

00453
COMITE INTERETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE DANS LE SAHEL
CILSS

PROTECTION DES VEGETAUX
(1988 - 1991)

DOCUMENT DE PROJET

NIGER

NOVEMBRE 1986

S O M M A I R E

I - HISTORIQUE

II - CONDITIONS GENERALES

II.1 - LE MILIEU

II.1.1 - Géographie et climat

II.1.2 - Sols

II.1.3 - Population

II.1.4 - Agriculture

II.1.5 - Conditions économiques

II.1.6 - Ravageurs

II.2 - CADRE INSTITUTIONNEL

II.2.1 - Au niveau central

a - Service des interventions phytosanitaires

a.1) Section lutte phytosanitaire

a.2) Section lutte antiaviaire et surveillance

a.3) Section entretien du matériel

a.4) Section gestion des stocks

b - Service de l'encadrement et de la recherche appliquée

b.1) Section encadrement

b.2) Section recherche appliquée

c - Service de la réglementation et du contrôle

c.1) Section réglementation

c.2) Section contrôle

II.2.2 - Au niveau régional

a - Service département de la PV

a.1) Section intervention, formation et recherche

a.2) Section gestion des stocks et matériels

b - Service agricole d'arrondissement

b.1) antenne de PV

b.2) poste de contrôle phytosanitaire

b.3) districts agricoles

b.4) brigades phytosanitaires

II.3 - PROJET NIGERO-CANADIEN

II.3.1 - Phase I (1970 - 1974)

II.3.2 - Phase II (1974 - 1976)

II.3.3 - Phase III (1977 - 1982)

II.3.4 - Phase IV (1984 - 1989)

II.4 - PROJET NIGERO-ALLEMAND

III - OBJECTIFS DU PROJET

IV - STRATEGIE DU PROJET

V - STRUCTURE GENERALE DU PROJET

V.1 - VULGARISATION

V.2 - RENFORCEMENT DES SERVICES PV

V.2.1 - Besoins en formation des bvi

1) Objectif

2) Organisation et suivi du programme

V.2.2 - Equipement des bvi

V.2.3 - Fourniture de produits phytosanitaires

1) Traitements terrestres

2) Traitements aériens

V.2.4 - Formation de pilotes

V.2.5 - Mise en place d'un réseau

V.2.6 - Appui logistique

1) Equipement

2) Fourniture

3) Equipement radio

- 4) - Frais de fonctionnement des avions
- 5) - Aménagement pistes d'atterrissage
- 6) - Liste des terrains à aménager
- 7) - Fourniture de carburant
- 8) - Achat d'un avion agricole

V.2.7 - Opérations spécifiques

- 1) - Campagne de sératisation
- 2) - Lutte contre le criquet pèlerin
- 3) - Lutte antiaviaire

V.3 - FORMATION

- V.3.1 - Formation des paysans
- V.3.2 - Formation des encadreurs
- V.3.3 - Formation des agents PV
- V.3.4 - Formation des cadres supérieurs

V.4 - INFORMATION

- V.4.1 - Objectif
- V.4.2 - Produits

V.5 - RECHERCHE

- V.5.1 - Acquis
- V.5.2 - Programme future

I - HISTORIQUE

Pour pouvoir prévenir les pertes importantes causées par les 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 et développement de la lutte intégrée contre les principaux ravageurs des cultures vivrières dans les pays du 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 B) ;
- recherche pour l'amélioration de la lutte contre les rongeurs (Annexe F) ;
- Formation et information en protection des végétaux (Annexe G1 et G2).

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

ANNEXE A

1. PROJET NIGERO-ALLEMAND

- 2 cadres supérieurs
- 1 bloc bureau-laboratoire
- 1 atelier (hangar véhicules)
- 6 bâtiments antenne régionale protection des végétaux
- Affiches techniques (60)
- Formation des paysans (programme ULV)

2. PROJET NIGER-CANADIEN

- 1 laboratoire
- 1 bloc bureau
- 7 postes de contrôle phytosanitaire (frontaliers)
- 5 magasins de stockage produits
- Affiches techniques (20)
- Formation des paysans (Brigades villageoises)

ANNEXE B

- 10 postes d'observation
- 2 bâtiments-bureaux
- 2 magasins
- 1 hangar véhicules

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 ("Protection des Végétaux - Stratégie Commune - Programme 1987 - 1990 ; CILSS, janvier 1986").

Cette stratégie a été acceptée par les Chefs d'Etats membres du CILSS.

II - CONSIDERATIONS GENERALES

II.1 - LE MILIEU

II.1.1 - Géographie et climat

Situé à plus de 700 km de la mer, la République du Niger occupe un vaste territoire de 1.267 km² au centre du continent africain entre les 12^{ème} et 24^{ème} degrés de latitude Nord et les degrés 0 et 16 de longitude Est. Ce territoire s'étend sur 1.000 km du Nord au Sud et 1.700 km d'Est en Ouest.

Le relief présente l'aspect d'une vaste pénéplaine (300-350 m au Sud), rocheuse ou sablonneuse, parsemée de pitons isolés et de cuvettes.

Le climat continental sahélien est caractérisé par deux saisons nettement marquées ; la saison sèche d'octobre à juin et la saison des pluies de juillet à octobre.

Trois régions naturelles peuvent être distinguées :

- a) Une zone saharienne située entre les isohyètes 50 et 200 mm, qui représente 60 % du territoire ;
- b) Une zone soudano-sahélienne comprise entre les isohyètes 200 et 500 mm, soit 30 % du pays ;
- c) Une zone soudano-sahélienne de l'isohyète 500 mm à l'isohyète 950 mm représentant à peine 10 % de la superficie totale.

Du point de vue hydrographique, le territoire de la République est arrosé à l'Ouest par le fleuve Niger sur un parcours de 550 km environ, et à l'extrême Sud-Est par son affluent Komandougou qui se jette dans le lac Tchad. A part ces deux rivières permanentes il existe quelques cours d'eau temporaires dont les vallées offrent des possibilités de mise en valeur tels le Dallol Bosso, le Dallol Maouri, la Maggia, le Goulbi de Maradi, les Koromas, etc..., auxquels il faut ajouter plusieurs cuvettes de surface variable.

II.1.2- Sols

Ils peuvent être classés en fonction du climat ; mais à part les sols minéraux bruts du Sahara, dépourvus d'humus et les terres alluvionnaires du fleuve Niger, on compte deux grands groupes :

- les sols jeunes ou sols dunaires, toujours en évolution, formés à partir des roches sédimentaires ;
- les sols isohumiques ou fadamas, généralement riches en humus ; c'est-à-dire les sols hydromorphes des cuvettes et des cours d'eau temporaires.

En fait, du point de vue pédologique, on distingue dans ces classes une quarantaine de sols différents par leur nature et leurs structures, qui se rattachent à des types principaux tels que les sols ferrugineux tropicaux, les vertisols et les sols bruns de cuvette.

On peut dire que du fait du climat, ces sols sont généralement pauvres ils manquent d'azote en particulier, d'où la nécessité de pratiquer une culture extensive avec jachère de longue durée, pour assurer leur régénération.

