

Cilss

**COMITE PERMANENT INTER-ETATS
DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE
DANS LE SAHEL
B.P. 7049 OUAGADOUGOU
TEL. 30.67.58 / 59**



**PERMANENT INTERSTATE COMMITTEE
FOR DROUGHT CONTROL
IN THE SAHEL
FAX : 30.72.47
TELEX : 5263 COMITER**

SECRETARIAT EXECUTIF



Programme Majeur Politique de Sécurité Alimentaire



PRORES

Projet Régional de Réflexion Stratégique sur la
Sécurité Alimentaire durable au Sahel

**PROGRAMME REGIONAL DE PROMOTION DE
LA PROTECTION PHYTOSANITAIRE
INTEGREE AU SAHEL**

COMPOSANTE NATIONALE DU MALI

**Demande de financement présentée à la
Direction Générale VIII
par le CILSS**

Juin 1997

1 - RESUME

La protection des végétaux a connu depuis ces dernières années, une évolution positive compte tenu des acquis au niveau de :

- la sensibilisation des décideurs sur l'utilisation raisonnée des pesticides ;
- la formation des cadres et des producteurs ;
- des recherches sur les déprédateurs et la mise au point de méthodes de lutte intégrée ;
- l'effectivité d'une homologation commune des pesticides au Sahel.

Ces résultats permettent d'envisager des recherches participatives pour une protection intégrée des végétaux et une application des résultats de ces recherches en vue d'un développement agricole durable et respectueux de l'environnement.

Le présent document spécifie les actions à mener afin d'atteindre les résultats et objectifs fixés ainsi que le chronogramme d'exécution, les moyens à mettre en oeuvre et le coût.

2 - CONTEXTE

2.1. - POLITIQUE AGRICOLE DU MALI ET APPROCHE DU CILSS EN LUTTE INTEGREE

2.1.1. - Politique agricole du Mali

La politique agricole du Mali vise à accroître la production agricole nationale par l'augmentation des rendements cultures et de la productivité des moyens de production en vue d'une amélioration toujours croissante des conditions de vie et des ressources des populations paysannes. Aussi, parvenir à l'autosuffisance alimentaire est un objectif majeur à moyen terme pour le Mali pays continental à vocation essentiellement agropastorale. A plus ou moins brève échéance, l'agriculture du Mali doit sortir du cadre d'une économie de subsistance pour entrer dans celui d'une économie de marché.

A cette fin toutes les stratégies sont orientées désormais sur une responsabilisation des producteurs ruraux et l'instauration d'un courant très fort de concertation entre les divers intervenants (Etat, ONG, Secteur privé, paysans, partenaires au développement, etc.) pour développer une synergie. La restructuration du MDRE répond à ce souci.

Les principes de base de cette restructuration sont les suivants :

- le recentrage du rôle de l'Etat et la redéfinition des rôles des autres acteurs du développement rural ;
- la déconcentration et la décentralisation des services techniques de l'Etat, des décisions de gestion ;
- la participation et la responsabilisation des producteurs ruraux et de leurs organisations locales de gouvernance ;
- la promotion de la vision globale et holistique du développement rural par la déssectorialisation de l'appui, la réduction de l'interface producteurs-encadrement par la diminution du nombre des structures d'intervention.

- la programmation décentralisée du développement rural et la promotion de la gestion durable des ressources naturelles ;
- la rationalisation des moyens d'intervention de l'Etat ;
- la reconnaissance du rôle des opérateurs privés dans la promotion des filières de production, l'aménagement et l'équipement du domaine public.

Dans le cadre de la mise en oeuvre de cette réforme, la restructuration du MDRE portera sur la suppression des Directions techniques actuelles (DNA, DNE, DNREFH, DNGR, DNACOOOP, SNPV) et de leurs services régionaux et sub-régionaux et la création de nouvelles structures qui sont :

* **Une Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural**, déconcentrée aux niveaux régional, local et communal.

* **Une Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural** déconcentrée aux niveaux régional, local et communal.

* **Une Direction Générale de la Règlementation et de Contrôle** avec ses déconcentrations régionales et locales.

La protection des plantes contre leurs ennemis sédentaires ou migrants est un des principaux moyens qui contribuent à accroître la production agricole. La protection intégrée des cultures est considérée par les techniciens comme étant la seule méthode efficace et durable adaptée aux conditions des paysans maliens, y compris les femmes agricultrices.

2.1.2. - Approche du CILSS en protection intégrée des végétaux

Les pays du Sahel, confrontés à des fléaux (locustes, oiseaux granivores, rongeurs etc...) ont renforcé leurs services nationaux en PV pour désormais prendre en charge les opérations de lutte précédemment confiées à l'OCLALAV et à l'OICMA. L'utilisation des pesticides a été faite le plus souvent sans contrôle.

Afin de parer à cette situation, l'approche du CILSS comprend 4 volets, à savoir:

- Changement de politique phytosanitaire
- Contrôle de l'utilisation des pesticides
- Réduction de la dépendance vis-à-vis des pesticides
- Développement et application de la lutte intégrée.

Changement de politique

Pour chaque Pays Sahélien :

- Adopter une politique phytosanitaire basée sur la lutte intégrée ;
- Inclure cette politique phytosanitaire dans la politique agricole nationale ;

- Restructurer les services de protection des végétaux afin qu'ils assurent l'application de cette politique phytosanitaire ;
- Créer au sein de chaque projet de développement, une unité ou cellule de lutte intégrée.

