

E1553  
v 2

**Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le  
Développement Agricoles (CORAF)**

**Banque Mondiale**

**PROGRAMME DE PRODUCTIVITE AGRICOLE  
EN AFRIQUE DE L'OUEST**

**PLAN DE GESTION  
DES PESTES ET DES PESTICIDES**

**Rapport**

Consultant :

Dr Djibril Doucouré

Tel : Bur 221 867 34 88 / Dm 221 855 01 15 / Cel : 221 553 68 32

[ddouc60@yahoo.com](mailto:ddouc60@yahoo.com); [ddouc@refer.sn](mailto:ddouc@refer.sn)

Janvier 2007

## SOMMAIRE

<b>EXECUTIVE SUMMARY:</b> .....	<b>6</b>
<b>RÉSUMÉ EXÉCUTIF</b> .....	<b>8</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>10</b>
<b>I PRÉSENTATION</b> .....	<b>12</b>
I-1 PRÉSENTATION SOMMAIRE DE LA ZONE DU PROGRAMME .....	12
1-1-1 <i>Burkina Faso</i> .....	12
1-1-2 <i>Ghana</i> .....	13
1-1-3 <i>Le Mali</i> .....	14
1-1-4 <i>Le Sénégal</i> .....	15
I-2 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PLAN .....	17
<b>II CADRE POLITIQUE</b> .....	<b>17</b>
<b>III CADRE RÉGLEMENTAIRE ET CAPACITÉ INSTITUTIONNELLE</b> .....	<b>18</b>
3-1 LE CADRE RÉGLEMENTAIRE .....	18
3-1-1 <i>Sénégal</i> .....	18
3-1-2 <i>Burkina</i> .....	19
3-1-3 <i>Mali</i> .....	19
3-1-4 <i>Ghana</i> .....	20
3-2 LE CADRE INSTITUTIONNEL .....	22
3-2-1 <i>Sénégal</i> .....	22
3-2-2 <i>Mali</i> .....	23
3-2-3 <i>Burkina Faso</i> .....	25
3-2-4 <i>Ghana</i> .....	26
<b>IV PROBLÈMES DES PESTES DANS LE SECTEUR DE L'AGRICULTURE ET DE LA SANTÉ PUBLIQUE</b> .....	<b>27</b>
4-1 CONTEXTE AGRICOLE .....	27
4-2 LES PRINCIPAUX PESTES .....	32
4-3 CONTEXTE DE SANTÉ PUBLIQUE : LE PALUDISME .....	34
4-4 SITUATION ÉPIDÉMIOLOGIQUE DU PALUDISME .....	35
<b>V APPROCHE POUR LA GESTION DES PESTES : PESTICIDES ET ALTERNATIVES</b> .....	<b>36</b>
5-1 MAÎTRISE DES PESTICIDES UTILISÉS EN PROTECTION DES CULTURES .....	36
5-2 STRATÉGIES DÉVELOPPÉES DE LUTTE CONTRE LES PESTES .....	37
5-2-1 <i>La lutte préventive</i> .....	37
5-2-2 <i>La lutte curative</i> .....	37
5-3 APPROCHE DE GESTION DANS LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME .....	38
<b>VI GESTION ET UTILISATION DES PESTICIDES</b> .....	<b>38</b>
6-1 PRODUCTION ET IMPORTATION DES PESTICIDES .....	38
6-2 POLITIQUE COMMERCIALE SUR LES PESTICIDES .....	40
6-3 ORGANISATION ET PRATIQUE DE LA COMMERCIALISATION ET DE LA DISTRIBUTION .....	41
6-4 UTILISATION PAR LES AGRICULTEURS .....	43
6-5 GESTION DES EMBALLAGES .....	43
6-6 GESTION ET UTILISATION DES PESTICIDES EN LUTTE CONTRE LES MOUSTIQUES .....	44
6-7 LES ACCIDENTS DUS AUX PESTICIDES .....	44
6-8 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES MODES DE GESTION .....	45
<b>VII PLAN D'ACTION</b> .....	<b>46</b>
7-1 INITIATIVES ET PRÉVISION D'ACTION DES PROJETS EN COURS .....	46
7-1-1 <i>Les projets ayant des initiatives sur les pesticides</i> .....	46
7-1-2 <i>Les projets disposant de plan de gestion des pestes et des pesticides</i> .....	48
7-1-3 <i>Conclusion</i> .....	50
7-2 ACTIONS À MENER DANS LE CADRE DES PROGRAMMES NATIONAUX (PASAOP, PSAOP, AGSSIP, PAFASP) .....	50

7-2-1 Renforcement des capacités en gestion des pesticides .....	50
7-2-2 Maîtrise de l'environnement des pesticides.....	51
7-2-3 Appui de la lutte contre le paludisme .....	51
7-3 ACTIONS À MENER DANS LE CADRE DU PPAO.....	51
<b>VIII LES ACTEURS ET LEURS RÔLES DANS LA MISE EN ŒUVRE.....</b>	<b>52</b>
<b>IX CADRE DE PARTENARIAT POUR LA MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>55</b>
<b>X SUIVI ET ÉVALUATION DE LA RÉALISATION DU PLAN .....</b>	<b>55</b>
10-1 SUIVI.....	55
10-2 ÉVALUATION.....	56
<b>XI BUDGET PRÉVISIONNEL .....</b>	<b>56</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>57</b>
<b>ANNEXE 1 : PERSONNES RENCONTRÉES.....</b>	<b>59</b>
<b>ANNEXE 2 : LISTE DES PESTICIDES AUTORISÉS PAR LE CSP MARS 1994 – MARS 2005.....</b>	<b>61</b>
<b>ANNEXE 3 : PESTICIDES AUTORISÉS ET BANNIS AU GHANA AU 1ER DÉCEMBRE 2006 APE... 68</b>	
<b>ANNEXE 4 : PESTICIDES DE LA CONVENTION DE ROTTERDAM ET DE STOCKHOM.....</b>	<b>72</b>
<b>ANNEXE 5 : LIMITES MAXIMALES DE RÉSIDUS DE PESTICIDES (LMR) FIXÉES PAR L'UNION EUROPÉENNE ET APPLICABLES AU HARICOT VERT .....</b>	<b>74</b>
<b>ANNEXE 6 : NORME SÉNÉGALAISE (APNS – 03 – 024) SUR LES RÉSIDUS DE PESTICIDES DANS ET SUR LES FRUITS ET LÉGUMES .....</b>	<b>75</b>
<b>ANNEXE 7 : PESTICIDES AUTORISÉS PAR LE COMITÉ SAHÉLIEN DES PESTICIDES (CSP) EN CULTURES MARAÎCHÈRES .....</b>	<b>77</b>
<b>ANNEXE 8 : TERMES DE RÉFÉRENCE .....</b>	<b>78</b>

## TABLEAUX

Tableau 1 : Données clés sur le Burkina.....	12
Tableau 2 : Données clés sur le Ghana .....	13
Tableau 3 : Données clés sur le Mali .....	14
Tableau 4 : Données clés sur le Sénégal.....	16
Tableau 5 : Quelques accords internationaux signés par les pays du PPAO .....	21
Tableau 6 : Production de céréales au Sénégal .....	28
Tableau 7 : Evolution des productions de légumes de contre-saison au Sénégal (en tonne)... 28	
Tableau 8 : Evolution des superficies de légumes de contre-saison au Sénégal (en ha) .....	29
Tableau 9 : Evolution des productions de fruits au Sénégal (en tonne) .....	29
Tableau 10 : Exportations des fruits et légumes au Sénégal 1996 à 2002 (en kg) .....	29
Tableau 11 : Volumes et prix des exportations de légumes et fruits au Sénégal .....	30
Tableau 12 : Production de quelques spéculations au Ghana (1995 /2005) milliers de tonnes 30	
Tableau 13 : Superficies emblavées GHANA: 1995 – 2005 (en milliers d'ha.).....	30
Tableau 14 : Volume des principales exportations agricoles 1996 – 2004 au Ghana (Mt.) ... 31	
Tableau 15 : Valeur des principales exportations: 1996-2004 (US \$ '000).....	31
Tableau 16 : Evolution des productions de 2000 à 2004 en tonne au Burkina .....	31
Tableau 17 : Evolution des superficies (ha) de céréales de 2000 à 2004 au Burkina .....	32
Tableau 18 : Production (tonne) et superficie (ha) moyenne réalisées (00/ 05) au Mali.....	32
Tableau 19 : Evaluation des pertes de production dues aux ennemis des cultures au Sénégal 33	
Tableau 20 : Pestes de quelques spéculations .....	34
Tableau 21 : Evolution des dix premières causes de mortalité de 1997 à 2001 au Sénégal en % .....	36
Tableau 22 : Cas de paludisme de 2003 à 2005 au Ghana.....	36

Tableau 23 : Types de formulations par unité industrielle au Sénégal.....	39
Tableau 24 : Valeur CAF des pesticides en milliards CFA au Sénégal .....	40
Tableau 25 : Importation de produits agro chimique au Ghana (Mt).....	40
Tableau 26 : Importation de Insecticides, Fongicides, Herbicides au Mali.....	40
Tableau 27 : Prix au détail des pesticides au Sénégal .....	41
Tableau 28 : L'importation est facilitée aussi par la réduction des taxes au Mali. ....	41
Tableau 29 : Produits phytosanitaires acquis par la DHPS (Source : DHPS, 2006) .....	44
Tableau 30 : Situation des personnes formées au 31 décembre 2005 .....	48
Tableau 31 : Activités prévues dans le cadre du Plan de Gestion des Pesticides et des pestes PSAOP et PAFASP.....	48
Tableau 32 : Activités prévues dans le cadre du Plan de Gestion des Pesticides et des pestes du PGIRE.....	49
Tableau 33 : Rôle des acteurs.....	53

## LISTE DES ACRONYMES

AgSSIP	: Programme du sous secteur des services agricoles Ghana
APCAM:	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali
ANSSA	: Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments
ANCAR	: Agence nationale de conseil agricole et rural
APV	: Autorisation provisoire de vente
APE	: Agence pour la protection de l'environnement
CAF	: Coût assurance fret
CEPS	: Douane, Taxe et services préventifs
CDH	: Centre pour le développement de l'horticulture
CDEAO:	Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CERE-Locustox	: Centre de recherches en écotoxicologie pour le Sahel
CIPV	: Convention internationale pour la protection des végétaux
CION	: Contrôle Intégré des organismes nuisibles
CSP	: Comité sahélien des pesticides
CNCR	: Conseil national de concertation des ruraux
CNGPC :	Commission nationale de gestion des produits chimiques
CONACILSS	: Coordination nationale du CILSS
CSS	: Compagnie sucrière Sénégalaise
CEP	: Champ-Ecole des Producteurs
CMDT	: Compagnie Malienne pour le développement du textile
CILSS	: Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CNGP	: Comité National de Gestion des Pesticides
CSCOM	: Centre de Santé Communautaire
DEEC	: Direction de l'environnement et des établissements classés
DP	: Poudre pour poudrage
DPV	: Direction de la protection des végétaux
DPVC	: Direction de la protection des végétaux et du Conditionnement
DRDR	: Direction régionale du développement rural
DHSP	: Division Hygiène Publique et Salubrité
DPLM	: Division Prévention et Lutte contre la Maladie
DNACPN	: Direction Nationale de l'Assainissement, du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNS	: Direction Nationale de la Santé
DNCC	: Direction nationale du commerce et de la concurrence
DNA	: Direction Nationale de l'Agriculture
DRA	: Direction Régionale de l'Agriculture
DGRC	: Direction Générale de la réglementation et du contrôle
EISMV	: Ecole inter états des sciences et médecine vétérinaire
EC	: Concentre émulsionnable
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FRP	: Faire Reculer le Paludisme
FAO	: Organisation mondiale pour l'alimentation et l'agriculture
FPMN	: Fédération des producteurs maraîchers des niayes