II.1.3 - Population

La République du Niger compte environ 5.519.000 habitants (1982). Cette population est inégalement répartie : 86 à 90 % ont une vocation rurale, constituée par 95 % de cultivateurs sédentaires et 5 % d'éleveurs nomades. Les 15 à 10 % vivent dans les villes.

Le taux de croissance est estimé à 2,7 % celui de l'alphabétisation à 8 % et la scolarité à 12 %.

La densité au km² est évidemment la plus forte dans les zones agricoles les plus riches, c'est-à-dire dans l'extrême Sud du pays, là où la pluviométrie est favorable.

II.1.4 - Agriculture

Elle est étroitement liée à la pluviométrie et tout particulièrement à la répartition des pluies ainsi qu'à la durée de la saison pluvieuse. La zone ayant une vocation agricole se situe entre les isohyètes 300 et 1.000 mm ; elle couvre une superficie de 300.000 km² environ, soit le quart du territoire où vivent les 85 % de la population totale. L'ensemble des surfaces cultivables ou pouvant être mises en valeur est estimé à 15 millions d'hectares. Il est constitué par des pâturages, des jachères, quelques forêts et des champs de culture. Les terres actuellement cultivées n'excèdent pas 4 millions d'hectares, soit 25 % de l'ensemble.

Le Niger compte parmi les pays sahéliens grand producteur de mil et de sorgho. Il est, d'autre part, le plus grand producteur de niébé.

Les statistiques agricoles 1981 montrent les productions suivantes :

Mil et sorgho	1.117.000 T
Maïs	9.000 T
Légumineuses à graines diverses	200.000 T
Arachide	100.000 T
Riz	38.000 T
Blé	2.000 T

On estime qu'entre 1960 et 1971, avant la longue période de sécheresse, la production céréalière s'est accrue de 0,85 % par an, alors que le taux de croissance démographique s'élevait à 3 %. Compte tenu de la poussée démographique de la réduction des surfaces de terres fertiles et de la baisse des

rendements, le Niger devra probablement importer des céréales au cours des prochaines décades.

Actuellement le système de production des céréales est caractérisé de la manière suivante :

- de petites exploitations familiales ;
- l'absence de fertilisation ou de conservation des sols et d'amélioration culturale ;
- 45 à 50 % des terres cultivées, exclusivement réservées au mil et sorgho, et les 45 % consacrées à la production combinée de céréales et d'une autre culture (niébé ou arachide) ;
- un accroissement des surfaces cultivées en céréales pour l'ensemble des terres cultivables ;
- une chute du rendement moyen consécutive à une baisse de la fertilité des sols (accroissement des surfaces et réduction des périodes de jachère)
- la part réservée à la consommation et celle qui est commercialisée (15 à 10 %) sont mal définies.

En ce qui concerne le développement agricole, le Gouvernement de la République du Niger poursuit deux objectifs prioritaires :

1) L'accroissement de la production vivrière pour nourrir la totalité de la population, tout en constituant un stock de semences et un stock régulateur de céréales pour satisfaire les besoins en cas de récoltes déficitaires.

2) L'augmentation de la productivité des cultures industrielles ou de rapport.

Ces deux objectifs sont complémentaires et permettront d'établir un équilibre vivrier sans réduire pour autant les cultures de rapport.

Afin de les atteindre, il faut :

- encourager les actions de productivité rurale pour les cultures sèches ;
- accélérer le processus de mise en valeur des terres irrigables (aménagement hydro-agricoles, bas-fonds et points d'eau) ;
- établir une juste proportion des surfaces consacrées aux cultures vivrières et celles réservées aux cultures industrielles ;
- augmenter le rendement à l'hectare des cultures vivrières pour libérer des terres au profit des cultures de rapport ;

- passer d'une agriculture extensive à une agriculture intensive.

Des moyens financiers et matériels sont actuellement mis en oeuvre pour réaliser ce programme, avec l'appui de diverses aides extérieures.

II.1.5 - Conditions économiques

Le PNB du Niger reste faible : 190 \$ U.S. par habitant en 1984.

II.1.6 - Ravageurs

a) Les ravageurs polyphages. Ce sont les ennemis des cultures doués d'un dynamisme spacio-temporel et qui s'attaquent à toutes les plantes cultivées. Ils s'agit essentiellement des oiseaux, des acridiens, des rats.

b) Les ravageurs spécifiques. Ce sont les ravageurs inféodés aux cultures vivrières.

Sorgho : diptères : Atherigona sp. Contarinia sorghicola

Lépidoptères foreurs : Busseola fusca, Sesamia sp.

Homptères : Aphis sacchari, Poophilus costalis

Mil : Raghuva albipunctella, Acigona ignefusalis, Dysdercus volkeri, Loxostege massalis, Spodoptera littoralis, Pachnoda sp., Pseudocolapsis setulosia, Locusta migratoroide Oedaleus senegalensis, Schistocerca gregaria.

Céréales stockées : Tribolium, Sitotroga, Trogoderma, Oryzophilus.

Arachide : Aphis craccivora

Niébé : Hétéroptères : Aplocnemis curvipes, Nezara viridula, Orycaemus sp.

Homptères : Bemisia sp., Empoasca sp., Aphis craccivora

Les thrips : Frankliniela schultzei, Megalurothrips sjostedti

Lépidoptères : Heliothis armigera, Spodoptera littoralis, Melanagromyza phaseoli.

Diptères : Melanagromyza phaseoli .

Niébé de contre saison : Acyrtosiphon gossipii.

Légumineuses stockées : Callobruchus sp.

Riz : Les insectes ne sont pas pour le moment un problème majeur.

Des poissons rizophages sont signalés dans certaines régions comme des ravageurs assez importants.

Nématodes : Ils sont signalés sur les cultures maraîchères

c) Organismes pathogènes

Sorgho : Tolysporium ehrenbergii, Sphacelotheca sorghi

Mil : Charbon du grain : Tolysporium penicillariae

Mildiou : Sclerospora graminicola

Niébé : Cercospora sp.

Bactéries

Arachide : Rosette, Cercosporiose. La rouille a fait son
au Niger en 1977.

d) Mauvaises herbes

La mauvaise herbe la plus dangereuse au Niger est le Striga (S. hermonthica, S. gesneroïde). Elle occasionne de graves pertes sur niébé, mil et sorgho.

La Cyperus est également une mauvaise herbe difficile à détruire.

II.2 - CADRE INSTITUTIONNEL

La direction de la Protection des Végétaux est une des 7 Directions du Ministère de l'Agriculture. Elle comprend :

II.2.1 - Au niveau central

a - Service des interventions phytosanitaires

a.1) Section lutte phytosanitaire

a.2) Section lutte antiavaire et surveillance

a.3) Section entretien du matériel

a.4) Section gestion des stocks

b - Services de l'encadrement et de la recherche appliquée

b.1) Section encadrement

b.2) Section recherche appliquée

c - Service de la réglementation et du contrôle

c.1) Section réglementation

c.2) Section contrôle

II.2.2 - Au niveau régional

a - Service départementale de la protection des végétaux

a.1) Section intervention, formation et recherche

a.2) Section gestion des stocks et matériels

b - Service agricole d'arrondissement

b.1) Antenne protection des végétaux

b.2) Postes de contrôle phytosanitaire

b.3) Districts agricoles

b.4) Brigades phytosanitaires.