Contrôle de l'utilisation des pesticides

Au niveau régional

- Détruire hors du Sahel, l'ensemble des vieux stocks de pesticides dont la grande majorité est constituée de pesticides interdits (des organo-chlorés comme la diéldrine, le HCH, etc.);
- Poursuivre l'homologation commune des pesticides avec attribution d'un numéro SAHEL à tous les pesticides homologués ou ayant été autorisés à être vendus provisoirement (APV);
- Renforcer les laboratoires de Dakar (LOCUSTOX) et de Niamey (LANSPEX), afin qu'ils effectuent des analyses de résidus de pesticides pour la sous-région ;
- Apporter un appui aux Etats pour l'application du Code International de conduite de la FAO sur la distribution et l'utilisation des pesticides;

Au Niveau national

- Adopter une loi sur les pesticides ;
- Appliquer le Code International de conduite sur la distribution et l'Utilisation des pesticides y compris le PIC (Information pour le consentement préalable avant toute introduction de pesticides dangereux) ;
- Nommer les Autorités Nationales Désignées (AND) pour les produits chimiques toxiques;
- Appliquer les directives de la FAO sur les appels d'offres ;
- Exiger le numéro d'homologation SAHEL pour tous les appels d'offres ;
- Renforcer un laboratoire national pour effectuer le contrôle de qualité des formulations ;

Réduction de la dépendance vis-à-vis des pesticides

Au niveau régional

- L'homologation commune des pesticides permettra de :
 - * d'interdire les pesticides dangereux,
 - * de délivrer des APV ou des homologations pour des pesticides moins toxiques, plus sélectifs et dont les formulations présentent moins de danger pour les applicateurs et l'environnement.
- Accélérer la mise au point d'outils de dépistage et de prévisions des pullulations de populations de ravageurs et des épidémies ;

- Collecter des données biophysiques et satellitaires, les analyser en vue de dégager des prévisions à adresser rapidement aux Etats ;
- Former des techniciens sur les matériels d'application et les formulations les plus adaptées. Ces techniciens formeront ensuite, au niveau national, des agriculteurs (y compris les femmes agriculteurs) qui, à leur tour, pourront former d'autres agriculteurs ;
- Encourager la mise au point de méthodes de lutte non chimiques, recenser régulièrement les résultats des recherches sur ce volet pour les valoriser et rechercher les voies et moyens pour une promotion commerciale de certaines de ces méthodes;
- Encourager la création d'une Union Sahélienne des Distributeurs et Vendeurs de pesticides chargée de veiller à l'application des différents codes et des décisions de l'homologation commune pour les vendeurs nationaux.

Au niveau national

- Réduire les subventions pour l'achat des pesticides;
- Créer ou renforcer les centres antiacridiens dans les quatre pays de la ligne de front acridien (Mali, Mauritanie, Niger, Tchad) pour assurer la surveillance, les prospections et la lutte préventive, afin d'éviter des luttés curatives qui utiliseraient plus de pesticides ;
- Pratiquer des traitements en barrières pour les locustes lorsque des pesticides adaptés à ces traitements seront homologués ou auront obtenus une APV délivrée par le Comité Sahélien des Pesticides ;
- Renforcer les bases phytosanitaires ou les postes d'observation et former les groupements villageois dans les aires de nidification des oiseaux granivores et de pullulations potentielles des rongeurs afin d'assurer une surveillance et une lutte préventive (actions conjointes structures décentralisées de la P.V. et groupements villageois) ;
- Abandonner en zone cotonnière les traitements calendaires au profit des traitements sur observations (seuils) ;
- Former des distributeurs et vendeurs de pesticides ;
- Interdire la publicité sur les pesticides ;

Développement et application de la lutte intégrée

Au niveau régional

- Former des cadres supérieurs et moyens en lutte intégrée ;
- Poursuivre les réunions des groupes de travail sur la lutte intégrée (chercheurs et chefs des services P.V.) ;
- Poursuivre la tenue des séminaires et colloques sur la lutte intégrée contre les nuisibles des principales cultures vivrières et essences forestières ;

- Valoriser les résultats des recherches en lutte intégrée afin qu'ils soient diffusés auprès des agents de développement (bulletins, brochures, etc.), agriculteurs (manuels, etc.), des chercheurs (revue scientifique).

Au niveau national

- Former les agents des projets de développement rural, des ONG en lutte intégrée ;
- Former les agriculteurs y compris les femmes agriculteurs au niveau des écoles, au champ ou de toutes autres structures de terrain (conjointement par la P.V., la recherche (approches participatives) et la vulgarisation) ;
- Accélérer la mise au point de méthodes de lutte intégrée et leur applicabilité à travers des recherches participatives et des ateliers nationaux/locaux sur les résultats des recherches ;
- Former les agents des services économiques et des douanes chargés de la délivrance des autorisations pour les importations et les exportations des pesticides
- Impliquer les distributeurs de pesticides en les faisant participer aux ateliers nationaux et locaux sur la lutte intégrée ; par des visites dans les écoles au champ ou les parcelles d'expérimentation des paysans ;
- Impliquer les Associations de consommateurs en les faisant participer aux ateliers nationaux et locaux sur la lutte intégrée ;
- Sensibiliser le grand public sur la lutte intégrée comme pratique respectueuse de l'environnement et sur les résultats positifs obtenus (presse écrite, radio, télé, etc.) ;
- Vulgariser par le biais des notables et à travers les réunions de village, les résultats de la recherche participative en lutte intégrée.

2.2. - CARACTERISTIQUES DU SECTEUR

Pays enclavé, le Mali s'étend largement sur le Sahara et couvre une superficie de 1.240.238 Km². En quittant le nord pour le Sud, hors de la zone désertique, la végétation est caractérisée par le passage progressif de la steppe rase et discontinue d'épineux, à la steppe arbustive arborée, la savane arborée et la savane forestière.

