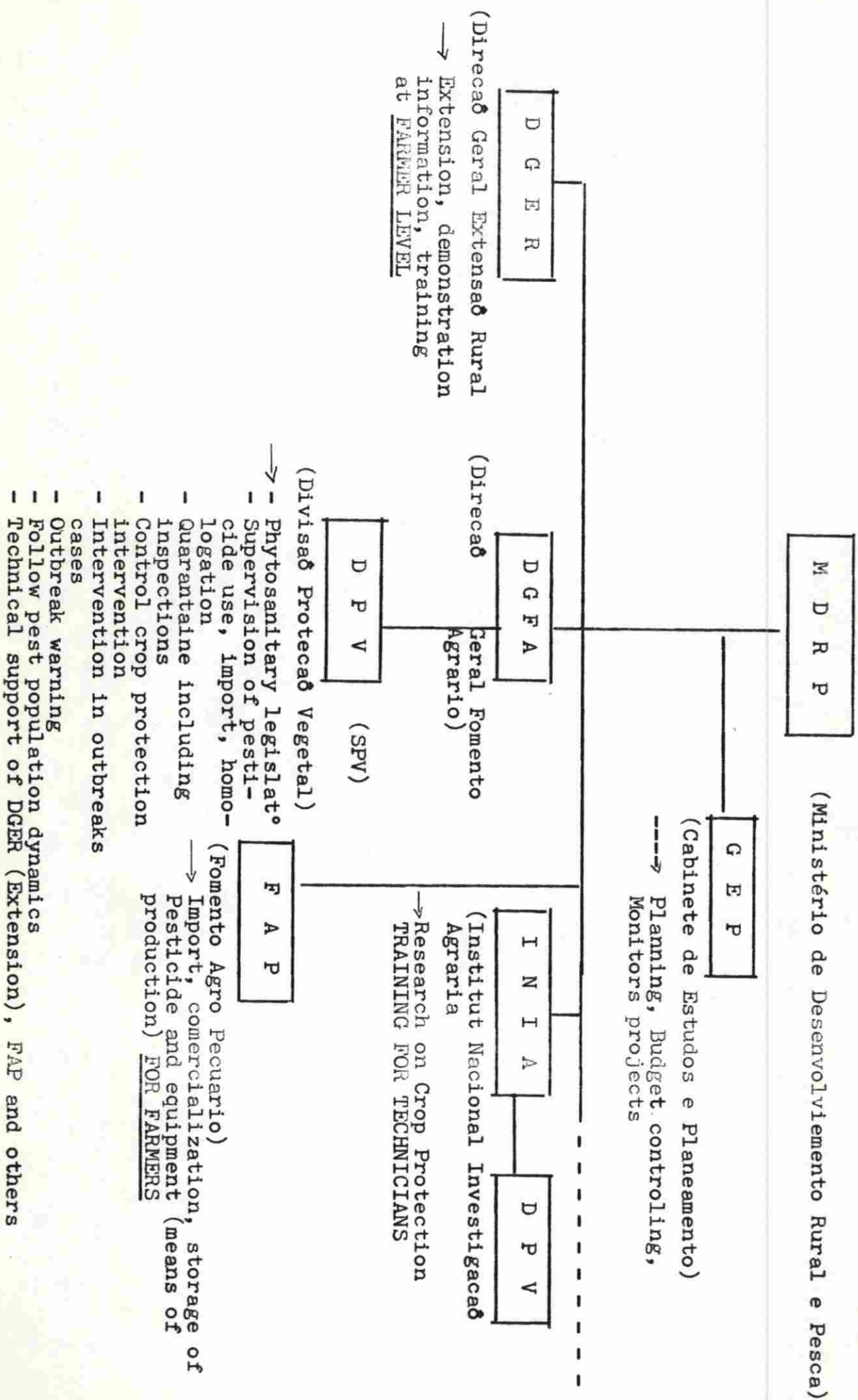
B) Cadre institutionnel (voir fig. 1)

Deux divisions, toutes dépendant du Ministère du Développement Rural, s'occupent de la protection des végétaux.

- 1) La Division de la PV rattaché à la Direction de la Promotion Agraire (DGFA dans la fig. 1)
- 2) La Division de la Recherche en PV qui dépend de la Direction de la Recherche et de l'Expérimentation (INIA, fig. 1).

La vulgarisation est assurée par la Direction de l'Encadrement Rural (DGER fig. 1).