GIPD	: Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs
HOM	: Homologation
ISRA	: Institut Sénégalais de recherche agricoles
IPM	: Integrated Pest Management
LCV	: Laboratoire Central Vétérinaire
LNS	: Laboratoire National de la Santé
LIV	: Lutte intégrée des vecteurs
LMR	: Limite maximale de résidus
MABSA:	Ministère de l'agriculture, des biocarburants et de la sécurité alimentaire
MEA	: Ministère de l'environnement et de l'assainissement
MTV	: Maladies transmissibles par vecteurs
MoFA	: Ministère de l'alimentation et de l'agriculture
NIMP	: Normes internationales pour les mesures phytosanitaires
ONG	: Organisations Non Gouvernementales
OP	: Organisations Paysannes
OPV	: Office de Protection des Végétaux
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
OMS/AFRO	: Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique
ORSEC	: Organisation des secours
PASAO	: Programme d'Appui aux Services Agricoles et aux Organisations Paysannes
PPAAO	: Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest
PNLP	: Programme National de Lutte contre le Paludisme
POP	: Polluants Organiques Persistants
PRODIMAL	: Société de Fabrication d'insecticides au Mali
PIC	: Principe d'information et de consentement préalable
PIB	: Produit intérieur brut
PROSEM	: Produits phytosanitaires et semences
PO	: Politique opérationnelle
PNAE	: Programme national d'action pour l'environnement
PPRSD	: Direction de la protection des végétaux et services de réglementation
RBM	: Roll Back Malaria (FRP)
SGH	: Système général harmonisé
SMPC	: La Société Malienne de Produits Chimiques
SAED	: Société d'aménagement et d'exploitation des terres du delta
SENAGRO	: Sénégalaise de l'agriculture
SENCHEM	: Sénégalaise de chimie
SOCAS	: Société de commercialisation agricole au Sénégal
SOCHIM	: Société chimique industrielle
SODAGRI	: Société de développement agricole
SODEFITEX	: Société de développement des fibres textiles
SPIA	: Société des produits industriels et agricoles
STP	: Secrétariat technique permanent
THA	: Trypanosomiase africaine
TVA	: Taxes sur la valeur ajoutée
UE	: Union Européenne
ULV	: Très bas volume
USAID	: Agence des états unis pour le développement international
UNEP	: Programme de Nations Unies pour l'Environnement
VALDAFRIQUE:	Unité de formulation des produits VALDA
WHO	: Organisation mondiale de la santé
WHOPES	: Division des pesticides de l'organisation mondiale de la santé

## **Executive summary:**

The most important share of the population of Burkina Faso, Mali, Senegal and Ghana works in the agricultural sector and mainly in agriculture which contributes significantly in the GDP of each country. However this sector experiences other limiting factors apart climate related constraints, such as pests' attacks at various levels which result in the use of chemical pesticides. These countries are also confronted at sanitary level with a major problem i.e. malaria which calls for the implementation of the anti-vector fight in association with therapeutic methods.

There is a whole set of legal texts integrating or based exclusively on chemical products including plant protection products in these countries because of the governments' early awareness of the likely environmental and health impact of unsafe pesticides use. Thus, integrated control is used as a strategy to control agricultural pests and also for environmental protection. As regards malaria the strategy of treated mosquito nets has been used for years for the target populations (pregnant women and children under five) in combination with medicine-based prevention and occasionally home treatments.

However, the implementation of these texts by many stakeholders including technical ministries and their agencies in particular is hindered by financial difficulties that translate into the lack of logistical means.

Therefore, the current pesticides management practices especially in the fight against agricultural pests cause major problems that can worsen with the implementation of the West African Agricultural Productivity Programme which aims at improving productivity through research incentive in high quality centres. This system may indeed if successfully implemented, indirectly encourage an increased use of pesticide products with potential adverse health and environmental impacts. Indeed, it is noticed overall that in spite of the efforts made with the help of training programmes and projects, pesticides are not used according to security standards due to several factors including mainly the lack of supervisory staff with adequate means, the users' slow changes of attitudes etc. The products are sold by retailers in unsafe conditions and used without any protection and empty containers used for other purposes.

At the light of the analysis of the situation of pesticides management, the key actions to be carried out are the following ones:

- ③ Capacity building particularly through training on the use of pesticides and alternative methods for crop protection departments, farmers, resellers
- ③ Raising the awareness of all interested parties on sound management practices
- ③ Designing strategies for the disposal of empty containers

However, the WAAP programme is oriented on research activities and will in last resort be focussed on on-farm tests by research institutions before wider dissemination the scope of which depends on buy in rate from farmers. Consequently the WAAP does not cover production that justifies the increased use of pesticides as the indirect result of the WAAP.

Consequently the proposed action plan concerns the complementary activities to the ongoing programmes (PSAOP (Senegal), PASAOP (Mali), AgSSIP (Ghana), PAFASP (Burkina)) that include pest and pesticides management plans or pest and pesticides management components and also the testing the results of research in farms.

The pest and pesticides management plan is thus oriented towards the strengthening of capacity building in pesticides management through the training of customs officers, resellers, their census, the monitoring of pesticides using data banks, the support to programmes to combat malaria, awareness

raising for the use of small capacity containers for pesticides, the purchase of protective and spraying equipment for farmers working in pilot farms including their training on pesticides use.

The implementation of the plan is mostly dependant on the activities planned by the national programmes. Pilot activities on farms are tied to the development of research activities. Consequently, the implementation of the plan depends on these parameters.

The overall monitoring will be ensured by the implementation committee set up in the framework of the national programmes. However, the person in charge of following up the impacts in WECARD will periodically go on follow up visits during which he will be informed on progress of the implementation of the activities planned in the national programmes including on those managed by the WAAP which fall under the responsibility of WECARD

The assessment of the activities is conducted by the system set up by the national programmes. The impact monitoring officer based in WECARD will be informed by the national programmes on their assessment schedules to allow him take part in these. He will capitalize on these visits in order to assess the WAAP activities in pilot farms.

The estimated budget of us\$24000 was built to only finance the capacity building activities and the farmer protection in pilot farms. The other activities mentioned in this plan will be funded by the national programmes while the monitoring will rest on WECARD.

## Résumé Exécutif

La majeure partie de la population du Burkina, du Mali, du Sénégal, et du Ghana s'active dans le domaine agricole et principalement l'agriculture qui constitue un contributaire important du PIB de chaque pays. Cependant ce secteur connaît, hormis les contraintes d'ordre climatique, d'autres facteurs limitants comme les attaques de pestes à différentes échelles qui occasionnent l'utilisation des pesticides chimiques. Ces pays sont aussi confrontés au niveau sanitaire à un problème majeur représenté par le paludisme qui impulse une mise en œuvre de la lutte anti vectorielle en combinaison avec des schémas thérapeutiques.

Un arsenal juridique constitué d'un vaste éventail de textes de loi intégrant ou axé exclusivement sur les produits chimiques comprenant les produits phytopharmaceutiques est en vigueur dans ces pays du fait de la prise de conscience précoce au niveau gouvernementale des répercussions environnementales et sanitaires potentielles de l'usage non rationnel des pesticides. Aussi, la lutte intégrée est adoptée comme une stratégie de lutte contre les pestes agricoles en faveur de l'environnement. Dans le cadre des activités de prévention du paludisme la stratégie adoptée depuis quelques années est l'utilisation de moustiquaires imprégnées pour les populations cibles (femmes enceintes et enfants de moins de cinq ans) associée à la prévention médicamenteuse et accessoirement des traitements intra domiciliaires.

Cependant la mise en œuvre de ces textes est assurée avec des contraintes par un ensemble d'acteurs en particulier les ministères techniques et leurs démembrements : difficulté budgétaire, manque de moyen logistique.

Aussi, la gestion actuelle des pesticides spécialement dans les activités de lutte contre les pestes agricoles pose des problèmes majeurs qui peuvent s'exacerber avec la mise en œuvre du Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) son objectif étant l'amélioration de la productivité par notamment l'impulsion de la recherche via des centre d'excellence. Ceci peut en effet indirectement, de par la réussite, provoquer une utilisation accrue des produits pesticides avec de potentiels impacts négatifs tant sanitaires qu'environnementaux. En effet, on remarque dans l'ensemble que les pesticides, malgré les efforts de formation consentis via les projets et programmes, ne sont pas utilisés selon des standards sécuritaires du fait de plusieurs facteurs notamment le déficit en personnel chargé du contrôle ainsi que ses moyens limités, la lenteur des changements de comportement au niveau des utilisateurs, etc. Les produits sont vendus au détail sans précaution, l'application aux champs effectuée sans protection, les emballages vides réutilisés à d'autres usages.

A la lecture de l'état des lieux de la gestion des pestes et pesticides, les actions clés à entreprendre concernent :

- ③ le renforcement des capacités notamment la formation sur l'utilisation des pesticides et les méthodes alternatives pour les services de protection des végétaux, les agriculteurs; les revendeurs
- ③ La sensibilisation de toutes les parties prenantes à la bonne gestion des pesticides
- ③ Elaboration de stratégie d'élimination des emballages vides.

Cependant, le programme PPAAO est axé sur des activités de recherche et va s'arrêter au niveau des tests sur champs par les institutions de recherche avant une utilisation plus élargie dont l'ampleur dépend du taux d'adoption par les agriculteurs. Ainsi le PPAAO ne va pas jusqu'à la production traduisant l'utilisation accrue potentielle des pesticides en impact indirect du PPAAO.

Ainsi le plan d'action proposé concerne des activités complémentaires aux programmes en cours (PSAOP (Sénégal), PASAOP (Mali), AgSSIP (Ghana), PAFASP (Burkina)) qui ont des plans de



gestion des pestes et pesticides ou intègrent des composantes de gestions des pestes et pesticides et une activité liée à l'application de résultats de la recherche à l'échelle du champ.

Le plan de gestion des pestes et pesticides est donc articulé sur le renforcement des capacités en gestion des pesticides par la formation d'agents de la douane, la formation des revendeurs et leur recensement, le suivi des pesticides via une banque de données, le suivi des intoxications aux pesticides via aussi une banque de données, l'appui aux programmes de lutte contre le paludisme, la sensibilisation à la fabrication de contenants de petite capacité pour les pesticides, l'acquisition de matériel de protection et de pulvérisation pour les agriculteurs au niveau des champs tests et leur formation à l'utilisation des pesticides.

La mise en œuvre du plan est subordonnée aux activités prévues par les programmes nationaux pour l'essentiel. Les activités de test aux champs sont déterminées par l'évolution des activités de recherche. Ainsi l'exécution du plan dépend de ces paramètres.

Le suivi global sera assuré par le Comité de mise en œuvre mis en place dans le cadre des programmes nationaux. Néanmoins, le chargé de Suivi des impacts au niveau du CORAF effectuera périodiquement des missions de suivi au cours desquelles il aura connaissance de l'évolution de la mise en œuvre des activités prévues dans les programmes nationaux et celui du PPAAO à la charge du CORAF.

L'évaluation des activités est effectuée par le système mis en place par les programmes nationaux. Le chargé de Suivi des impacts au niveau du CORAF sera informé par les programmes nationaux de leur calendrier d'évaluation afin qu'il y participe. Il profitera de ces missions afin d'évaluer l'activité PPAAO au niveau des champs tests.

Le budget prévisionnel de us\$24000 a été évalué pour la prise en charge uniquement des activités de renforcement des capacités et de protection des agriculteurs au niveau des champs tests. Les autres activités relatées dans ce plan sont à la charge des programmes nationaux tandis que le suivi incombe au CORAF.

## **Introduction**

Le Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest d'une durée de 12 ans sur 3 phases entame la première phase de 4 ans intéressant le Sénégal, le Mali, le Burkina et le Ghana. Il devra à terme intéresser tous les pays de la CDEAO.

L'objectif de développement du programme est d'accroître la productivité agricole à travers l'amélioration de la technologie agricole et sa dissémination au niveau national et régional. Les objectifs de développement de la première phase sont :

- la promotion de l'érection en Afrique de l'Ouest de centres d'excellence en génération et dissémination de technologie (GDT – TGD)
- le renforcement des mécanismes de coordination pour la génération et la dissémination de technologie au niveau régional.

