



## **PROGRAMME EMPRES**

**(Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs  
et maladies transfrontières des animaux et des plantes,  
Composante Criquet pèlerin)**

## **EN RÉGION OCCIDENTALE**

# **RAPPORT DE L'ATELIER REGIONAL DE LA RECHERCHE OPERATIONNELLE SUR LE CRIQUET PELERIN EN REGION OCCIDENTALE**

DAKAR (SENEGAL),  
05 -09 OCTOBRE 2009

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, mise en mémoire dans un système de recherche documentaire ni transmise sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit : électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur. Toute demande d'autorisation devra être adressée au Directeur de la Division de l'information, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie, et comporter des indications précises relatives à l'objet et à l'étendue de la reproduction.

© FAO 2009



**Participants**

## Sommaire

<b>Liste des abréviations et acronymes .....</b>	<b>5</b>
<b>Préambule .....</b>	<b>7</b>
<b>1. Ouverture de la réunion .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Programme de l'atelier .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Importance accordée à la recherche par la CLCPRO et activités de recherche en cours en Région occidentale.....</b>	<b>9</b>
<b>4. Synthèse des travaux de recherche effectués au cours des 50 dernières années en Région occidentale.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Thèmes prioritaires de recherche pour l'avenir en Région Occidentale.....</b>	<b>12</b>
<b>6. Elaboration du schéma de planification du plan de la recherche.....</b>	<b>13</b>
<b>7. Recommandations pour la mise en œuvre du plan.....</b>	<b>26</b>
<b>8. Axes de recherche à long terme.....</b>	<b>26</b>
<b>9. Adoption du rapport et clôture de l'atelier.....</b>	<b>27</b>
<b>10. Remerciements.....</b>	<b>27</b>
<b>Annexes</b>	
<b>Annexe 1. Liste et coordonnées des participants.....</b>	<b>28</b>
<b>Annexe 2. Programme de l'atelier.....</b>	<b>30</b>

## **LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES**

AGPP	Service de la protection des plantes (FAO)
AGRHYMET	Centre régional de formation et d'information en agro-hydro-météorologie
AIEA	Agence Internationale de l'Energie Atomique
BAD	Banque africaine de développement
BM	Banque mondiale
CILSS	Comité inter-états de lutte contre la sécheresse dans le sahel
Cirad	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Montpellier, France)
CLCPRO	Commission de lutte contre le Criquet pèlerin dans la Région occidentale
CLCPANO	Commission de Lutte contre le Criquet Pèlerin en Afrique du Nord-Ouest
CNLA	Centre national de lutte antiacridienne (Nouakchott, Mauritanie et Niamey, Niger)
CNLAA	Centre National de Lutte Anti-Acridienne (Agadir, Maroc)
CNLCP	Centre national de lutte contre le Criquet pèlerin (Bamako, Mali)
CR	Coordination régionale du Programme EMPRES en Région occidentale
CRC	Commission de lutte contre le Criquet pèlerin dans la Région centrale
DLCC	<i>Desert Locust Control Committee</i> / Comité FAO de lutte contre le Criquet pèlerin
DLIS	<i>Desert Locust Information Service</i> (FAO) / Service d'information sur le Criquet pèlerin
<i>eLocust</i>	Système de collecte et de transmission électronique des données acridiennes
EMPRES	<i>Emergency Prevention System for Transboundary Animal and Plant Pests and Diseases</i> / Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et maladies transfrontières des animaux et des plantes (FAO)
EMPRES-RO	Programme EMPRES en Région occidentale
EU	Etats-Unis
FAD	Fonds africain de développement (BAD)
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> / Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Rome, Italie)
FBAFFEM	Fonds français pour l'environnement mondial (France)
FIDA	Fonds international de développement agricole (Rome, Italie)
FSP	Fonds de solidarité prioritaire (France)
IAV	Institut agronomique et vétérinaire Hassan II (Agadir, Maroc)
IGR	<i>Insect Growth Regulator</i> / Dérégulateur de croissance
LAA	Lutte anti-acridienne

LF	Ligne de front
MNT	Modèle Numérique de terrain
NDVI	<i>Normalized Difference Vegetation Index</i> / Indice de végétation normalisé
OCLALAV	Organisation commune de lutte antiacridienne et de lutte antiaviaire (Dakar, Sénégal)
PAN	<i>Phenylacetonitrile</i>
RAMSES	<i>Reconnaissance and Management System of the Environment of Schistocerca</i>
RO	Région occidentale
SIG	Système d'Information Géographique
TdRs	Termes de référence
UNLA	Unité nationale de lutte antiacridienne
USAID	United States Agency for International Development (Etats-Unis)

## **PREAMBULE**

1. Conformément au plan d'opération 2009 du programme EMPRES-RO, la Coordination régionale dudit programme a organisé l'atelier régional de la recherche opérationnelle sur le Criquet pèlerin en Région Occidentale du 5 au 9 octobre 2009 à Dakar (Sénégal).
2. Ont pris part à cette réunion :
  - les Représentants des unités nationales de lutte antiacridienne des pays suivants : Algérie, Burkina Faso, Libye, Mali, Mauritanie, Maroc, Niger, Sénégal et Tchad. La Tunisie a été représentée par le premier secrétaire de l'ambassade de Tunisie au Sénégal ;
  - le Représentant du Centre régional de formation et d'information en agro-hydro-météorologie (AGRHYMET) et du Comité inter-états de lutte contre la sécheresse dans le sahel (CILSS) ;
  - le Représentant de la Banque mondiale ;
  - les Représentants du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) ;
  - le Représentant de l'AIEA, Autriche ;
  - le Représentant de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II du Maroc ;
  - la représentante de l'Institut d'Economie Rurale (IER) du Mali ;
  - le Secrétaire exécutif de la Commission de lutte contre le Criquet pèlerin dans la Région occidentale (CLCPRO) et Coordonnateur du programme EMPRES de la même région ;
  - le Représentant du Groupe acridiens et autres migrateurs nuisibles du siège de la FAO, Italie, Rome ;
  - le fonctionnaire acridologue et consultants de la CLCPRO ;
  - Deux consultants FAO/CLCPRO ;
  - des fonctionnaires de la Direction de la Protection des Végétaux du Sénégal.
3. La liste complète des participants figure en annexe 1.