Une saison sèche d'octobre à mai et une humide de juin à septembre caractérise le climat.

Ce territoire semi-aride est arrosé par un important réseau de cours d'eau formé par les fleuves Niger et Sénégal avec leurs affluents.

La population est estimée à 9,013 millions (1995) d'habitants avec un taux de croissance de 3,7%.

Le Mali est classé parmi les pays à revenu faible (PNB/Habitant 310 dollars US). Les principaux secteurs de l'économie malienne sont les suivantes :

Secteur Primaire

L'économie du Mali est basée sur le secteur primaire plus précisément l'agriculture et l'élevage. Les activités dans ce secteur restent tributaires des aléas climatiques et d'une pluviométrie incertaine.

Les activités agricoles sont réparties dans deux domaines :

a) Les cultures industrielles : concernant le coton, l'arachide, la canne à sucre, le tabac et le thé.

La production de ces spéculations sert à faire fonctionner des unités industrielles de transformation, couvrir les besoins de consommation interne et à l'exportation.

b) Les cultures vivrières : Riz, Mils, Sorghos, Mais. La production de ces céréales sert à couvrir les besoins de consommation interne et le surplus exporté.

Le secteur primaire a contribué pour 43,6% à la formation du Produit Intérieur Brut en 1995.

Les cultures au Mali sont attaquées par une gamme très variée de ravageurs : Insectes, Oiseaux Rongeurs, micro-organismes, mauvaises herbes, etc. En plus des pertes parfois très importantes causées aux cultures et aux récoltes, ces attaques provoquent le plus souvent une dépréciation de la valeur marchande des produits agricoles synonyme d'un manque à gagner sur les principales cultures céréalières estimé comme suit :

Tableau 1 - Pertes des productions céréalières

Cultures	Productions (tonnes)	Organismes nuisibles	Pertes (%)	Pertes de récoltes (hypothèse basse)	Pertes monétaires (FCFA)
RIZ	437.742	Foreurs des tiges Oiseaux granivores Plantes adventices	6 - 26 3,5 - 15,5 9 - 75	(18,5 %) 80.982 t	1.619.640.000
MIL	757.816	Sauteriaux striga Chenille mineuse de l'épi Meloïdes Foreur des tiges Mildiou Oiseaux granivores	10 - 95 10 - 100 10 - 20 5 - 96 1 - 4 3 - 20 3,5 - 15,5	(42,5 %) 322.071 t	22.544.970.000
SORGHO	734.457	Striga Charbons	10 - 100 1 - 13	(11 %) 80.790 t	5.655.300.000
MAÏS	267.708	Foreurs de tige	8 - 29	(8 %) 21.416 t	1.499.120.000

Depuis le premier organisme officiellement chargé de la protection des végétaux au Soudan français, le Bureau Acridien, qui a vu le jour en 1949, jusqu'à ce jour, la lutte chimique est la principale méthode utilisée dans le pays pour protéger les cultures contre les différents ravageurs. C'est ainsi que des quantités énormes de pesticides chimiques sont régulièrement déversées dans la nature pour tenter de diminuer l'impact des ennemis des cultures. Par exemple, de 1986 à 1989, il a été utilisé dans la zone sahélienne du Mali, où les écosystèmes sont déjà très fragilisés, environ 2.000 tonnes de produits pour la protection des cultures céréalières contre les acridiens. La CMDT, structure chargée de la production, de la promotion et de la commercialisation du coton au Mali, utilise annuellement pas moins de 1.000.000 de litres de pesticides actuellement.

Les effets environnementaux nocifs bien connus des pesticides chimiques tels que les résidus toxiques sur les produits de consommation, la destruction des insectes et autres organismes non cibles, les intoxications humaines ou animales, la résistance des insectes nuisibles aux produits, la pullulation d'insectes considérés jusqu'alors comme d'importance économique secondaire, sont fréquemment observés. De plus, le coût élevé des pesticides par rapport aux ressources et aux priorités du gouvernement d'une part et d'autre part au pouvoir d'achat du paysan font de cette méthode, une solution inaccessible dans bien de cas.

Dans les 6 dernières campagnes de 1990 à 1996, le SNPV a bénéficié, à titre gratuit dans le cadre de l'aide internationale, d'une quantité importante de produits phytosanitaires pour la lutte contre les déprédateurs des cultures : 106.077 kg de pesticides poudres et 281.318 litres de pesticides liquides pour un coût évalué à 4.030.623.560 F CFA, une répartition équitable de ce coût entre les 6 campagnes donne une moyenne annuelle d'environ 671.770.590 F CFA, somme largement au-dessus des capacités de mobilisation du budget national en faveur de la protection des cultures au Mali.

Enfin, il faut signaler que la richesse et la diversité écologique de notre pays sont telles qu'une utilisation même moyenne des pesticides pourrait à la longue être désastreuse.

Toutes ces raisons font que l'adoption de la lutte intégrée comme moyen de lutte contre les ennemis des cultures au Mali est une nécessité. Et, en plus des méthodes existantes, l'accent doit être mis sur le développement d'autres composantes plus douces, respectueuses de l'environnement. Il s'agit de la lutte biologique ou l'utilisation des ennemis naturels des ravageurs, du piégeage, de l'emploi de phéromones et des méthodes génétiques. L'objectif final étant l'utilisation minimum des produits phytosanitaires.

2.3. - BENEFICIAIRES ET PRINCIPAUX ACTEURS

Les bénéficiaires sont les agriculteurs maliens (femmes et hommes) qui pourront réduire les pertes causées par les ennemis des cultures et essences forestières en appliquant des méthodes de lutte économiquement supportables par eux-mêmes et qui préservent l'environnement.

