



CENTRE REGIONAL AGRHYMET

PROGRAMME MAJEUR FORMATION

PROJET IPM

ATELIER DE LANCEMENT

**DU PROJET DE LUTTE INTEGREE CONTRE LES LOCUSTES
ET LES SAUTERIAUX AU SAHEL, FINANCE PAR: DANIDA**



RAPPORT DE L'ATELIER

**SANKUNG B. SAGNIA
OUAMBAMA ZAKARIA**

Niamey, du 22 au 25 juillet 2002

SOMMAIRE

Introduction	2
I. Contexte	2
II. Cérémonie d'ouverture	3
III. Déroulement de l'atelier	3
III.1 Allocution d'ouverture du Directeur Général du Centre Régional AGRHYMET.....	3
III.2 Introduction du programme par Dr. Juergen LANGEWALD.....	4
III.3 Présentation des Programmes nationaux	5
IV. Présentations des Organisations internationales, Projets et ONGs	10
V.....Organisation des opérations de lutttes antiacridiens: Echecs et succès antérieurs de la lutte biologique contre les locustes et les sauteriaux.....	16
VI. Utilisation de Green Muscle contre les sauteriaux dans les Essais participatifs en Milieu Paysan au Mali (IITA Mali).....	17
VII. Acquis du projet LUBILOSA de lutte biologique contre les locustes et les sauteriaux (IITA – Niger).....	18
VIII. Développement participatif d'une stratégie de lutte contre le criquet puant à l'aide d'un biopesticide <i>Metarhizium anisopliae</i> dans le Département du Couffo au Sud du Bénin (IITA – Bénin)	18
IX. Modélisation écologique (Joergen Axelsen)	19
X. Télédétection par le Centre AGRHYMET	19
XI. Comportement des acridiens par IITA (Juergen LANGWALD).....	20
XII. Etudes écotoxicologiques par l'IITA (Juergen LANGWALD).....	20
XIII. Les ennemis d'oothèques par la DPV Niger	20
XIV. Rôles des oiseaux dans la lutte intégrée contre les acridiens (Impacts et risques environnementaux) par Bo Senning Peterson	21
XV. Les services PV	22
XVI. Cas des ONGs,.....	22
XVII. Pour les OP	22
XVIII. Dynamique de population de OSE	23
XIX. Base de données phytosanitaires	24
XX. Communiqué final	25
ANNEXES	

Introduction

Du 22 au 25 juillet 2002 s'est déroulé au Centre Régional Agrhymet/CILSS de Niamey, l'atelier de lancement du projet de lutte intégré contre les locustes et les sauteriaux au Sahel.

Cet atelier, placé sous la présidence du Directeur Général du Centre Régional AGRHYMET Monsieur Alhassane Adama DIALLO, en présence des responsables des programmes majeurs du CRA, du Directeur National de la Protection des Végétaux du Niger, des représentants de DANIDA, ORNIS Consult, de la DNERI, du LUX-Development, de l'Union Européenne, et du Projet Intrans de la FAO, a connu la participation des représentants des programmes nationaux de protection des végétaux du Burkina Faso, du Cap Vert, du Sénégal, du Niger, des représentants des organisations internationales intervenant dans le développement rural au Niger, des représentants des ONG du Burkina Faso et du Niger et des experts du CRA. Cf. liste des participants en annexe 1.

I. Contexte

L'agriculture est le secteur économique le plus large dans le Sahel en termes de produit intérieur brut. Les ravageurs et les maladies constituent les contraintes majeures à la stabilité et à la disponibilité de nourriture pour les femmes et hommes des zones rurales. Les invasions des sauteriaux en particulier constituent une menace grave et permanente pour les principales cultures pluviales dans la région, accroissant ainsi le risque d'érosion sociale et de pauvreté. C'est pour cette raison que nombre de gouvernements sahéliens traitent chaque année, de grandes superficies avec les produits chimiques selon de simples stratégies de lutte curative, posant ainsi de grands risques à la santé humaine et à l'environnement.

Le contexte de ce projet s'inscrit dans le cadre d'un effort fourni au plan mondial pour réduire l'impact négatif des méthodes de lutte traditionnelle contre les locustes et les sauteriaux utilisant les insecticides chimiques. A ce jour, l'on n'a pas encore connu la mise en œuvre d'un concept de Lutte Intégrée pour lutter contre les sauteriaux dans le Sahel. Cependant, certains gouvernements sahéliens Burkina-Faso, Cape Vert, Niger et Sénégal sont en train de travailler sur des stratégies de Lutte Intégrée saines pour l'environnement en vue de combattre les sauteriaux, particulièrement le criquet sénégalais, ravageur le plus redouté dans le Sahel.

Des changements dans la structure organisationnelle au niveau des Services de protection des végétaux dans plusieurs pays sahéliens et la disponibilité de nouvelles méthodes, telle que la lutte microbiologique offrent une opportunité au développement des options saines pour l'environnement dans le cadre de la lutte contre les sauteriaux dans le Sahel, et pour l'intégration de tous les acteurs dans la recherche agricole, la gestion des ressources naturelles et du développement rural. La décentralisation de la protection des végétaux a conduit à la création des brigades villageoises phytosanitaires organisées à travers les coopératives villageoises avec l'assistance

des ONGs. L'assistance des coopératives villageoises par le biais de l'amélioration des techniques agricoles et la mise sur pied des plans de crédit rural est une activité principale du Sector Programme Support (SPS) de la DANIDA au Burkina Faso et au Niger qui appui ce nouveau projet.

II. Cérémonie d'ouverture

La cérémonie d'ouverture a été marquée par le discours du Directeur Général du Centre Régional AGRHYMET Monsieur Alhassane Adama DIALLO et les allocutions introductives prononcées respectivement par Dr. Juergen LANGEWALD de l'IITA, coordonnateur du programme de lutte biologique contre les locustes et les sauteriaux au Sahel ; et les représentants des programmes nationaux.

III. Déroulement de l'atelier :

Les travaux de l'atelier se sont déroulés à la salle de réunion SANOU MOUSSA. Aussi des visites à différentes structures du CRA ont été organisées le jeudi après midi. Le programme de travail figure en annexe 2 .

III.1 Allocution d'ouverture du Directeur Général du Centre Régional AGRHYMET

Dans son discours d'ouverture, M. Monsieur Alhassane Adama DIALLO, a d'abord souhaité la bienvenue au participants à l'atelier, Il a relaté le recours à la lutte chimique pendant plusieurs décennies par les services compétents pour protéger nos cultures ainsi que ses limites et la nécessité de trouver d'autres alternatives de protection des cultures plus soucieuses de l'environnement. Il a ensuite souligné l'importance du nouveau programme axé sur la lutte intégrée qui fait suite au précédent projet LUBILOSIA pour les pays du Sahel. Il a également fait cas des actions prévues dans le cadre de ce nouveau programme à savoir :

Le développement des modèles SIG sur les aires de distribution du Criquet sénégalais *Oedaleus senegalensis* (OSE) ;

La dynamique des populations du Criquet sénégalais ;

La formation : le développement de la synergie avec la formation des Ingénieurs et PV du CRA, l'accueil des stagiaires et thésards ; etc ;

L'introduction des ennemis naturels exotiques dans la lutte contre les sauteriaux au Cap Vert.

Il a enfin remercié au nom du Secrétaire Exécutif du CILSS la Coopération Danoise pour son concours financier à cet projet qui va sans doute contribuer grandement aux efforts du CILSS à assurer une sécurité alimentaire et une réduction de la

pauvreté au Sahel avant de manifester aux partenaires techniques (IITA, ORNIS Consult, DNERI) la disponibilité du CRA et sa volonté de collaborer pour assurer le bon déroulement des travaux du présent projet.

III.2 Introduction du programme par Dr. Juergen LANGEWALD

Après la genèse des invasions acridiennes au Sahel et les coûts engendrés par les opérations de lutte (200 millions de Dollars US et 1,5 Millions de litres d'insecticides pendant la dernière invasion du Criquet pèlerin), il a énuméré les principaux locustes et sauteriaux du Sahel :

Locustes

- Le criquet brun (*Locustana pardelina*)
- Le criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria*)
- Le criquet migrateur (*Locusta migratoria*)

•Sauteriaux

- Le criquet sénégalais (*Oedaleus senegalensis*)
- Le complexe des sauteriaux de savane
- Le criquet du riz (*Hieroglyphus daganensis*)
- Le criquet puant (*Zonocerus variegatus*)
- Le Criquet Ornithacris cavroisi

Parmi les sauteriaux, il a souligné que le Criquet sénégalais *Oedaleus senegalensis* demeure le plus important et le plus redouté avant de faire un rappel sur les invasions régulières et massives de cette espèce au Niger(876500 ha infestés en 1997, 207500 ha en 1998, 200000 ha en 1999 et 700000 ha en 2000).