## 1. Ouverture de la réunion

4. La cérémonie d'ouverture de l'atelier régional de la recherche opérationnelle sur le Criquet pèlerin en Région occidentale a été présidée par Monsieur le Directeur de cabinet de Madame la Ministre de l'Agriculture, de la Pisciculture et des Biocarburants du Sénégal. Elle s'est déroulée en présence du Représentant de la FAO au Sénégal, de la Directrice de la Protection des Végétaux du Sénégal, du Représentant du Groupe des acridiens du siège de la FAO, du Secrétaire exécutif de la CLCPRO et Coordonnateur du Programme EMPRES-RO, des représentants des pays membres de la CLCPRO, des représentants de la BAD, du Cirad, du centre Agrhymet, de l'AIEA, de l'IAV Hassan II ainsi que des fonctionnaires et consultants de la FAO/CLCPRO.
5. Dans son intervention, M. Amadou OUATTARA, Représentant de la FAO au Sénégal a tout d'abord remercié, au nom du Directeur Général de la FAO, le Gouvernement du Sénégal d'avoir bien voulu accueillir cet atelier régional.
6. Il a précisé que la FAO, à travers la composante Criquet pèlerin du Programme EMPRES, s'est fixée comme objectif la mise en œuvre de la lutte préventive contre le Criquet pèlerin. Celle-ci est basée sur le renforcement des capacités des pays, en mettant en œuvre les trois composantes dudit Programme à savoir l'alerte précoce, la réaction rapide et la recherche opérationnelle.
7. Il a ensuite décrit les étapes entreprises par la CLCPRO pour aborder le volet de la recherche opérationnelle sur le Criquet pèlerin. Ces étapes ont abouti à la tenue de cet important atelier qui vise à travers une méthode participative à élaborer un plan régional de recherche opérationnelle d'une durée de 4 ans.
8. Il a ensuite indiqué que c'est dans cette vision globale de la problématique acridienne que la CLCPRO et le Programme EMPRES-RO ont encouragé des initiatives nationales telles que la mise en place, au Maroc et en Algérie, du cycle de Master en Acridologie respectivement à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II d'Agadir et à l'Institut National d'Agronomie de EL Harrach à Alger. La CLCPRO et le Programme EMPRES-RO ont inscrit dans leur budget propre un montant annuel dédié au meilleur projet de recherche proposé par les pays membres.
9. Il a enfin présenté ses vifs remerciements aux pays membres et au secrétariat de la CLCPRO, pour les efforts louables qu'ils ne cessent de déployer afin de mettre en place une lutte préventive durable et respectueuse de l'environnement.
10. Dans le discours d'ouverture de Madame la Ministre de l'Agriculture, de la Pisciculture et des Biocarburants, lu par son Directeur de cabinet, il a souhaité aux participants, au nom du Chef de l'Etat, Maître Abdoulaye Wade, du Premier Ministre et de l'ensemble du Gouvernement, la bienvenue et un agréable séjour au Pays de la Teranga.
11. Il a ensuite rappelé les différentes initiatives qui ont été prises par son pays pour contribuer à la recherche d'une solution au problème du Criquet pèlerin notamment l'organisation d'un séminaire international sur le Criquet pèlerin à Dakar du 11 au 13 janvier 2005 suite à la dernière invasion et l'atelier de Saly sur les pesticides en 2007.
12. Il a salué le dynamisme du Secrétaire exécutif de la CLCPRO et les efforts que la Commission a déployé pour la mise en œuvre d'un bon système de veille, socle de la stratégie de lutte préventive. Il a considéré la CLCPRO comme un modèle de réussite, d'intégration et de coordination, réunissant les experts des Etats membres et les partenaires au développement pour la mise en œuvre d'une stratégie de gestion durable



du péril acridien. A cet effet, il a tenu à remercier les différents partenaires au développement pour leur appui.

13. Au terme de son allocution, il a déclaré ouvert l'atelier régional de recherche opérationnelle sur le Criquet pèlerin en Région Occidentale en souhaitant plein succès à ses travaux.

## **2. Programme de l'atelier**

Le programme de l'atelier a été présenté par le Secrétaire exécutif de la CLCPRO et Coordonateur d'EMPRES-RO et a reçu l'approbation des participants. Ce programme est présenté en annexe 2.

## **3. Importance accordée à la recherche par la CLCPRO et activités de recherche en cours en Région occidentale**

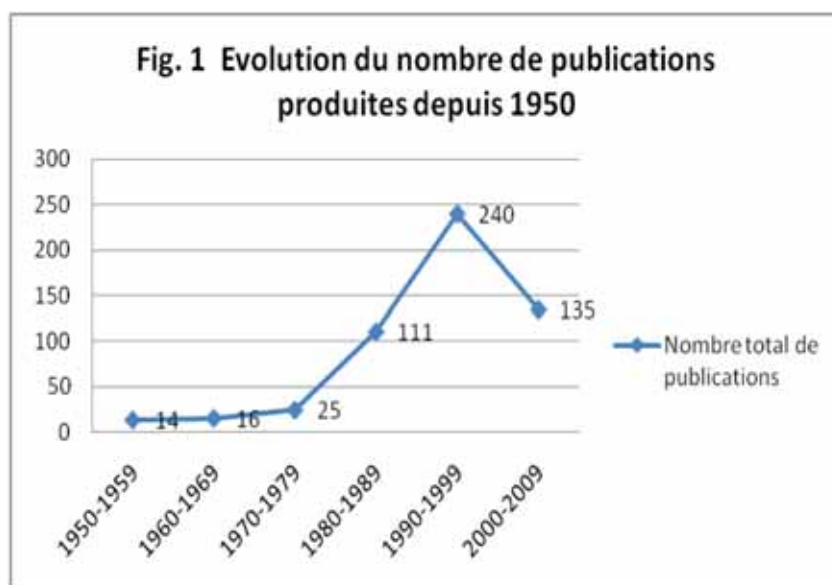
14. Dans sa présentation, M. Thami Ben Halima, Secrétaire exécutif de la CLCPRO et Coordonateur du Programme EMPRES RO a mis en exergue l'importance qu'accorde la Commission à la recherche. Il a ainsi précisé que la CLCPRO a, depuis sa création en 2002, poursuivi l'effort entamé par l'ancienne Commission la CLCPANO visant à encourager et développer les activités de recherche en acridologie dans la Région occidentale. D'importants investissements ont et continuent à être réalisés pour le renforcement des capacités nationales en personnel spécialisé en acridologie opérationnelle à travers la mise à disposition de bourses pour des formations de haut niveau (Docteur et Ingénieur) et en contribuant à l'équipement de laboratoires des unités nationales de lutte antiacridienne en matériel nécessaire à la recherche.
15. La CLCPRO contribue aussi au fonctionnement et à l'entretien de la station de recherche d'Akjoujt en Mauritanie qui a été promue "Station Régionale" pour la recherche appliquée en Acridologie pouvant abriter tout projet de recherche s'inscrivant dans les objectifs de la Commission.
16. Il a aussi informé les participants que la CLCPRO finance à hauteur de 25 000 USD/an des projets de recherche d'intérêt pratique pour la lutte contre le Criquet pèlerin, proposés par les Etats membres et répondant aux termes de références établis à cet effet. De même qu'il existe un prix d'un montant de 3 000 USD pour récompenser le meilleur travail de recherche ayant produit des résultats bénéfiques d'intérêt pratique réel pour la lutte préventive contre le Criquet pèlerin.
17. Il a souligné que la CLCPRO a consacré à la Recherche un point à part dans les ordres du jour de toutes ses Sessions et les réunions de son Comité exécutif.
18. Il a ensuite décrit les étapes entreprises par la Coordination régionale pour aborder le volet de la recherche opérationnelle sur le Criquet pèlerin du programme EMPRES-RO à savoir : compléter l'état des lieux des activités de recherche acridienne, déjà réalisé en 2001 pour les cinq pays de l'Afrique du Nord-Ouest (Algérie, Libye, Maroc, Mauritanie et Tunisie), par celui des quatre autres pays concernés par le programme EMPRES-RO (Mali, Niger, Sénégal et Tchad) en 2009, puis faire une synthèse de l'ensemble des données en vue de dégager les thèmes prioritaires de recherche dans la région. Ces thèmes constitueront la base des discussions de cet atelier en vue de définir un Plan de recherche opérationnelle à moyen terme et identifier les capacités pour sa mise en œuvre.