Les principaux acteurs sont les « agriculteurs pilotes » les agents de la PV, de développement rural (ONG compris), les chercheurs, les distributeurs de pesticides et au niveau régional les structures du CILSS (DFPV, Suivi phytosanitaire, UCTR/PV).

2.4. - PROBLEMES A RESOUDRE

Les principaux problèmes à résoudre sont :

- Comment réduire les populations de nuisibles à un seuil économiquement supportable sans dégrader l'environnement ;
- Comment éviter l'introduction, la distribution et l'utilisation de pesticides interdits par le Comité Sahélien des Pesticides ;
- Comment protéger les cultures, les essences forestières et les denrées stockées sans dégrader l'environnement.
- Comment produire pour l'exportation des légumes et fruits de bonne qualité phytosanitaire ;
- Comment éviter l'introduction de nouveaux déprédateur au Sahel.

2.5. - AUTRES INTERVENANTS QUE LE CILSS

- ◇ Le Projet LUBILOSA (Lutte Biologique contre le Locustes et Sauteriaux) a pour objectif la mise au point de biopesticides. Il est financé par l'Allemagne, les Pays-Bas le Canada, la Grande Bretagne et la Suisse. L'IITA et le CILSS sont coordonnateur de ce projet.
- ◇ Le Projet LOCUSTOX financé par les Pays-Bas a pour objet d'étudier l'impact des traitements chimiques sur l'environnement ; ce projet appuiera l'homologation commune des pesticides.
- ◇ Le Conseil Phytosanitaire Interafricain de l'OUA (CPI/OUA) : échanges d'informations sur le contrôle phytosanitaire, réflexion commune sur la création de centres régionaux ou nationaux de quarantaine en Afrique, participation du CPI (membre) aux réunions du Comité Sahélien des Pesticides (CSP).
- ◇ OCLALAV : échange d'information sur les acridiens. Participation de l'OCLALAV (membre) aux réunions du CSP.
- ◇ FAO / elle appuiera le Sahel pour la mise en oeuvre au Sahel du Code de Conduite sur la distribution et l'utilisation des pesticides. La FAO assistera aux réunions du CSP comme observateur. Son expérience dans la mise en place des écoles au champ servira d'exemple au Sahel.
- ◇ PRIFAS : La collaboration pour la validation des biomodèles sera renforcée et pour les études d'impact des traitements antiacridiens sur l'environnement.
- ◇ OMS : Elle poursuivra sa participation comme observateur aux réunions du CSP.
- HIP (Homologation Interafricaine des pesticides) qui regroupe 5 pays de la zone humide (Bénin, Côte-d'Ivoire, Ghana, Guinée-Conakry, Togo). Le Comité Sahélien des Pesticides coolaborera avec HIP dans le but de contrôler les frontières sud du Sahel pour éviter toute introduction de pesticides interdits par le CSP. Une réunion de concertation CSP/HIP se teindra chaque année.

2.6. - DOCUMENTATION DISPONIBLE

- Bilan diagnostic national
- Plan d'actions national
- Programme Régional de Promotion de la protection Phytosanitaire intégrée au Sahel
- Etudes PRORES-PMSA-CILSS (1996-1997)
- Etudes PRORES-PMSA-CILSS (1996-1997)
- Etudes PRORES-PMSA-CILSS (1997)

3 - INTERVENTION

3.1. - OBJECTIF GLOBAL

Promouvoir la lutte intégrée comme technologie principale d'une protection phytosanitaire respectueuse de l'environnement, avec la participation de tous les intervenants en vue d'assurer une meilleure production agricole.

3.2. - OBJECTIFS SPECIFIQUES

Neuf objectifs spécifiques :

- Elaboration d'un programme de travail pour le comité national de lutte intégrée et la mise en oeuvre de ce programme de travail.
- Adoption de la lutte intégrée comme politique phytosanitaire
- Formation en lutte intégrée des cadres
- Promotion de la recherche participative
- Transfert des technologies disponibles
- Renforcement du contrôle phytosanitaire
- Contrôle de l'utilisation des pesticides
- Surveillance et lutte performantes contre les fléaux
- Renforcement de la collaboration sous-régionale en lutte intégrée

3.3. - RESULTATS ATTENDUS - ACTIVITES

Elaboration du programme de travail du Comité national de lutte intégrée et mise en oeuvre de ce programme de travail.

Résultat attendu

Un Comité national de lutte intégrée opérationnel, composé de représentants des différentes institutions et partenaires, est constitué.

Activités

1. Création du comité national de coordination en lutte intégrée (CNC) : nominations des membres du CNC.
2. Préparation d'un protocole d'accord entre les différents acteurs, avec la définition des tâches de chacun ;
3. Préparation de programmes annuels de travail ; et mise en oeuvre de ces programmes de travail.

Adoption de la lutte intégrée comme politique phytosanitaire

Résultat attendu

Une déclaration officielle (décret, arrêté ou déclaration écrite) par les autorités de tutelle en faveur de la lutte intégrée.

Activités

1. Tenue d'un atelier national sur la lutte intégrée ;
2. Préparer la déclaration (Comité national de lutte intégrée) ;
3. Proclamation de la déclaration (Ministre de tutelle).

Formation des cadres concernés à différents niveaux en lutte intégrée

Résultat attendu

Des cadres, des agriculteurs et des distributeurs de pesticides formés en lutte intégrée.