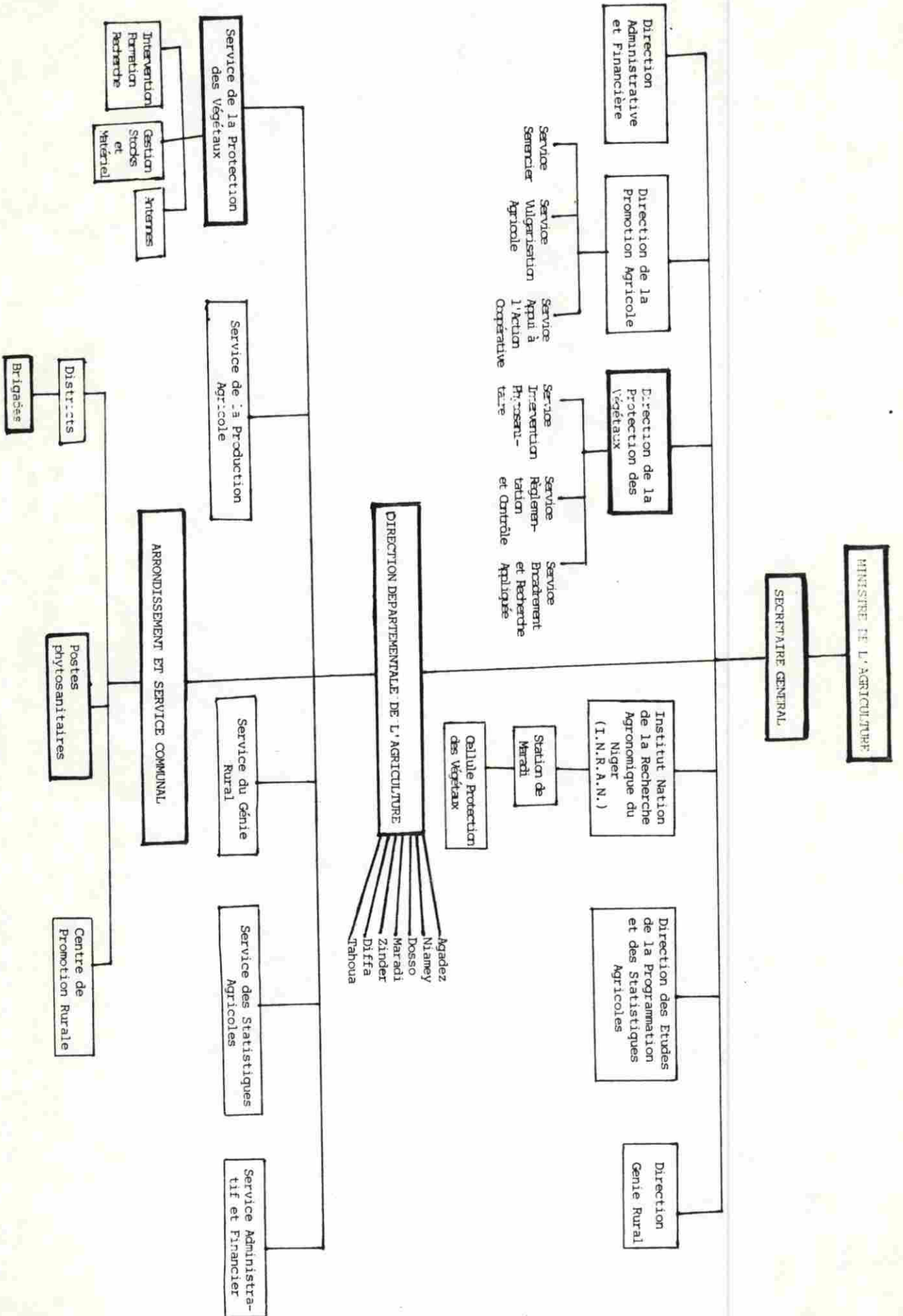
Les tâches globales de la Direction de la Protection des Végétaux sont les suivantes :

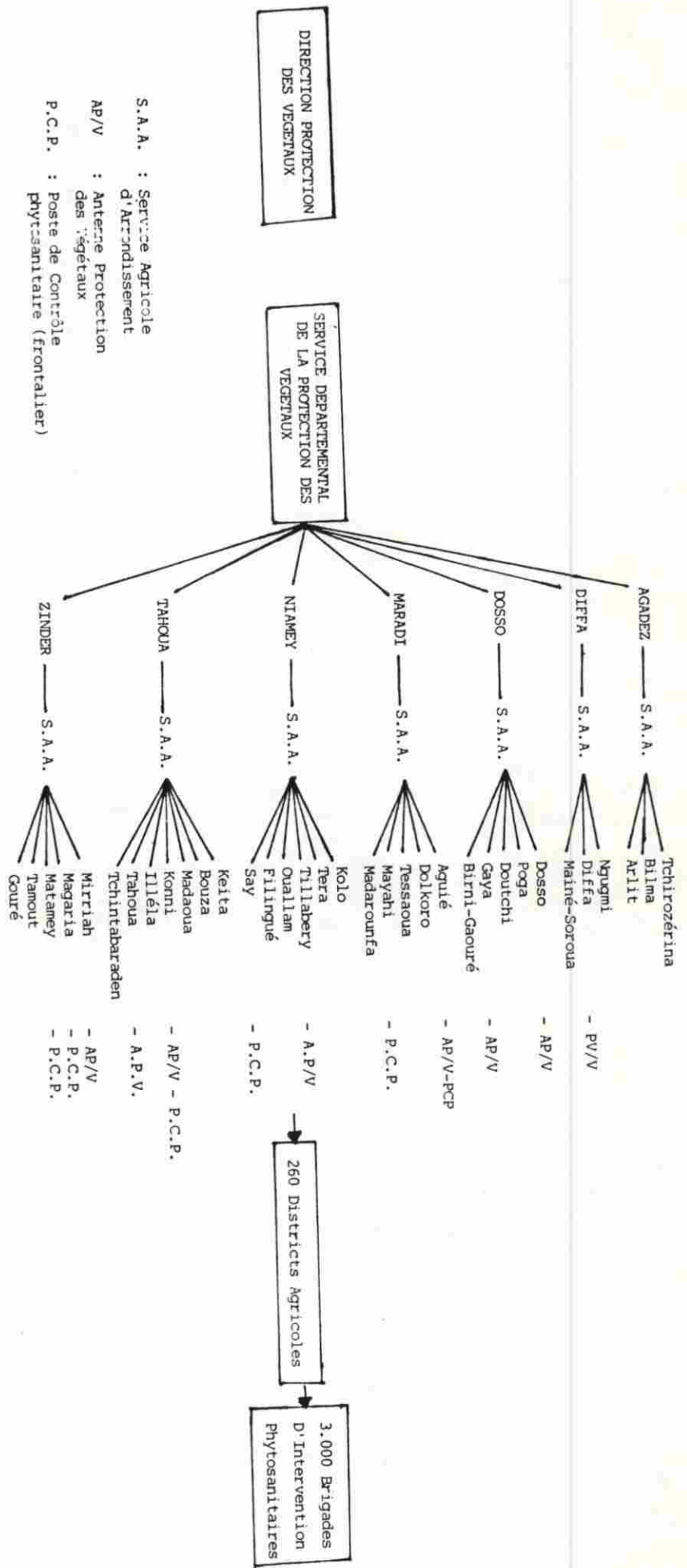
- assurer la couverture phytosanitaire des cultures, le contrôle phytosanitaire à l'entrée, à la sortie et à l'intérieur du territoire national ;
- assurer l'encadrement et la formation de l'auto-encadrement en matière de protection des végétaux ;
- élaborer et veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires
- établir la liaison avec les organismes régionaux de protection des végétaux ;

De manière spécifique, les services centraux sont chargés des tâches suivantes :

1. Service des interventions phytosanitaires

- évaluer les dégâts causés par les principaux ravageurs des cultures
- décider de l'opportunité des traitements de grande envergure
- organiser et réaliser les interventions de grande envergure (aériennes et terrestres) ;
- assurer et coordonner les prospections, la surveillance et l'avertissement à travers les structures départementales et régionales ;





- gérer les moyens d'intervention et entretenir les équipements
- assurer l'équipement des brigades villageoises d'intervention.