19. Enfin, il a présenté les principaux travaux de recherche réalisés sur le Criquet pèlerin durant ces dernières années dans la Région dans le cadre de thèses doctorales, de Masters et mémoires de fin d'étude ainsi que les travaux de recherche en cours de réalisation.

#### 4. Synthèse des travaux de recherche effectués au cours des 50 dernières années en Région occidentale

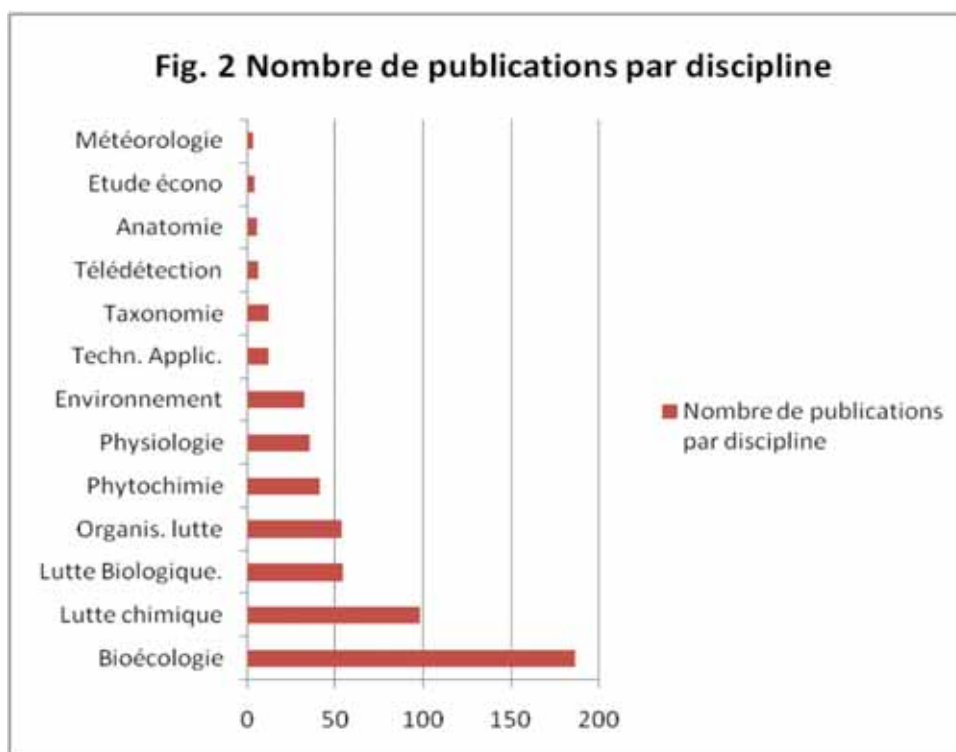
20. Ce point a été présenté par M. Ghaout Said, consultant FAO/CLCPRO. Il a commencé par rappeler les étapes et la méthodologie suivies pour la collecte et l'analyse des données bibliographiques tout en précisant que le travail n'est pas exhaustif en raison du temps imparti.

21. Ce travail préliminaire a recensé 541 publications se rapportant à divers domaines de l'acridologie fondamentale et opérationnelle réalisés dans la Région occidentale de 1950 à 2009. La décennie 1990-1999 a été la plus prolifique en matière de travaux de recherche; 240 publications ont été produites, ce qui représente 44,44% du nombre total de publications (Fig.1).

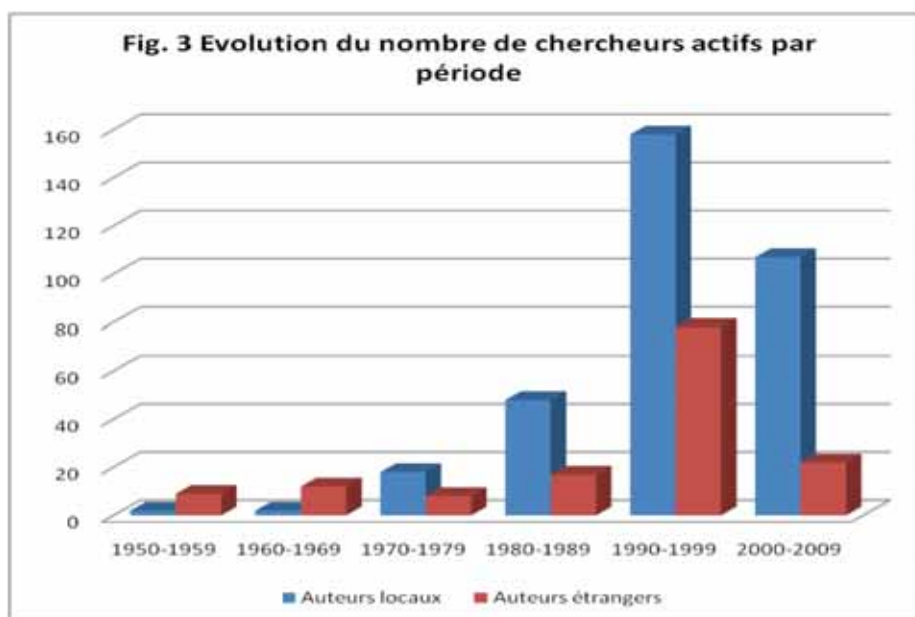


22. Les Thèses/Mémoires et les publications internationales occupent une place prépondérante. Elles représentent à elles seules pour les périodes 1990-1999 et 2000-2009 respectivement 65 et 72,6% des publications.

23. Les publications recensées ont traité les 13 disciplines suivantes: Taxonomie, Anatomie, Physiologie, Bio-écologie, Lutte chimique, Lutte biologique, Organisation de la lutte, Phytochimie, Environnement, Technique d'application, Etudes économiques, Télédétection et Météorologie. La bioécologie des acridiens a été la plus étudiée dans la région (Fig.2). La plupart de ces travaux a été réalisée sur le Criquet pèlerin.



24. Les travaux bioécologiques ont traité principalement la caractérisation des biotopes des acridiens, l'influence de certains facteurs environnementaux sur le développement des acridiens, le régime alimentaire, l'influence de l'alimentation sur le développement et la reproduction des acridiens ravageurs, le polymorphisme phasaire et la structure des peuplements d'orthoptères dans différents biotopes.
25. Les études de lutte chimique ont surtout concerné des essais expérimentaux de nouvelles formulations d'insecticides proposés à l'homologation. Ces études se sont développées durant et après l'invasion du Criquet pèlerin de 1987-89 dans le cadre de la recherche de nouveaux produits qui tiennent compte des préoccupations d'ordre environnemental (moins nocifs pour l'environnement).
26. Les travaux traitant la télédétection, la météorologie en relation avec le problème acridien et les études économiques sont très rares.
27. Le nombre global de chercheurs ayant travaillé en acridologie dans la région occidentale de 1950 à 2009 a été de 307 dont 220 locaux et 87 étrangers. Le nombre de chercheurs locaux actuellement opérationnels (pour la plupart des cadres ayant été formés dans le domaine de l'acridologie) est de 105 (Fig.3).