1. Formation de 10 ingénieurs en lutte intégrée (8) et en acridologie (2) (Master en acridologie DFPV-PRIFAS).
2. Formation de 20 techniciens en lutte intégrée (formation TSPV du DFPV) ;
3. Recyclage des agents PV des bases phytosanitaires en lutte intégrée (formation continue, ateliers du DFPV) ;
4. Formation de 500 agents de l'encadrement technique en lutte intégrée ;
5. Formation des producteurs en lutte intégrée.
6. Formation/sensibilisation des agents des services économiques chargés de délivrer les autorisations pour l'importations des pesticides
7. Formation des distributeurs de pesticides en lutte intégrée.

Promotion de la recherche participative

Résultat attendu

Une liste des technologies de lutte mises au point avec la participation des producteurs est disponible.

Activités

1. En collaboration avec les organisations de producteurs et les structures de développement locales, choisir les sites des projets et identifier des paysans pilotes (hommes et femmes) ;
2. Evaluation de leurs connaissances des problèmes majeurs et de la manière d'y faire face ; établir les priorités ;
3. Formation complémentaire des paysans pilotes (hommes et femmes). Amélioration de leurs connaissances des ennemis des cultures importantes, des pesticides, des autres méthodes de lutte, de l'environnement, etc. ;
4. Choix et conduite, de commun accord, des activités de recherche participative à mener et mise en place de ces activités.
5. Ateliers locaux et national d'exploitation des résultats participatives

Transfert des technologies disponibles

Résultat attendu

Des mécanismes d'échanges et de transferts de technologies disponibles et appliquées.

Activités

1. Faire le point (rapport) sur les différentes méthodes de transfert disponibles et proposer les plus appropriées ;
2. Tenir un atelier national (tous les partenaires, représentants des agriculteurs compris) pour valider les méthodes proposées ;
3. Inventorier les technologies mises au point par la recherche participative ;
4. Procéder au transfert de technologies selon des méthodes de transfert validées par l'atelier national.

Renforcement du contrôle phytosanitaire

Résultat attendu

Un système efficace de contrôle phytosanitaire (importations et exportations végétales) est mis en place et fonctionne.

Activités

1. Elaboration des arrêtés d'application relatifs à la loi en relation avec les différents Ministères concernés.
2. Information-Sensibilisation des importateurs et exportateurs des végétaux ou parties de végétaux.
3. Création et équipements de 4 Postes de contrôle phytosanitaire :
 - Aéroport de Bamako
 - Gare ferroviaire de Bamako
 - Gare ferroviaire de Diboli (Kayes)
 - Poste frontalier de Zégoua (Sikasso)
4. Formation de 20 agents
5. Suivi des exploitations maraîchères et fruitières dont des récoltes sont destinées à l'exportation afin de définir des certificats sanitaires plus fiables .
6. Contrôle régulier au niveau des frontières

Contrôle de l'utilisation des pesticides

Résultat :

Le contrôle de l'utilisation des pesticides est effectif.

Activités :

1. Elaboration des arrêtés d'application en collaboration avec les différents Ministères.
2. Nomination des membres du Comité National des produits agropharmaceutiques (dont la composition est déjà donnée dans le décret n°95-404/P-RM) et réunions régulières du comité.
3. Renforcement d'un laboratoire national (éoliennes et réactifs) pour le contrôle de qualité des formulations
4. Formation complémentaire par 20 agents de la P.V. qui seront chargés des prélèvements des échantillons de pesticides et de produits végétaux traités
5. Prélèvement réguliers des échantillons pour le contrôle de qualité des formulations et pour l'analyse des résidus de pesticides dans un laboratoire sahélien (Dakar ou Niamey)
6. Concertations régulières avec les agents des services économiques chargés de délivrer les autorisations pour l'importation des pesticides (affaires économiques, douanes, etc...).

Surveillance et lutte contre les fléaux

Résultat

Le réseau de surveillance existant est consolidé et fonctionnel.

Activité

1. Equipement en radios E/R de 8 bases phytosanitaires du pays et surveillance phytosanitaire en collaboration avec les agriculteurs (pour les ennemis sédentaires) selon les fiches d'observation du Centre AGRHYMET.
2. Transformation de l'unité de lutte préventive contre le criquet pèlerin en centre de lutte et équipement en moyens logistiques. Renforcer ses capacités de surveillance et d'interventions contre le criquet pèlerin.
3. Equipement en moyens logistiques de la base de Niono en vue de renforcer ses capacités de surveillance et d'interventions contre les oiseaux granivores (*Quéléa quéléa*, *Passer luteus*, etc.)
4. Recyclage de 40 prospecteurs et techniciens
5. Prospection acridienne par 5 équipes pendant 6 mois par an.

Renforcement de la coopération sous-régionale et régionale.

Résultat

Des échanges d'informations sur les fléaux notamment entre les pays de la ligne de front en ce qui concerne le criquet pèlerin et les pays frontaliers en ce qui concerne les sautériaux ou les oiseaux granivores sont effectifs

- Homologation commune des pesticides avec les autres pays du CILSS

Activités

1. Détermination par entente réciproque des fréquences d'écoute Radio, de la périodicité des vacations et des modèles de fiches de renseignement
2. Vacances radio régulières avec les pays avec échanges d'informations
3. Constitution d'équipes mixtes avec les pays frontaliers pour les prospections et la lutte
4. Transmettre au Centre AGRHYMET les fiches d'observation standardisées après avoir effectué le suivi phytosanitaire
5. Participation aux réunions du comité sahélien des pesticides.

4 - HYPOTHESES

4.1. - HYPOTHESES AUX DIFFERENTS NIVEAUX

- ◆ *Au niveau des décideurs politiques*, le projet fait l'hypothèse que les différentes politiques en faveur de la protection de l'environnement incluront la lutte intégrée.
- ◆ *Au niveau des agriculteurs*, le projet fait l'hypothèse qu'ils acceptent d'appliquer des méthodes de lutte n'exigeant pas ou peu de pesticides et préservant leur environnement.