2. Service de l'encadrement et de la recherche appliquée

- collecte des résultats de la recherche en lutte intégrée en vue de leur vulgarisation auprès des paysans (programme pilote) ;
- formation, recyclage et perfectionnement des agents d'encadrement dans le domaine de la protection des végétaux ;
- encadrement et formation de l'auto-encadrement (brigades villageoises d'intervention) ;
- élaboration et production de matériel didactique (niveau paysans et encadreurs) ;
- conduite de programme de recherche appliquée en relation avec l'Institut de recherche agronomique ;
- assurer la liaison avec des organismes régionaux (institution de recherche, d'encadrement, etc...).

3. Service de la réglementation et du contrôle

- élaborer une législation phytosanitaire nationale en liaison avec des organismes régionaux ;
- veiller à l'application des textes législatifs et réglementaires en matière de protection des végétaux ;
- superviser les opérations de quarantaine et les postes de contrôle phytosanitaire aux frontières ;

Au niveau régional les structures ont les fonctions suivantes :

- assurer la prospection, la surveillance et l'avertissement au niveau régional ;
- réaliser les interventions phytosanitaires de grande envergure et coordonner les interventions des brigades villageoises ;
- effectuer la formation des brigades villageoises d'intervention et les équiper en produits et appareils de traitements (District agricole)
- faire appliquer les textes législatifs et réglementaires en matière de protection des végétaux et assurer le contrôle phytosanitaire à l'entrée, à la sortie et à l'intérieur du département (poste de contrôle phytosanitaire) ;
- former, perfectionner les agents d'encadrement dans le domaine de la protection des végétaux, conduire des champs de démonstration

et des expérimentations (Antenne protection des végétaux).

Personnel national disponible

- a) Niveau central : 4 cadres supérieurs (Ingénieurs agronomes)
10 techniciens
- b) Niveau régional : - 15 techniciens spécialisés en P.V.
- 32 cadres moyens
- 260 agents techniques
- 3.000 brigades d'intervention.

II.3 - LE PROJET NIGERO-CANADIEN

Le projet nigéro-canadien de Protection des Végétaux se scinde en quatre phases, dont les objectifs et les réalisations sont les suivants :

II.3.1 - Phase I (1970 - 1974)

Cette phase visait, dans un premier temps, à doter le Niger des infrastructures nécessaires pour la mise sur pied d'un service de protection des végétaux. Les aménagements comprenant un centre administratif à Niamey, un laboratoire à Maradi et sept postes de contrôle aux frontières. L'assistance technique canadienne était limitée à l'envoi d'un directeur de projet à Niamey et d'un entomologiste au laboratoire. Un boursier nigérien a été formé en entomologie et a réintégré le Ministère du Développement Rural au sein du Service National de la Protection des Végétaux (S.P.V.N.P.) en juillet 1978. Le coût total de cette phase a été de 1.177.000 \$ canadiens.

II.3.2 - Phase II (1974 - 1976)

Face à la recrudescence des insectes, le Canada a été appelé à participer à deux opérations d'urgence. En 1974 - 1975, le Canada fit parvenir au Niger l'assistance technique, les véhicules de service, les appareils de pulvérisation et les insecticides pour organiser la lutte contre les insectes. Le coût de cette opération était de 600.000 \$ US. Lors de cette campagne, 400.000 hectares ont fait l'objet de traitement. En février 1976, suite à un appel pressant du Niger, le Canada fit parvenir un stock d'insecticides pour un montant de 750.000 \$. Environ 600.000 hectares ont été couverts lors de cette deuxième campagne.

II.3.3 - Phase III (1977 - 1982)

En novembre 1975, le Niger adressait une requête officielle au Canada pour la structuration d'un projet à long terme. En avril 1976, une mission de l'ACDI se rendait au Niger pour planifier le projet. Suite aux recommandations de la mission et l'acceptation du projet par l'ACDI, un protocole d'entente était signé le 29 octobre 1977. la phase III a consolidé deux volets, le volet intervention et le volet recherche.

En ce qui concerne le volet d'intervention, la phase III a bénéficié de l'assistance de deux conseillers (un entomologiste et un technicien en mécanique). Au cours de cette phase, on a continué à améliorer le rôle de la centrale d'achat et d'approvisionnement du service, et on s'est penché sur le rôle technique de ce dernier. Les extrants attendus du projet, i.e. la mise en place d'un réseau opérationnel de protection des végétaux, d'un service de réparation des véhicules et des appareils de traitement d'un programme de formation académique, d'un système de gestion des ressources, la construction d'entrepôts et de bureaux, et la vulgarisation, auprès des paysans, de techniques de protection des cultures, ont été presque tous réalisés.

Pour la recherche, deux entomologistes et un technologiste canadiens ont été affectés en 1979, au laboratoire de Maradi. Une recherche systématique a été réalisée sur les insectes nuisibles au mil et une collection nationale d'insectes a été montée. Cette phase III s'est terminée en décembre 1982 et a coûté 10 millions \$. canadiens.

II.3.4 - Phase IV (1984 - 1989)

Le protocole d'entente pour la quatrième phase du projet nigéro-canadien de Protection des Végétaux a été signé par les deux gouvernements le 20 novembre 1982, avec une programmation budgétaire de 1.939 millions de francs CFA.

Sept volets d'intervention sont énumérés dans ce document :

- 1) Volet formation académique ;
- 2) Volet formation en gestion ;
- 3) Volet formation en vulgarisation, en protection des végétaux ;
- 4) Volet formation en mécanique ;
- 5) Volet assistance technique ;

* 1 \$ canadien : 250 FCFA

- 5) Volet intervention ;
- 6) Volet assistance technique ;
- 7) Volet revues opérationnelles, et une évaluation de fin de projet.

II.4 - LE PROJET NIGERO-ALLEMAND

La République Fédérale d'Allemagne apporte une assistance aux services de protection des végétaux du Niger depuis 1978. Le projet a pour objectif de renforcer le dispositif public de protection des végétaux, tout en encourageant les paysans à agir d'eux-mêmes. Il est conçu avant tout comme un projet destiné à permettre au personnel nigérien de la protection des végétaux de se qualifier, par le biais d'actions de formation et de vulgarisation.