28. L'analyse de cette revue bibliographique permet de déduire que les activités de recherche acridienne entreprises par les nationaux n'ont démarré qu'à partir des années 1970 avec la préparation de thèses de Doctorat. Les travaux de recherche y compris ceux réalisés en partenariat ont débouché sur des résultats satisfaisants notamment dans les domaines ci-après :

- La bio-écologie a fait l'objet de nombreuses publications donnant des indications très intéressantes sur la répartition biogéographique des espèces, les facteurs qui favorisent les pullulations de ces ravageurs, leur comportement alimentaire, leur biologie et leur éthologie.
- La lutte biologique a pris de l'essor après l'avènement de l'invasion de 1987-1989, et s'est fixé comme objectif la recherche de méthodes de lutte alternatives à la lutte chimique. Elle a porté essentiellement sur l'utilisation des IGR's, des substances végétales toxiques et des champignons entomopathogènes (*Metarhizium flavoviride*, *Beauveria bassiana*...).
- La physiologie a commencé à susciter de l'intérêt au début des années 1990. Elle a porté essentiellement sur l'endocrinologie. Ses acquis restent du domaine fondamental, mais ont leur importance pour la compréhension du phénomène de grégarisation.
- L'environnement est devenu une préoccupation majeure à la suite de l'utilisation intensive de pesticides durant 1987-89. Les recherches menées dans ce domaine restent très limitées dans l'espace. Les efforts entrepris notamment par la FAO à travers le projet Locustox n'ont concerné que les écosystèmes sahéliens.

## 5. Thèmes prioritaires de recherche pour l'avenir en Région Occidentale

29. M<sup>me</sup> Mina Idrissi Hassani, consultante FAO/CLCPRO, a présenté une proposition de thèmes prioritaires de recherche sur le Criquet pèlerin établie à partir des suggestions formulées dans les rapports de consultants nationaux ainsi qu'une liste des institutions de recherche existantes dans la région ou pouvant être impliquées dans les projets de recherche sur l'acridologie.

30. Treize thèmes de recherches recensés à partir des documents des consultants nationaux ont ainsi été proposés et sont comme suit :

Thème 1 : Grégarisation du Criquet pèlerin

Thème 2 : Lutte chimique

Thème 3 : Lutte biologique

Thème 4 : Biogéographie, télédétection et Système Information Géographique (SIG)

Thème 5 : Météorologie et contrainte hydrique

Thème 6 : Ecotoxicologie

Thème 7 : Lutte par les produits végétaux

Thème 8 : Dynamique des populations

Thèmes 9 : Bio-écologie et éthologie

Thème 10 : Biologie des acridiens

Thème 11 : Génie génétique

Thème 12 : Biosystématique / Taxonomie

Thème 13 : Impact économique

31. Après une longue discussion sur ces thèmes, les participants ont convenu de les classer dans 3 grands axes à savoir :

- Biologie-écologie
- Stratégie de lutte et environnement
- Alerte précoce

## 6. Elaboration du schéma de planification de la recherche

### - *Objectif spécifique*

32. Les biotopes de grégarisation du Criquet pèlerin et leur fonctionnement sont mieux définis et mieux caractérisés, les zones à risque sont identifiées précocement, les critères d'intervention rapide sont définis, les méthodes de lutte sont améliorées et les critères d'évaluation de l'impact environnemental et socio-économique sont mieux connus.

### - *Suppositions majeures*

33.

- Les zones de reproduction du Criquet pèlerin sont accessibles ;
- Les dispositifs d'intervention des UNLAs sont opérationnels ;
- Les moyens matériels et financiers ainsi que les compétences sont disponibles ;
- Les populations acridiennes sont suffisantes pour la conduite des expérimentations sur le terrain.

### - *Résultats*

34. Les participants se sont ensuite répartis en 3 groupes correspondant aux grands axes cités pour les traiter suivant la méthode participative.

Le premier groupe a traité le thème « Biologie écologie ».

Le deuxième groupe a traité le thème « Stratégie de lutte ».

Le troisième groupe a traité le thème « Alerte précoce ».

35. Neufs résultats ont été retenus :

**R1.** Les biotopes des zones de grégarisation du Criquet pèlerin sont mieux délimités et mieux caractérisés.

**R2.** Les niveaux des populations solitaires et leurs migrations sont mieux connus.

**R3.** Les seuils de grégarisation du Criquet pèlerin sont mieux connus.

**R4.** L'impact des facteurs biotiques et abiotiques de régulation des populations solitaires du Criquet pèlerin est mieux connu.

**R5.** Les zones à risque sont mieux connues.

**R6.** Les stratégies et méthodes alternatives de lutte respectueuses de l'environnement sont améliorées.

**R7.** Les critères d'intervention rapide sont définis.

**R8.** Les aspects socioéconomiques liés au Criquet pèlerin sont mieux connus.

**R9.** Les impacts environnementaux de la lutte antiacridienne sont évalués.

- **Activités de recherche**

36. Le Schéma de planification des activités de la recherche tel qu'approuvé par les participants est présenté ci-dessous.

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								Période de planification: 01/2010 – 12/2013	Schéma élaboré le: 09/10/2009	Page n° 1	
		<b>Résultat n° 1 :</b> <b>Les biotopes des zones de grégarisation du Criquet pèlerin sont mieux délimités et mieux caractérisés</b>											
Activités/sous-activités	Indicateurs	Calendrier de réalisation								Responsables	Besoins		Suppositions et remarques
		2010		2011		2012		2013			Personnel	Matériel/équip	
		1er S.	2e S.	1er S.	2e S.	1er S.	2e S.	1er S.	2e S.				
1.1	Faire l'inventaire des données existantes sur les biotopes du Criquet pèlerin en Région Occidentale	Un rapport d'inventaire disponible et diffusé en fin 2010								CLCPRO, UNLAs,	Chercheur		- Etudiants 3 <sup>ème</sup> cycle - Instituts d'enseignement et de recherche - Activité en partie en cours dans le cadre du Projet CLCPRO/FFEM
1.2	Cartographie des biotopes du Criquet pèlerin en RO												
1.2.1	Collecter les données d'archives nécessaires à la caractérisation (acridiens, végétation, météorologie, milieu physique etc..)	Une base de données d'archive est constituée								CLCPRO, UNLAs, FAO/DLIS			
1.2.2	Effectuer une typologie des biotopes du Criquet pèlerin tenant en compte leur potentiel pour la reproduction et la grégarisation	Un document sur la typologie des biotopes est disponible Une florule est éditée								CLCPRO,			- Activité en partie en cours dans le cadre des Projets CLCPRO/FFEM et CLCPRO/FSP
1.2.3	Développer une méthodologie sur quelques zones pilotes	Une méthodologie est disponible sur la base d'études menées dans au moins deux zones								CLCPRO/FAO/DLIS			- Activité en cours dans le cadre du Projet CLCPRO/FFEM en Mauritanie - Financement FFEM
1.2.4	Initier la généralisation de la cartographie	Des cartes sont disponibles pour au moins deux zones de la RO								CLCPRO/FAO/DLIS			- Méthodologie disponible - Financement mobilisé - Accessibilité au terrain garantie