L'objectif du projet en ce qui concerne l'environnement est de contribuer aux objectifs stratégiques des programmes opérationnels du FEM sur la biodiversité, le changement climatique et la dégradation du sol en contribuant de manière graduelle à l'établissement de centres régionaux d'excellence et de mécanismes de coopération régionale pour la biosécurité et pour la gestion du sol et de l'eau, et en renforçant les capacités des institutions nationales à adhérer à l'approche régionale.

La réalisation de certaines activités du programme, l'adoption de technologies d'intensification agricole, peut de manière directe ou indirecte :

- susciter l'utilisation des pesticides ou accroître la quantité des pesticides déjà utilisés dans les activités agricoles;
- induire la nécessité d'utilisation de pesticides ou d'autres méthodes de contrôle du fait de l'augmentation des populations des insectes vecteurs de maladie et le développement d'activités de prévention de certaines maladies notamment le paludisme, l'augmentation des populations de pestes.

Cependant, l'utilisation des pesticides ou d'autres méthodes non intégrées dans le cadre du contrôle des insectes vecteurs et/ou ravageurs peut causer dépendamment de leur nature, leur mode utilisation, des dommages sociaux, sanitaires et environnementaux pouvant différer l'atteinte des objectifs du projet.

Ainsi, en accord avec la politique de sauvegarde de la banque mondiale PO 4.09 gestion des pestes, ce plan a été préparé pour s'assurer de l'utilisation rationnelle des pesticides dans le cadre de la lutte contre les pestes dans le contexte du PPAO.

L'objectif de cette politique est de promouvoir l'utilisation des méthodes de contrôle biologique ou environnemental et de réduire la dépendance aux pesticides synthétiques chimiques et de s'assurer que les risques sanitaires et environnementaux associés aux pesticides sont réduits.

Dans les projets du secteur agricole financés par la Banque mondiale, les ravageurs sont contrôlés via les approches de Gestion Intégrée comme le contrôle biologique, les pratiques culturales et le développement et l'utilisation de variétés résistantes ou tolérantes aux ravageurs.

La Banque mondiale peut financer l'acquisition de pesticides lorsque leur emploi est justifié sous l'approche de gestion intégrée et lorsque les critères de sélection des pesticides ci-dessous sont remplis :

- ③ l'acquisition d'un pesticide dans un projet financé par la Banque mondiale est sujette à une évaluation de la nature et du degré des risques associés
- ③ Les critères de sélection et d'utilisation des pesticides :

- ③ (a) effets négatifs négligeables sur la santé humaine,
- ③ (b) avoir démontré leur efficacité contre les espèces cibles
- ③ (c) avoir un effet minimal sur les espèces non cibles et l'environnement naturel.
- ③ (d) leur utilisation doit tenir en compte le besoin de prévenir le développement de résistance chez les insectes vecteurs
- ③ les pesticides doivent être préparés, emballés, manutentionnés, stockés, éliminés et appliqués selon les normes acceptables par la Banque Mondiale.
- ③ La Banque Mondiale ne finance pas les produits formulés appartenant aux classes IA et IB de l'OMS ou les formulations de la classe II si :
  - (a) le pays ne dispose pas de restrictions à leur distribution et leur utilisation ou
  - (b) s'ils pourraient être utilisés par, ou être accessibles aux personnels d'application, aux agriculteurs ou autres sans formation, équipement et infrastructures pour la manutention, le stockage et l'application adéquate de ces produits

Un des objectifs de ce plan est d'évaluer la capacité du cadre institutionnel et réglementaire des pays impliqués à promouvoir et appuyer la gestion sécuritaire, efficace et rationnelle des pestes et pesticides et d'incorporer dans le projet des propositions de sauvegarde.

Le plan est articulé sur plusieurs parties :

- le premier chapitre constitue une description sommaire des pays impliqués dans la première phase du PPAAO;
- la deuxième partie concerne une présentation du cadre politique
- la troisième partie traite des aspects réglementaires et institutionnels concernant la gestion des pesticides;
- le chapitre quatre concerne le secteur agricole avec les principales pestes et présente la problématique du paludisme ;
- le chapitre cinq est consacré aux activités menées pour maîtriser les pesticides ainsi que les stratégies développées en lutte contre les pestes agricoles et contre les vecteurs du paludisme ;
- le chapitre six ressort l'état des lieux de la gestion des pesticides depuis l'importation jusqu'à l'utilisation par les agriculteurs avant une analyse sur les impacts environnementaux des pratiques;
- la partie sept est consacrée aux actions globales à mener constituant le plan de gestion;
- le chapitre huit ressort les différents acteurs ainsi que leurs rôles dans la mise en œuvre des activités prévues
- le chapitre neuf traite du cadre de partenariat dans la mise en œuvre afin d'optimiser la réalisation du plan de gestion,
- le chapitre dix est consacré au suivi évaluation de la mise en œuvre du plan
- le chapitre onze traite des aspects financiers du plan de gestion avec l'évaluation budgétaire des actions prévues.

## I Présentation

### I-1 Présentation sommaire de la zone du Programme

#### *1-1-1 Burkina Faso*

Le Burkina Faso est situé en Afrique occidentale et est limité au nord et à l'ouest par le Mali, à l'est par le Niger, au sud-est par le Bénin et au sud par le Togo, le Ghana et la Côte d'Ivoire et à une superficie totale de 274.200 km<sup>2</sup>.

Le Burkina Faso est un pays essentiellement agricole et l'évolution du PIB est fonction de celle de la production agricole qui elle, est largement tributaire des aléas climatiques, des modes et des technologies de production. Au total, l'agriculture et l'élevage occupent 90 % de la population burkinabé et contribuent pour près d'un tiers à la formation du produit intérieur brut.

Le secteur agricole au Burkina Faso contribue pour près de 40% au produit intérieur brut (PIB), assure 80% des exportations totales et emploie environ 86% de la population active. L'agriculture burkinabé est extensive, faiblement mécanisée, utilisant peu d'intrants et est dominée par la petite exploitation familiale. Depuis la sécheresse de 1972-1973, le pays connaît des déficits céréaliers importants si bien qu'il atteint difficilement même en année favorable l'autosuffisance alimentaire. Les cultures vivrières représentent 80% des surfaces cultivées (mil, sorgho, maïs principalement). La principale culture de rente est le coton. L'agriculture a représenté en 1998 environ 60% des recettes d'exportation.

En outre, l'agriculture du Burkina est une agriculture de subsistance. La plupart des produits sont autoconsommés hormis le riz, l'arachide, les produits maraîchers et fruitiers qui sont commercialisés.

L'élevage est basé sur une exploitation extensive des ressources naturelles (pâturages) sans grand recours aux sous-produits agricoles et industriels. La filière bétail et viande est la deuxième ressource de devises du pays après le coton et représente 25 % des exportations totales et contribue en moyenne pour plus de 10% à la formation du PIB.

La région du nord est la zone d'élevage transhumant par excellence, suivie de la zone semi-aride et la zone sub-humide où l'élevage est plutôt sédentaire car pratiqué par des agro - pasteurs.

**Tableau 1 : Données clés sur le Burkina**

Nom officiel Burkina Faso	
Capitale	Ouagadougou
Superficie	274 200 km <sup>2</sup>
Villes principales (population)	
Ouagadougou	709 736 (1996)
Bobo-Dioulasso	309 771 (1996)
Démographie	
Population	13 228 460 (estimation 2003)
Taux de croissance de la population	2,60 p. 100 (estimation 2003)
Densité de population	48 habitants au km <sup>2</sup> estimation
Urbanisation	
population urbaine	17 p. 100 (estimation 2001)
population rurale	83 p. 100 (estimation 2001)
Espérance de vie	
total	44,5 années (estimation 2003)
femmes	45,9 années (estimation 2003)
hommes	43 années (estimation 2003)
Taux de mortalité infantile	100 p. 1 000 (estimation 2003)
Taux d'alphabétisation	
total	26,6 p. 100 (estimation 2003)
femmes	16,6 p. 100 (estimation 2003)
hommes	36,9 p. 100 (estimation 2003)
ÉCONOMIE	

Produit intérieur brut (PIB) PIB par habitant (U.S. \$)	2 486 millions de dollars (2001) 220 (2001)
PIB par secteur économique	
PIB : part de l'agriculture	38,2 p. 100 (2001)
PIB : part de l'industrie	20,7 p. 100 (2001)
PIB : part des services	41,1 p. 100 (2001)
Exportations coton, or, produits de l'élevage	
Importations machines et produits métalliques, produits pétroliers, textiles, denrées alimentaires	
Principaux partenaires à l'exportation pays de l'Union européenne (principalement la France), Taiwan, Côte d'Ivoire	
Principaux partenaires à l'importation pays de l'Union européenne (principalement la France), Côte d'Ivoire, Japon	
Industries et services : exploitation minière (manganèse, or), agroalimentaire (minoteries, huileries, sucreries, brasseries, abattoirs frigorifiques), textile, cigarettes	
Agriculture : Cultures commerciales : arachide, canne à sucre, karité, sésame, coton. Cultures vivrières : sorgho, mil, maïs, riz. Élevage : volailles, caprins, bovins, ovins. Pêche traditionnelle en rivière	
Ressources naturelles : manganèse, or, bauxite, antimoine, calcaire, zinc, nickel, phosphates	

Source : Encyclopédie Microsoft ® Encarta ® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

### *1-1-2 Ghana*

Le Ghana est situé entre les latitudes 4° 44' et 11° 15' Nord et les longitudes 3° 15' Ouest et 1° 12' Est. Sa superficie est de 238,539 km<sup>2</sup>. Il fait frontière à l'Est avec la république du Togo, à l'Ouest La Côte d'Ivoire et au Nord avec le Burkina Faso. Sa frontière Sud est constituée par le Golf de Guinée. Le Ghana compte 18,9 millions d'habitant (Recensement de la Population et de l'Habitat 2000) avec un taux d'accroissement de 2,7 %.

Le pays est subdivisé en 10 régions administratives : Ashanti, Brong-Ahafo, Central, Eastern, Greater Accra, Northern, Volta, Upper East, Upper West et Western. Les districts, l'unité de base de l'administration son au nombre de 138.

L'économie du Ghana est dominée par le secteur agricole contribuant fortement au PIB, à l'emploi, d'exportation et à la sécurité alimentaire.

L'agriculture et l'élevage occupant 55% de la population active qui évoluent sur un total de surface cultivable d'environ 12% de la superficie du territoire, 70% de la main d'œuvre rurale.

Le cacao est la principale culture commerciale et se cultive sur 40% des surfaces cultivables. Il représente environ 75% des exportations agricoles.