Dans la première phase du projet (1978 - 1980), l'infrastructure des services de protection des végétaux a été améliorée grâce à la construction et à l'aménagement d'un bâtiment abritant des bureaux et des laboratoires, et d'un atelier. Durant cette première phase également, deux antennes ont été mises en place, et du matériel d'intervention ainsi que des véhicules ont été fournis. Les experts allemands avaient pour principaux domaines d'intervention la lutte contre les rongeurs et l'aménagement de l'atelier.

Au cours de la deuxième phase du projet (1981-1983), quatre autres antennes ont été créées et équipées ; d'autres part, des produits phytosanitaires et du matériel de protection des cultures d'une valeur totale de 700.000 DM* ont été fournis. Les experts allemands ont apporté leur concours à la mise au point de méthodes de lutte adaptées, à la préparation de matériel de vulgarisation et à la formation d'apprentis pour les services techniques.

La lutte antiaviaire, qui constituait un projet distinct lancé en 1981, fut incorporée au Projet Nigéro-Allemand/Protection des Végétaux en septembre 1982.

La troisième phase (1984-1986) avait jusqu'ici pour rôles d'action la recherche appliquée, la lutte antiaviaire, l'initiation des paysans à la méthode ULV et la formation de personnel pour la vulgarisation dans le domaine de la protection des végétaux.

La quatrième phase (1987-1989) aura pour groupe cible les paysans et sera centrée sur la vulgarisation.

* 1 DM = 150 FCFA

- législation phytosanitaire ;
- recherche appliquée sur des méthodes de lutte adaptées
- système de surveillance et d'avertissement
- formation de personnel
- analyse des formulations des produits et des résidus
- équipement de station de quarantaine
- mise en place d'un système de suivi et d'évaluation
- fourniture d'équipement et de produits phytosanitaires

Cette phase prévoit un investissement de 745 million de FCFA.

III - OBJECTIF DU PROJET

Le thème général du Projet des quatre prochaines années sera la Protection adéquate des cultures vivrières paysannes 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'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.

- 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 Niger 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 de structures de vulgarisation.

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 décentralisée doté de système 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 cadre de divers niveaux, mais surtout les paysans.

V - STRUCTURES GENERALES 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 au 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 de moyens, des technologies et des capacités produits par les volets Renforcement SPVs, Recherche et Formation-Information, tout en coopérant avec les Organismes de l'Encadrement Agricole.

V.1 - VULGARISATION

La structure envisagée propose que le flux d'information passe de l'équipe moniteur (agent du service de Protection des Végétaux) plus encadreur (agent de l'Encadrement Agricole) à la masse des paysans, par l'intermédiaire de groupes de paysans "brigadiers" qui seront formés au niveau de chaque village.

Au niveau des activités en milieu paysan, il faut distinguer deux types d'actions :

- 1°) les projets pilotes de la recherche
- 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 adapter si nécessaire, et pour mesurer de façon précise leurs avantages en termes de production. Aussi, en étant des modèles d'application rigoureux des techniques intégrées, les projets pilotes représentent un potentiel considérable de démonstration. Ils doivent être utilisés à cette fin dans les actions de diffusion.

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 projets 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.

V.2 - RENFORCEMENT DES SERVICES PV

Face à la recrudescence des parasites que nous constatons actuellement compte tenu du fait que les cultures de contre-saison prennent de plus en plus de l'importance rendant l'activité agricole quasiment permanente dans certaines de nos régions et eu égard à la politique d'autosuffisance alimentaire pronée par le Niger, il est apparu que l'efficacité des actions de lutte nécessite la mise en place, dans les quatre années à venir des moyens complémentaires importants.

V.2.1 - Besoin en formation des brigades villageoises d'intervention

La protection des cultures dépend de l'intervention des paysans, la participation effective de ces derniers aux opérations de lutte constitue la base fondamentale dans la maîtrise des ravageurs des cultures vivrières. Pour cela, il s'agit de procéder à leur formation préalable par l'initiation aux méthodes de lutte, afin qu'ils puissent eux-mêmes prendre en main la protection de leurs cultures (3.000 brigades sont déjà opérationnelles).

1 - Objectifs

C'est essentiellement la formation de 25.000 paysans regroupés en 5.000 brigades villageoises réparties dans les zones chroniquement infestées par les principaux fléaux (sautériaux, rongeurs et insectes floricoles).

A la fin du programme, au total 8.000 brigades villageoises doivent être formées de manière à quadriller l'ensemble du territoire national.

2 - Organisation et suivi du programme de formation

Le programme sera entièrement exécuté par les services départementaux de la Protection des Végétaux en liaison avec le service de l'Encadrement et de la Recherche appliquée au sein de la Direction de la Protection des Végétaux.

La formation des paysans dure 2 à 3 jours et comporte les aspects suivants :

- la présentation générale des principaux ravageurs des cultures

- la présentation générale des produits utilisés (nature, formulation et mode d'utilisation)
- la présentation des appareils utilisés (type, mode d'emploi selon les produits, entretien de base)
- le matériel de protection et les mesures préventives contre les intoxications.

Les paysans sont désignés par le conseil villageois de développement (CVD) pour leur dynamisme et leur intérêt au développement agricole.

La formation s'effectuera durant la période de février-mars-avril de chaque année.

V.2.2 - Equipement des brigades en matériel de traitement et habits de protection

Chaque brigade villageoise de 5 membres en moyenne, doit pour être opérationnelle dotée de 5 appareils de traitement et de produits insecticides.

On peut préconiser par brigade :

- 1 appareil à moteur, type "FONTAN"
- 4 appareils à piles ULV

Il serait nécessaire de disposer de 40.000 appareils (8.000 brigades x 5). Actuellement, la protection des végétaux dispose de :

- 3.000 pulvérisateurs type FONTAN
- 2.800 appareils à piles ULV

Les besoins actuels sont donc de 35.000 appareils, ainsi répartis :

- 7.000 pulvérisateurs à moteur
- 28.000 appareils à piles ULV

V.2.3 - Fourniture de produits phytosanitaires

Il est prévu d'assurer la protection phytosanitaire de 200.000 hectares en traitement terrestre et 500.000 ha en traitements aériens, chaque année.

1 - Traitements terrestres

Compte tenu du nombre d'appareils on peut estimer que :

- 150.000 hectares pourront être traités par les appareils ULV
- 50.000 hectares seront traités par les appareils à moteur

Ce qui correspond à :

- Pour les produits liquides
150.000 x 2,5l 375.000 litres
- Pour les produits poudre
50.000 x 10 kg 500.000 kg

Les produits préconisés sont le lindane pour les produits poudres, et le décis, le diméthoate ou le fénitrothion pour les produits liquides.

2 - Traitements aériens

Il est envisagé de traiter 500.000 hectares à raison de 0,25 litres de produit à l'hectare, soit un besoin annuel de 125.000 litres de produit (Fénitrothion 1.000 ULV).

V.2.4 - Formations de pilotes agricoles et de mécaniciens navigants

Le projet consiste à la formation de 3 pilotes professionnels aux traitements agricoles et trois mécaniciens avions.