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								Période de planification: 01/2010 – 12/2013	Schéma élaboré le: 09/10/2009	Page n° 2	
		<b>Résultat n° 2 :</b> <b>Les niveaux des populations solitaires et leurs migrations sont mieux connus</b>											
Activités/sous-activités	Indicateurs	Calendrier de réalisation								Responsables	Besoins		Suppositions et remarques
		2010		2011		2012		2013			Personnel	Matériel/équip	
		1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.				
2.1	Echantillonner les populations												
2.1.1	Déterminer les paramètres d'échantillonnage en fonction des besoins	Une liste des paramètres est établie								CLCPRO AIEA Cirad			
2.1.2	Etablir un protocole de collecte des échantillons	Un protocole de collecte est accepté								CLCPRO AIEA Cirad		- Mieux préciser le rôle des différents partenaires en marge des travaux d'une réunion statutaire	
2.2	Réaliser une étude isotopique des populations du Criquet pèlerin	Une signature isotopique des différentes populations est établie								CLCPRO AIEA		Coordonner le fonctionnement du réseau de collecte des échantillons - Des fonds extra- budgétaires sont disponibles - Des échantillons sont disponibles en quantité suffisante	
2.3	Développer une approche de biologie moléculaire du Criquet pèlerin												



2.3.1	Développer des marqueurs moléculaires (Microsatellites, AFLP, etc ...)	Des marqueurs en quantité suffisante pour réaliser les analyses génétiques sont disponibles									CLCPRO Cirad			Des fonds extra-budgétaires sont disponibles - Des échantillons sont disponibles en quantité suffisante - Des laboratoires spécialisés peuvent être associés à ce travail
2.3.2	Utiliser les marqueurs pour analyser les échantillons collectés	Des résultats sont publiés												- Des fonds extra-budgétaires sont disponibles - Des échantillons sont disponibles en quantité suffisante.

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								<b>Période de planification:</b> 01/2010 – 12/2013	<b>Schéma élaboré le:</b> 09/10/2009	<b>Page n° 3</b>		
		<b>Résultat n° 3 :</b> <b>Les seuils de grégarisation du Criquet pèlerin sont mieux connus</b>												
<b>Activités/sous-activités</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Calendrier de réalisation</b>								<b>Responsables</b>	<b>Besoins</b>		<b>Suppositions et remarques</b>	
		2010		2011		2012		2013			<b>Personnel</b>	<b>Matériel/équip</b>		
		1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.					
3.1	<b>Etablir un protocole d'observations (selon les opportunités du terrain) pour préciser les seuils et les critères de transformation phasaire</b>	Un protocole de collecte est validé									CLCPRO	Consultants		- Ce protocole devra tenir compte des stades phénologiques, de la structure et de la composition floristique de l'habitat  - Socialiser l'approche en marge des travaux d'une réunion statutaire
3.2	<b>Collecter les données sur le processus de la transformation phasaire</b>	Une base de données est constituée et régulièrement alimentée									UNLAs CLCPRO			- Des équipes de prospection sur le terrain sont déployées
3.3	<b>Analyser les données sur le processus de la transformation phasaire</b>	Une analyse des premières données collectées est disponible									CLCPRO	Consultant		
3.4	<b>Exploiter les résultats pour la cartographie des biotopes (potentiel de grégarisation des habitats)</b>	Une cartographie des zones pilotes de grégarisation est révisée									CLCPRO	Consultant/ PostDoc		- La cartographie de base est disponible

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS</b>  <b>(SPA)</b>  (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								<b>Période de planification:</b>  01/2010 – 12/2013	<b>Schéma élaboré le:</b>  09/10/2009	<b>Page n° 4</b>	
		<b>Résultat n° 4 : L'impact des facteurs biotiques et abiotiques de régulation des populations solitaires du Criquet pèlerin est mieux connu</b>											
<b>Activités/sous-activités</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Calendrier de réalisation</b>								<b>Responsables</b>	<b>Besoins</b>		<b>Suppositions et remarques</b>
		<b>2010</b>		<b>2011</b>		<b>2012</b>		<b>2013</b>			<b>Personnel</b>	<b>Matériel/équip</b>	
		<b>1er S.</b>	<b>2e S.</b>	<b>1er S.</b>	<b>2e S.</b>	<b>1er S.</b>	<b>2e S.</b>	<b>1er S.</b>	<b>2e S.</b>				
<b>4.1</b>	<b>Etablir un protocole d'observation pour définir l'impact des facteurs biotiques et abiotiques de régulation des populations solitaires.</b>	Un protocole de collecte est validé								CLCPRO	Consultant		- Socialiser l'approche en marge des travaux d'une réunion statutaire
<b>4.2</b>	<b>Etablir une base de données standardisée des observations.</b>	Une base de données est constituée								UNLAs CLCPRO	Consultant		
<b>4.3</b>	<b>Réaliser des observations dans des conditions écologiques aussi diverses que possible.</b>	La base de données est régulièrement alimentée								UNLAs			- Présence des équipes de prospection des UNLAs sur le terrain  - Des équipes de recherche sont déployées en fonction des opportunités
<b>4.4</b>	<b>Analyser les données pour mieux comprendre l'impact des facteurs biotiques et abiotiques.</b>	Les résultats d'analyse des premières données collectées sont disponibles								CLCPRO	Chercheurs		-Institutions de recherche seront associées à ce travail

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								Période de planification: 01/2010 – 12/2013		Schéma élaboré le: 09/10/2009		Page n° 9	
		<b>Résultat 5 : Les zones à risque sont mieux connues</b>													
Activités/sous-activités	Indicateurs	Calendrier de réalisation								Responsables	Besoins		Suppositions et remarques		
		2010		2011		2012		2013			Personnel	Matériel/équip			
		1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.						
<b>5.1. Améliorer la qualité des prospections</b>															
5.1.1. Améliorer les méthodes d'estimation des populations acridiennes	Au moins une méthode d'estimation des larves et des adultes est améliorée et validée.									CR, UNLAs, DLIS	Acridologue Bio-statisticien		Présence de populations acridiennes.		
5.1.2. Améliorer la méthode d'estimation de la superficie prospectée	La méthode d'estimation de la superficie prospectée est améliorée.									CR, UNLAs, DLIS	Acridologue Bio-statisticien				
5.1.3. Définir la taille et le nombre des échantillons en fonction du type de milieu	Le nombre et la taille des points d'échantillonnage sont connus.									CR, UNLAs, DLIS	Acridologue Bio-statisticien				
<b>5.2 Définir les critères d'alerte précoce</b>															
5.2.1. Définir le seuil densitaire d'alerte	Un seuil densitaire d'alerte est défini.									CR, UNLAs, DLIS	Acridologue Bio-statisticien		Présence de populations acridiennes,		

5.2.2	Définir les conditions du milieu à prendre en considération pour déclencher l'alerte précoce	Au moins deux conditions déterminantes pour déclencher l'alerte précoce sont connues.								CR, UNLAs, DLIS, Structures de recherche impliquées	Acridologue Météorologiste Eco-botaniste		Présence de populations acridiennes,
5.2.3	Evaluer le rôle du vent, de la pluie et de la végétation sur les déplacements de populations solitaires	Le rôle du vent, de la pluie et de la végétation sur les déplacements de populations solitaires est mieux connu								CR, UNLAs, Structures de recherche impliquées	Acridologue Météorologiste Eco-botaniste		
5.3	<b>Améliorer la connaissance des zones à risque</b>												
5.3.1	Caractériser les zones à risque sur la base de l'humidité du sol et de la phénologie de la végétation.	L'humidité du sol et la phénologie de la végétation caractéristiques des zones à risque sont connues.								CR, UNLAs, Structures de recherche impliquées	Acridologue Géomaticien		En relation avec les travaux en cours du Cirad (FFEM/FAO).
5.3.2	Améliorer les outils de détection des zones à risque	Les outils de détection des zones à risque sont améliorés.								CR, UNLAs, Structures de recherche impliquées	Acridologue Géomaticien		Améliorer les indices de végétations, investigation sur de nouvelles données telles que cartes d'humidité, MNT, ... En relation avec les travaux en cours du Cirad (FFEM/FAO).
5.3.3	Etudier le fonctionnement des zones à risque acridien	Le fonctionnement des zones à risque est mieux connu								CR, UNLAs, Structures de recherche impliquées	Météorologiste Eco-botaniste		Mettre l'accent sur les inter-relations entre les différents facteurs déterminant le développement des populations acridiennes.