Il a ensuite fait le point sur les différentes approches disponibles dans la lutte biologique contre les acridiens à savoir :

- Lutte biologique classique
- Nouvelles associations
- Lutte biologique augmentative
 - Avec des ennemis naturels (Insectes, Nématodes)
 - Lutte micro biologique
 - Virus
 - Bactéries
 - Champignons

Les raisons du choix des entomopathogènes dans le programme précédent (LUBILOSA) ont également été données. Il a ensuite souligné que les insectes ennemis naturels et les ennemis vertébrés ne sont apparemment pas efficaces en condition d'invasions et que les Locustes échappent à leurs ennemis naturels tandis que les entomopathogènes causent naturellement des épizooties.

Metarhizium anisopliae var. *acridum* est par exemple très spécifique aux sauteriaux et aux locustes, indigène en Afrique et bien adapté aux climats chauds.

D'autres avantages du *Metarhizium* sont qu'il est un organisme indigène du sol, peut être facilement produit et que les techniques d'application sont similaires aux pesticides chimiques notamment avec les équipements Ultra Bas Volume. Ce champignon a également une longue persistance ainsi qu'une possibilité de recyclage

secondaire. Le produit est aussi non nocif pour l'environnement, les hommes et le bétail et efficace sous différentes conditions environnementales. Un rappel a été fait sur les insectes ennemis naturels des acridiens. Il s'agit de :

•Diptères

- Calliphoridae
 - *Blaesoxipha filipjevi*
- Bombyliidae
 - *Systoechus sp.*
 - *Xeramoeba oophaga*

•Hyménoptères

- Sphecidae (prédateurs)
- Scelionidae (parasitoides des œufs)

Le rôle des oiseaux et leur importance comme ennemis naturels ont également été développés car d'importants risques peuvent subvenir par l'utilisation des pesticides en lutte antiacridienne. Ces risques peuvent s'exprimer en terme d'empoisonnement alimentaire ou de restriction alimentaire.

Dr. LANGEWALD s'est ensuite penché sur ce qui reste à faire dans le domaine de la lutte intégrée contre les acridiens en a souligné entre autres :

Le développement d'un modèle GIS de prise de décisions par l'utilisation de certains outils tels les cartes d'indice de végétation et des données satellitaires . A ce niveau, le Centre Régional AGRHYMET dispose d'une longue expérience et pourra mettre à disposition beaucoup d'informations et outils nécessaires à la conception dudit modèle.

III.3 Présentation des Programmes nationaux

- **LE BURKINA FASO**: Les représentants de la DPVC du Burkina Faso n'ont pu être présents à l'atelier.

- **LE CAP VERT**

Après avoir exposé l'organigramme du service de la protection des végétaux au sein de la Direction des Services de l'Agriculture et sa responsabilité pour la définition de la politique en matière de protection des végétaux, le représentant du Cap Vert a développé les points suivants :

Les attributions de la Direction des Services de l'Agriculture dans le domaine de la protection des végétaux :

- √ Veiller à l'application des lois, des règlements et autres normes qui disciplinent l'activité agricole, notamment en ce qui concerne la conservation des sols et de l'eau et la préservation de l'environnement ;
- √ Planifier les activités et proposer des règlements relatifs au contrôle d'entrées de spécimens des végétaux dans le Pays, aussi bien que leur commercialisation et leur circulation ;

- √ Superviser l'entrée et la propagation dans le Pays de spécimens et produits d'origines végétales susceptibles de menacer l'agriculture capverdienne ;
- √ Etablir un régime de quarantaine pour les plantes, les parties de plantes et les semences d'origines suspectes ou les espèces exotiques ;
- √ Réglementer la production, la commercialisation et l'application des produits phytosanitaires pour l'usage agricole ;
- √ Participer, en collaboration avec les services de douanes, aux actions visant le contrôle d'entrées dans le Pays des espèces et des produits d'origine végétale ;

Les opportunités du Cap Vert en matière de lutte intégrée

- √ Pays insulaire avec plusieurs micro climats ;
- √ Existence d'un Institut de recherche avec deux laboratoires équipés dans le domaine de la PV (Entomologie et phytopathologie) ;
- √ Tradition dans la lutte intégrée depuis bientôt deux décennies,
- √ Disponibilité de techniciens capables de mettre en œuvre des programmes de lutte intégrée.
- √ La publication d'une nouvelle loi pour le contrôle de la sortie, l'entrée et la circulation des végétaux et des ennemis des végétaux, ainsi que celle de l'importation, commercialisation et utilisation des produits phytosanitaires démontrent la sensibilité du gouvernement pour le secteur ;
- √ La politique du Gouvernement dirigée vers la protection de l'environnement et l'amélioration de la qualité de vie des populations nous amène à croire, que nous aurons de la part du Gouvernement un appui considérable dans la mise en œuvre de la Protection Végétale Intégrée au Cap Vert.
- √ La loi de l'environnement récemment approuvée démontre la sensibilité du Gouvernement en relation aux problèmes environnementaux.

- **LE NIGER**

Au Niger, depuis la sécheresse de 1973-1976, les cultures vivrières sont soumises à la pression de plusieurs types de déprédateurs au premier rang desquels on dénombre les sauteriaux, les insectes floricoles, les rongeurs, les oiseaux granivores. Le Niger, pays de la ligne de front du Criquet pèlerin, abrite dans sa partie Nord deux (2) aires de reproduction et de grégarisation de ce ravageur (Aïr et Tamesna). A l'Est, il est menacé par des invasions du Criquet migrateur à partir du Tchad.

La sécurité alimentaire étant le fer de lance de la politique du Niger, la protection des cultures était prise en charge par l'état nigérien grâce aux appuis des différents partenaires au développement dont le Canada, l'Allemagne, l'USAID, le Grand-duché du Luxembourg, le Japon (Kr2) etc.

La moyenne des superficies infestées par les différents déprédateurs des cultures au cours des cinq (5) dernières années se chiffre à **596.541 hectares**. En cas d'invasion du Criquet pèlerin, ces superficies peuvent atteindre plusieurs millions d'hectares.

L'arrêté n°15 du 15 mars 2000 du Ministère du Développement Rural spécifie les priorités dans la prise en charge, par l'état, des cultures à protéger (les cultures vivrières) et des ravageurs à combattre (les acridiens, les insectes floricoles, les oiseaux granivores et les rongeurs).

Les Missions et attributions du Ministère du développement agricole en matière de protection des végétaux

L'une des missions du Ministère du Développement Agricole est de contribuer à la sécurité alimentaire par la protection des cultures tout en préservant l'environnement. Cette mission qui doit aboutir à l'élaboration et la mise en œuvre de la politique nationale en matière de Protection des Végétaux est essentiellement de deux ordres à savoir: réglementaire et technique:

1. Dans le premier cas, il s'agit de l'application de la réglementation phytosanitaire (Ordonnance N° 96-008 du 21 Mars 1996).
2. Et dans le second, il s'agit d'assurer un rôle d'appui et de conseil auprès des producteurs agricoles afin qu'ils puissent préserver, dans les meilleures conditions économiques possibles, la quantité et la qualité de leur production tout en tenant compte de la protection de l'environnement, la santé humaine et animale.

Missions:

- * L'application de la réglementation phytosanitaire
- * La protection des cultures
- * La protection de l'environnement

Attributions:

- * L'élaboration des stratégies et programmes d'interventions phytosanitaires
- * L'élaboration des stratégies et programmes de recherche phytosanitaire
- * L'élaboration et la mise en application des textes législatifs et réglementaires
- * L'appui méthodologique et logistique aux DRDA pour assurer la protection des cultures
- * Le diagnostic et l'identification des maladies et ennemis des cultures et produits agricoles
- * La formation technique du personnel et l'encadrement paysan
- * La réalisation des études et enquêtes pour l'établissement des statistiques sous forme de base de données
- * Le suivi et l'évaluation des programmes de la PV
- * La gestion administrative, financière et du personnel

La Stratégie d'intervention phytosanitaire au Niger

La difficile situation économique que traverse actuellement le pays ne peut laisser présager que l'Etat sera à mesure de prendre en charge toutes les composantes de la protection des végétaux. C'est pourquoi il est indispensable de concevoir et mettre en œuvre une stratégie devant permettre de surmonter ces difficultés, et qui doit s'insérer dans l'optique des principes directeurs de la nouvelle politique de développement rural au Niger en mettant l'accent particulièrement sur :

- * La sécurité alimentaire ;
- * La modification du rôle de l'Etat ;
- * La responsabilisation des populations.

La stratégie globale vise donc à réduire les problèmes majeurs ci-dessus évoqués en mettant particulièrement l'accent sur la responsabilisation des producteurs dans la défense de leurs cultures. Elle est basée sur une définition claire des rôles de l'Etat et des populations. Cette démarche se traduira par la mise en œuvre d'un cadre qui définit les contours et situe les responsabilités de toutes les parties prenantes.

Aussi, cette stratégie qui devra s'adapter aux potentialités économiques, politiques et sociales du pays prendra largement en compte les aspects écologiques.

La DPV du Niger dispose d'un potentiel d'intervention constitué de personnel cadres qualifié et près de 38000 brigadiers phytosanitaires, de moyens logistiques dont trois (3) avions agricoles 4 camions de transport et 28 véhicules légers de prospections et d'interventions ainsi que des infrastructures.