**Tableau 2 : Données clés sur le Ghana**

Nom officiel	République du Ghana
Capitale	Accra
Superficie	238 500 km <sup>2</sup>
Villes principales (population)	
Accra	1 904 000 (estimation 1999)
Kumasi	399 300 (estimation 1990)
Tema	180 600 (estimation 1990)
Tamale	151 100 (estimation 1988)
Sekondi	116 500 (estimation 1990)
<b>DÉMOGRAPHIE</b>	
Population	20 467 747 (estimation 2003)
Taux de croissance de la population	1,45 p. 100 (estimation 2003)
Densité de population	86 habitants au km <sup>2</sup> estimation
Urbanisation	
population urbaine	36 p. 100 (estimation 2001)
population rurale	64 p. 100 (estimation 2001)
Espérance de vie	
total	56,5 années (estimation 2003)
femmes	57,4 années (estimation 2003)

hommes	55,7 années (estimation 2003)
Taux de mortalité infantile	53 p. 1 000 (estimation 2003)
Taux d'alphabétisation total	74,8 p. 100 (estimation 2003)
femmes	67,1 p. 100 (estimation 2003)
hommes	82,7 p. 100 (estimation 2003)
Économie	
Produit intérieur brut (PIB)	5 301 millions de dollars (2001)
PIB par habitant (U.S. \$)	270 (2001)
PIB par secteur économique	
PIB : part de l'agriculture	35,9 p. 100 (2001)
PIB : part de l'industrie	25,2 p. 100 (2001)
PIB : part des services	38,9 p. 100 (2001)
Exportations : cacao, or, bois, thon, bauxite, aluminium	
Importations : pétrole, biens de consommation, denrées alimentaires, biens d'équipement	
Principaux partenaires à l'exportation : Allemagne, États-Unis, Royaume-Uni, Pays-Bas, Japon	
Principaux partenaires à l'importation : Royaume-Uni, États-Unis, Allemagne, Japon	
Industries et services : mines, débit de bois, industrie légère, aluminium, industrie agroalimentaire	
Agriculture : Le cacao constitue la principale culture commerciale. Autres cultures : riz, café, manioc, arachides, maïs, karité, bois	
Ressources naturelles : or, bois, diamants, bauxite, manganèse, poissons, caoutchouc	

Encyclopédie Microsoft ® Encarta ® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

### ***1-1-3 Le Mali***

Le Mali couvre une superficie totale de 1 241 248 km<sup>2</sup>. Il est limité au Nord par la Mauritanie et le Sahara algérien, à l'Est et au Sud-est par le Niger, au Sud par le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et la Guinée et à l'Ouest par le Sénégal sur un total 7.000 kilomètres de frontières.

Les 2/3 du pays sont arides et semi désertiques. Le relief est peu élevé et peu accidenté ; c'est un pays de plaines et de plateaux. L'altitude moyenne est de 500 m. Entre les latitudes 10° Sud et 20° Nord et les longitudes 120° Ouest et 4,5° Est.

La population du Mali est estimée à environ 11,5 millions d'habitants en 2005 dont 50,5 % de femmes. Le taux de croissance démographique est de 2,2 %. La population est à majorité rurale, environ 73 %. Cependant, la croissance de la population urbaine reste plus importante, 4,1 % de taux de croissance annuel contre 1,4 % en milieu rural. La population est très jeune, les personnes âgées de moins de 15 ans représentent 46,1 % de la population totale.

L'activité économique est largement dominée au Mali par le secteur primaire qui emploie 83,4% des actifs occupés. Les secteurs secondaire et tertiaire emploient respectivement 4,1 % et 12,5 % des actifs occupés.

Au cours de cette dernière décennie, la production agricole a connu une évolution positive notable. La filière des céréales sèches a vu sa production en hausse, renforçant ainsi les exportations sur des marchés extérieurs notamment ceux de la sous région. En 1998, le Mali figure parmi les principaux pays producteurs et exportateurs de coton (avec 500.000 tonnes de coton graine).

**Tableau 3 : Données clés sur le Mali**

Nom officiel	République du Mali
Capitale	Bamako
Superficie	1 240 192 km <sup>2</sup>
Villes principales (population)	

Bamako	1 083 000 (estimation 1999)
Ségou	107 000 (1998)
<b>DÉMOGRAPHIE</b>	
Population	11 626 219 (estimation 2003)
Taux de croissance de la population	2,82 p. 100 (estimation 2003)
Densité de population	9,4 habitants au km <sup>2</sup> estimation
Urbanisation	
population urbaine	31 p. 100 (estimation 2001)
population rurale	69 p. 100 (estimation 2001)
Espérance de vie	
total	45,4 années (estimation 2003)
femmes	46,2 années (estimation 2003)
hommes	44,7 années (estimation 2003)
Taux de mortalité infantile	119 p. 1 000 (estimation 2003)
Taux d'alphabétisation	
total	46,4 p. 100 (estimation 2003)
femmes	39,6 p. 100 (estimation 2003)
hommes	53,5 p. 100 (estimation 2003)
<b>ÉCONOMIE</b>	
Produit intérieur brut (PIB)	2 647 millions de dollars (2001)
PIB par habitant (U.S. \$)	240 (2001)
PIB par secteur économique	
PIB : part de l'agriculture	37,8 p. 100 (2001)
PIB : part de l'industrie	26,4 p. 100 (2001)
PIB : part des services	35,9 p. 100 (2001)
Exportations : coton, bétail, or	
Importations : équipement industriel et de transport, produits alimentaires, produits chimiques, produits pétroliers	
Principaux partenaires à l'exportation : pays de la zone franc et d'Europe de l'Ouest	
Principaux partenaires à l'importation : pays de la zone franc et d'Europe de l'Ouest	
Industries et services : exploitation minière (phosphates, sel, or), industrie du coton, agroalimentaire (sucre, bière)	
Agriculture : cultures vivrières : millet, riz, sorgho, maïs. Cultures commerciales : coton, arachide, canne à sucre. L'élevage (bovins, ovins, caprins, volailles) constitue une activité importante. La pêche, pratiquée dans le delta intérieur du Niger, est l'une des plus importantes d'Afrique.	
Ressources naturelles : or, argent, gypse, marbre, gemmes, calcaire. Il existe des gisements de phosphate, de kaolin, de sel, d'uranium, de bauxite, de fer, de manganèse, d'étain, de diamants et de cuivre mais ils restent peu exploités.	

Encyclopédie Microsoft ® Encarta © 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

### ***1-1-4 Le Sénégal***

Le Sénégal est situé à l'extrême ouest de l'Afrique. Avec une superficie de 197 000 km<sup>2</sup> et une façade maritime d'environ 400 kilomètres, sur l'Océan atlantique à l'ouest, de Saint-Louis au Cap Rouge, le Sénégal est frontalier avec la Mauritanie au nord, le Mali à l'est, la Guinée et la Guinée Bissau au sud, mais aussi avec la Gambie qui constitue une enclave tout en longueur d'une quinzaine de kilomètres sur chacune des rives du Fleuve et sépare le sud et le nord du Sénégal.

Le Sénégal est divisé administrativement en 11 régions, 67 communes, 34 départements, 103 arrondissements et 324 communautés rurales.

En 2005, la population du Sénégal était estimée à 11,1 millions d'habitants, soit une densité moyenne de 58 habitants au Km<sup>2</sup>. Cependant, la plus grande partie de la population est concentrée sur la côte et les zones de culture de l'arachide au centre. Au début des années 1990, le taux de croissance annuelle de la population était de 3,3 p. 100. En 2005, l'espérance de vie s'élevait à 55 années pour les hommes et à 59 années pour les femmes.

Les terres arables représentent 27 p. 100 de la superficie. Principale activité économique en milieu rural, l'agriculture contribue pour 10% de la constitution du PIB. Longtemps confinée dans des pratiques traditionnelles avec des moyens de production très peu performante, l'agriculture qui occupe plus de 60% de la population sénégalaise se caractérise par une baisse de la productivité et par conséquent une baisse substantielle des revenus des paysans. En effet, cette activité est conditionnée par une pluviométrie qui se caractérise par son installation tardive et des pauses parfois très longues qui remettent en cause les productions.

Cette situation de dépendance de l'activité aux aléas climatiques a amené les autorités à adopter de nouvelles politiques agricoles, à mettre l'emphase sur la variété de spéculations telles que le maïs, le sésame, le manioc, le coton, le niébé, les pastèques et le béréf en vue d'une part d'améliorer la sécurité alimentaire et, d'autre part, de lutter contre la pauvreté rurale.

Le Sénégal est l'un des premiers pays producteurs d'arachide, cultivée notamment dans les sols sableux du centre mais qui colonise de plus en plus les terres grasses de Casamance. Des efforts de diversification, axés surtout sur la culture maraîchère d'exportation et la mise en valeur du delta du Sénégal ont entraîné l'expansion des cultures de la tomate, du riz et de la canne à sucre. En 2004, la production annuelle se chiffrait à 465 000 tonnes d'arachides, 628 426 tonnes de mil, 189 787 tonnes de sorgho et 231 805 tonnes de riz.

**Tableau 4 : Données clés sur le Sénégal**

<b>Nom officiel</b>	République du Sénégal
<b>Capitale</b>	Dakar
<b>Superficie</b>	196 722 km <sup>2</sup>
<b>Villes principales (population)</b>	
Dakar	2 079 000 (estimation 2000)
Thiès	216 381 (estimation 1994)
Kaolack	193 115 (estimation 1994)
Ziguinchor	161 680 (estimation 1994)
Saint-Louis	132 499 (estimation 1994)
<b>DÉMOGRAPHIE</b>	
<b>Population</b>	10 580 307 (estimation 2003)
<b>Taux de croissance de la population</b>	2,56 p. 100 (estimation 2003)
<b>Densité de population</b>	54 habitants au km <sup>2</sup> estimation
<b>Urbanisation</b>	
population urbaine	48 p. 100 (estimation 2001)
population rurale	52 p. 100 (estimation 2001)
<b>Espérance de vie</b>	
total	56,4 années (estimation 2003)
femmes	58 années (estimation 2003)
hommes	54,8 années (estimation 2003)
<b>Taux de mortalité infantile</b>	58 p. 1 000 (estimation 2003)
<b>Taux d'alphabétisation</b>	
total	40,2 p. 100 (estimation 2003)
femmes	30,7 p. 100 (estimation 2003)
hommes	50 p. 100 (estimation 2003)
<b>ÉCONOMIE</b>	
<b>Produit intérieur brut (PIB)</b>	4 645 millions de dollars (2001)
<b>PIB par habitant (U.S. \$)</b>	480 (2001)
<b>PIB par secteur économique</b>	
PIB : part de l'agriculture	17,9 p. 100 (2001)
PIB : part de l'industrie	26,9 p. 100 (2001)
PIB : part des services	55,2 p. 100 (2001)



<b>Exportations :</b> arachide et dérivés, poisson frais et en conserve, produits pétroliers, phosphates, textiles
<b>Importations :</b> pétrole brut, denrées alimentaires (blé et produits dérivés, riz, produits laitiers), équipement industriel et de transport, produits manufacturés de base, produits chimiques
<b>Principaux partenaires à l'exportation :</b> France et autres pays de l'Union européenne (Pays-Bas, Italie), Inde, Mali
<b>Principaux partenaires à l'importation :</b> France et autres pays de l'Union européenne (Italie, Espagne), Nigeria, Côte d'Ivoire, Algérie, États-Unis
<b>Industries et services :</b> exploitation minière (phosphates), raffinage du pétrole, agroalimentaire (huile d'arachide, sucre raffiné, conserveries de poisson et farine), cimenterie, chaussures et textiles, engrais et pesticides, tourisme
<b>Agriculture :</b> Principales cultures : arachide, millet, canne à sucre, maïs, sorgho, riz, coton, manioc, patate douce, tomate, légumes. Pêche (poissons et crustacés)
<b>Ressources naturelles :</b> phosphates, titane, zirconium, minerai de fer
Encyclopédie Microsoft ® Encarta ® 2004. © 1993-2003 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

## I-2 Méthodologie d'élaboration du plan

L'élaboration du plan s'est effectuée à partir des visites de terrain au niveau des quatre pays, des rencontres institutionnelles avec les acteurs les plus indiqués notamment les services ministériels pertinents en rapport avec les pestes et pesticides, de la revue documentaire dont les éléments ont été obtenus de la part de plusieurs acteurs. Plus particulièrement les documents de plan de gestion des pestes et pesticides des projets pays concernant l'appui aux filières ou aux producteurs ont constitué la base de travail.

## II Cadre politique

Parmi les efforts consentis dans le but de l'autosuffisance / la sécurité alimentaire qui demeure une priorité nationale dans les pays africains et plus particulièrement le Burkina, le Mali, le Ghana et le Sénégal, un accent particulier est mis dans la recherche de techniques de lutttes efficaces contre les ennemis des cultures et autres parasites du cheptel qui sont des contraintes majeures au développement du secteur agricole. En effet, l'augmentation de la production alimentaire est un objectif affiché de la politique des gouvernements de ces pays. Cependant, les pertes avant et après récoltes dues aux ravageurs, aux maladies et aux mauvaises herbes représentent une contrainte importante pour la production agricole et l'autosuffisance alimentaire.