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								<b>Période de planification:</b> 01/2010 – 12/2013	<b>Schéma élaboré le:</b> 09/10/2009	<b>Page n° 5</b>		
		<b>Résultat n° 6 :</b> <b>Les stratégies et méthodes alternatives de lutte respectueuses de l'environnement sont améliorées</b>												
<b>Activités/sous-activités</b>		<b>Indicateurs</b>	<b>Calendrier de réalisation</b>								<b>Responsables</b>	<b>Besoins</b>		<b>Suppositions et remarques</b>
			2010		2011		2012		2013			<b>Personnel</b>	<b>Matériel/équip</b>	
			1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.				
6.1	Développer des stratégies de lutte adaptées aux zones sensibles													
6.1.1	Compléter la cartographie des zones sensibles et en priorité des zones protégées.	Les cartes numériques sont disponibles pour au moins 5 pays de la R.O. pour fin 2013.								UNLAs/CLCPRO	Consultants		La priorité sera consacrée aux pays de la ligne de front.	
6.1.2	Expérimenter et évaluer l'efficacité des traitements en barrière à l'aide notamment des IGR et du GM.	Les résultats des expérimentations sont publiés.								UNLAs/CLCPR	chercheurs nationaux		Présence de bandes larvaires en quantité suffisante.	
6.2	Valoriser les extraits de plantes locales à potentiel insecticide													
6.2.1	Inventorier les plantes locales à potentiel insecticide et/ou répulsif.	Une revue bibliographique avec un inventaire est disponible (fin 2011)								UNLAs	chercheurs nationaux			
6.2.2	Analyser les résultats existants et expérimenter sur le Criquet pèlerin	Les résultats des expérimentations sont publiés								UNLAs/CLCPRO	chercheurs nationaux		Matériel biologique disponible	
6.3	Expérimenter des associations insecticides (chimiques et /ou biologiques) permettant de réduire les doses actuelles													
6.3.1	Poursuivre l'évaluation à grande échelle de l'efficacité de l'association PAN/GM et PAN/insecticides	Les résultats des expérimentations sont publiés								UNLAs/CLCPRO	chercheurs nationaux et internationaux		Prendre en compte les résultats disponibles ailleurs. Présence de cible appropriée	

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								<b>Période de planification:</b> 01/2010 – 12/2013	<b>Schéma élaboré le:</b> 09/10/2009	<b>Page n° 6</b>	
		<b>Résultat n° 7 :</b> <b>Les critères d'intervention rapide sont définis</b>											
<b>Activités/sous-activités</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Calendrier de réalisation</b>								<b>Responsables</b>	<b>Besoins</b>		<b>Suppositions et remarques</b>
		<b>2010</b>		<b>2011</b>		<b>2012</b>		<b>2013</b>			<b>Personnel</b>	<b>Matériel/équip</b>	
		<b>1<sup>er</sup> S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>	<b>1<sup>er</sup> S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>	<b>1<sup>er</sup> S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>	<b>1<sup>er</sup> S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>				
7.1	Développer des outils d'aide à la décision d'intervention rapide												
7.1.1	Concevoir un modèle mathématique pour simuler le seuil densitaire en fonction de la bioécologie du Criquet pèlerin et de la nature de ses biotopes	Modèle disponible pour validation fin 2012								UNLAs/CLCPRO	consultants	Associer les travaux en cours dans le cadre d'un projet du Cirad.	
7.1.2	Initier la validation du modèle de simulation avec les données de terrain.	Rapport disponible								UNLAs/CLCPRO		Si le modèle mathématique est disponible.	

<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								<b>Période de planification:</b> 01/2010 – 12/2013	<b>Schéma élaboré le:</b> 09/10/2009	<b>Page n° 7</b>	
		<b>Résultat n° 8 :</b> <b>Les aspects socioéconomiques liés au Criquet pèlerin sont mieux connus</b>											
<b>Activités/sous-activités</b>	<b>Indicateurs</b>	<b>Calendrier de réalisation</b>								<b>Responsables</b>	<b>Besoins</b>		<b>Suppositions et remarques</b>
		<b>2010</b>		<b>2011</b>		<b>2012</b>		<b>2013</b>			<b>Personne</b>	<b>Matériel/équip</b>	
		<b>1er S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>	<b>1er S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>	<b>1er S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>	<b>1er S.</b>	<b>2<sup>e</sup> S.</b>				
8.1	<b>Evaluer la vulnérabilité des populations affectées par les crises acridiennes</b>												
8.1.1	Etudier comparativement les situations des populations soumises à des pressions acridiennes différentes.	Rapport de l'étude est disponible fin 2013								Cirad CLCPRO/UNLAs	Chercheurs nationaux et internationaux	L'activité peut être réalisée dans le cadre de plusieurs PhD en collaboration avec le Cirad.	
8.1.2	Analyser les capacités adaptatives des populations concernées.	Rapport de l'étude est disponible fin 2013								Cirad CLCPRO/UNLAs	Chercheurs nationaux et internationaux	L'activité peut être réalisée dans le cadre de plusieurs PhD en collaboration avec le Cirad ;	
8.2	<b>Définir et harmoniser les méthodes d'évaluation des dégâts causés sur cultures, pâturages et végétation naturelle</b>	Les méthodes d'évaluation sont disponibles fin 2013								CLCPRO/UNLAs	Consultants	Matériel biologique disponible pour les expérimentations. Cette consultation devrait être réalisée par une équipe pluridisciplinaire pour prendre en compte tous les aspects du problème.	