Comme on peut le constater, la Direction de la Protection des Végétaux dispose des équipements, des infrastructures ainsi que du personnel expérimenté pour la mise en œuvre des attributions qui lui sont confiées. Elle dispose également d'un capital d'expérience appréciable en ce qui concerne la mise en œuvre d'actions de lutte intégrée contre les principaux ennemis des cultures.

La stratégie nationale en matière de protection des végétaux qui vise une meilleure protection des cultures s'inscrit, quant à elle, dans un cadre de protection intégrée plus soucieuse de l'environnement. C'est dans ce cadre que plusieurs programmes collaboratifs ont été initiés avec des partenaires au développement et de la recherche scientifique œuvrant dans le domaine de la lutte intégrée.

S'agissant de la lutte biologique contre les acridiens en particulier, la plupart des travaux de terrain ont été réalisés dans les régions de Diffa, Zinder et Tahoua au Niger. En outre, des travaux à grande échelle et en situation opérationnelle ont été conduits à Mainé Soroa et Tahoua où respectivement 800 et 2000 hectares ont été couverts par les applications de Green Muscle avec des résultats encourageants.

• **LE SENEGAL**

La DPV du Sénégal est l'une des six directions Techniques du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

Suite à la restructuration du Ministère, il a été créé au niveau de chacune des dix (10) régions du pays, une Direction Régionale du Développement Rural qui prend le relais de toutes les directions centrales à l'exception de la recherche et de l'élevage.

La DPV est structurée en trois divisions (Avertissements agricoles ; défense des cultures ; législation et quarantaine) avec un centre de formation et quatre laboratoires

(entomologie ; phytopathologie et malherbologie ; nématologie ; phytopharmacie). La fondation CERES/Locustox est devenue un laboratoire d'analyse de résidus de pesticides autonome à l'échelle du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest.

La Direction comporte également 8 postes de police phytosanitaire et 7 bases phytosanitaires s'occupant des sept (7) zones écologiques du pays.

Lutte antiacridienne

Les locustes et les sauteriaux sont le groupe de ravageurs les plus importants au Sénégal et le premier recours consiste à la lutte chimique avec laquelle environ 200 000 hectares sont traités chaque année et dont les $\frac{3}{4}$ contre les acridiens. Ceci pose évidemment des problèmes environnementaux.

En ce qui concerne les potentialités pour la lutte intégrée, le Sénégal dispose également d'une longue expérience dans l'approche intégrée respectueuse de l'environnement. Plusieurs programmes réalisés ou en cours ont été soutenus dont entre autres : la lutte biologique contre la cochenille du manioc, la lutte biologique contre la cochenille du manguier, la lutte biologique contre les végétaux aquatiques envahissants (salade d'eau et Salvinia), l'utilisation de l'entomopathogène *Metarhizium* contre les acridiens avec LUBILOSA.

Des programmes conjoints pour l'harmonisation des approches de lutte sont également conduits avec la Gambie et la Mauritanie.

Les principaux partenaires de la DPV du Sénégal sont la FAO, les Pays-Bas, le Japon et les USA.

IV. Présentations des Organisations internationales, Projets et ONGs

- **Communication du Centre Régional AGRHYMET par Mr. SAGNIA B. S.**

Le Centre Régional AGRHYMET (CRA) est une institution spécialisée du CILSS, créée en 1974, ayant son siège à Niamey, au Niger. Il regroupe neuf états membres : Burkina Faso, Cap-Vert, Gambie, Guinée-Bissau, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad L'objectif majeur de l'institution est de s'affirmer à la fois comme organisme régional producteur et serveur de données brutes et de produits élaborés et comme centre de formation en agrométéorologie, hydrologie, maintenance des instruments et en protection des végétaux.

Le CRA vise en particulier la sécurité alimentaire au Sahel en contribuant à l'augmentation de la production agricole des pays du CILSS; l'amélioration de la gestion des ressources naturelles de la région du Sahel

Le Centre Régional AGRHYMET dispose comme moyens: une soixantaine d'experts et cadres hautement qualifiés en charge des activités de formation, de production et de gestion de l'information, d'administration et de coordination; des bureaux; un Centre de Documentation; un amphithéâtre; des laboratoires et ateliers d'apprentissage; une cité de 110 chambres pour les étudiants; des équipements de réception et de traitement d'images satellitaires; des installations informatiques; un laboratoire d'application de Systèmes d'Informations Géographiques,...

Dans le domaine de l'information les activités du CRA sont : Production, diffusion et gestion de l'information concernant la sécurité alimentaire, la lutte contre la désertification et la gestion des ressources naturelles; collecte, traitement et diffusion des données climatologiques, pastorales et phytosanitaires ainsi que des données sur les ressources naturelles (sols, eau, forêts, etc.).

Dans le domaine de la formation le centre a pour objectif le renforcement des capacités sahéniennes de conception et d'exécution dans les domaines de la sécurité alimentaire et de la gestion des ressources naturelles. Ainsi 715 cadres dont 642 sahéniens ont été formés et plus de 1000 Cadres recyclés.

Le Centre dispose de plusieurs bases de données sur la climatologie et la météorologie, l'hydrologie, les cultures et ennemis des cultures, la situation alimentaire et les ressources pastorales ainsi que des produits satellitaires (NOAA, Meteosat) des produits vidéographiques et autres produits cartographiques.

Les Utilisateurs des Produits du Centre Régional AGRHYMET sont les:

Services Gouvernementaux

Ecoles de Formation et Instituts de Recherche

Sociétés Nationales et Régionales de Développement

Organisations Internationales et Agences de Coopération

Organisations Non-Gouvernementales

Communautés de base

Sociétés et bureaux d'études privés.

Ces utilisateurs opèrent en Afrique et partout ailleurs dans le monde.

- **Communication de ORNIS Consult Ltd. par BO Svenning Petersen**

Depuis sa fondation en 1986, Ornis Consult a conduit diverses enquêtes pour le compte de la Danish Environmental Protection Agency sur les relations entre les oiseaux et l'agriculture en général et les effets des pesticides chimiques en particulier. Les études comportaient, entre autres, le suivi et la modélisation des populations d'oiseaux de même que des études devant être utilisées dans les procédures d'homologation des pesticides. En 1990, Ornis Consult a conduit des études à grandes échelles dans le Ferlo au Sénégal, en faisant la carte de la faune des oiseaux dans différents habitats sahéliens et en préparant des plans de gestion intégrée pour deux réserves naturelles. Dans les projets de recherches, la société collabore avec l'Université de Copenhague et le Danish Royal Veterinary and Agricultural University.

- **Communication de DNERI par Jorgen AXELSEN**

Le Danish National Environmental Research Institute (DNERI) est un institut de recherche affilié au Ministère Danois chargé de l'Environnement et de l'Energie (Danish Ministry of Environment and Energy). La mission du DNERI est de fournir la base scientifique et l'information nécessaires sur l'environnement pour la prise des décisions relatives à la biodiversité et à l'environnement. Le DNERI est la Banque Nationale des Données pour les eaux douces, les eaux marines et la pollution de l'air, de même que pour les gammes des données des espèces et a la responsabilité des bases de données internationales sur les oiseaux aquatiques.

Les principaux clients bénéficiant d'assistance professionnelle offerte par le DNERI sont les autorités nationales et régionales intervenant dans le domaine de la conservation de la nature, de l'environnement et de l'énergie. Une collaboration étroite est établie avec la Commission de l'Union Européenne et l'Agence Européenne pour l'Environnement et d'autres organisations internationales. De plus, le DNERI joue un rôle important en veillant au suivi des Conventions Internationales avec des supports scientifiques et les bases d'informations.

Le DNERI détient une expertise assez qualifiée dans le domaine de l'évaluation des risques, surtout des pesticides et des plantes génétiquement modifiables. Ceci concerne aussi bien les écosystèmes agricoles que ceux non agricoles. De plus, la recherche sur le système de culture organique et les effets des perturbations anthropogéniques de « food web » est importante pour les activités de recherche. Les essais sont conduits à des complexités variantes, allant des essais sur espèces uniques en serre et en chambre conditionnée aux essais pré-champs et aux essais en milieux réels. La modélisation mathématique fait partie intégrante de la recherche avec un accent particulier sur les interactions de modèles de « food web » aussi bien en aval qu'en amont des écosystèmes agricoles. Le GIS et les données de télédétection les systèmes et les outils sont intégrés au sein de plusieurs projets au DNERI, et l'institut développe et entretient des cartes et des bases de données à références géographiques sur une gamme variée de problèmes liés à l'environnement. En plus, il y a de l'expertise disponible sur la modélisation spatiale et l'utilisation des données GIS en modélisation spatiale.

- **Communication de Lux-Development (Projet AFR014) par CHAIBOU Abdou et Pascale JUNKER**

Résultant d'une révision des projets d'appui ponctuel au Niger pour la fourniture d'équipements et de produits phytosanitaires que le Luxembourg exécute depuis 1988, le projet AFR014 a été étendu dans la durée.

Aux fins de soutenir le Gouvernement nigérien dans ses efforts d'assurer la sécurité alimentaire des populations par la maîtrise de la menace acridienne, le Grand-Duché de Luxembourg lui a accordé son appui au renforcement du potentiel de lutte antiacridienne à travers le projet AFR014 pour la période 1999-2002.