CONCERNING PLANT PROTECTION



(Fig. : 1)

III. OBJECTIFS DU PROJET

Le thème général du programme des quatre prochaines années sera la protection adéquate des cultures vivrières avec comme objectifs de développement :

- au niveau "paysan" : l'augmentation de la production pour arriver à une augmentation des revenus ;
- au niveau national : l'augmentation du niveau d'auto-suffisance 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 technique intégrée 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 du 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 Cap-Vert 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'implantation, le renforcement de la structure de vulgarisation existante.

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 efficaces sera nécessaire pour permettre une alerte rapide et des interventions en cas de nécessité réelle.

Une structure pour le contrôle phytosanitaire, y compris la quarantaine, devra être créée pour permettre de contrôler la qualité des introductions de matériel végétal, notamment pour éviter l'introduction des milipèdes dans les autres îles que San Antao et San Vicente.

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 poursuivies.

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 (radio rurale, posters notamment).

L'étendue et la complexité du programme nécessiteront une structure de bonne qualité pour la coordination régionale. Parmi maintes tâches à spécifier ci-après, cette structure devra prendre l'initiative de l'élaboration d'une législation phytosanitaire harmonisée pour les pays du Sahel, afin que notamment les conditions d'agrément des pesticides soient les mêmes sur l'ensemble du Sahel.

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, tout en coopérant avec les organismes de l'encadrement agricole.

VI. VULGARISATION

La structure envisagée propose que le flux d'information passe de l'équipe technicien (agent du service de Protection des Végétaux) et l'encadreur (agent de l'Encadrement Agricole) à la masse des paysans.

Au niveau des activités en milieu paysan, il faudra distinguer 2 types d'actions :

- 1) des champs pilotes de la Direction de l'Encadrement Rural
- 2) la diffusion des techniques intégrées par les canaux de la vulgarisation.

Les premiers représentent la phase finale de la recherche et sont indispensables pour tester la validité pratique des technologies préconisées, pour les adapter si nécessaire, et pour mesurer de façon précise leurs avantages en terme de production. Aussi, en étant des modèles d'application rigoureux des techniques intégrées, les champs pilotes de la Direction de l'Encadrement Rural représentent un potentiel considérable de démonstration. Ils doivent être utilisés à cette fin dans les actions de vulgarisation.

D'autre part, la vulgarisation des techniques intégrées, tout en s'adressant à un nombre plus vaste de paysans, n'a pas la rigueur des actions pilotes, ni la possibilité de mesurer les effets en termes précis.

La relation entre ces deux types d'actions réside en ce que les champs pilotes représentent, au niveau paysan, le noyau générateur d'un rayonnement progressif de techniques intégrées et que, ensuite, c'est la vulgarisation qui soutient et dirige ce rayonnement.

VII. RENFORCEMENT DU SERVICE NATIONAL DE PROTECTION DES VEGETAUX

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

- 1) la création ou le renforcement d'une structure décentralisée ;
- 2) la création ou 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.

7.1. Base centrale SPV

La base centrale SPV, située dans la capitale, aura les tâches suivantes :

- Gestion du service ;
- Coordination interne ;
- Liaison avec des organismes de recherche et d'encadrement agricoles. Un comité de coordination national sera créé ;
- Responsabilité pour la mise en application d'une stratégie nationale en protection des végétaux, adoptée par le Comité National de Coordination ;
- Adaptation de la stratégie nationale aux conditions spécifiques régionales du pays ; cette stratégie visera à exprimer en termes concrets des techniques de prospection, de surveillance et d'avertissement et des techniques intégrées de culture ;
- Liaison avec des organismes régionaux en protection des végétaux, comme l'unité de Coordination Régionale du Programme et des organisations de surveillance et d'intervention des grands fléaux.

La base centrale comprendra deux actions :

7.1.1. Section "Prospection, Surveillance, Avertissement, Vulgarisation et Intervention"

- Support de la Direction en matière d'adaptation aux conditions des différentes régions du pays des techniques de prospection, de surveillance et de techniques culturales intégrées et mise au point d'un système d'avertissement, basé sur les recherches en lutte intégrée ; ceci d'une part pour les ravageurs inféodés aux cultures et d'autre part pour les fléaux spéciaux ;