<b>SCHÉMA DE PLANIFICATION DES ACTIVITÉS (SPA)</b> (calendrier de réalisation, responsables, matériel et équipements)		Plan régional de la recherche dans le domaine de la lutte antiacridienne (2010-2013)								<b>Période de planification:</b> 01/2010 – 12/2013	<b>Schéma élaboré le:</b> 09/10/2009	<b>Page n° 8</b>		
		<b>Résultat n° 9 :</b> <b>Les impacts environnementaux de la lutte antiacridienne sont évalués</b>												
<b>Activités/sous-activités</b>		<b>Indicateurs</b>	<b>Calendrier de réalisation</b>								<b>Responsables</b>	<b>Besoins</b>		<b>Suppositions et remarques</b>
			2010		2011		2012		2013			<b>Personnel</b>	<b>Matériel/équip</b>	
			1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.	1 <sup>er</sup> S.	2 <sup>e</sup> S.				
9.1	Inventorier et compléter les travaux de recherche réalisés sur les indicateurs biologiques.	Rapport disponible fin 2011.									UNLAs/CLCPRO /FAO	Chercheurs nationaux et internationaux		Cette activité peut être réalisée dans le cadre du financement environnemental du FFEM/BAD/USAID.
9.2	Adapter les méthodologies des études d'impact aux différents écosystèmes concernés par le criquet pèlerin dans la Région occidentale.	Méthodologies adoptées par les pays de la R.O pour fin 2013.									UNLAs/CLCPRO /FAO	Chercheurs nationaux et internationaux		
9.3	Améliorer les protocoles d'échantillonnage des résidus de pesticides au niveau des écosystèmes	Protocole d'échantillonnage finalisé et validé fin 2013.									UNLAs/CLCPRO	Personnel des laboratoires agréés.		
9.4	Compléter l'étude écotoxicologique du Green Muscle.	Rapport disponible fin 2013.									UNLAs/CLCPRO	Personnel des centres de recherche		
9.5	Réaliser des études de suivi environnemental en Afrique du Nord Ouest.	Rapports des études disponibles fin 2013.									UNLAs/CLCPRO	Personnel des centres de recherche		

## **7. Recommandations pour la mise en œuvre du plan**

Au terme de l'atelier, les participants ont formulé les recommandations suivantes :

1. Encourager la participation des chercheurs de la région dans les activités de recherche soutenues par la CLCPRO et EMPRES-RO.
2. Recommander aux Etats d'intégrer les diplômés en Acridologie dans les structures nationales.
3. Actualiser de façon périodique les listes des institutions et des ressources humaines et matérielles disponibles dans la région pour la recherche en Acridologie.
4. Créer au niveau des pays membres de la CLCPRO des pôles d'excellence pour la recherche permettant de mutualiser les moyens, standardiser les procédures et partager les résultats.
5. Créer et animer un réseau de recherche en Acridologie au niveau de la RO.
6. Faciliter des rencontres périodiques entre les UNLAs et les institutions de recherche pour une meilleure coordination des activités de recherche.
7. Exploiter les résultats obtenus pour améliorer les activités opérationnelles des UNLAs et les plans de gestion du risque.
8. Poursuivre les efforts de la CLCPRO dans le domaine de la formation de Master et de Doctorat.
9. Poursuivre le renforcement des laboratoires des UNLAs par les équipements de base pour les analyses de routine.
10. Entreprendre les démarches nécessaires pour obtenir des images satellitaires ayant une résolution plus fine pour mieux détecter les conditions favorables au développement des populations acridiennes.
11. Etablir et diffuser régulièrement des cartes des zones à risque acridien.
12. Vérifier la fiabilité des données météorologiques fournies par satellites avec les données réelles de terrain.
13. Harmoniser la méthodologie d'élaboration des métadonnées et encourager le partage des informations entre les UNLAs.
14. Intégrer la planification des plans d'opération annuels de la recherche dans les travaux des réunions des Chargés de liaison.
15. Organiser un atelier à la fin de 2011 pour évaluer l'état d'avancement des activités du plan de recherche 2010-2013.

## **8. Axes de recherche à long terme**

En plus du Schéma de planification (2010-2013), les participants ont défini des axes de recherche dont la réalisation nécessitera plus de temps et qui constituent les éléments essentiels d'une "feuille de route" de la recherche à plus long terme à laquelle les chercheurs devraient se référer pour le choix des thèmes à traiter dans le futur. Les principaux axes sont:

1. Etude du déterminisme génétique du processus de grégarisation.
2. Comparaison des zones traitées contre les acridiens aux cartes des résidus qui restent à établir (activité devant être conduite au niveau de chaque pays en partenariat avec les autres services de protection de végétaux).
3. Amélioration de la gouvernance de la lutte préventive et de la gestion des crises acridiennes :
  - Analyse des politiques publiques de gestion des crises acridiennes à différentes échelles (internationale, régionale et nationale);
  - Modélisation des scénarios de gestion de crise.
4. Poursuite des travaux sur le suivi du niveau d'intoxication des animaux.
5. Etude des mesures d'atténuation pour les populations vulnérables.

## **9. Adoption du rapport et clôture de l'atelier**

37. Les participants ont adopté à l'unanimité le rapport de l'atelier régional de la recherche sur le Criquet pèlerin en Région occidentale.
38. La cérémonie de clôture a été présidée par Madame Mariétou DIAWARA, Directrice de la Protection des Végétaux du Sénégal. Le Secrétaire exécutif de la CLCPRO et Coordonnateur d'EMPRES-RO a d'abord pris la parole pour remercier le Gouvernement sénégalais de l'accueil, l'hospitalité et les efforts déployés pour la bonne organisation de l'atelier. Il a félicité les participants pour le travail accompli. Il a également remercié les bailleurs de fonds, les différents partenaires pour leur soutien et la FAO pour son appui constant. Il a aussi remercié ses homologues et la Coordination régionale pour leur dynamisme et pour les efforts qu'ils ne cessent de mener pour mettre en œuvre la stratégie de lutte préventive.
39. Madame Mariétou DIAWARA a souligné la pertinence des interventions successives, la diversité des questions abordées et la richesse de la réflexion conduite au sein des groupes de travail. Les efforts fournis ont permis d'aboutir à l'élaboration d'un plan régional de recherche sur le Criquet pèlerin. Elle a félicité les participants pour les résultats obtenus et les a invités à persévérer dans leurs efforts pour la mise en œuvre dudit plan. Elle a enfin souhaité un bon retour aux participants dans leurs pays respectifs et a déclaré la clôture de l'atelier.

## **10. Remerciements**

40. Au nom des participants à l'atelier, M. Fakaba Diakité du Mali remercie vivement ses collègues du Sénégal pour les efforts consentis durant leur séjour, efforts qui ont contribué à le rendre productif et agréable. Il remercie également la FAO pour l'intérêt qu'elle porte à la Région occidentale. Ses remerciements s'adressent aussi à Monsieur le Secrétaire exécutif de la CLCPRO/Coordonnateur d'EMPRES en Région occidentale et à ses collaborateurs, pour le travail réalisé, aux experts de la FAO pour leurs contributions aux travaux de la réunion. Il exprime au nom des participants sa gratitude aux bailleurs de fonds sans lesquels le Programme EMPRES-RO ne pourrait être réalisé.