Les objectifs dudit projet sont :

- Assurer l'autosuffisance et la sécurité alimentaire des populations par la maîtrise durable de la menace acridienne tout en préservant l'environnement ;
- Renforcer le potentiel en matériels et produits et la capacité technique d'intervention de la DPV (Volet technique) ;
- Assurer le recyclage, la formation et la responsabilisation des acteurs en matière de lutte antiacridienne et de protection de l'environnement (Volet humain et écologique).

Les actions du projet AFR014 en matière de lutte intégrée sont :

1. Les études d'impact des traitements antiacridiens ;
2. L'insertion dans les appels d'offre de pesticides d'une clause d'élimination d'éventuels stocks obsolètes ;
3. Le recours aux matières actives les moins nocives pour l'environnement et la santé humaine ;
4. Le respect des normes internationales en vigueur dans le domaine des pesticides
5. L'encouragement des méthodes de lutte non chimiques ;
6. Actions en faveur de la lutte préventive par l'intensification de la surveillance
7. Formation en protection intégrée des cultures
8. Mise en œuvre d'un projet pilote de protection privée des végétaux à travers lequel il est fait la promotion du biopesticide Green Muscle et l'expérimentation de la professionnalisation de la fonction de brigadier phytosanitaire. Ce programme est conduit en partenariat avec des ONGs (Africa'70 et ECO 21) ainsi que d'autres projets de développement (FAO/Intrants, LUBILOSIA, PRONAF) et vise la responsabilisation des villageois en matière de protection des végétaux incluant leurs propres méthodes.

Dans ce domaine, les axes futurs d'intervention du projet sont :

- Le recherche sur les ennemis naturels des oothèques de sauteriaux ;
- La lutte préventive au moyen de Green Muscle par le traitement du sol en début d'installation des cultures
- La promotion des méthodes de lutte non chimique.

- **Communication de la Commission Européenne au Niger par Mme BLARIAUX Dominique**

La CE intervient en appuyant la gouvernement nigérien dans le cadre de la Politique de sécurité alimentaire à travers :

1. Une ligne budgétaire « sécurité alimentaire » qui apporte un appui à la prévention et à la gestion des crises alimentaires au Niger.
2. Le renforcement des mécanismes « d'assurance » existants aux niveaux macroéconomique et des ménages

3. Un appui complémentaire au FED de réduction durable de la pauvreté rurale et la prévention/atténuation des crises

Les appuis de la CE sont apportés :

- Au dispositif de prévention et gestion des crises alimentaires : FSA-FCD-CCA-OPVN
- Aux systèmes d'information: SAP, SIM céréales, SIM bétail, EPER, préparation RGA
- A la politique de lutte contre les fléaux des cultures à travers un soutien à la DPV.

L'appui à la DPV consiste au renforcement du potentiel d'intervention à travers deux (2) Devis Programmes couvrant la période d'août 2000 à décembre 2002 avec respectivement une enveloppe de 946 et 916 Millions FCFA.

Les actions prioritaires se résument comme suit :

- Le renouvellement des moyens logistiques au niveau des services régionaux et des antennes PV,
- L'amélioration du réseau de communication radio,
- Un apport en produits insecticides,
- La formation technique des cadres (académique, atelier séminaire...),
- L'appui en frais de fonctionnement,

Les objectifs spécifiques sont :

- Les principaux ennemis des cultures sont contrôlés,
- L'information phytosanitaire et sur les textes législatifs est diffusée,
- Le fonctionnement courant des services PV est assuré,
- La protection de la personne et de l'environnement est assurée.

• **Communication du projet FAO/Intrants par Mourou TALL**

Ce projet fait suite au Programme Engrais Nigérien (PEN) qui a eu à conduire des démonstrations sur la fertilisation en milieu paysan. Le PEN n'a pas été convaincant dans ces activités conduites au niveau des producteurs.

L'objectif du projet intrants est d'intégrer les Organisations des Producteurs Agricoles (OPA) dans les circuits d'approvisionnement en intrants et l'accès au crédit.

A cet effet, le projet travaille aujourd'hui avec près de 40000 producteurs regroupés au sein de 800 OPA elles-mêmes réunies au sein de 3 fédérations notamment MOORIBEN, NIYYA, FUMA. Le projet intervient avec la collaboration de l'ONG ECO 21 et une centaine de boutiques d'intrants sont actuellement en activité.

Pour l'accès au crédit le projet a initié un système de warrantage au niveau des banques céréalières des OPA ; la banque prend le stock du producteur membre comme garantie et accorde à celui-ci un prêt pour subvenir à ses besoins urgents. Ce stock est ensuite conservé afin de le vendre plus tard à un prix plus intéressant et le producteur rembourse ainsi la banque sans avoir bradé son stock.

Il faut souligner que pour l'instant, l'accent est mis beaucoup plus sur les fertilisants (engrais) mais de fermes espoirs se dessinent quant aux produits phytosanitaires dont des quantités certes petites existent déjà au niveau de certaines boutiques. En outre, le programme collaboratif entre le projet, Lux-Development et Lubilosa a permis de mettre en place le Green Muscle au niveau de certains points de vente dans les boutiques d'intrants.

A l'issue des débats ayant suivi cette communication, certains participants ont émis des hypothèses quant à la faible volume de produits phytosanitaires achetés par les

producteurs pour la lutte antiacridienne. En effet ce faible engouement pourrait s'expliquer par le fait que les producteurs trouvent que la lutte antiacridienne n'est pas économiquement viable à leur échelle, soit parce qu'ils estiment que cela ressort plutôt des compétences de l'Etat.

- **Communication de l'ONG AFRICA'70 par Mahaman MOUCTARI**

Africa'70 est un mouvement Italien né en 1970 pour soutenir et accompagner les luttes pour la libération des pays sous domination coloniale. Il s'est transformé en 1975 en une ONG, reconnue par le Ministère des Affaires Etrangères et par l'Union Européenne, pour la réalisation de programmes de développement.

Africa'70 est présente au Niger depuis 1986 et a exécuté plusieurs projets de développement dans la région de Zinder et particulièrement dans l'arrondissement de Mirriah. Il s'agit de :

1. Projet de soutien aux micro réalisations dans le Nord Mirriah
2. Projet d'extension et consolidation des micro réalisations Nord Mirriah
3. Projet de récupération des sols Mirriah
4. Projet d'application de la législation foncière et de gestion durable des ressources naturelles
5. Projet de développement rural intégré Mirriah
6. Projet d'appui à la récupération et à la gestion des espaces pastoraux (PAGREF)
7. Projet pilote de protection privée des végétaux dans la région de Zinder.

Toutes ces interventions portent sur l'amélioration des conditions de vie des populations et sur la lutte contre la désertification.

S'agissant du dernier projet, il est en cours d'exécution sur financement du projet AFR014 de Lux-development et s'articule sur trois (3) axes principaux à savoir :

1. La recherche et la vulgarisation sur l'utilisation de Green Muscle contre les acridiens
2. L'organisation et la formation des brigades
3. L'amélioration des capacités des banques d'intrants agricoles

Dans ce cadre, l'ONG a eu à conduire des formations et démonstrations à l'endroit des brigadiers phytosanitaires, des débats / conseils sur l'utilisation des méthodes alternatives, à éditer des journaux d'information et sensibilisation en français et en langue locale.

Les perspectives pour l'ONG consistent à la pérennisation des actions réalisées dans le cadre de la collaboration avec Lux-development.

- **Communication de l'organisation paysanne UGVBM du Burkina Faso par Michel KOHO**

L'Union des Groupements Villageois de la Boucle du Mouhoun qui a son siège à Dédougou chef lieu de la province du Mouhoun couvre six (6) provinces et a pour mission d'assurer la commercialisation des excédents céréaliers de ses membres de manière collective.

Les produits commercialisés sont : le maïs, le sorgho, le petit mil, le haricot et le fonio. Au sein de cette union, il existe des groupements de femmes qui pratiquent la culture biologique des fleurs de l'oseille appelées Bissap d'où l'intérêt de ce groupement pour

la lutte intégrée contre les ennemis des cultures en général. L'UGVBM n'a toutefois pas de programme spécifique de lutte contre les sauteriaux.

Par contre, les groupements membres mènent des actions de lutte traditionnelle et mécanique contre les sauteriaux et qui consiste à des labours de fin de campagne pour exposer les oothèques aux intempéries. Les produits ULV destinés au traitement du coton sont également utilisés pour les applications sur les cultures vivrières en cas d'infestations.

L'introduction du Green Muscle dans la zone d'intervention de l'union serait très profitable pour les producteurs agricoles.

JOURNEE DU MARDI 23 JUILLET 2002

La journée du 23 juillet a été consacrée à des communications sur diverses activités menées suivi des sessions de discussions pour chacune des interventions.

V. Organisation des opérations de luttés antiacridiens: Echecs et succès antérieurs de la lutte biologique contre les locustes et les sauteriaux.

DPV Cap-Vert

Le représentant du Cap-Vert a rappelé, que *Oedaleus senegalensis* est considéré comme le ravageur majeur du pays, et que des dégâts importants sont aussi bien commis sur le maïs (l'unique céréale cultivée au Cap-Vert), que sur les graminées sauvages. Les campagnes de traitement sont organisées chaque année aussi bien dans les zones de cultures que dans les zones de pâturage. En cas de fortes infestations, l'état met à la disposition des paysans les produits et appareils pour lutter contre ce fléau.