- Mise au point et coordination du système décentralisé de prospection, surveillance, avertissement et vulgarisation ;
- Production - adaptation de documents (brochures techniques, fiches) supportant les activités de vulgarisation par les structures SPV décentralisées ;
- Liaison entre la recherche et les structures décentralisées en matière de collecte et de transfert d'observations nécessaires pour la recherche ;
- Mise au point d'un système intra et inter-service de formation et d'instruction en lutte intégrée ;
- Support de la direction en matière de mise au point de techniques d'intervention s'adaptant à la lutte intégrée ;
- Contribution à la production des documents mentionnés ci-dessus ;
- Acquisition et maintien d'équipement d'intervention et coordination des tâches régionales en cette matière
- Support aux structures (à développer) pour la mise à la disposition des paysans de moyens d'intervention, à utiliser dans le cadre de l'application des systèmes intégrés de culture ; en se référant à ce que le Rapport d'Evaluation de l'Annexe a écrit à ce sujet (voir § 2.2.2.1.) l'équipe souligne que le prix à payer par le paysan pour les pesticides doit refléter leurs coûts réels ;
- Formation et diffusion en matière d'application de pesticides

7.1.2. Section "Phytopsanitaire"

Mise au point et fonctionnement d'un système de contrôle phytosanitaire à l'importation et l'exportation (centre de quarantaine, de traitement, etc...) adapté aux exigences de la législation phytosanitaire déjà adoptée.

7.2. Structures décentralisées

Le schéma général de la structure décentralisé PV sera le suivant :

7.2.1. Bases régionales

Des bases phytosanitaires PV, instaurées au niveau régional, s'occupant de :

- la mise au point et le fonctionnement des systèmes de prévision, de surveillance et d'avertissement dans la région ;
- la mise au point des structures pour l'intervention, soit par le service lui-même, soit supportée par les paysans ;
- la collecte et le contrôle des observations faites dans les régions et leur transfert à la base centrale à Praia ;
- la coordination de la formation et de la diffusion au niveau des agents de l'encadrement rural.

Du point de vue personnel :

- dans les îles de San Antao et Fogo :
 - . 1 responsable (cadre supérieur)
 - . 4 techniciens de base
- dans les îles de Sal et de Sao Vicente
 - . 2 inspecteurs phytosanitaires
- dans les autres îles
 - . 1 technicien de base

7.3. P r o d u i t s

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

- 2 bases phytosanitaires régionales à Brava et Bovista
- 1 mini quarantaine à Prafa
- réparation de 5 magasins de stockage (San Antao, San Nicou, Mayo, Fogo, Praia) ;
- 1 annexe au magasin central de stockage ;
- 22 magasins locaux de 20 m² chacun ;
- du matériel de traitement ;
- du matériel roulant ;
- du matériel de laboratoire pour la mini quarantaine ;
- du matériel de contrôle pour les inspecteurs phytosanitaires
- la diffusion des techniques intégrées, au niveau 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. F O R M A T I O N

8.1. Formation des paysans

Les paysans doivent être armés 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 caractérisée chez la plupart des paysans du Sahel.

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

- 1) A court terme : au cours du mois de Mai des cours sont dispensés dans les villages
- 2) A long terme : l'encadrement rural donnera des cours au niveau des cycles d'alphabétisation des paysans et des séminaires dans les centres d'encadrement rural.

8.2. Formation des techniciens

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

Dans l'école nationale chargée 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 et des inspecteurs phytosanitaires.

8.3. Formation des cadres supérieurs

Des formations de courtes durée (6 mois) pour deux cadres (lutte intégrée et quarantaine) seront effectués. Des séminaires seront organisés à l'attention des cadres supérieurs par l'Unité de Coordination Technique Régionale (CILSS).

IX. I N F O R M A T I O N

9.1. Objectif

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

9.2. P r o d u i t s

- bulletins de la protection des végétaux si possible traduits en langue vernaculaire pour les paysans alphabétisés ;
- émissions - radios ;
- fiches techniques, brochures ;
- postes (représentant l'outil privilégié pour la transmission des messages scientifiques aux paysans)
- projections sur des écrans 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 ;
- film vidéo sur la quarantaine.

X. R E C H E R C H E

10.1 Acquis Projet CILSS de lutte intégrée

- . Inventaire des insectes des légumineuses ;
- . Connaissance de l'importance des insectes du niébé, du haricot, du pois d'angole, : 20 à 60 % de pertes dues aux pucerons, aux sauteriaux, aux chenilles défoliatrices, aux mineuses de feuilles du niébé ;
- . 60 à 70 % des pertes dues aux insectes sur pois d'angole ;
- . Connaissance de l'importance des insectes du manioc ;
- . Recensement des ennemis naturels
- . Lutte biologique avec introduction d'ennemis.