### Annexe 1. LISTE ET COORDONNEES DES PARTICIPANTS

#### Atelier régional sur la recherche opérationnelle dans le domaine de la lutte contre le Crquet pèlerin dans les pays membres de la CLCPRO Dakar, Sénégal, 05 - 09 octobre 2009

Nom et Prénom	Pays	N° Tél.	E-mail
Khaled MOUMENE	Algérie	(00213)771201816	<a href="mailto:Khal63@yahoo.com">Khal63@yahoo.com</a>
Mohamed LAZAR	Algérie	(00213)550161727	<a href="mailto:Lazar666dz@yahoo.fr">Lazar666dz@yahoo.fr</a>
Mme Raki KIEMA KOUELA	Burkina Faso	(00226)70388844	<a href="mailto:krakirachelle@yahoo.fr">krakirachelle@yahoo.fr</a>
Khaled Mohamed ELGADGOUD	Libya	(00218)913786232	<a href="mailto:elgadgoud@gmail.com">elgadgoud@gmail.com</a>
Hussein ELBRIKI	Libya	(00218)-923721461	<a href="mailto:elbrike@yahoo.co.uk">elbrike@yahoo.co.uk</a>
Fakaba DIAKITE	Mali	(00223)202201821	<a href="mailto:fakabadiakit@yahoo.fr">fakabadiakit@yahoo.fr</a>
Mme Kadiatou TOURE ép. GAMBY	Mali	(00223) 66737249	<a href="mailto:kadiatou55@yahoo.fr">kadiatou55@yahoo.fr</a>
Abdelali BOUAICHI	Maroc	(00212) 661217296	<a href="mailto:bouaichi@nextagadir.com">bouaichi@nextagadir.com</a>
Ahmed MAZIH	Maroc	(00212) 661335351	<a href="mailto:mazih@iavcha.ac.ma">mazih@iavcha.ac.ma</a>
Ahmed Salem BENEHI	Mauritanie	(00222)6605354	<a href="mailto:ass_benahi@yahoo.fr">ass_benahi@yahoo.fr</a>
Chérif Mohamed Habib KANE	Mauritanie	(00222)2101055	<a href="mailto:umulqura1@yahoo.fr">umulqura1@yahoo.fr</a>
Sidi OULD ELY	Mauritanie	(00222) 2469846	<a href="mailto:sidiouldely@yahoo.com">sidiouldely@yahoo.com</a>
Abdou MAMADOU	Niger	(00227)96508175	<a href="mailto:abdoumamadou@yahoo.fr">abdoumamadou@yahoo.fr</a>
Yahaya GARBA	Niger	(00227)97000300	<a href="mailto:ychemsdine2000@yahoo.fr">ychemsdine2000@yahoo.fr</a>
Aliou DIONGUE	Sénégal	777105081	<a href="mailto:adiong6@hotmail.com">adiong6@hotmail.com</a>
Kémo BADJI	Sénégal	776399576	<a href="mailto:Kemo2fr@yahoo.fr">Kemo2fr@yahoo.fr</a>
Mariétou DIAWARA	Sénégal	(00221)775228696	<a href="mailto:dpv1@orange.sn">dpv1@orange.sn</a>
Ibou SANE	Sénégal	(00221)776387306	<a href="mailto:alp_sénégal@yahoo.fr">alp_sénégal@yahoo.fr</a>
Bamtoboin MBORODE	Tchad	(00235) 252.4509/6305876	<a href="mailto:anla.tchad@gmail.com">anla.tchad@gmail.com</a>
Mechrez FERCHICHI	Tunisie	(00221) 771836450	<a href="mailto:mehrezferchichi@yahoo.fr">mehrezferchichi@yahoo.fr</a>

Marc VREYSEN	IAEA	(0043)1260028404	<a href="mailto:m.vreysen@iaea.org">m.vreysen@iaea.org</a>
Denis JORDY	Banque Mondiale	+ 338594143	<a href="mailto:djordy@worldbank.org">djordy@worldbank.org</a>
Jean Michel VASSAL	France CIRAD	(0033)467594861	<a href="mailto:jean-michel.vassal@cirad.fr">jean-michel.vassal@cirad.fr</a>
Michel LECOQ	France CIRAD	(0033)467593934	<a href="mailto:lecoq@cirad.fr">lecoq@cirad.fr</a>
Amadou Bocar BAL	AGRHYMET Niger	(00227)20315316	<a href="mailto:A.Bal@agrhyment.ne">A.Bal@agrhyment.ne</a>
Thami Ben Halima	FAO/CLCPRO	00212661754767	<a href="mailto:Thami.BenHalima@fao.org">Thami.BenHalima@fao.org</a>
Keith CRESSMAN	FAO DLIS	(0039)0657052420	<a href="mailto:Keith.cressman@fao.org">Keith.cressman@fao.org</a>
Mohamed Lemine Ould Ahmedou	FAO/CLCPRO	002226332263	<a href="mailto:Lemine.OuldAhmedou@fao.org">Lemine.OuldAhmedou@fao.org</a>
Said GHAOUT	Consultant	(00212) 28242330	<a href="mailto:cnlaa@menara.ma">cnlaa@menara.ma</a>
Mme Mina IDRISSE HASSANI	Consultante	(00212)661295578	<a href="mailto:aminaidrissi@gmail.com">aminaidrissi@gmail.com</a>

## **Annexe 2. Atelier régional sur la recherche opérationnelle dans le domaine de la lutte contre le Criquet pèlerin en Région occidentale**

**Dakar, Sénégal, 05-09 octobre 2009**

### **Programme**

#### **Lundi 05 octobre**

- 09:00-9:30 Accueil des participants
- 09:30-10:00 Ouverture officielle
- 10:00- 10:30 Pause café
- 10:30-11:30 Importance accordée à la recherche par la CLCPRO et activités de recherche en cours en Région occidentale (CLCPRO/CR).
- 11:30-12:30 Synthèse des travaux de recherche effectués au cours des 50 dernières années en Région occidentale (Consultant).
- 12:30-14:30 Pause déjeuner
- 14:30- 16:00 Identification des thèmes prioritaires de la recherche (consultant)
- 16:00-16:15 Pause Café
- 16:15-17:30 Formation des groupes thématiques et méthodologie de travail (Modérateur)

#### **Mardi 06 octobre 2009**

- 09:00-10:30 Travail de groupes thématiques : Définition des résultats attendus et des activités et sous activités
- 10:30-10:45 Pause café
- 10:45- 12:30 Travail de groupes thématiques (suite)
- 12:30-14:30 Pause déjeuner
- 14:30- 16:00 Travail de groupes thématiques (suite)
- 16:00 -16:15 Pause Café
- 16:15-17:00 Travail de groupes thématiques (suite)
- 17:00-17:30 Discussion en plénière sur le travail des groupes.

#### **Mercredi 07 octobre 2009**

- 09:00-10:30 Travail de groupe thématique (suite)
- 10:30-10:45 Pause café
- 10:45- 12:30 Travail de groupe thématique (suite)
- 12:30-14:30 Pause déjeuner

- 14:30- 16:00 Séance plénière : validation des résultats attendus, des activités et sous activités (modérateur)
- 16:00-16:15 Pause Café
- 16:15-17:00 Séance plénière : validation des résultats attendus, des activités et sous activités (suite)
- 17:00-17:30 Introduction à la planification des activités : identification des indicateurs, échéanciers et besoins financiers (modérateur)

#### **Jeudi 08 octobre 2009**

- 09:00-10:30 Travail de groupes : planification des activités : identification des indicateurs, échéanciers et besoins financiers
- 10:30-10:45 Pause café
- 10:45- 12:30 Travail de groupes (suite)
- 12:30- 14:30 Pause déjeuner
- 14:30- 16:00 Travail de groupes (suite)
- 16:00 – 16:15 Pause Café
- 16:15-17:30 Validation en séance plénière du travail de groupes

#### **Vendredi 09 octobre 2009**

- 09:00-10:30 Validation du plan régional de la recherche 2010-2013
- 10:30-10:45 Pause café
- 10:45-11:30 Discussion et recommandations pour la mise en œuvre du plan (Interventions des représentants des pays membres et des bailleurs de fonds)
- 11:30- 12:00 Clôture