Dans le cadre de la biologique contre les acridiens, il faut souligner que des essais ont été effectués par l'INIDA (Institut National de Recherche et Développement Agricole) avec l'appui de la Division de la Protection des Végétaux et Montana State University de 1989 à 1994 . C'est ainsi que les champignons *Beauveria bassiana* et *Metarizium flavoviride*, le protozoaire *Nosema locustae* et l'entomopoxvirus ont été testés au Cap-Vert.

DPV Sénégal

Au Sénégal, la lutte chimique demeure encore la principale méthode de lutte anti-acridienne. Ainsi entre 1986 et 1997, en moyenne 530.860 ha, ont été pulvérisés avec respectivement 867 tonnes de poudres; 55,922 litres de produits EC et 258,132 litres de produits ULV. Les plus grandes quantités de pesticides chimiques déversés l'ont été durant les invasions du criquet pèlerin de 1988;1989; 1993. Ces applications ont couvert environ: 2,046,440 ha en 1988 ; 529,413ha en 1989 et 267,612 ha en 1993.

A cause des risques liés à l'application des pesticides chimiques, la recherche se penche de plus en plus vers la mise en place de méthodes de lutte moins dangereuses et plus douces pour l'environnement. La Lutte biologique par les agents microbiens a été l'une des «nouvelles» approches dans laquelle la DPV du Sénégal s'est profondément impliquée ces dernières années.

DPV Niger

L'agriculture nigérienne est soumise à la pression de plusieurs déprédateurs au premier rang des quels les sauteriaux. La recrudescence des sauteriaux a commencé avec la sécheresse de 1973-76. En moyenne, 595.541 hectares sont infestés chaque

année par les différents déprédateurs des cultures. Les 80% le sont par les sauteriaux. C'est pourquoi les opérations de lutte sont orientées en priorité vers les sauteriaux plus particulièrement le criquet sénégalais *Oedaleus senegalensis* et d'importants moyens sont mobilisés chaque année grâce à l'Etat et aux différents partenaires au développement pour mener efficacement la lutte contre les différents déprédateurs.

En dehors des sauteriaux, le Niger renferme deux aires de rémission et de reproduction du Criquet pèlerin (*Schistocerca gregaria*) à savoir l'Aïr et le Tamesna. Il est également menacé à l'Est par le criquet migrateur africain *Locusta migratoria migratoroides*.

Plusieurs programmes collaboratifs ont été initiés avec des partenaires au développement et de la recherche scientifique œuvrant dans le domaine de la lutte intégrée. A l'issue des travaux en collaboration avec LUBILOS, une autorisation provisoire de vente a été délivrée par le CSP pour l'utilisation à grande échelle du Green Muscle, biopesticide à base spores du champignon *entomopathogène Metarhizium anisopliae* var. *acidum*. Des traitements à grande échelle et en situation opérationnelle ont été conduits à Maïné Soroa et Tahoua où respectivement 800 et 2000 hectares ont été couverts par les applications aériennes de Green Muscle avec des résultats encourageants. Les résultats ont donné des taux de mortalité atteignant 85% en cage et 96% au champ, 14 jours après l'application. Ce taux était de 23.33% au 6ème jour après l'application.

Les échecs de Green Muscle tournent autour des points suivants:

1. Mode d'action du biopesticide n'est pas apprécié des producteurs;
2. La formulation n'est pas parfois adaptée au matériel de traitement;
3. Coût élevé des adjuvants;
4. Application en mauvaise période et sur des stades non indiquées.

VI. Utilisation de Green Muscle contre les sauteriaux dans les Essais participatifs en Milieu Paysan au Mali (IITA Mali)

Dans le cadre du projet LUBILOS, il a été effectué des essais en plein champ et des études socio-économiques auprès des agriculteurs en vue d'une future pré-vulgarisation du mycoinsecticide. Les études ont été réalisées de 1995 à 1998 à travers des essais participatifs avec les agriculteurs en collaboration avec le Programme d'Accompagnement du Monde Paysan à l'Agriculture Durable du Diocèse de Mopti dans le pays Dogon au Mali. L'approche participative a été utilisée pour faciliter l'obtention d'un grand nombre d'informations auprès des agriculteurs et des interviews ont été accordées aux agriculteurs pour recueillir l'opinion de ceux-ci sur la réduction des populations acridiennes.

Il ressort de cette étude que les sauteriaux constituent les ravageurs les plus importants dans la région. Le projet a amené progressivement les paysans à comprendre que cette lutte doit être la leur. C'est ainsi que 50% des paysans reconnaissent que la lutte anti-acridienne doit relever de la responsabilité de tout le village, 43% de celle des brigadiers.

De tout ce qui précède, on peut conclure que le problème fondamental est la formation des brigadiers dans la surveillance des jachères et des champs dès le début de l'hivernage. Les problèmes essentiels pour les paysans sont les moyens financiers qui leur permettent l'acquisition de pesticides. Le biopesticide serait la bienvenue s'il peut être à un prix abordable par les paysans.

VII. Acquis du projet LUBILOSA de lutte biologique contre les locustes et les sauteriaux (IITA – Niger)

Au Niger, les criquets d'importance économiques sur lesquels le projet a surtout travaillé sont: *Schistocerca gregaria* (SGR) et *Oedaleus senegalensis* (OSE). Cependant, *Oedaleus senegalensis* (OSE) est le plus fréquent chaque année, causant beaucoup de dégâts. Il a été constaté qu'à l'Est du Niger, les larves de OSE peuvent aussi se grégariser et envahir les champs des paysans.

L'inefficacité de la stratégie de lutte contre les acridiens et la contamination de notre environnement, ont conduit à une prise de conscience de la nécessité de trouver d'autres alternatives de lutte plus respectueuses de l'environnement. C'est ainsi, que le programme LUBILOSA a commencé à développer d'autres approches de lutte. Le projet qui a duré de 1989 à 2001 (4 phases) a permis de développer des activités telles que:

1. Sélection des isolats ;
2. Etudes écologiques ;
3. Tests sur le terrain ;
4. Formation ;
5. Etudes socio-économiques ;
6. Amélioration de la qualité du Green Muscle;
7. Application à grande échelle du biopesticide....

VIII. Développement participatif d'une stratégie de lutte contre le criquet puant à l'aide d'un biopesticide *Metarhizium anisopliae* dans le Département du Couffo au Sud du Bénin (IITA – Bénin)

Au Bénin les travaux de l'IITA ont été concentrés sur le développement participatif d'une stratégie de lutte contre le criquet puant à l'aide d'un biopesticide *Metarhizium anisopliae* dans le Département du Couffo au Sud du Pays. Le *Zonocerus variegatus* est considéré comme l'espèce de sauteriaux la plus nuisible des cultures dans la zone humide subtropicale en Afrique de l'ouest. Dans le sud du Bénin, plus particulièrement dans les Départements du Couffo et du Mono. C'est un important ravageur du manioc, coton et plusieurs cultures maraîchères. Dans les Départements du sud Bénin, les infestations sont estimées sur plus de 150.000 hectares. Les dégâts commencent vers la fin de la deuxième saison de pluie (novembre - décembre) jusqu'à la fin de la grande saison sèche (mars - avril). Cependant, très peu d'études

ont été réalisées montrant l'impact économique de l'attaque de *Zonocerus variegatus* sur les plantes hôtes.

Le projet de Lutte Biologique contre les Locustes et Sauteriaux (LUBILOSA) a développé un biopesticide spécifique pour la lutte contre les Locustes et les Sauteriaux. Il s'agit du *Metarhizium anisopliae* var. *acridum* (Prior et al., 1992; Bateman, 1997; Lomer et al., 1997). Des traitements préventifs ont eu lieu d'octobre à novembre 1997 période des premières éclosions, avec l'appui des techniciens du Projet LUBILOSA et des brigades. La dose appliquée ici est de 50grs/ha dans une formulation de 2 litres (600 ml huile d'arachide et 1400 ml de pétrole).. Les traitements curatifs ont eu lieu dans le courant du mois de janvier 1998 sur les stades évolués de *Zonocerus variegatus* dans les deux villages (Hontoui et Zouzouvou) sur des superficies de 1 ha dans des champs de coton déjà récoltés.

Les paysans dans les villages ne connaissent pas grande chose sur la biologie ni sur le cycle du *Zonocerus variegatus*. Ils reconnaissent qu'ils pondent des oeufs mais ignorent là ils pondent. Les paysans attribuent la forte mortalité observée en début de saison pluvieuse aux pluies. Tout ceci a fait l'objet de la formation donnée aux membres des brigades villageoises. Aussi faut-il mentionner que les paysans ne disposent d'aucune méthode traditionnelle pour lutter contre les criquets. Toutes les brigades villageoises préfèrent la lutte préventive mais l'organisation interne diffère.