4.2. - RISQUES

- La non déclaration par le Gouvernement de l'adoption d'une politique de protection des végétaux basée sur la lutte intégrée.
- Le faible niveau d'alphabétisation des agriculteurs ;
- Les invasions d'acridiens et d'oiseaux granivores et de rongeurs nécessitent généralement des traitements chimiques importants pour venir le plus rapidement à bout de ces ravageurs.

5 - MISE EN OEUVRE DU PROJET

5.1. - RESSOURCES

RESSOURCES HUMAINES

L'équipe nationale lutte intégrée sera composée des experts nationaux suivants :

- 1 Entomologiste
- 1 Phytopathologiste
- 1 Acridologue
- 1 Malherbologiste
- 1 Spécialiste des vertébrés nuisibles (oiseaux déprédateurs et rongeurs)
- 1 Spécialiste surveillance et avertissement agricole
- 1 Phytopharmacien
- 1 Spécialiste du contrôle phytosanitaire et de la quarantaine
- 1 Agro-socio-économiste.

L'équipe recevra l'appui scientifique des chercheurs de IER (Institut de l'Economie Rurale), et de l'ICRISAT-Samanko et de l'ORSTOM -.

Au niveau décentralisé, l'équipe collaborera avec les structures décentralisées de l'Appui au Monde Rural, les ONG et Organisations de Producteurs.

Des consultants seront sollicités, dans les domaines non couverts par les structures régionales, des institutions de recherche et de vulgarisation ainsi que les organisations des producteurs.

EQUIPEMENT

- 2 véhicules TT
- 35 Moto TT
- Equipement pour les postes de contrôle et bases phytosanitaires les bases et le centre antiacridien
- 2 photocopieuses (le Service PV à Bamako et le centre antiacridien à Gao)
- Equipement de bureau.

5.2. - ORGANISATION - PROCEDURE ET MODALITES D'EXECUTION

ORGANISATION

La composante du Mali fait partie du Projet Régional de Protection Intégrée des Végétaux dont la coordination régionale serait assurée par l'Institut du Sahel. Au niveau national les rôles des intervenants sont mentionnés dans le tableau suivant :

Objectifs spécifiques	Intervenants							
	Gouvt.	PV	Recherche	DAMR	ONG	AMR	Privés	Paysans
Comité national LI	*	*	*	*	*	*	*	*
Politique de LI	*	*	*	*		*		
Formation de cadres	*	*	*	*	*	*		*
Recherche participative		*	*	*	*	*	*	*
Transfert de technique		*	*	*	*	*		*
Contrôle phytosanitaire		*	*					
Contrôle pesticides		*	*				*	
Surv./Lutte		*			*	*		*
Coopération Sous-Régionale	*	*	*					

Pour la première phase du projet, les activités de recherches participatives et de transfert de technologies couvriront les cultures suivantes :

- le Mil/Sorgho/Mais/Niébé
- le Riz
- les cultures Maraîchères
- le Manguier.

La programmation des activités sur ces cultures sera faite de la façon suivante :

1. Le Mil/sorgho/Maïs/Niébé :

La zone concernée est la bande sahélienne du pays. Dans cette zone existent déjà des actions pilotes disposant de méthodes alternatives de lutte et des brigades phytosanitaires villageoises formées pour les autres aux techniques de lutte chimique et aux méthodes de lutte intégrée (méthode alternatives),. Dans un premier temps, ces acquis seront renforcés par la formation et ou le recyclage des paysans concernés ; des technologies complémentaires, y seront introduites. Dans un second temps, de nouvelles actions pilotes seront montées en tenant compte de la panoplie des technologies possibles et transférable actuellement.

Pour ce qui est de l'occupation du terrain, afin de ne pas disperser les efforts, les activités seront menées progressivement dans les zones d'activités des 8 bases phytosanitaires :

1ère année	:	Mourdiah et Niono
2ème année	:	Mopti et San
3ème année	:	Kayes Yélimane et Nioro du Sahel
4ème année	:	Gao

2. Le Riz

4 types de rizicultures existent au Mali et n'ont pas certainement le même agro-écosystème :

- la riziculture avec maîtrise totale de l'eau
- la riziculture en submersion contrôlée
- la riziculture de bas-fond
- la riziculture pluviale.

Les 4 types de rizicultures sont d'importance inégale et la riziculture à maîtrise totale de l'eau, notamment sur les périmètres de l'Office du Niger (O.N), de Sélingué et de Baguineda est de loin la plus importantes. Ces périmètres sont des zones à haute intensité de production rizicole (double culture). Les activités du présent plan d'action en matière de riziculture seront axées principalement sur ce type.

Les autres types pourront faire l'objet d'activités au cours d'une phase ultérieure du plan.

Pour un départ sera pris en charge le périmètre de Sélingué et après deux années d'expérience de gestion intégrée des déprédateurs et des études de l'analyse de l'agro-écosystème, les activités seront étendues à celui de Baguineda , puis à ceux de l'O.N.

Le rythme d'extension va dépendre non seulement des moyens mis en oeuvre, mais aussi de l'intérêt des producteurs pour les technologies proposées.

3. Les cultures maraîchères

La zone périurbaine de Bamako constituera le pôle d'attraction, pendant les 3 premières années du plan, puis les actions seront étendues au périmètre de Baguineda.

La Mangue

Baguineda sera la zone cible pendant les premières années du plan, puis sera pris en compte la zone de Sikasso.

4. Le Coton

Koutiala sera la zone cible pendant la première phase du projet.

PROCEDURE DE MISE EN OEUVRE

L'Ordonnateur national déléguera l'exécution des devis-programmes à l'Ordonnateur national délégué (le Directeur national de la composante du Mali).