Le personnel à former sera recruté parmi les pilotes de ligne et les mécaniciens de la Société AIR-NIGER, disposés à suivre une qualification pour les traitements agricoles. Environ 200 heures de vol d'entraînement seront nécessaires par pilote. La formation sera effectuée par un pilote instructeur de la Direction de la Protection des Végétaux, avec les Avions de la Protection des Végétaux.

La qualification des mécaniciens devra se faire dans des établissements spécialisés.

V.2.5 - Mise en place d'un réseau de surveillance des principaux ennemis des cultures

Ce projet a pour objectifs :

- Collecte régulière d'information sur l'importance relative des principaux ennemis des cultures vivrières au Niger pendant toute la campagne agricole.

- Détection précoce des zones à haut risque de pullulation des ravageurs
- Accroissement du contrôle des populations des ennemis des cultures et réduction des coûts d'intervention.
- Participation des paysans aux signalisations et aux campagnes de traitement.
- Edition mensuelle d'un bulletin phytosanitaire (répartition géographique des principaux ravageurs et principales maladies, prévisions des dégâts efficacité des opérations de lutte...).

Des sites d'observations seront judicieusement installés sur l'ensemble du territoire permettront la surveillance de plus de 50 ennemis des cultures.

V.2.6 - Appui logistique aux interventions

1 - Equipement stand de pompage

Dans chaque département un stand complet de pompage doit être mis en place, afin d'effectuer les opérations de ravitaillement des avions en produit et en essence (7 stands + 1 stand supplémentaire).

Le stand de pompage doit comprendre 2 pompes type avec gros débit équipés de 10 mètres de tyaux caoutchouc terminés par un bec verseur.

2 - Fourniture de véhicules de transport, de traitement, et de mobylette :

- Doter les arrondissements de mobylettes pour assurer rapidement et économiquement le contrôle des signalisations et le suivi des brigades villageoises d'intervention
- Fournir deux camions de 10 tonnes pour l'acheminement des produits.
- Véhicule de liaison et de prospection soit 14 véhicules Pick-up 4 x 4 (2 véhicules par département).
- 6 véhicules Unimog équipés d'Exhaust Sprayer

3 - Equipement radio

Pour une meilleure surveillance des infestations, il est indispensable que les services de protection des végétaux soient dotés d'un réseau radio permettant la transmission rapide des informations et des instructions.

REPARTITION DU NOMBRE DE BRIGADES A FORMER PAR
DEPARTEMENT ET PAR ANNEE

DEPARTEMENTS	An I		An II		TOTAUX	
	Brigades	Paysans	Brigades	Paysans	Brigades	Paysans
AGADEZ	250	1 250	100	500	350	1 750
DIFFA	250	1 250	100	500	350	1 750
DOSSO	400	2 000	300	1 500	700	3 500
MARADI	525	2 625	375	1 875	900	4 500
NIAMEY	525	2 625	375	1 875	900	4 500
TAHOUA	525	2 625	375	1 875	900	4 500
ZINDER	525	2 625	375	1 875	900	4 500
TOTAUX	3 300	15 000	2 000	10 000	5 000	25 000

Chaque département sera doté d'une radio à fréquence pré-réglée à quartz. Afin d'étendre le réseau, les fréquences utilisées par la protection des végétaux.

4 - Frais de fonctionnement des avions

- Assurance (annuelle)

20.000 frs x 3 60.000.000 frs

- Frais d'entretien (prévision)

3.000.000 x 3 9.000.000 frs

- Carburant

60.000 x 390 23.400.000 frs

- Pièces détachées d'usage courant

5.000.000 x 3 15.000.000 frs

107.400.000 frs

5 - Amenagement pistes d'atterrissage

Pour augmenter l'efficacité des interventions aériennes (diminution des heures de convoyage) il est nécessaire qu'une quinzaine de terrains d'atterrissage soit aménagés ou reconditionnés. Ainsi un terrain d'atterrissage sera disponible tous les 60 km environ (20 minutes de vol).

Ces terrains auront une longueur de 700 m et une largeur de 30 m, il seront aménagés avec la participation des populations locales. (Samaria, brigades villageoises).

6 - Liste des terrains à aménager

- | | |
|-------------------|--------------------|
| - ABALA (Niamey) | - DAKORO |
| - ABALAK (Tahoua) | - GUIDAN-ROUNDJI |
| - AYEROU | - WACHA |
| - BANI-GANGOU | - JAJIRI |
| - GAYA | - MAGARIA |
| - GUECHEME | - MALBAZA |
| - TAPOA | - MATAMEYE |
| - TESSAOUA | - NGALAOUA (DIFFA) |
| - BAGAROUA | - TANOUT |

Pistes à reconditionner

- DOSSO
- DOGONDOUTCHI
- MAINE-SOROA

7 - Fourniture de carburant

Carburant pour prospection, interventions et transport des produits (255 frs x 80 0001) 20.400.000 frs

8 - Achat d'un avion agricole

En cas d'attaques généralisées les superficies infestées sont importantes et la lutte doit se mener sur plusieurs fronts, seuls les avions permettant une intervention rapide et de grande envergure.

V.2.7 - Opérations spécifiques

1 - Campagne de dératisation

Durant la campagne agricole 1986, les gerboises, les souris blanches et les rats ont occasionnés presque autant de dégâts que les sautériaux.

Toute la région septentrionale de Ouallam, Filingué, Tahoua, Dakoro, Tanout, a subi les attaques de rongeurs et les cultures de mil ont été endommagées.

La période de l'opération est de janvier à avril, chaque année. Les responsables de l'opération seraient les agents de la protection des végétaux et des services départementaux de l'Agriculture.

L'exécution serait confiée aux brigades villageoises qui seront formés en la matière.

2 - Lutte contre le criquet pèlerin

Le projet a pour objectif de mettre en place à Agadez une équipe d'intervention susceptible de stopper les premiers symptômes de grégation acridienne.

Cette mesure s'impose vu l'affaiblissement des possibilités d'intervention de l'OCLALAV. En octobre 1986 les services de la protection des végétaux ont assuré les prospections aériennes et

interventions dans l'Aïr et le Tamena, ainsi que que des prospections terrestres dans la région de Diffa.

Besoins

- Produits : 10.000 litres de Dieldrine
- Véhicules
- 2 Unimogs équipés d'exhaust Sprayer
- Matériel de prospection
(Boussoles, Cartes ...)
- Matériel de campement

3 - Lutte antiaviaire

Les oiseaux granivores représentent un danger important pour les céréales en maturation. Ils se concentrent en dortoirs ou en nidifications dans les zones Est et Ouest du pays, s'attaquant principalement au mil et au riz (DIFFA, TERA, TILLABERY, KONNI).

La lutte antiaviaire s'effectue dans les lieux de concentration (dortoirs, nidifications) par des interventions aériennes ou terrestres.

Besoins

- 2 véhicules de prospection
- 1 camion Unimog équipé
- Produit de traitement (Fenthion)

V.3 - FORMATION

La formation vise l'objectif de l'auto-suffisance alimentaire en rendant les différents intervenants en protection des végétaux plus efficaces et plus efficients dans l'accomplissement de leur tâche. Elle est complétée par la diffusion, via différents médias : radio, télévision, journaux, cassettes d'information en protection des végétaux en vue de sensibiliser les populations à ses différents aspects.