Les pays du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) organisation dont sont membres le Sénégal, le Burkina et le Mali, ont approuvé lors du Conseil des Ministres tenu à Ouagadougou en avril 1977, le projet intitulé « Recherche et Développement de la Lutte Intégrée contre les ennemis des principales cultures vivrières dans les pays du Sahel » (FAO, 1987) et ainsi adopté de fait une politique de lutte intégrée pour le secteur de l'agriculture.

Ce projet financé par l'USAID et géré par le CILSS a été exécuté dans les Etats du CILSS de 1980 à 1986 avec l'appui technique de la FAO. Il a permis d'avoir une meilleure connaissance des ennemis des principales cultures vivrières du Sahel, des relations entre les niveaux d'infestation de ces ennemis et des pertes qu'ils provoquent ainsi que les méthodes de lutte.

Des actions pilotes ont été conduites sur le mil à partir de 1985 dans sept pays du CILSS en vue de tester l'applicabilité en milieu paysan des résultats disponibles sur cette céréale (Dembélé, 1990). Ce projet a été également l'occasion pour renforcer les pays en moyens matériels et humains en vue d'une bonne conduite des actions de recherche et de développement de lutte intégrée. Dans la mise en œuvre de la lutte intégrée, une approche basée sur le seuil économique a longtemps prévalu. La tendance actuelle qu'on veut destiner aux pays en développement est de privilégier l'approche participative.

L'utilisation de pesticides occupe la première place pour lutter contre les pestes et les initiatives se multiplient actuellement pour réglementer la commercialisation et l'usage des pesticides notamment en Afrique de l'Ouest (CILSS / Réglementation Commune sur l'Homologation des Pesticides). En matière de santé animale les pesticides destinés au contrôle des insectes et maladies des animaux contribuent beaucoup à maintenir leur bonne santé en général malgré leur faible niveau d'utilisation.

Cependant, la politique commerciale et les niveaux des prix appliqués n'encouragent pas l'utilisation effrénée des pesticides et la recherche est activement en ce qui concerne la lutte biologique, la lutte intégrée comme alternative à l'utilisation des pesticides chimiques. La lutte intégrée fait une plus large place à l'utilisation des bio pesticides, de méthodes culturales mieux adaptées et de matériels végétaux résistants aux maladies et devrait, en principe, aboutir à un usage plus modéré et mieux ciblé des produits chimiques. Les acteurs de cette politique sont autant les structures étatiques que celles de la société civile.

### **III Cadre réglementaire et capacité institutionnelle**

#### **3-1 Le cadre réglementaire**

Les pays ont développé chacun en ce qui le concerne un cadre réglementaire étoffé concernant la gestion des pestes et des pesticides. Il est toutefois notable que les textes souffrent encore d'insuffisance dans la prise en charge globale du sujet mais aussi au niveau de l'application.

##### ***3-1-1 Sénégal***

La réglementation des pesticides est basée sur la loi n°84-14 du 02 février 1984 relative au contrôle des spécialités agro pharmaceutiques et des spécialités assimilées et le décret n°84-503 du 02 mai 1984 portant application de la dite loi. Il faut aussi noter l'arrêté n°47- 47 du 22 avril 1971 portant réglementation des emballages utilisés pour le conditionnement des pesticides agricoles formulés au Sénégal.

D'autres arrêtés avaient été pris dans le cadre de la gestion des pesticides au Sénégal. Il s'agit des arrêtés :

- n° 05381 du 20 mai 1985 qui fixe la composition et les règles d'organisation de la Commission Nationale d'Agrément des Spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées ;
- ministériel n° 10777 du 4 août 1992 portant création d'une intermédiaire de recettes au Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique relative au contrôle des spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées ;
- n° 000149 du 11 janvier 1994 portant nomination du gérant de la régie de recette intitulée Contrôle des Spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées ;
- interministériel n° 10390 du 02 décembre 1994 fixant le montant de la redevance relative à l'agrément des Spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées.

Avec l'arrêté qui a mis en place la Commission Nationale d'Agrément, les trois autres arrêtés devraient assurer et compléter le bon fonctionnement de la structure chargée d'homologuer les pesticides au Sénégal. D'autres textes traitent en partie des pesticides :

- Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement ;
- Arrêté primatorial N°005161 du 26 mai 1995 (commission nationale pour le développement durable) ;
- Arrêté ministériel N°000852 du 08 février 2002 (commission nationale de gestion des produits chimiques) ;
- Catalogue des normes Sénégalaises Edition 1996 (norme sur les résidus de pesticides) ;
- Arrêté ministériel N°3504/MEA en date du 09 mai 2001 portant création d'un « Comité National de suivi du programme de promotion de la qualité intrinsèque (résidus de pesticides) des fruits et légumes à l'exportation »,
- projet de décret réglementant l'utilisation des agents de lutte biologique et des bio pesticides

### **3-1-2 Burkina**

- Décret N°348-PRES-ECNA du 16/08/1961 instituant un contrôle phytosanitaire et réglementant les conditions d'importation et d'exportation des végétaux, parties de végétaux, produits d'origine végétale ou animale et autres matières entrant ou sortant du Territoire de la République de Haute Volta
- Arrêté N°1-ECNA-DSA du 02/02/1962 portant restriction aux importations et exportations des végétaux, parties de végétaux, produits d'origine végétale et matière diverses pouvant renfermer des parasites.
- Arrêté N° 04/CNR/AGRI-EL/SG/DGA du 28/01/1985 fixant la nomenclature et les tarifs des cessions et services susceptibles d'être dispensés par la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement
- Décret n°99/377/PRES/PM/MS du 2\_ octobre 1999 portant création du Laboratoire National de Santé Publique (LNSP)
- Loi n° 23/94/ADP du 19 mai 1994 portant code de santé publique, chapitre 2
- Décret n°03-478/PRES/PM/MS du 22 septembre 2003 modifiant le décret n°99-377/PRES/PM/MS du 28 octobre 1999 portant création du LNSP.
- Loi n°041/96/ADP du 8 novembre 1996 instituant un contrôle des pesticides au Burkina Faso
- Loi n° 006-98/AN du 26 mars 98 portant modification de la Loi n°041/96/ADP du 8 novembre 1996 instituant un contrôle des pesticides au Burkina Faso
- Décret n° 98-472/PRES/PM/AGRI du 02 décembre 98 portant attribution, composition et règles de fonctionnement de la Commission Nationale de Contrôle des Pesticides (CNCP)
- Décret n°98-481 /PRES/PM/MCIA/AGRI du 09 décembre 98 fixant les conditions de délivrance de l'agrément pour l'importation, la vente, la mise en vente, la détention, la distribution à titre gratuit ou les prestations de service portant sur les pesticides.
- Arrêté n°99-00041/MA/MEF du 13 octobre 1999 portant tarification du droit fixe applicable en matière de contrôle des pesticides
- Arrêté n°99-00042/MA/MEF du 13 octobre 1999 portant répartition des produits du droit fixe applicable en matière de contrôle des pesticides
- Arrêté n°99-00045/PRES/PM/AGRI du 03 novembre 1999 portant nomination des membres titulaires et suppléants à la Commission Nationale de Contrôle des Pesticides.
- Décret n°94-014 /PRES/PM/MICM/MFPL du 06 janvier 94 portant institution d'un Certificat National de Conformité des produits destinés à la consommation au Burkina Faso.
- Arrêté n°96-064/MCIA/MDEF/CFDE du 18 octobre 1996 portant fixation de la liste des produits soumis au Certificat National de Conformité.
- Loi n°005/97/ADP du 30 janvier 1997 portant code de l'environnement au Burkina Faso. : Section 5 des mesures sur les pesticides et les matières fertilisantes.
- Avis aux importateurs du 17 juillet 1998.

### **3-1-3 Mali**

- La Constitution : Elle reconnaît à tous « le droit à un environnement sain » et stipule en son article 15 que « la protection, la défense de l'environnement et la promotion de la qualité de la vie sont un devoir pour tous et pour l'Etat ».
- La loi 89-61/AN-RM du 02 septembre 1989 portant répressions de l'importation et du transit des déchets toxiques.
- Le décret 90-353/PRM du 08 août 1990 portant fixation des déchets toxiques
- La loi 91-047/AN-RM du 23 février 1991 relative à la protection de l'environnement et du cadre de vie.
- Le décret 95-325/PRM du 14 septembre 1995 portant application de la loi 91-047/AN-RM du 23 février 1991 relative à la protection de l'environnement.
- La loi 01-20/AN-RM du 26 avril 2001 relative aux pollutions et aux nuisances qui stipule que les substances chimiques « susceptibles de présenter un danger pour l'homme ou son environnement sont soumises aux contrôles des ministères chargés de l'environnement et de la santé ».
- L'Ordonnance 01-046/PRM du 20 septembre 2001 autorisant la ratification de la Réglementation Commune aux Etats Membres du CILSS sur l'homologation des pesticides (version révisée) signée à Djaména le 16 décembre 1999.
- La loi 01-102/PRM du 30 novembre 2001 portant ratification de l'Ordonnance 01-046/PRM du 20 septembre 2001 autorisant la ratification de la Réglementation Commune aux Etats Membres du CILSS sur l'homologation des pesticides (version révisée) signée à Djaména le 16 décembre 1999.
- L'arrêté 01-2699/MICT-SG fixant la liste des produits prohibés à l'importation et à l'exportation dont les pesticides (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Heptachlore, Chlordane, hexachlorobenzene, Murex, Toxaphene, Polychlorobiphényles, les pesticides non homologués par le Comité Sahélien des Pesticides).

- La loi 02-14/AN-PR du 03 juin 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en république du Mali. Elle fixe les principes généraux en matière d'importation, de formulation, de conditionnement ou de reconditionnement et de stockage de pesticides et du contrôle des pesticides.
- Le décret 02-306/PRM du 03 juin 2002 fixant les modalités d'application de la loi 02-14/AN-PR du 03 février 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en république du Mali.
- L'arrêté 02-2669/MAEP-SG déterminant les conditions de délivrance de l'agrément de revente des pesticides.
- La Décision 02-0674/MAEP-SG du 18 novembre 2002 portant nomination des membres du Comité Nationale de Gestion des Pesticides.
- La loi 02-013 AN-PR du 03 Juin 2002 portant répression des infractions à la réglementation de la Protection des Végétaux.
- Le décret 02-305 portant réglementation de la Protection des Végétaux.
- Le décret 03.594/PRM du 31 décembre 2003 relatives aux Etudes d'Impact Environnemental, qui fixe les règles et les procédures relatives à l'EIE et définit que les projets publics ou privés dont la réalisation est susceptible de porter atteinte à l'environnement sont soumis à une étude d'impact préalable.
- Le décret 05-106/PR du 09 mars 2005 fixant organisation et modalités de fonctionnement de l'Office de la Protection des Végétaux.

### **3-1-4 Ghana**

- Loi portant création de l'Agence pour la Protection de l'Environnement, (Act 490) de 1994. Cette loi cherche à contrôler les volumes, types, composants et effets des ordures ou autres sources de polluants et/ou substances qui sont dangereuses ou potentiellement dangereuses pour la qualité de vie, la santé humaine et l'environnement à travers la délivrance de permis environnementaux et de notices de réduction de la pollution.
- Loi sur le contrôle et la gestion des Pesticides, 1996 (Act 528), fournis les règles pour l'enregistrement, la fabrication, l'utilisation, l'élimination et non diffusion de l'information, la classification, l'octroi de licences, le rapportage, l'étiquetage et les inspections des pesticides.