10.2 Acquis projet Allemagne - Cap-Vert

De son côté, l'assistance de la République Fédérale d'Allemagne (RFA) a apporté des solutions au problème du stockage des semences et des récoltes. Des équipements et du matériel ont été installés dans les principaux centres, et des techniciens nationaux formés à cet effet encadrent les agriculteurs.

La RFA (GTZ) intervient également dans les domaines de la lutte biologique et de la lutte intégrée. Le laboratoire de recherche et des dépendances installées au sein de l'Institut National d'Intervention Agraire à S. Jorge, poursuit ses travaux depuis 1979 avec le concours de spécialistes expatriés. Les actions conduites dans ce cadre, des résultats positifs ont été obtenus par l'introduction d'un parasite, Apanteles plutellae, qui s'est parfaitement acclimaté dans l'île de Santiago. En effet, la population de la chenille défoliatrice du chou (Plutella xylostella) a sérieusement diminué depuis les lâchers de son parasite effectués dans la nature en 1980. D'autres travaux du même genre sont en cours et on peut espérer d'aussi bons résultats. Le Centre de S. Jorge a été complété en 1983 par deux bases secondaires, l'une installée dans l'île de Fogo et l'autre dans l'île de S. Antao.

10.3. Programme futur

A. Légumineuses

A.1. Entomologie

A.1.1. Importance économique des insectes sur :

- "haricots"
- pois cajan

A.1.2. Lutte

- culturale
- variétés résistantes
 - . au puceron du niébé
 - . à Lampides boeticus sur pois cajan
 - . à Etiella zinckella sur pois cajan
- lutte biologique
- lutte culturale (composition de la culture associée).

B. M a i s

. Entomologie

- . Importance économique du ravageur (en relation avec la composition de la culture associée)

C. M a n i o c

. Entomologie

- . Cécidomyie
 - importance économique
 - lutte biologique
 - lutte chimique (traitement des boutures)
 - choix de l'insecticide (action rémanente)

C. Plantes à tubercules

C.1. Entomologie

C.1.1. Diplopodes

- biologie
- études de pièges attractifs
- étude de la toxicité des insecticides sur les iules.

C.1.2. Charançon de la patate douce (Cylar)

- lutte biologique
- lutte culturale
- résistance vériétale

D. P a p a y e s

. Entomologie

- . Foreur du tronc (Opogona)
 - dynamique des populations (époques de pontes)
 - lutte biologique
 - lutte chimique (traitement du tronc)

E. Autres arbres fruitiers (citrons, avocatier, goyavier)

E.1. Entomologie

E.1.1. Cryptophebia leucotreva

- dynamique des populations
- méthodes de lutte.

E.1.2. Prays citri

- dynamique des populations
- méthodes de lutte

E.1.3. Strepsicrates Rothia

- importance économique
- méthodes de lutte.



U D G E T

+++++

B U D G E TRENFORCEMENT SERVICE NATIONAL DE PROTECTION DES VEGETAUX (Dollars)

(1 dollar = 300 F CFA)

R U B R I Q U E S	AN I	AN II	AN III	AN IV	TOTAL
<u>PERSONNEL</u>					
Personnel national					
- 8 Inspecteurs phytosanitaires	10.000	10.000	11.000	11.000	42.000
- 4 Chauffeurs	9.000	9.000	9.900	9.900	37.800
- 1 Comptable	6.000	6.000	6.600	6.600	25.200
- 10 Vulgarisateurs	15.000	15.000	16.500	16.500	63.000
Personnel expatrié					
- Consultant 1 mois/an	6.840	7.524	8.276	9.103	31.743
SOUS TOTAL	46.840	47.524	52.276	53.103	199.743
<u>CONSTRUCTION</u>					
- 2 Bases phytosanitaires	120.000				120.000
- 1 Annexe au magasin central	40.000				40.000
- 22 Magasins locaux (11 pour 1989 et 11 pour 1990)		66.000	72.600		138.600
- Réparation de 5 magasins	160.000	30.000			30.000
		96.000	72.600		328.600