L'approche choisie pour former les différents intervenants en protection des végétaux est de type pyramidal. Les cadres départementaux de la protection des végétaux (appelés couramment agents PV) forment les agents techniques de l'agriculture en poste au niveau des districts, qui à leur tour transmettent leurs connaissances aux paysans.

V.3.1 - Formation des paysans

La formation des paysans est réalisée via la formation de brigades villageoises d'intervention phytosanitaire. L'instruction des paysans a lieu soit dans leur village même ou sur un site ou encore les brigades de paysans de plusieurs villages se regroupent pour recevoir la formation. Les stages de deux à trois jours, se donnent en période pré-hivernale et aussi durant la campagne. Le principal sujet dispensé est l'application sécuritaire au champ des pesticides à l'aide d'appareils de traitement. Il est ainsi escompté que les paysans soient en mesure de réaliser eux-mêmes les traitements insecticides tout en étant quand même supervisés par les encadreurs d'agriculture, lesquels assurent la formation aidés des agent P.V. Le suivi quant à l'acquisition des connaissances et à leur utilisation effective est réalisée par les agents P.V.

V.3.2 - Formation des encadreurs agricoles

La formation des encadreurs agricoles (chefs de district agricole et d'arrondissement, moniteurs d'agriculture, aide-encadreurs, responsables de centre de formation : CPT, CPR, CFJA, ...) se fait au cours de stage de recyclage. Ceux-ci, d'une durée de deux à trois jours, sont dispensés aux chefs lieux d'arrondissements et regroupent les encadreurs de la région, soit en général entre 10 et 20 personnes. Les thèmes abordés lors de ces stages sont la connaissance des principaux déprédateurs des cultures et leur contrôle, la manipulation des appareils de traitement, l'emploi sécuritaire des produits phytosanitaires, etc. Les cours de recyclage ont lieu chaque année lors de la contre-saison (Décembre-Février).

V.3.3 - Formation des agents P.V. départementaux

Des séminaires et des bourses de formation courte durée sont attribués aux agents P.V. départementaux.

V.3.4 - Formation des cadres supérieurs

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 bourses d'études supérieures.

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

V.4 - INFORMATION

V.4.1 - 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, encadreurs, agents de la protection des végétaux).

V.4.2 - Produit

- 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 les essais publics (dans les grandes agglomérations villageoises) ;
- Publications scientifiques de bonne qualité pour faire connaître les résultats scientifiques en protection des végétaux acquis dans des pays du Sahel.

V.5 - RECHERCHE

V.5.1 - Acquis

A - MIL

A.1 - Raghuva

- . Cartographie de la distribution des attaques
- . Dynamique des populations et des dégâts
 - Pas de corrélation entre capture adulte et niveau des attaques
 - Les champs épiant tôt sont les plus attaqués
 - Bonne corrélation entre précocité épiaison et niveau de ponte
- . Recherche de corrélation entre caractères morphologiques de la plante et niveau des attaques
 - Pas d'influence hauteur plante
 - " " ni caractère aristé des épis
 - Lutte chimique, efficacité déltaméthrine (12,5 g de m.a./ha)

A.2 - Mildiou et charbon

- . Inventaire et importance des mauvaises herbes
Le Striga est plus fréquent sur mil que sur sorgho
- . Mise en évidence de variétés résistantes
- . Réduction population de Striga par culture associée (Mil-Niébé)

B - SORGHOE.1 - Insectes et maladies

- . Cécidomyie : parasite occasionnel du sorgho au Niger
- . Connaissance de la distribution et de l'importance des charbons : prépondérance du charbon allongé.

B.2 - Mauvaises herbes

- . Emergence plus tardive du Striga sur sorgho que sur mil

C - NIEBE- Mauvaises herbes

- . Connaissance de la distribution et de l'importance du striga
- . Connaissance des autres plantes hôtes
- . Identification de variétés tolérantes et possibilité d'existence de "races" de striga
- . Efficacité herbicide AC 252.214
- . Possibilité lutte biologique avec Smicronyx contre Striga gesneroïde.

V.5.2 - Programme futurA. MILA.1 - EntomologieA.1.1 - La mineuse des épis (Raghuva)

- Programme de résistance variétale
- Etude sur la rupture de la dormance
- Lutte chimique
- Seuil économique
- Avertissement
- Modélisation

A.1.2 - Sautériaux (Oedaleus senegalensis)

- Modélisation

A.2 - Phytopathologie

A.2.1 - Mildiou

- Résistance variétale (en relation avec 1.1.1. ci-dessus)

A.2.2 - Charbon

- Importance économique
- Résistance variétale (en relation avec 1.1.1. ci-dessus)

A.3 - MalherbologieA.3.1 - Striga

- Lutte culturale
- lutte chimique
- lutte biologique
- Résistance variétale (en relation avec 1.1.1, 1.2.1., 1.2.2. ci-dessus)

A.3.2 - Mauvaises herbes

- Lutte culturale
- lutte chimique

B. SORGHOB.1 - Phytopathologie

B.1.1 - Charbon allongé

- Importance économique

B.1.2 - Charbon de la panicule

- Résistance variétale

B.1.3 - Evaluation des pertes dues aux insectes de la panicule

C. NIEBEC.1 - Entomologie

C.1.1 - Puceron du niébé

- Importance économique
- Résistance variétale

C.1.2 - Complexe des insectes ravageurs de l'appareil fructifère

- Importance économique
- Lutte chimique
 - . Insecticides les plus appropriés (phytotoxicité, faune auxiliaire)
 - . Stades phénologiques d'applications pour minimiser les interventions
- Résistance variétale (pour certains insectes importants : Maruca, Thrips, Bruches).

C.1.3 - Niébé stocké

- Résistance variétale aux bruches
- Phyto-insecticides

C.2 - Phytopathologie

C.2.1 - Virose

- Identification
- Importance économique

C.3 - Malherbologie

C.3.1 - Striga

- Importance économique
- Lutte chimique
- Lutte biologique
- Lutte culturale
- Résistance variétale

C.3.2 - Mauvaises herbes

- Lutte culturale
- Lutte chimique
- Influence des techniques culturales

D - RIZ

- Résistance variétale contre la cercosporiose et la puriculariose
- Lutte chimique et biologique contre la mouche blanche
- résistance variétale

E - CULTURES MARAICHERES

- Inventaires des ravageurs par culture
- Méthodes de lutte
- Résistance variétale

BUDGET

RENFORCEMENT SERVICE NATIONAL DE LA PROTECTION DES VEGETAUX (Dollars)

FORMATION ET INFORMATION

(1 dollar = 325 F CFA)

<u>RUBRIQUES</u>	<u>An I</u>	<u>An II</u>	<u>An III</u>	<u>An IV</u>	<u>TOTAL</u>
<u>FORMATION</u>					
- Brigades villageoises	120 000	80 000	40 000	80 000	320 000
- 4 bourses de longue durée	100 000	100 000	-	-	200 000
<u>EQUIPEMENT</u>					
- 17 véhicules de prospection	370 000				370 000
- 5 véhicules légers	62 000				62 000
- 9 Unimogs équipés d'exhaust sprayer	540 000				540 000
- 2 camions de transport (10 T)	50 000				50 000
- 40 mobylettes (75 cm3)	50 000				50 000
- 1 micro ordinateur	11 000				11 000
- 8 radios	24 000				24 000
- 8 stands de pompage (ravitaillement avions)	6 200				6 200
- réseau de surveillance	55 400				55 400
- 2 800 appareils à piles ULV	700 000	600 000			1 300 000
- Piles sèches (200 000 par an)	80 000	80 000	80 000	80 000	320 000
- Habits de protection (bottes, gants, lunettes, masques, blouses)	93 000	85 000	70 000	60 000	308 000
- Matériel de prospection et de campement	15 000	6 000			21 000
- Matériel divers (pelles, sacherie, récipients, becs verseurs)	15 000				15 000