Ces lois fournissent un cadre pour la gestion de tous les produits chimiques et les pesticides incluant les POPs. Parmi les autres lois traitant des produits chimiques en vigueur au Ghana on distingue:

- Loi sur l'Alimentation et les médicaments, 1992, (PNDCL 305B) votée pour le contrôle de la fabrication, l'importation, l'exportation, la distribution, la vente, l'utilisation et advertisement des produits alimentaires, des médicaments, des cosmétiques, des produits chimiques domestiques et des médicaments.
- Loi sur les usines, bureaux et boutiques, (Act 328) 1970, qui cherche à protéger la santé et la sécurité des travailleurs des dangers causes par les produits chimiques aux travailleurs dans les lieux de travail;
- Loi portant Prévention et Contrôle des Pestes et Maladies des Plantes, 1965 (Act 307).
- Décret portant Prévention des dommages dus aux Pestes, 1968 (NLCD 245)
- Réglementation de l'Industrie du Cacao, 1968 (NLCD 278).
- Loi portant sur l'Exportation et l'Importation, 1995 (Act 528).
- La réglementation sur l'Evaluation Environnementale, 1999 (LI 1652)

Au niveau sous régional, le Burkina, le Mali et le Sénégal sont partis à la réglementation du CILSS portant « Réglementation commune sur l'homologation des pesticides des pays membres du CILSS ». Le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) sis Bamako (Mali) constitue la cheville ouvrière de la Réglementation commune. Il remplace dans la pratique les homologations nationales. C'est un instrument très important dans la gestion nationale et concertée des pesticides.

Les pesticides officiellement autorisés au Sénégal, au Burkina et au Mali sont ceux qui ont obtenu l'Autorisation Provisoire de Vente (APV) ou l'homologation (HOM) du Comité Sahélien des Pesticides (CSP) (cf. annexe 2) ; les pesticides autorisés au Ghana par l'APE sont en annexe 3. Le Dossier de demande d'homologation du CSP/CILSS comprend : un dossier efficacité biologique, un dossier environnement, un dossier physico-chimique, un dossier analytique, un dossier toxicologique, un dossier résidus, et un dossier étiquetage et emballage.

Actuellement il n'y a pas de demande de permis d'importation de pesticides en vigueur au Sénégal, malgré toutes les disposition législatives et réglementaires ci-dessus citées. Le projet de décret relatif à la gestion des produits chimiques au Sénégal et qui fait suite à la ratification de l'accord

portant « Réglementation commune sur l'homologation des pesticides des pays membres du CILSS » prévoit toutefois cette autorisation préalable d'importation de pesticide au Sénégal.

Le cadre réglementaire bien que très étoffé, souffre de la définition des conditions de gestion au niveau de toute la filière (stockage primaire, transport, stockage secondaire, utilisation, élimination des contenants). Néanmoins des normes de LMR ont été définies. Aussi, le Transport et le stockage ne sont pas pris en charge dans le dossier du CSP / CILSS. Mais, avec la volonté affichée par le gouvernement à travers le ministère de l'Environnement d'appliquer le Système Général Harmonisé de l'Étiquetage (SGH) des produits chimiques, cette lacune sera comblée très bientôt. Le SGH est une approche globale et cohérente qui permet de définir et classer les dangers chimiques et d'informer les utilisateurs par des moyens de l'étiquetage et des fiches de données de sécurité. Il s'adresse aux travailleurs aux consommateurs, aux transporteurs et aux services d'urgence (centre antipoison, sapeurs pompiers, plan ORSEC, protection civile). Il serait aussi pertinent que l'arrêté portant création de la commission nationale de gestion des produits chimiques soit suivi par l'abrogation de l'arrêté 5381 du 20 mai 1985 qui attribuait à la commission nationale d'agrément des spécialités agro pharmaceutiques et des spécialités assimilés le pouvoir d'homologation des produits au Sénégal.

Tous les pays concernés par le PPAO / WAAP sont liés au niveau international par les principales conventions environnementales comme l'indique le tableau ci-dessous.

**Au Sénégal, la Convention de Rotterdam sur le Principe d'Information et Consentement Préalable « PIC »** et la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants «POP'S», toutes deux **relatives aux pesticides et produits chimiques** n'ont pas été suivies de textes nationaux ; autorisant, interdisant ou faisant restriction à leur usage après leur signature et leur ratification. (cf. annexe 4). En d'autre terme, il n'y a jusqu'ici aucune loi, décret , arrêté ,ou circulaire qui interdit un pesticide ou produit chimique du PIC ou des POPs sur le territoire du Sénégal. Par contre, au niveau du CSP/CILSS, aucun pesticide visé par ces deux conventions internationales n'est autorisé en APV et/ou HOM.

**Tableau 5 : Quelques accords internationaux signés par les pays du PPAO**

Accords internationaux	Burkina	Ghana	Mali	Sénégal
o Code d'Ethique sur le commerce international de produits chimiques d'avril 1994				X
o Code International de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides FAO	X	X	X	X
o Convention Internationale pour la Protection des Végétaux (CIPV) 1999	X			X
o Convention de Bâle sur les mouvements transfrontières des déchets dangereux du 22 mars 1989	X	X	X	X
o Convention Africaine sur l'interdiction de l'importation en Afrique de déchets dangereux sous toutes les formes et le contrôle transfrontière de pareils déchets produits en Afrique – convention de Bamako	X		X	X
o Convention de Rotterdam sur le Principe d'Information et de Consentement Préalable (PIC)	X	X		X
o Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs)	X	X	X	X
o Normes Internationales pour les Mesures Phytosanitaires (NIMP) FAO				X
o Directives de Londres applicables sur les échanges de renseignements sur les produits chimiques qui font l'objet de commerce international UNEP/GC/17				X
o Protocole de Montréal		X	X	

## 3-2 Le cadre institutionnel

### 3-2-1 Sénégal

#### a) Les principaux acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides

L'ossature institutionnelle de gestion des pesticides repose sur principalement trois Ministères que sont : l'Agriculture, des biocarburants et de la sécurité alimentaire MABSA, la Santé et Prévention médicale, et l'Environnement et Protection de la Nature.

La structuration du Ministère de l'Agriculture, des biocarburants et de la sécurité alimentaire organise deux échelles d'intervention :

- une structure d'intervention à l'échelle nationale : la Direction de la Protection des Végétaux (DPV)
- des structures d'intervention au niveau décentralisé : les Directions Régionales de Développement Rural (DRDR)

La Direction de la Protection des Végétaux est chargée de la protection générale des cultures sur toute l'étendu du territoire national et ceci, en collaboration avec les différents services que sont la Douane, la Recherche, les Universités, les Ecoles de formation d'agriculture et les Forces de sécurité, etc. La DPV apporte son appui technique et matériel aux sociétés régionales de développement rural en cas d'invasion généralisée de leurs exploitations de coton, tomate, riz, canne à sucre, etc.

La mission principale de la DPV est d'abord d'empêcher l'introduction de nouveaux ravageurs dans le territoire national conformément aux dispositions de la CIPV, en mettant en place au niveau des frontières terrestres, maritimes et aériennes des postes de contrôle phytosanitaires chargés d'inspecter et de contrôler toutes les entrées de végétaux et parties de végétaux en provenance des autres Etats. La mission consiste ensuite à combattre les ravageurs qui sont déjà présents dans le territoire national en utilisant des moyens chimiques efficaces et sûrs d'où qui préservent autant que possible l'environnement et la santé des populations, mais aussi des moyens biologiques et naturels.

Au niveau régional, les DRDR sont divisées en service dont le service de protection des végétaux. Les services de protection des végétaux sont en relation avec des Comités villageois de lutte installés dans chaque village.

L'ANCAR est chargée de la vulgarisation des techniques et technologies au niveau du monde paysan. L'ANCAR, en partenariat avec la DPV, les DRDR, la SODEFITEX, le CNCR, la SODAGRI, la SAED, le CERES-Locustox, organise des sessions de formation et de vulgarisation à l'intention des producteurs dans beaucoup de domaines qui varient de la reconnaissance des parasites, de la prospection, de la pulvérisation phytosanitaire, sur les dangers des pesticides envers l'homme et l'environnement, sur l'importance du matériel de protection personnelle contre les pesticides, sur les dosages des pesticides, les conditions techniques nécessaires et préalables à l'épandage des pesticides, etc.

Ministère de l'environnement et de la protection de la Nature : la cellule de contrôle et de suivi environnemental, au niveau de la **direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC)**, évalue, apprécie et donne son avis, voire recommande un pesticide pour des fins d'épandage. Ce dernier doit déjà avoir le statut de produit Autorisé (APV) ou (HOM) par le CSP /CILSS pour son application sur le territoire national.

Ministère de la Santé et de la Prévention : Le Service national d'hygiène est opérationnel notamment pour la lutte contre les vecteurs s maladies (paludisme, schistosomiase) ; des services régionaux sont opérationnels dans les régions.

D'autres acteurs gravitent autour du MABSA pour assurer chacun en ce qui le concerne par rapport aux prérogatives assignées une gestion rationnelle des pestes et pesticides (contrôle, sécurité des populations) :

- ⌚ Le Ministère de l'Intérieur (Direction de la Protection Civile) est chargée de la répression, de la lutte et du contrôle des substances toxiques et dangereuses et des risques encourus par les citoyens.
- ⌚ Le Ministère des Finances (Direction Générale des Douanes) est chargé du contrôle de l'entrée et de la sortie des produits chimiques).

#### **b) Les organes subsidiaires**

La Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques, et qui prend en compte les pesticides, les autres structures et institutions y sont membres d'office ; il s'agit de : le Laboratoire de chimie Analytique et de Toxicologie, la Direction de la Pharmacie et du Médicament, l'Association Sénégalaise de Normalisation, le CNCR, le laboratoire Ceres-Locustox, la Direction de la Protection Civile, le Service National de l'Hygiène, l'EISMV, la Douane, l'Association des consommateurs, l'ISRA, la Direction de l'Industrie, les ONG (CONGAD, Pan AFRIQUE), la Direction du Travail et de la Sécurité Sociale, le CONACILSS, la Direction de l'Océanographie et des Pêches Maritimes, la Direction de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture et l'Association des formulateurs et des distributeurs de pesticides (Crop Life Sénégal).

Certains parmi ces différents services ont un rôle de contrôle comme par exemple les laboratoires, les autres services et institutions ont des rôles de prévention de la population, quant aux risques liés à l'environnement, à la santé des travailleurs agricoles mais aussi à la qualité des aliments quant aux résidus de pesticides. D'autres ont des rôles de vulgarisation des résultats de la recherche et des laboratoires, d'autres des rôles de formation et d'information.

Cette armature institutionnelle a des limites qui sont liées à des problèmes de coordination entre les différents services membres de la Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques.

#### **c) Les infrastructures de contrôle des pesticides**

Au Sénégal, il existe un certain nombre de laboratoires équipés et adaptés pour un contrôle de qualité d'analyses résiduelles, de Formation et de Recherche. Cependant, il n'existe pas au niveau des structures étatiques de laboratoire pour l'analyse et le contrôle de la qualité des pesticides distribués.

- le laboratoire de Chimie Analytique et de Toxicologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar : ce laboratoire entreprend des analyses relatives à la microbiologie, aux résidus des pesticides aux métaux lourds en eau potable, aux aliments, et aux sols ; à la mycotoxine et aux déchets industriels.

- le laboratoire de Pharmacie Toxicologique de l'Ecole Inter-Etat des Sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar : Ce laboratoire mène les mêmes activités que le laboratoire Chimie Analytique et de Toxicologie de l'Université Cheikh Anta DIOP de DAKAR notamment dans le domaine animal.

- le laboratoire d'Analyse de Résidus de CERES/LOCUSTOX : Laboratoire d'Eco toxicologie et de Phytopharmacie installé à la Direction de la Protection des Végétaux contribue à satisfaire les besoins d'analyses des résidus de pesticides, d'études écotoxicologiques et de formation. Il abrite le Centre de Recherche en Ecotoxicologie du Sahel qui joue un très grand rôle dans l'homologation des pesticides du CSP du CILSS et sur les normes de résidus de Pesticides des produits Horticoles destinés à l'exportation.