RUBRIQUES	1988	1989	1990	1991	TOTAL
<u>EQUIPEMENT</u>					
1 Micro ordinateur	11.000				11.000
10. Exhaust Sprayer	12.000				12.000
50 Atomiseurs/année	5.000	5.500	6.050	6.655	23.205
100 Pulvérisateurs/année	10.000	11.000	12.100	13.310	46.410
Matériel de protection	2.000	2.000	2.000	2.000	8.000
10 Véhicules tous terrains (base régionale	200.000	100.000			300.000
3 Véhicules (quarantaine)	60.000				60.000
20 Motos	40.000				40.000
2 Camions	100.000				100.000
Matériel de laboratoire et inspection (quarantaine)	37.000	40.700	1.270	1.397	77.700
150 Sacs poudreurs/année	1.050	1.155			4.872
SOUS TOTAL	478.050	160.355	21.420	23.362	683.187
<u>FRAIS DE FONCTIONNEMENT</u>					
Carburant	10.000	10.500	11.000	11.500	43.000
Entretien véhicules	5.000	5.250	5.510	5.785	21.545
Eau-Electricité-Téléphone	2.000	2.200	2.420	2.662	9.282
Voyages officiels	4.000	4.000	4.500	4.500	17.000
Fournitures de bureau	3.000	3.150	3.307	3.472	12.929
SOUS TOTAL	24.000	25.100	26.737	27.919	103.756

BUDGET RENFORCEMENT DU SERVICE NATIONAL DE PROTECTION DES VEGETAUX

RUBRIQUES	1988	1989	1990	1991	TOTAL
<u>PRODUITS DE TRAITEMENT</u>	55.000	60.500	66.550	73.205	255.255
IMPREVUS (10 %)	76.389	38.947	23.958	17.758	157.052
	—	—	—	—	—
TOTAL	840.279	428.426	263.541	195.347	1.727.593

B U D G E TF O R M A T I O N - I N F O R M A T I O N (Dollars)

(1 dollar = 300 F CFA)

R U B R I Q U E S	AN I	AN II	AN III	AN IV	TOTAL
<u>FORMATION</u>					
- Formation des paysans	25.000	27.500	30.250	33.275	116.025
- Formation des techniciens	17.500	19.250	21.175	23.292	81.217
- 2 bourses de formation de courte durée	70.000				70.000
<u>SOUS TOTAL</u>	<u>112.500</u>	<u>46.750</u>	<u>51.425</u>	<u>56.567</u>	<u>267.242</u>
<u>INFORMATION</u>					
- Buletin de la protection des végétaux	7.500	8.250	9.075	9.982	34.807
- Documents pour les paysans	9.000	9.900	10.800	11.880	41.580
- Abonnements aux revues scientifiques	6.000	6.600	7.260	7.986	27.846
- Achat de livres scientifiques	5.000	5.500	6.050	6.655	23.205
- Fournitures de bureau	3.500	3.850	4.235	4.658	16.243
- Equipement	30.000				30.000
<u>SOUS TOTAL</u>	<u>61.000</u>	<u>34.100</u>	<u>37.420</u>	<u>41.161</u>	<u>173.681</u>
IMPREVUS (10 %)	17.350	8.085	8.885	9.772	44.092
<u>TOTAL</u>	<u>190.850</u>	<u>88.935</u>	<u>97.730</u>	<u>107.500</u>	<u>485.015</u>

B U D G E T : R E C H E R C H E

R U B R I Q U E S	1988	1989	1990	1991	TOTAL
<u>PERSONNEL</u>					
<u>Personnel national</u>					
Consultant 2 mois/an	48.400 13.680	48.400 15.040	53.240 16.544	53.240 18.198	203.280 63.362
SOUS TOTAL	62.080	63.440	69.784	71.438	266.742
Voyages officiels	12.000	13.200	14.520	18.972	58.692
Services contractuels	8.800	9.600	10.648	11.713	40.761
Dépenses Générales de fonction- nements	26.400	29.040	31.944	35.139	122.523
Fournitures de bureau et documentation	9.900	10.890	11.979	13.177	45.946
Equipement		45.000			45.000
SOUS TOTAL	57.100 11.918	107.730 17.117	69.091 13.888	79.001 15.043	312.922 57.966
Imprévus (10 %)					
TOTAL	131.098	188.287	152.763	165.482	637.630