Une autre approche de la lutte est l'intégration des femmes dans les activités agricoles par conséquent dans celles de lutte contre les ravageurs des cultures. Les femmes agricultrices souhaiteraient avoir une structure organisationnelle différente de celle des hommes pour mener des activités de lutte contre les ravageurs.

IX. Modélisation écologique (Joergen Axelsen)

La Modélisation écologique permet de créer un écosystème virtuel au besoin. Pour ce faire, il faut disposer des données climatiques, des données relatives aux espèces animales et végétales dudit écosystème.

X. Télédétection par le Centre AGRHYMET

L'objectif du CRA est de contribuer à assurer la sécurité alimentaire au Sahel en contribuant à la croissance de la production agricole des pays du CILSS et à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles de la région du Sahel. Pour ce faire le Centre dispose entre autre des stations de réception des images satellitaires. Ainsi, le Centre, collecte, archive, traite et diffuse des données climatologiques, pastorales et phytosanitaires ainsi que des données sur les ressources naturelles (sols, eau, forêts, etc..).

En perspectives; le CRA prétend;

- développer des méthodes plus précises d'analyses climatologiques,

- concevoir des programmes de formation évolutifs
- formuler et mettre à jour un système régional de banque de données phytosanitaires et pastorales
- mettre au point des techniques d'information et de formation sur l'environnement
- mettre en place un Système d'Information sur l'Environnement (SIE)
- Renforcer sa coopération avec les pays de la CEDEAO, du Maghreb et du reste de l'Afrique
- Contribuer à la recherche de solutions aux problèmes de la conservation de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles à l'échelle planétaire
- Participer activement aux grandes conventions telles que : Convention Lutte contre la désertification, la Biodiversité, et le changement climatique

XI. Comportement des acridiens par IITA (Juergen LANGWALD)

Les observations faites sur les sauteriaux après un traitement avec *Metarhizium* ont permis de constater un changement de comportement chez les sauteriaux. Ainsi, il a été observé qu'après le contact avec le champignon, les sauteriaux s'exposent au soleil faisant ainsi augmenter considérablement la température de leur corps. On s'est rendu compte que sur les sauteriaux dans cette situation prennent plus de temps avant de mourir.

Les études postérieures ont permis de mettre en évidence le phénomène de thermorégulation chez les sauteriaux. Il a été démontré que la température idéale pour le développement du champignon varie entre 15 et 45°C

XII. Etudes écotoxicologiques par l'IITA (Juergen LANGWALD)

Des études menées à Maine Soroa (Diffa), ont montré les effets des traitements au Green Muscle et Fénithrotrion sur le Scelinidae ne sont pas significativement différents.

Par contre le Fénithrotrion réduit beaucoup plus la population des insectes terricoles comparativement au Green Muscle après des traitements.

XIII. Les ennemis d'oothèques par la DPV Niger

- ☞ Une étude réalisée au Niger pendant trois années successives dans 14 stations au niveau d'une topo séquence dans la zone de Banizoumbou située à 65 km au Nord - Est de Niamey a permis d'identifier un ensemble d'ennemis des oothèques des sauteriaux.

- ☞ Trois groupes d'ennemis d'oothèques ont ainsi été observés: coléoptères (les méloïdes et les ténébrionides), les diptères (les bombyles et le curtonotum) et les hyménoptères (scelio).
- ☞ Les observations ont montré que les ennemis d'oothèques, sont plus abondants en saison pluvieuse qu'en saison sèche.
Parmi les ennemis d'oothèques relevés, les taux sont les suivants: les diptères 43%, les hyménoptères 43% et les coléoptères 14 % .

XIV. Rôles des oiseaux dans la lutte intégrée contre les acridiens (Impacts et risques environnementaux) par Bo Senning Peterson

Le contrôle chimique des sauteriaux appauvrit la faune aviaire par des effets directs (toxicité des produits) ou indirects (aliments) alors que les oiseaux sont des vrais auxiliaires dans la lutte intégrée contre les sauteriaux étant donné qu'ils sont les plus importants prédateurs des larves et des adultes des sauteriaux.

Les oiseaux sont des animaux protégés par les conventions internationales telles que:

- Ramsar Convention on protection of wetlands
- Bonn Convention on conservation of migratory species of wild animals
- La Convention de Rio sur la Biodiversité
- La protection des oiseaux est une obligation morale, dans la mesure où toutes les ressources doivent être gérées de façon durable dans la mesure où elles appartiennent aussi aux générations futures.

Journée du Mercredi 24 juillet 2002

La journée du mercredi 24 a porté sur des propositions d'activités des services PV, des ONGs et des OP à exécuter dans le cadre du projet lutte intégrée contre les Locustes et les sauteriaux.

XV. Les services PV

Pour les pays présents à l'atelier; des activités aussi bien de recherche, de formation et de vulgarisation ont été proposées. Nous pouvons citer entre autres:

1. La collecte des données sur les infestations acridiennes ;
2. Le suivi de la dynamiques des populations acridiennes ;
3. La prospection d'oothèques de sauteriaux ;
4. L'élevage des ennemis d'oothèques;
5. Les essais de différentes doses de Green Muscle;
6. La formation des Agents (sur les nouvelles méthodes de prospection oothèques, les techniques d'application du Green Muscle);
7. L'utilisation à grande échelle de Green Muscle;
8. L'évaluation des traitements au Green Muscle en barrière.

XVI. Cas des ONGs,

Plusieurs activités de vulgarisation ont été proposées. Toutes ces activités s'insèrent dans le cadre du renforcement du mécanisme et stratégies d'approche participative paysanne. De part leurs fortes capacités de mobilisation sociales, les ONGs seront des canaux pour la mise en place des stratégies. L'information, la sensibilisation et la vulgarisation seront les actions qui sont dévolues aux ONGs.

1. Identification et structuration des OP;
2. Création d'un réseau de partenariat entre les ONGs et les structures décentralisées de la DPV;
3. Renforcement de la capacité d'organisation paysanne ;
4. Formation des brigades phytosanitaires;
5. Faciliter l'accès des outils aux producteurs;
6. Organisation des visites d'échange entre les OP;
7. Renforcement des moyens d'information sur le produit Green Muscle ;

XVII. Pour les OP

Des activités de vulgarisation ont aussi été proposées par les participants à l'atelier:

1. Formation des producteurs sur la lutte intégrée et le Green Muscle;
2. Emission Radio en langues nationales;
3. Création des mécanismes d'accès aux produits;
4. Vulgarisation et promotion du produit.

XVIII. Dynamique de population de OSE

Au cours de cette session de travail, la biologie et l'écologie et la dynamique de populations de OSE ont été présentés. Des discussions, il est ressorti que OSE peut avoir 1 à 3 générations par an selon les pays. De même, il a été noté dans certains pays des mouvements de OSE du sud vers le nord en début de saison des pluies et une descente du nord vers le sud en fin de saison des pluies. Ces mouvements. Il a été retenu que des études soient conduites pour éclaircir ce phénomène de migration des sauteriaux.

Journée du 25 Juillet 2002

Au cours de cette dernière journée d'atelier, les travaux ont porté sur une communication sur le logiciel de suivi de la campagne phytosanitaire (**Base de données phytosanitaires**) et des sessions de travail par pays pour discuter avec le Coordonnateur du Projet IPM de Lutte contre les locustes et sauteriaux des différentes activités à conduire au cours de la campagne agricole 2002 2003.

XIX. Base de données phytosanitaires

L'objectif visé à travers ce projet de création d'une base de données phytosanitaires est la collecte et traitement des données sur les ennemis des plantes cultivées à savoir: les maladies, les acridiens, les insectes nuisibles autres que les sauteriaux, les rongeurs et les oiseaux granivores.

Le but du projet est:

1. faire des analyses permettant de:
2. montrer les caractéristiques d'attaques
3. identifier les facteurs du milieu qui sont déterminant pour les attaques
4. étudier les effets des produits utilisés dans la lutte sur l'environnement
5. permettre de calibrer des modèles pour des fins de prévision

Les objectifs opérationnels assignés à ce projet sont les suivants:

1. Assurer l'acquisition des données,
2. Paramétrer le logiciel avec les données de base (données administratives, ennemis de cultures, produits phytosanitaires....),
3. Réaliser le module d'extraction des données synthétiques,
4. Améliorer l'ergonomie du logiciel.

Enfin, la génération des outils de travail notamment la collecte des données, la formation des agents sur le logiciel et le partage de l'information sont les produits du projet de base de données phytosanitaires.

En fin de journée est intervenue la cloture de l'atelier avec au programme un communiqué final suivi de mot de fin du responsable du Programme Majeur Formation (**PMF**) assurant l'intérim du DG du Centre Régional Agrhymet.

XX. Communiqué final

COMMUNIQUE FINAL DE L'ATELIER DE LANCEMENT DU PROJET DE LUTTE INTEGREE CONTRE LES LOCUSTES ET SAUTERIAUX AU SAHEL

Du 22 au 25 juillet 2002, s'est tenu à Niamey, l'atelier de lancement du projet de lutte intégrée contre les locustes et sauteriaux au Sahel. Les objectifs assignés à l'atelier sont :

- Echanger les informations entre les différents partenaires au niveau International et Régional, enfin de les mettre au même niveau d'information
- Développer les outils nécessaires pour une lutte intégrée contre les sauteriaux
- Faire le lien entre la recherche et la vulgarisation en lutte intégrée..
- Dégager les activités à conduire au cours de la campagne 2002.