### **3-2-2 Mali**

#### **a) Les principaux acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides**

La gestion des pesticides interpelle principalement le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement ; le Ministère de l'Agriculture ; le Ministère de la Santé

## Le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement

Le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement a pour principale mission d'élaborer la politique nationale et des programmes de l'Etat en matière d'environnement et d'assainissement.

Au niveau du Plan National d'Action Environnemental PNAE, le Conseil Interministériel (CI) propose entre autres des mesures de sauvegarde environnementale et veille à la mise en œuvre des conventions internationales que le Mali a ratifiées. Le Comité Consultatif (CC) qui est composé des représentants des directions nationales et des représentants des organismes non gouvernementaux s'assure de la participation des acteurs nationaux à la gestion nationale environnementale. Le Secrétariat Technique Permanent (STP) assure la mise en œuvre et le suivi des décisions du CI et du CC et des programmes du PNAE. La Division Contrôle des Pollutions et des nuisances de la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisance est chargée entre autres « d'identifier les facteurs de pollution et de nuisance de l'environnement et de prescrire toutes mesures propres à les prévenir, à les réduire ou à les éliminer ». La Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances a la responsabilité de la mise en oeuvre des procédures d'étude d'impact sur l'environnement et d'audit. Elle a également la mission de donner des avis techniques sur toutes les questions relatives aux pollutions et aux produits potentiellement polluants.

## Le Ministère de l'Agriculture

La Direction Générale de la réglementation et du Contrôle est chargée de la gestion des pesticides au Mali. La Direction Nationale l'Agriculture (DNA), est concerné à titre principal par la gestion des pesticides, notamment à usage agricole notamment à travers la Division Législation et Contrôle Phytosanitaire chargée :d'élaborer les textes législatifs, réglementaires et normatifs en matière de production végétale , de contrôle phytosanitaire et d'intrants ; de contrôler la qualité des intrants et des produits agropharmaceutiques et assurer leur homologation ; de contrôler la qualité du conditionnement des produits et denrées alimentaires d'origine végétale ; de contrôler la qualité des semences d'origine végétale ; de contrôler les activités des professionnels du secteur.

L'Office de la Protection des Végétaux (OPV), a pour mission d'assurer la mise en œuvre de la politique nationale de la protection des végétaux. A ce titre il procède à l'information et la formation de divers acteurs (distributeurs des pesticides, magasiniers, agents d'encadrement des producteurs).

## Le Ministère de la Santé (MS)

Le MS est interpellé par la gestion des pesticides, principalement à travers ses programme de lutte contre les maladies comme les Programmes de Lutte contre le Paludisme, schistosomiase, onchocercose, etc. (DNS). Les agents de la Division de l'Hygiène Publique et de la salubrité (DHPS) de la Direction Nationale de la Santé (DNS) constituent les bras armés de la lutte anti-vectorielle au sein du MS. Les Centres de Santé de Communautaire (CSCOM) constituent des unités spécialisées d'imprégnation des moustiquaires.

## Autres Départements Ministériels et structures concernés

D'autres départements ministériels sont interpellés dans la gestion des pesticides :

- Le Ministère de l'Elevage et la Pêche : à travers sa structure de Contrôle, la Direction Nationale des Services Vétérinaires et sa structure d'appui, le Laboratoire Central Vétérinaire (LCV).
- Le Ministère de l'Industrie et du Commerce à travers ses structures de contrôle que sont la Direction Nationale du Commerce et de la Concurrence et la Direction Nationale de l'Industrie.
- Le Ministère de l'Economie et des Finances, à travers la Direction Générale des Douanes.
- l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments créée par la loi 03-043 du 30 décembre 2003. L'ANSSA est un établissement public à caractère scientifique qui est chargé entre autres de la coordination de toutes les actions liées à la sécurité sanitaire des aliments et de l'évaluation des risques que peuvent présenter les aliments destinés à l'homme et aux animaux, les additifs alimentaires, les résidus de produits phytosanitaires



## **b) Les organes subsidiaires**

- Le Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP) : Le CNGP est chargé de proposer les principes et orientations générales de la réglementation des pesticides ; d'arrêter une liste des pesticides à emploi interdit, de proposer au Ministre chargé de l'Agriculture toutes les mesures susceptibles de contribuer à la normalisation, à la définition et à l'établissement des conditions et modalités d'emplois des pesticides, d'émettre un avis sur les demandes d'importations ou d'agrément.

## **c) Les infrastructures de contrôle des pesticides**

Le Laboratoire National de la Santé (LNS) et le Laboratoire de Contrôle Vétérinaire (LCV) procèdent à l'analyse des résidus de pesticides dans les aliments, le sol et l'eau. Ils ne sont pas outillés pour faire la détermination des matières actives et des concentrations.

### ***3-2-3 Burkina Faso***

La Commission Nationale de Gestion des Pesticides – CNGP – a été installée officiellement le 01 Août 2000 après que le Décret n°98-472 du 02/12/98 et l'Arrêté n° 99-00045 du 03/11/99 aient été signés. Chargée de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en la matière, elle est composée des représentants de l'administration, des organisations de producteurs, de consommateurs, de distributeurs et d'ONG. Elle a pour tâches essentielles :

- le suivi et l'évaluation de la législation sur les pesticides,
- l'étude des dossiers de demandes d'agrément,
- le suivi et l'évaluation des résolutions et recommandations du Comité Sahélien des Pesticides ;
- l'étude et avis sur les produits relevant des conventions de Rotterdam et de Stockholm ;
- la vérification de l'enregistrement des pesticides autorisés, réglementés et interdits ;
- l'avis sur les questions liées à la pollution due aux pesticides.

Le Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie est chargé de la mise en œuvre de la politique environnementale du Gouvernement. Il est organisé suivant le décret n°2005-040/PRES/PM/MECV du 03 janvier 2005 autour des structures suivantes :

- Au niveau central, deux (2) Directions Générales que sont la Direction Générale de la Conservation de la Nature et la Direction Générale de l'Amélioration du Cadre de Vie dont l'une des directions techniques est la Direction des Evaluations Environnementales.
- Au niveau déconcentré, treize (13) Directions régionales, quarante cinq (45) Directions provinciales, chargées de l'application de la politique environnementale aux échelles locales et régionales.
- Une structure de concertation et de coordination qu'est le Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (SP-CONEDD). Il est prévu la création au sein de cette institution, une Commission spécialisée sur la législation et les évaluations environnementales.

Il a en charge la gestion des conventions internationales (PIC, POPs), le contrôle de la réalisation des études d'impacts.

## **Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources halieutiques**

La Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement de ce ministère dispose, au niveau de tous les postes frontaliers, des gares ferroviaires et de l'aéroport international de Ouagadougou, des postes de contrôle phytosanitaire pouvant aider dans le contrôle à l'importation. Les agents affectés au

niveau de ces postes sont qualifiés, assermentés et équipés pour vérifier la qualité des produits aussi bien à l'importation qu'à l'exportation. Ils vérifient également la conformité des pesticides introduits au Burkina et de ce fait, tout produit périmé, prohibé ou non homologué par le Comité Sahélien des Pesticides est refoulé ou saisi à partir de la frontière. Des prélèvements d'échantillon sont effectués pour des analyses de laboratoire afin de confirmer la teneur de la matière active inscrite sur les emballages.

### **Le Ministère de la Santé**

Le Ministère de la Santé est interpellé par la gestion des pesticides, principalement à travers ses programmes de lutte contre les maladies comme les Programmes de Lutte contre le Paludisme, schistosomiase, etc.

### **3-2-4 Ghana**

La capacité institutionnelle nationale pour la gestion saine des produits chimiques est représentée par les institutions ci-après :

#### **a) L'agence pour la protection de l'environnement APE**

L'agence pour la protection de l'environnement à côté d'autres institutions, des structures de recherches et d'industriels, a le mandat pour réglementer, coordonner et gérer l'environnement. Les fonctions de l'APE incluent :

- prescrire des standards et des directives touchant à la pollution de l'air, l'eau, le sol et d'autres formes de pollution environnementale incluant la décharge de déchets toxiques et le contrôle de substances toxiques;
- promouvoir la recherche, le suivi et les analyses pour l'amélioration et la protection de l'environnement et la maintenance de systèmes écologiques sains au Ghana;
- coordonner les activités dans les écosystèmes aux buts de contrôler la génération, le traitement, le stockage, le transport et la disposition de déchets industriels.

En tant que comme unique régulateur et gestionnaire de l'environnement l'APE a les prérogatives suivantes :

- l'enregistrement des pesticides
- Limitation et suspension de l'utilisation de pesticides si nécessaire
- l'octroi d'une licence à toutes les catégories de revendeurs de pesticide
- l'application de pénalités.

#### **b) Conseil de Standards du Ghana (GSB)**

Le GSB a la responsabilité complète de la qualité de l'infrastructure embrassant la Métrologie, les Normes, l'Evaluation et l'Assurance qualité (MSTQ).

Il veille à ce que les marchandises et les services soient de qualité acceptable pour les consommateurs tant locaux qu'internationaux. Le Conseil procède à l'analyse de routine des résidus de pesticide dans des légumes et des fruits pour faciliter l'exportation de ces produits et protéger aussi la santé publique et la sécurité.

#### **c) Conseil de l'Alimentation et des Médicaments (CAM)**

Le conseil doit veiller à l'enregistrement de toute activité concernant les produits chimiques y compris les pesticides. En effet, la Section 18 de la Loi 305B stipule qu'aucune personne ne fabriquera, préparera, vendra ou fournira, n'exportera ou importera au Ghana n'importe quelle substance chimique à moins qu'il n'ait été enregistré par le Conseil de l'Alimentation et des Médicaments (FDB : Foods and drugs Board). De la susdite disposition, aucune substance chimique ne peut être importée dans Ghana à moins qu'il ne soit enregistré par le CAM et les honoraires appropriés payés. Le mot "la substance chimique" est, cependant, défini conformément à la Loi susmentionné comme "n'importe quelle substance ou mélange de substances préparées, vendu ou représenté pour l'utilisation comme un

germicide, un antiseptique, un désinfectant, un pesticide, un insecticide, un rodenticide, vermicide, ou le détergent. Les agents de cette structure sont autorisés à n'importe quelle heure raisonnable d'ouvrir et examiner n'importe quel réceptacle ou paquet, lorsqu'il le suspecte de contenir n'importe quel pesticide. Ils ont aussi le pouvoir de saisie de tels produits.

Le conseil est aussi chargé de veiller à ce que l'utilisation des produits chimiques, des pesticides ou leur élimination soit sans risque s'agissant de la contamination des aliments ou de l'eau destinée à la consommation humaine.

#### d) La Douane, Impôts indirects et Service Préventif (CEPS)

Le CEPS travaille en étroite collaboration avec l'APE et procède à l'examen des documents et des certificats/permis de l'APE pour assurer qu'ils concernent l'importation des produits chimiques, des plastiques, des produits de viande et des produits agrochimiques. Les rapports d'importation de produits chimiques sont soumis par le CEPS à l'APE sur une base trimestrielle.

Les agents de CEPS sont membre de divers comités techniques de l'APE incluant le Comité Produits chimiques Dangereux, le Comité Technique Pesticide et d'autres projets entrepris par l'APE.

CEPS est membre de l'Équipe de coordination nationale de la Convention de Stockholm sur des POPs

#### e) Le ministère d'Alimentation et l'Agriculture (MoFA)

Le Ministère de l'Alimentation et de l'Agriculture a un peu de responsabilité dans la réglementation de l'utilisation de pesticides dans le pays. La Direction de la Protection des Végétaux et de la réglementation (PPRSD) du MoFA a pour mandat d'inspecter ou de réglementer sur des produits agricoles spécifiques. Le Ministère contrôle aussi la qualité des intrants agricoles incluant des pesticides et est impliqué dans l'utilisation appropriée de produits chimiques agricoles.