La Coordination Régionale du projet sera chargée d'élaborer les devis-programmes annuels et de les soumettre au Comité Régional de Coordination.

Le Service « Ordonnancement et Comptabilité » du FED à Bamako engagera ses devis-programmes et procédera aux virements.

MODALITES d'EXECUTION

- Le Comité national de coordination de la lutte intégrée assurera le contrôle des activités prévues.
- Le Comité régional de coordination regroupe les Présidents des comités nationaux de coordination, deux Représentants des bailleurs de fonds et un Représentant de l'Ordonnateur régional délégué et des ordonnateurs nationaux délégués.

5.3. - CALENDRIER D'EXECUTION

Chronologie d'exécution détaillé pour la première phase

Objectifs (OS Activités (A)	Année	1	2	3	4	5
OS 1						
A1						
A2						
A3						
OS 2						
A1						
A2						
A3						
OS 3						
A1						
A2						
A3						
A4						
A5						

A6					
A7					
OS 4					
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
OS 5					
A1					
A2					
A3					
A4					
OS 6					
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
A6					
OS 7					
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
A6					
OS 8					
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
OS 9					
A1					
A2					
A3					
A4					

5.4. - COUT ET PLANS DE FINANCEMENT

COUT (ECU)

ACTIVITES	COUTS
Missions (à l'intérieur du pays)	46.500
Recherche participative	115.384
Formation	411.538
Ateliers - réunions	75.000
Matériel didactiques - transfert de technologies	346.153
Equipement	369.404
Prospections et lutte préventive (criquet pèletin)	381.230
Construction de 2 postes de contrôle phytosanitaire	12.307
Fonctionnement	157.692
TOTAL	1.915.208

PLAN DE FINANCEMENT

Première année	:	345.324
Deuxième année	:	522.554
Troisième année	:	337.853
Quatrième année	:	354.739
Cinquième année	:	354.739

5.5. - CONDITIONS SPECIALES ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU GOUVERNEMENT

- Le Gouvernement a adopté un Code sur l'environnement.
- Des recherches appliquées sont en cours au niveau de la IER : programmes Sorgho, Mil, Maïs, Riz, Coton.
- Le Gouvernement mettra a contribution pour les cinq années les moyens suivants:
 - Ressources humaines: 1.146.150 écus
 - Infrastructures: 538.461 écus
 - Equipement: 346.154 écus
 - Fonctionnement: 279.923 écus

6 - FACTEURS ASSURANT LA VIABILITE

6.1. - POLITIQUE DE SOUTIEN

La politique de soutien se manifeste à différents niveaux ;

* l'existence et l'application d'instruments législatifs tels que la Réglementation phytosanitaire qui spécifie les bonnes conditions d'utilisation des pesticides.

* La mise en place d'une structure de suivi et de coordination des activités de lutte intégrée. Il a été créé au Mali un Comité National de Lutte Intégrée comprenant toutes les structures impliquées dans la mise en oeuvre des stratégies de protection phytosanitaire. Ce comité est composé d'un représentant du Cabinet du Ministère du Développement Rural, de représentants du service de la Protection des Végétaux, de la Direction Nationale de l'Agriculture (Programme National de Vulgarisation Agricole), du représentant de l'institut d'Economie Rural, des représentants des organisations non gouvernementales. Le Comité est ouvert à toute personne ressource pouvant contribuer à la promotion de la lutte intégrée.

* La bonne collaboration entre les services nationaux chargés de la protection des cultures (SNPV, IER, PNVA, etc.) et les institutions et organisations internationales partenaires privilégiés pour le développement de la lutte intégrée.

* L'orientation du SNPV à partir de 1990 vers la lutte intégrée comme moyen privilégié de lutte contre les ennemis des cultures.

* La décision de vente des pesticides reçus dans le cadre du don japonais (et non plus leur distribution gratuite) favorisant du coup :

- la prise en charge par le paysan de la protection de ses cultures (protection rapprochée) en adéquation avec l'esprit de la décentralisation bientôt en vigueur dans le pays.

6.2. - TECHNOLOGIE APPROPRIÉE

Des paquets technologiques ont été élaborés et appliqués comme programmes pilotes de lutte intégrée sur certaines cultures tel que le riz, le système mil/sorgho/maïs/niébé et le coton. Ces technologies basées principalement sur les méthodes mécaniques, agronomiques, génétiques et chimiques sont parfaitement maîtrisées par les paysans et exécutées à la satisfaction de l'encadrement ; on peut citer notamment :

- le déterrage des oothèques des sautériaux à diapause embryonnaire ;
- le labour avant le semis
- le labour de fin de cycle
- le traitement des semences
- l'utilisation de variétés résistantes
- le regroupement des semis
- le sarclage des champs
- le sarclage d'une bande de 2 mètres autour du champ
- l'arrachage et le brûlage des plantes attaquées par le mildiou ou le charbon
- l'arrachage et le brûlage des pieds de striga
- l'utilisation des moyens répulsifs contre les méloïdes
- le traitement chimique des oisillons
- l'utilisation de désherbants chimiques
- la faucardage sur le riz sauvage à rhizomes

6.3. - PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La lutte intégrée étant la combinaison raisonnée de toutes les méthodes de lutte, y compris les pesticides, elle est une stratégie privilégiée pour la sauvegarde de l'environnement. La protection de l'environnement est prise en compte au niveau des actions pilotes où la lutte chimique n'est utilisée qu'en dernier ressort et uniquement au besoin.