Les travaux de l'atelier ont été placés sous la présidence de Monsieur Alhassane Adama Diallo, DG du CRA:

Etaient présents à l'Atelier:

- Les responsables des PMF/I
- Les chercheurs et assistants de l'IITA (ex LUBILOSA)
- Les chercheurs des institutions collaboratrices ORNIS Consult et DNERI
- Les responsables des services PV du Niger, du Cap-Vert et du Sénégal
- Des représentants des projets de collaboration et d'appuis à la DPV du NIGER (Projet INTRANTS de la FAO, LUX Developement et la commission de l'UE);
- Les représentants des ONG du Niger (Africa 70)
- Un représentant des Organisations Paysannes du Burkina Faso (UGVBM).

Après la cérémonie officielle d'ouverture de l'atelier et l'adoption du programme, les travaux de l'atelier ont porté sur:

- l'introduction du projet IPM.
- des communications sur: les attributions et les activités des services PV des pays concernés par le projet et la place qu'occupera la lutte intégrée dans les stratégies nationales de protection des végétaux;
- les présentations des institutions collaboratrices (CRA, ORNIS CONSULT, DNERI) et leurs apports dans le projet IPM;
- les présentations des projets ; des ONGs et des OP présents sur leurs domaines d'interventions, leurs activités et les perspectives dans le domaine de la lutte intégrée contre les acridiens;
- l'organisation de lutte antiacridienne dans les pays concernés par le projet ainsi que les échecs et les succès antérieurs de la lutte biologique.
- Les discussions sur l'intégration institutionnelle de la lutte intégrée contre les acridiens au niveau des producteurs, des ONGs, des services PV et du CILSS.

- Des sessions de travail sur des thématiques ont également été conduites en particulier sur la bioécologie de *Oedaleus senegalensis*, la dynamique de populations et les ennemis naturels des sauteriaux.

A l'issue des débats sur ces sessions de travail, des axes de recherche et de projet de thèses de doctorat ont été dégagés >

- Ensuite une discussion a été engagée sur la collaboration avec les ONGs, sur les perspectives, les motivations et les besoins en formation des agents et des producteurs.
- Une planification des activités 2002 dans le cadre du projet a enfin été élaborée par les participants.

A l'issue des travaux, les participants au présent atelier ont formulés les recommandations suivantes :

1. Recommandation relative à la constitution et au renforcement de la base de données phytosanitaires dans le contexte du développement d'un outil de décision;

Considérant l'insuffisance voir le manque d'informations phytosanitaires et compte tenu de l'importance d'une base de données phytosanitaires dans la mise en œuvre des stratégies de lutte intégrée contre les ennemis des cultures au Sahel, les participants à l'atelier recommandent à l'endroit des responsables du projet, du CILSS et des pays:

- de tout mettre en œuvre pour la constitution et le renforcement d'une base de données phytosanitaires,
- d'encourager les échanges d'informations entre les différents partenaires du projet.

2. Recommandation relative au renforcement de l'avertissement agricole

Considérant l'importance de l'avertissement agricole dans toute stratégie de lutte intégrée,

Considérant les insuffisances constatées du réseau d'avertissement agricole dans les pays concernés par le projet,

L'atelier recommande aux Etats et partenaires au développement œuvrant dans le domaine de protection de cultures de renforcer voir créer un bon réseau d'avertissement agricole.

3. Recommandation relative au rôle des services PV, des OP et des ONG dans le projet IPM

Considérant l'importance de l'internalisation de la lutte intégrée contre les acridiens par les services nationaux de Protection des Végétaux, des ONG ou OP et dans le souci de pérenniser les actions et les résultats qui seront issus des interventions du projet IPM,

Les participants à l'atelier recommandent une forte implication des services nationaux des ONG et des OP dans la conduite des activités dudit projet,

4. Recommandation relative à l'intégration du biopesticide Green Muscle dans les stratégies de lutte antiacridienne.

Considérant les résultats encourageants obtenus suite aux travaux de terrain conduit par le projet LUBILOSA

Considérant que ce produit est sans effet sur les organismes non cibles et permet de préserver la santé humaine et l'environnement,

Considérant l'appui non négligeable du KR2 Japonais dans l'acquisition, par les pays, des produits phytosanitaires pour la lutte antiacridienne, et dans le souci de promouvoir l'utilisation à une échelle plus large du Green Muscle;

Les participants à l'atelier recommandent aux décideurs des Etats membres du CILSS, l'intégration du biopesticide Green Muscle dans le portefeuille du KR2;

Résolution:

Considérant l'importance du problème acridien au Sahel;

Considérant l'utilisation sans cesse croissante des pesticides de synthèse pour le contrôle des acridiens et leurs méfaits sur l'environnement,

Les pays du CILSS membres du projet s'engagent résolument à tout mettre en œuvre pour l'atteinte des objectifs du projet de lutte intégrée contre les locustes et les sauteriaux.

Tous les membres du projet s'engagent à promouvoir cette stratégie au niveau de tous les pays membres du CILSS (journée de CILSS, réunion du conseil des ministres, etc.)

REMERCIEMENTS

Les participants à l'atelier de lancement du projet de lutte intégrée contre les locustes et sauteriaux remercient vivement

- le peuple et le gouvernement nigérien pour leur hospitalité légendaire
- Le Centre Régional Agrhymet et l'IITA pour leur concours à la réussite du présent atelier
- Enfin adressent toute leur gratitude à la coopération Danoise pour son appui dans la mise en œuvre de ce projet.

Fait à Niamey, le 25 Juillet 2002, les participants.

ANNEXES

ANNEXE 1

**Liste des Participants à la réunion de lancement du projet
IPM sur les locustes et les sauteriaux,
Au Centre Régional AGRHYMET Niamey (Niger)
du 22 au 26 Juillet 2002.**

Noms et Prénoms		Pays	Fonction	Adresse complète
1	ALHASSANE A. Diallo	Niger	DG AGRHYMET	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 31 16 Fax : 73 24 35 Email: diallo@sahel.agrhymet.ne
2	SAGNIA Sankung	Niger	Responsable PMF	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 47 58 Fax : 73 24 35 Email Sankung@sahel.agrhymet.ne
3	MAHATAN Cheferou	Niger	Directeur de la protection des végétaux	DPV B.P. 323 Niamey Niger Tel :227 741983 Fax : 741983 Email: DPV@intnet.ne
4	LANGEWALD Jürgen	Bénin	Entomopathologist Coordonnateur du projet IPM Grasshopper	IITA B.P. 08-0932 Tri postal Cotonou Bénin Tel : 229 350188 Fax :350556 Email : J.langwald@cqiar.org
5	NJOUME Patrice	Niger	Technicien	B.P. 12840 Niamey Niger Tel :227 961832 Fax : Email pnjournbe@caramail.com
6	BAK Jesper	Denemark	Scientist Senior engineer	Vejlsoevej 25 B.P. Dk-8600 Silkeborg Denmark Tel :+45 892001448 Fax : +45 89201414 Email JLB@DMU.DK

7	ELMEGAARD Niels	Denemark	Senior Biologist	Vejlsovej 25 PB..314 DK 8600 Silkeborg Danemark Tel : + 45 89201400 Fax : + 45 8920 1414 Email NE@DMU.DK
8	AXLSEN Jorgen	Danemark	Senior Scientist, PHD Danish National Environmental Research Institute	Vejlsovej 25 P.B.314 DK 8600 Silkeborg Danemark Tel : + 45 89201400 Fax : + 45 8920 1414 Email JAA@DMU.DK .
9	PETERSEN Bo Svenning	Danemark	Senior Consultant	ORNIS CONSULT Vesterbrogade 140 A, 2 DK- 1620 Copenhagen V. Danemark Tel: + 4533318464, Fax: + 4533247599 Email: Bo@ornisconsult.dk
10	BLARIAUX Dominique	Niger	Chef de l'assistance technique	Union Européenne - NIGER SP/SAP/GC, Bp. 13254, Tel: 227 722584 Fax: 227 722587 Email: atce-sap@intnet.net dblariaux@mail.usa.com
11	TONKOANO Abdoulaye	Niger	Assistant de terrain	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 20 53 Fax : 73 24 35: Email Tonk430@yahoo.fr
12	ANATO Sylvain	Bénin	Assistant administratif	IITA Bénin B.P. 08 Bp0932 Cotomou Bénin Tel :229 350188 Fax :229 350556 Email : s.anato@cqiar.org
13	OUAMBAMA Zakaria	Niger	Assistant du projet IPM	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 20 53 Fax : 73 24 35: Email Lubilosa@sahel.agrhymet.net
14	KOHO Michel	Burkina Faso	Producteur Agricole	UGVBM (Union des groupements villageois de la boucle du Mouhoun) B.P. 74 Dedougou Burkina Faso Tel : 52 01 19 Fax : 52 03 74 Email : Koho2BF@fr UGVBM@fasonet.bf