R E C A P I T U L A T I F

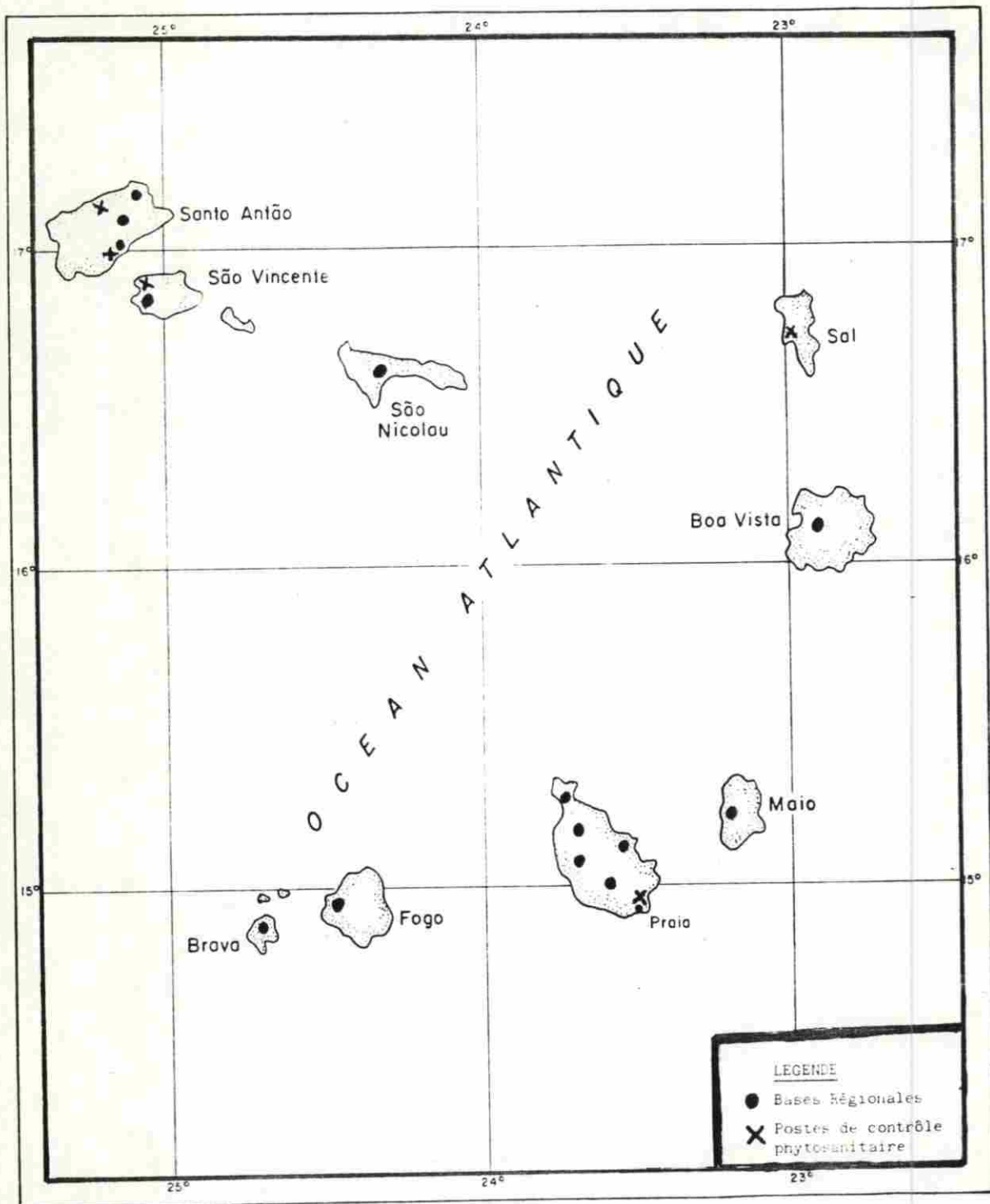
(en dollars)

- RENFORCEMENT DU SERVICE NATIONAL DE PROTECTION DES VEGETAUX.....	1.727.593
- F O R M A T I O N.....	485.015
- R E C H E R C H E.....	637.630
	<hr/>
TOTAL.....	2.850.238 =====

CONTREPARTIE GOUVERNEMENTALE

1 Dollar = 300 CFA

RUBRIQUES	AN I	AN II	AN III	AN IV	TOTAL
- SALAIRES	131 940	131 940	131 940	131 940	527 760
- CARBURANT	23 460	23 460	23 460	23 460	93 840
- PESTICIDES	11 900	11 900	11 900	11 900	47 600
TOTAL	167 300	167 300	167 300	167 300	669 200



Les îles du Cap-Vert