Toujours dans le souci de la sauvegarde de l'environnement suite à la conférence de Rio, le Mali s'est doté d'un plan national d'action pour l'environnement rattaché directement au Ministère du Développement Rural et de l'Environnement comprenant deux bureaux :

- le bureau de la législation de la réglementation des conventions et accords internationaux ;
- le bureau de lutte contre la dégradation des Ressources Naturelles, les pollutions et les nuisances.

6.4. - ASPECTS SOCIO-CULTURELS

Les actions pilotes partout où elles existent ont permis une conscientisation des agriculteurs par rapport aux dangers des produits agropharmaceutiques aussi bien pour l'homme que pour son environnement. Elles ont aussi permis de clarifier le rôle et les responsabilités des différents partenaires en matière de gestion phytosanitaire intégrée. Par esprit d'imitation, les thèmes des actions pilotes sont appliqués par des villages voisins non encadrés.

D'autre part, il faut signaler l'implication toujours croissante des femmes dans les activités agricoles notamment la production de cultures vivrières ou de rente et de plus en plus celle des cultures maraîchères. Or, il est connu, l'expérience l'a montré, que les femmes, à cause de leur rôle de procréation et d'allaitement présentent beaucoup plus de risque par rapport à l'utilisation de pesticides où à l'exposition aux produits nocifs.

6.5. - CAPACITES INSTITUTIONNELLES ET DE GESTION

Les écoles au champs et les recherches participatives permettront aux agriculteurs d'acquérir les bases nécessaires pour appliquer une protection des végétaux respectueuse de l'environnement.

La lutte intégrée permet aux agriculteurs de gérer eux-mêmes les problèmes phytosanitaires rencontrés dans leurs champs en évitant des pertes de rendement économiquement significatives et sans dégrader l'environnement.

6.6. - ANALYSES ECONOMIQUES ET FINANCIERES

La lutte chimique nécessite l'achat des pesticides, d'appareils de traitement, de véhicules tout terrain, d'avions agricoles (ou heures de vol) ce qui revient cher aux budgets nationaux et aux agriculteurs sahéliens (car il a été décidé que les pesticides et les appareils de traitement ne seront plus gratuitement cédés aux producteurs).

Selon la FAO, les pays africains importent annuellement 500 millions de \$ US de pesticides. La conjoncture difficile que traversent plusieurs pays et agriculteurs sahéliens, suite à la dévaluation du Franc CFA ne permet plus de rentabiliser certains intrants agricoles dont les pesticides, par exemple des pesticides qui étaient d'usage courant au Sahel coûtent actuellement entre 10.000 à 20.000 FCFA le kg et l'appareil de traitement 30.000 FCFA. L'utilisation de ces intrants n'est plus à la portée des agriculteurs sahéliens notamment les producteurs de denrées alimentaires.

Les actions pilotes de lutte intégrée en culture de mil mis en place dans tous les pays sahéliens producteurs de mil par le projet CILSS/FAO/USAID de Lutte intégrée avaient enregistré des augmentations de rendement de 34 à 95 %.

7 - SUIVI EVALUATION

Le suivi-évaluation des activités du projet se fera suivant les indicateurs d'évaluation ci-dessus liés aux résultats attendus et activités des objectifs spécifiques définis (voir tableau). Une première évaluation sera faite à mi parcours (3^e année) et une deuxième évaluation au cours de la 5^e année.

Indicateurs de suivi-évaluation

N°	Objectifs spécifiques	Indicateur de suivi-évaluation
1	Comité national de lutte intégrée	<ul style="list-style-type: none"> - Un comité national de coordination fonctionnel - Protocole d'accord entre les partenaires - Rapports d'activités annuels du CNC
2	Politique de lutte intégrée	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêtés d'applications des lois - Déclaration officielle pour la lutte intégrée
3	Formation en lutte intégrée	<ul style="list-style-type: none"> - 10 ingénieurs formés - 25 techniciens supérieurs - 500 agents de l'encadrement rural - Pourcentage d'agriculteurs formés - Agents des services économiques formés - Les distributeurs de pesticides formés
4	Recherche participative	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports des ateliers locaux et nationaux - Liste des technologies mises au point
5	Technologies transférées	<ul style="list-style-type: none"> - Méthodes de transfert de technologies choisies et validées - Nombre de technologies transférés - Augmentation de rendement dans les exploitations des agriculteurs appliquant les nouvelles technologies.
6	Contrôle phytosanitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Nombres de postes de contrôle mis en place et équipé - Nombre d'inspecteurs phytosanitaires formés - Rapports des postes de contrôle - Rapports du suivi effectif dans les exploitations dont la récolte est destinée à l'exportation
7	Contrôle de l'utilisation des pesticides	<ul style="list-style-type: none"> - Arrêtés d'applications de la loi N° - Comité national des produits agropharmaceutiques fonctionnel - Rapport sur les contrôles de qualité des formulations - 20 agents formés pour prélever les échantillons - Rapports des analyses de résidus - Rapports des concertations avec les services économiques
		<ul style="list-style-type: none"> - Liste des équipements acquis pour renforcer les bases et le centre antiacridien

8	Surveillance et lutte (fléaux)	<ul style="list-style-type: none"> - décision de création du centre antiacridien de Gao à la place de l'Unité - Rapport de prospection et lutte préventive
9	Renforcement de la coopération sous-régionale	<ul style="list-style-type: none"> - Vacances radio régulières avec les pays voisins - Rapports du comité sahélien des pesticides.

Le pilotage du plan nécessitera la mise en place d'un système permanent de suivi et évaluation de toutes les actions à mener.

Pour ce faire en début de chaque année les concernés et l'équipe pluridisciplinaire constituée doit procéder à l'élaboration d'un plan annuel de travail dans lequel également des indicateurs de suivi seront déterminés.