RUBRIQUES	An I	An II	An III	An IV	TOTAL
<u>CONSTRUCTION</u>					
- 22 pistes d'atterrissage	34 000				34 000
- 1 bloc bureau-laboratoire	185 000				185 000
- Produit de traitement	600 000	600 000	600 000	600 000	2 400 000
TOTAL GENERAL	3 110 600	1 551 000	790 000	820 000	6 271 600

B U D G E T

RENFORCEMENT SERVICE NATIONAL DE LA PROTECTION DES VEGETAUX (Dollars)

R E C H E R C H E

(1 dollar = 325 F CFA)

RUBRIQUES	An I	An II	An III	An IV	TOTAL
Personnel national	88 490	90 139	95 379	97 217	371 225
Consultant (3 mois/an)	20 520	22 572	24 829	27 312	95 233
Voyages officiels	18 356	20 192	22 211	24 432	85 191
Services contractuels	8 415	9 257	10 183	11 202	39 057
Dépenses générales de fonctionnement	65 755	69 030	75 933	83 526	294 244
Fournitures de bureau et documentation	6 875	7 561	8 317	9 149	31 902
Equipement (renouvellement véhicules et petit matériel de laboratoire	-	150 000	-	-	150 000
Imprévus (10 %)	20 842	36 876	33 686	25 284	116 688
T O T A L	229 253	405 627	270 538	278 122	1 183 540

RECAPITULATIF

RENFORCEMENT SERVICE NATIONAL PV ET FORMATION	6.271.600
RENERCERHE	1.183.540
	<hr/>
TOTAL	7.455.140
	<hr/> <hr/>

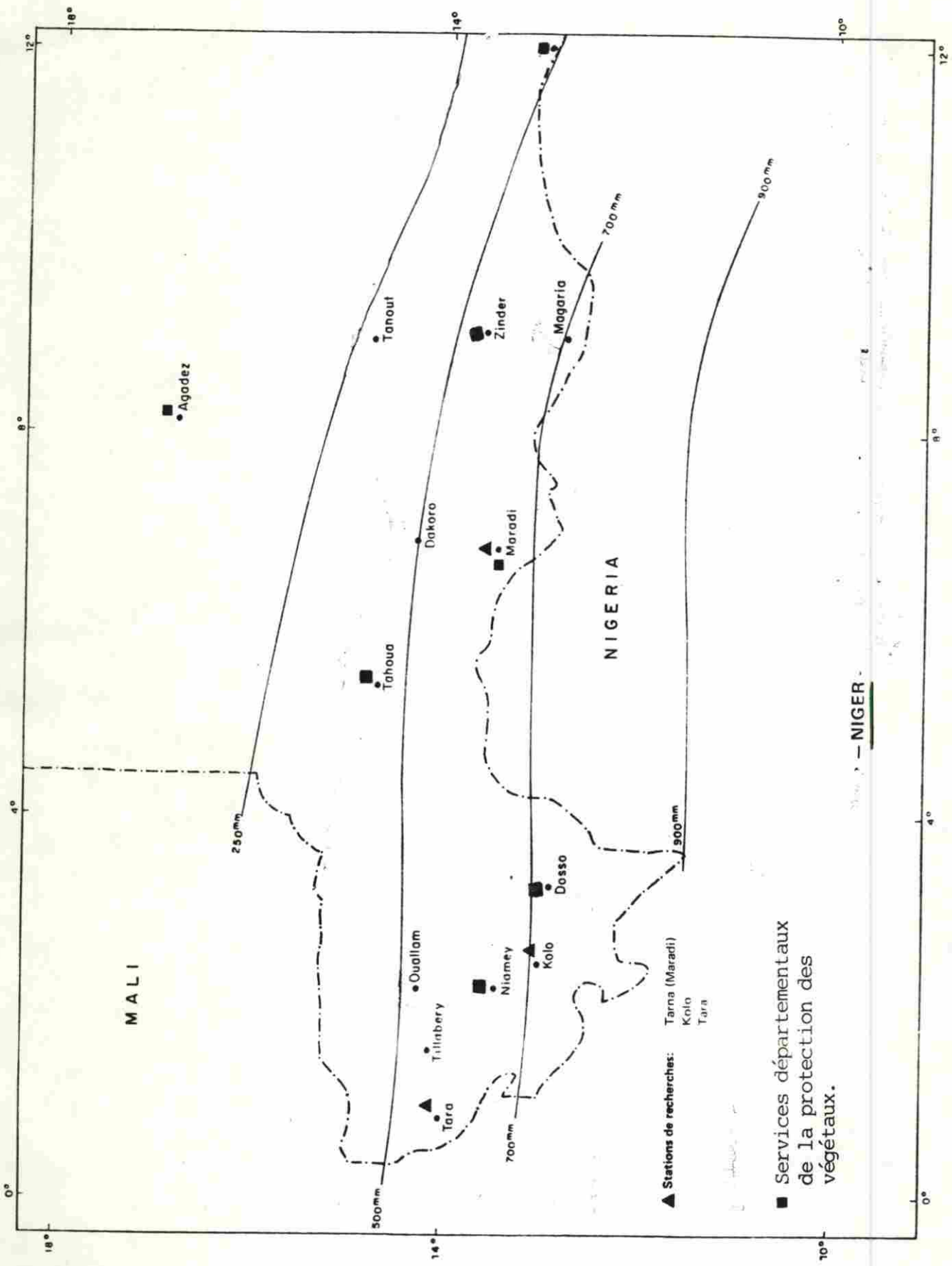
CONTREPARTIE GOUVERNEMENTALE

R U B R I Q U E S	An I	An II	An III	An IV	TOTAL
1 - Salaires personnel national	1 104 615	1 315 076	1 546 583	1 801 241	5 767 515
2 - Achat de Pesticides	230 769	307 692	384 615	461 538	1 384 614
3 - Contribution aux frais de fonctionnement	307 692	384 615	461 538	538 461	1 692 306
T O T A L	1 643 076	2 007 383	2 392 736	2 801 240	8 044 435

ESTIMATION DES COUTS (Dollars US)

(1 dollars = 300 F CFA)

1 véhicule de prospection	=	21.765
1 véhicule léger	=	12.400
1 Unimog équipé d'exhaust Sprayer	=	60.000
1 camion de transport (10 %)	=	25.000
1 micro-ordinateur	=	11.000
1 radio	=	3.000
1 appareil à pile ULV	=	464
1 stand de pompage	=	775
1 piste d'atterissage	=	1.545
1 bloc bureau-laboratoire	=	185.000



▲ Stations de recherches: Tarna (Maradi)
Kolo
Tara

■ Services départementaux de la protection des végétaux.

— NIGER —