15	CHAIBOU Abdou	Niger	Assistant au chef de projet AFR/014	Lux – development – projet AFR/014 B.P. 13254 Niamey Niger Tel : 72 51 53 Fax : 72 51 73 Email luxdev@intnet.ne
16	JUNKER Pascale	Niger	Chef de projet AFR/014 lutte anti – acridienne au Niger 1999 – 2002	Coopération luxembourgeoise Lux – development B.P. 13254 Niamey Niger Tel : 72 51 53 Fax : 72 51 73 Email luxdev@intnet.ne
17	DIEME Seni	Sénégal	Chef division législation phytosanitaire et quarantaine des plantes DPV/Sénégal	KM 15 route de Rufisque B.P. 20054 Thiaroye Dakar Tel : (221) 834 0397 Fax : (221) 834 2854 Email : maedpv@primature.sn
18	NIASSY Abdoulaye	Sénégal	Entomologiste /chef de laboratoire/coordonateur de recherche	DPV Dakar B.P. 20054 Thiaroye Dakar Tel : 834 32 12 / 834 03 97 Fax : 834 28 54 Email : PDBAS@SENTOO.sn
19	TALL Nourou	Niger	Expert associé en distribution d'intrant agricole au projet intrants s/c FAO	Direction de l'agriculture B.P. 11246 Niamey Niger Tel : 72 32 36 Fax : 72 32 36 Email Pintrant@intnet.ne
20	DOURO K. O. Kobi	Bénin	Assistant de recherche	IITA Cotonou Bénin B.P. 08 Bp0932 cotonou Bénin Tel : +229 35 01 88 Fax : + 229 35 05 56 Email d.kpindou@cqiar.org
21	GBONGBOUI Comlan	Bénin	Assistant de recherche	IITA B.P. 08 .0932 Cotonou Bénin Tel : 35 01 88 Fax : 35 05 56 Email C.GBongbouin@cqiar.org
22	HEVIEFO A. Gabriel	Bénin	Ingénieur environnementaliste / assistant chercheur	IITA bénin B.P. 08 0932 Tel : 35 01 88 Fax : 35 05 56 Email : G.heviefo@cqiar.org
23	GOMES M. T. Celestino	Cap. Vert	Responsable de la protection des végétaux au Tarrafal – nord de l'île de Santiago et délégué du ministère au Tarrafal	B.P. 85 Tarrafal Cap Vert Tel : 00238 66 11 11 Fax : 00238 66 11 11 Email Celestino_gomes@hotmail.com
24	MAHAMANE Moctari	Niger	Directeur technique	B.P. 643 Zinder Niger Tel : 510 267 Fax : 510 267 Email : Africa70@innet.ne

25	DJARIRI Badamassi	Niger	Administrateur	ECO 21, BP 12196, Tel: 754333, Niamey, NIGER Email: Djariri@caramail.com
26	KOGO Salao Abdou	Niger	Chef service études biologiques	DPV Niger B.P. 323 Niamey Niger Tel :227 74 25 56 Fax : 74 19 83 Email : a.kogo@caramail.com
27	GARBA Yahaya	Niger	Chef Service interventions phytosanitaires et encadrement	DPV Niger B.P. 323 Niamey Niger Tel :227 74 25 56 Fax : 74 19 83 Email : dpv@intnet.ne Yahaya.garba@caramail.com
28	MAIGA I. Halidou	Niger	Service intervention phytosanitaires	DPV Niger B.P. 323 Niamey Niger Tel :227 74 25 56 Fax : 74 19 83 Email dpv@intnet.ne maigidris@yahoo.fr
29	SORGHO Nobila	Burkina Faso	Interprète - Traducteur	03 B.P 7049 Ougadougou 03 Burkina Faso Tel :37 41 25/26 Fax : Email : sorghonobila@yahoo.fr
30	DIASSO Jean Ludovic	Niger	Interprète - Traducteur	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 31 16 Fax : 73 24 35 Email: diasso@sahel.agrhymet.ne
31	DAN K. Abdoukarim	Niger	Chargé des relations publiques et du marketing	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 31 16 Fax : 73 24 35 Email karim@sahel.agrhymet.ne
32	BRAHIMA Sidibé	Niger	Responsable programme majeur information	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 31 16 Fax : 73 24 35 Email: apmi@sahel.agrhymet.ne
33	ISSOUFOU Alfari	Niger	PMI - Unité SIG	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 31 16 Fax : 73 24 35 Email: alfari@sahel.agrhymet.ne

34	ANDIGUE Job	Niger	PMI- Unité SIG -SRGBD	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 31 16 Fax : 73 24 35 Email: andigue@sahel.agrhymet.ne
35	KABA Badara Ali	Niger	PMI	Centre Régional AGRHYMET B.P. 11011 Niamey Niger Tel : 73 31 16 Fax : 73 24 35 Email: andigue@sahel.agrhymet.ne

ANNEXE 2

Regional Programme for Environmentally Sound Grasshopper Control in the Sahel

Réunion de lancement 22/07/02-25/07/02

Lundi 22/07/2002			
8:30	Arrivée des participants, Enregistrement		Karim, Zakaria & Sylvain
9:00	Ouverture		DG CRA, Mr A.A. Diallo
10:00	Pause Café		
10:30		Introduction du programme	J. Langewald
11:00	Burkina Faso, Cap Vert, Niger, Sénégal.	Introduction des programmes nationaux; Attributions et activités de votre service; Quelle place occupera un projet IPM contre les locustes et les sautériaux dans votre pays, Quelles structures sont soutenues par les bailleurs de fonds ?	Directeurs PV (15min + 10mn discussions)
12:40	Pause déjeuner		
14:30		Présentations des organisations inter-nationales (buts, objectifs, visions...)	15 min + 10 min discussions
	AGRHYMET		Sidibe, Sagnia
	Ornis Consult		Bo Senning Petersen
	DNERI		Joergen Axelsen
	Lux Development	Projet AFR/014, Projet Pilote	Pascale Junker
16 - 16:30	Pause Café		
	EU	Politique Sécurité Alimentaire	Dominique Blariaux
	FAO	Projet Intrants	Daniel Marshal
	ONG 1 Zinder, Niger	Afrique 70	TEO Aniceto
	ONG 2 Niamey,	Eco 21	Badamassi Djariri
	ONG 3 Burkina Faso	ONG UGVBM	Michel KON
	ONG 4 Cap Vert		
	ONG 5 Sénégal		
18:00	Fin de la journée		
MARDI 23/07/2002			
8:30	Cap Vert	Comment sont organisées dans votre pays les opérations de lutte antiacridiennes ? Echecs et succès antérieurs de la	15min + 5 min discussion

		lutte biologique contre les locustes et les sautériaux.	
	Burkina	"	Coulibaly MAMADOU
	Senegal	"	Niassy ABDOULAYE
	Niger	"	Garba YAHAYA
	IITA/Mali	Echecs et succès antérieurs de la lutte biologique contre les locustes et les sautériaux '	Douro Kpindou
	IITA/Niger	"	Zakaria Ouambama
	IITA/Benin	"	Comlan Gbongoui
10:00	Pause Café		
10:30		Instruments pour un développement de la lutte intégrée	15 min + 10min discussions
	DNERI	Modelages écologiques	Joergen Axelsen
	AGRHYMET	GIS	Brahima Sidibe
	AGRHYMET	Télé - détection,	Brahima Sidibe????
	IITA	Etudes écotoxicologiques du Lubilosa	Juergen Langewald
	IITA	Comportement des acridiens	Juergen Langewald
12:30	Pause déjeuner		
14:30	LOCUSTOX	Evaluation des risques environnementaux Quelles données sont disponibles, lesquelles faut il chercher.	
	Ornis Consult	Rôle des oiseaux dans la lutte intégrée contre les acridiens (Impacts et risques environnementaux).	Bo Senning Petersen
15:45	Pause café		
16:10	Discussions en Plénaire	Comment la lutte intégrée contre les acridiens peut être institutionnalisée à travers les CILSS?? Rôle des différents décideurs politiques.	Président: A. A. Diallo
17:00	Discussions en Plénaire	Faire des recommandations pour l'intégration institutionnelle de la lutte intégrée contre les acridiens au niveau paysan, des ONG, des PV et CILSS.	Président: S. Sagnia
18:00	FIN DE LA JOURNEE		
MERCREDI 24/07/2002			
8:30	Session de travail	Biologie d'OSE, dynamique des populations.	Président: Brahima Sidibe
10:00	Pause café		
10:30	Session de travail	Ennemis Naturels	Président: Garba Yahaya

12:30	Pause		
14:00	Session de travail	Projets de thèses (Phds)	Président: J. Langewald
15:30	Pause déjeuner		
16:30	Visite AGRHYMET		Abdoulkarim Dan K.
17:30	FIN DE LA JOURNEE		
18:30	COOKTAIL		
JEUDI 25/07/2002			
8:30	Session de travail	Perceptions paysannes, motivations, etc.. Besoins en formation PV ?? Collaboration avec les ONG (quelles sont les plus importantes dans le pays).	Président: Douro Kpindou
12:30	Pause déjeuner		
14:30		Planification des activités 2002	Président: Juergen Langewald
16:00	Pause café		
17:30	SUITE ET FIN DE LA REUNION CLOTURE		