#### f) Centre National d'Information sur les Poisons

Le Centre National d'Information sur les Poisons a les fonctions suivantes :

- Aider les professionnels de santé dans le diagnostic et la gestion des empoisonnements par des produits chimiques (incluant les POPs), des toxines, les venins et drogues
- Fournir l'information aux professionnels de santé sur les effets toxiques des produits d'empoisonnement
- fournir l'information au grand public sur la prévention et la gestion de premiers secours d'empoisonnement aigu
- former le grand public sur les effets destructeurs des produits chimiques sur l'environnement
- Fournir la surveillance toxicologique par la collecte de données sur des incidents chimiques, des expositions et des empoisonnements.
- Organiser la formation en prévention et gestion de l'empoisonnement pour les inspecteurs de la santé publique et tous les dépositaires appropriés par exemple PPRSD.

## **IV Problèmes des pestes dans le secteur de l'agriculture et de la santé publique**

### **4-1 Contexte agricole**

L'économie des pays du PPAO demeure essentiellement agricole utilisant une part importante de la population active. Le secteur agricole contribue pour 17,9%, 37,8%, 35,9% et 38,2% respectivement pour le Sénégal, le Mali, le Ghana et le Burkina à la formation du produit intérieur brut (PIB) pour l'année 2001.

L'agriculture constitue un domaine particulièrement stratégique dans les zones rurales, qui abritent encore la majeure partie de la population totale des pays bien que l'urbanisation progresse très fortement, en raison du fait qu'elle constitue d'une part, le principal domaine d'activité et d'insertion professionnelle des populations et, d'autre part, l'une des principales sources de revenus et de satisfaction des besoins alimentaires.

Les principales cultures sont :

Sénégal : arachide, millet, canne à sucre, maïs, sorgho, riz, coton, manioc, patate douce, tomate, légumes

Mali : millet, riz, sorgho, maïs (cultures vivrières), coton, arachide, canne à sucre (cultures de rente).

Ghana : cacao, riz, café, manioc, arachides, maïs, karité, bois

Burkina Faso : arachide, canne à sucre, karité, sésame, coton (cultures de rente), sorgho, mil, maïs, riz (cultures vivrières).

De plus en plus l'agriculture de rente s'instaure via l'horticulture, la culture du coton, etc. Les données de superficies emblavées et de production pour le Sénégal et le Ghana témoignent de la vigueur du secteur et notamment en ce qui concerne l'entrée de devises. Cependant les pertes sont encore très importantes.

**Tableau 6 : Production de céréales au Sénégal**

	Mil	Sorgho	Maïs	Riz	FONIO	Céréales	NIEBE	MANIOC	TOTAL
ANNEES	PROD	PROD	PROD	PROD	PROD	PROD	PROD	PROD	VIVRES
1994/95	670 843		108 233	162228	623	941 927	28 980	76 915	1 047 822
1995/96	794 133		106 509	155152	570	1 056 364	41 911	55 515	1 153 790
1996/97	601359	133 009	88 634	148780	515	972 297	20 626	36 985	1 029 908
1997/98	426481	118 297	80281	173702	465	799 226	19 335	46 564	865 125
1998/99	441 418	119 574	44 339	123 519	1 485	730 335	40 620	65 608	836 563
1999/00	675 000	147 444	66 132	364 000	3 053	1 255 629	68 000	104 009	1 427 638
2000/01	600 221	143 750	78 593	202 293	1 064	1 025 921	47 290	132 859	1 206 070
2001/02	556 655	149 649	108 546	206 989	772	1 022 611	31720	137 893	1 192 224
2002/03	414 820	116 929	80 372	172 395	880	785 396	12 805	106 960	905 161
2003/04	628 426	189 787	400 907	231 805	966	1 451 891	34 705	181 721	1 668 317

**Tableau 7 : Evolution des productions de légumes de contre-saison au Sénégal (en tonne)**

légumes de contre-saison	annees									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Aubergine	4176	6797	5463	4646	4445	4392	4059	3300	5051	5674
Carotte	7028	4746	2463	2986	3064	4942	3509	3064	4781	5527
Chou Pommé	22671	26169	18252	18324	13330	21553	17370	22582	24787	27837
Gombo	7599	7590	8122	9340	7010	7538	5777	7653	8669	9736
Haricot vert	2835	5850	4463	4038	4960	6493	7050	9281	7467	8387
Jaxatu	2735	4203	4195	3817	2980	5458	4876	5924	7052	8110
Navet	4848	3673	2482	1260	3500	4963	6759	6589	5707	6411
Oignon	38191	43637	45160	36851	63785	69336	60833	67725	79736	91696
Patate douce	10056	11085	8902	14255	14825	36428	35700	38251	39016	41892
Piment	2152	2140	1853	2891	2350	2211	1766	2178	2583	2902
Pomme de terre	17044	14032	10351	10039	7680	6046	8136	7746	6952	7810
Tomate	19884	18098	19772	23258	31360	23294	19271	24244	26788	30087
Autres	10519	22631	15897	11999	8101	8101	5537	8448	9318	10462
Total	149738	170651	147375	143704	167390	200755	180643	206985	227907	256531

**Tableau 8 : Evolution des superficies de légumes de contre-saison au Sénégal (en ha)**

légumes de contre-saison	annees									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Aubergine	315	257	510	432	377	321	369	330	415	415
Carotte	586	396	206	216	315	318	449	327	307	307
Chou Pommé	1705	1367	1526	1449	1454	1371	1154	1454	1768	1768
Gombo	428	427	493	673	720	853	702	889	1101	1101
Haricot vert	134	270	470	602	801	734	810	874	947	947
Jaxatu	215	215	248	300	483	429	438	483	554	554
Navet	1616	1224	827	420	591	481	560	591	621	621
Oignon	1900	1894	2185	2986	3412	3783	3421	3482	4877	4877
Patate douce	1007	1109	891	1426	1483	3643	3570	3825	3898	3898
Piment	440	266	221	235	186	249	186	241	328	328
Pomme de terre	1220	1052	895	640	520	384	500	476	496	496
Tomate	1165	1269	1191	1410	1462	1626	1426	1771	2097	2097
Autres	877	2102	1659	1221	588	781	583	795	1008	1008
Total	11608	11848	11322	12010	12392	14973	14168	15538	18417	18417

**Tableau 9 : Evolution des productions de fruits au Sénégal (en tonne)**

Espèces	annees									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Mangues	56700	72735	70170	73678	73890	78141	75236	80 020	83 418	95931
Agrumes	24000	23323	30547	32074	31770	30963	31696	32 994	34 190	39319
Bananes	14853	17354	14399	19195	17916	18311	14136	17243	15843	15670
Pastèques	255481	264628	269330	266979	219540	282919	301304	313784	137948	155264
Autres	17600	4056	4798	5038	5700	5529	5422	6 340	6 575	7561
Total	368634	382096	389244	396964	348816	415863	427794	450381	277974	313745

**Tableau 10 : Exportations des fruits et légumes au Sénégal 1996 à 2002 (en kg)**

Espèces	ANNEES						
	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02
Haricot V. Filet	309 000	15 042	280 734	573 533	1 148 640	1 578 392	1 240 712
Haricot V. Bobby	4 408 012	3 305 518	4 615 756	4 774 581	5 110 296	3 619 667	4 479 248
Tomate		5 66 553	511 435	676 521	616 501	755686	2 576 236
Piment	19 015	771	43 635	33 079	1 180	838	9 694
Melon	396 023	86 034	91 586	497 238	61 983	68 067	
Gombo	60 002	79 365	243 986	39 695	26 248	406 385	257 931
Jaxatu	-	18 038	42 683	15 891	12 0372	125 025	70 330
Asperge	-	-	-	-	236	-	
Bissap	9 304	15 090	30 669	7 832	926 811	312 037	37 131
Mangue	200 080	200 434	350 342	500 047	371 977	843 396	2 051 721
Oignon	28 000	-	-	-	7 456	-	14 125
Pomme De Terre	112 037	22 500	-	-	300	-	1 065
Hibiscus	-	-	13 100	37 108	671 907	735 554	335 688
Aubergine	-	-	-	500	-	150 350	
Divers	605 527	463 212	275 632	402 975	628417	402 697	51 256
TOTAL	6 157 000	5 013 857	6 500 000	7 559 000	9 575 670	8 998 094	11 125 137

**Tableau 11 : Volumes et prix des exportations de légumes et fruits au Sénégal**

spécifications	2000		2001		2002	
	volume (KG)	prix (f cfa/kg)	volume (KG)	prix (f cfa/kg)	volume (KG)	prix (f cfa/kg)
Haricot V. Filet	1 148 640	1 800	1 578 392	1 800	1 241 712	1 800
Haricot V. Bobby	5 110 296	1 600	3 619 667	1 600	4 479 248	1 600
Tomate	616 501		755 686		2 576 236	
Piment	1 180		838		9 694	
Melon	61 983		68 067			
Gombo	26 248		406 385		257 931	
Jaxatu	12 0372		125 025		70 330	
Bissap	926 811		312 037		37 131	
Mangue	371 977	1 250	843 396	1 250	2 051 721	1 250
Oignon	7 456		-		14 125	
Hibiscus	671 907		735 554		335 688	
Aubergine	-		150 350			
DIVERS	628 417		402 697		51 256	

**Tableau 12 : Production de quelques spéculations au Ghana (1995 /2005) milliers de tonnes**

Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005**
<b>Culture</b>											
Maïs	1034.2	1007.6	996.0	1015.0	1014.5	1012.7	938.0	1400.0	1289.0	1157.6	1171.4
Riz*	221.3	215.7	197.1	281.1	209.8	214.6	253.2	280.0	239.0	241.8	236.5
Mil	209.0	193.3	143.5	162.3	159.8	169.4	134.4	159.12	176.0	143.8	185.0
Sorgho	360.1	353.4	332.6	355.4	302.0	279.8	279.7	316.1	337.7	287.4	305.0
Manioc	6611.4	7111.2	6999.5	7171.5	7845.4	8106.8	8965.8	9731.0	10239.3	9738.2	9567.2
Cocoyam	1383.2	1551.8	1529.8	1576.7	1707.4	1625.1	1687.5	1860.0	1804.7	1715.9	1685.8
Yam	2125.7	2274.8	2407.9	2702.9	3249.0	3362.9	3546.7	3900.0	3812.8	3892.3	3922.8
Plantain	1637.5	1823.4	1818.4	1912.6	2046.2	1932.5	2073.8	2278.8	2328.6	2380.8	2791.6
Arachides	-	-	-	-	-	208.6	286.8	520.0	439.0	389.6	420.0
Noix de coco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huile de Palm	-	-	-	-	-	-	1768.8	1826.8	1889.4	1955.3	-
Haricots	-	-	-	-	-	-	62.5	140.0	145.6	141.4	-

Source: STATISTICS, RESEARCH AND INFORMATION DIRECTORATE (SRID), MIN. OF FOOD AND AGRIC. – FEB., 2006

**Tableau 13 : Superficies emblavées GHANA: 1995 – 2005 (en milliers d’ha.)**

YEAR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005**
<b>CROP</b>											
Maïs	688.6	665.0	651.6	696.6	696.9	694.7	713.3	939.6	791.9	732.9	966.5
Riz*	99.9	105.3	117.7	130.4	105.3	93.6	88.0	122.8	117.7	119.4	161.3
Mil	193.4	189.6	170.0	180.7	186.3	208.3	193.0	198.0	206.6	182.2	175.7
Sorgho	334.5	314.3	323.6	332.4	311.7	288.7	329.1	337.2	346.0	298.1	290.9
Manioc	551.3	590.7	589.3	629.7	640.3	660.1	726.4	794.4	807.2	783.9	921.5
Cocoyam	204.5	213.7	206.2	217.8	372.4	247.5	262.4	282.2	276.7	269.5	201.9
Yam	176.1	178.0	187.4	210.9	242.7	261.0	287.4	300.0	321.4	310.9	362.9
Plantain	212.5	228.8	224.8	245.9	252.6	244.4	265.1	276.9	286.5	281.2	354.4
Arachides	-	-	-	-	-	217.9	254.5	384.9	464.7	431.7	308.9
Noix de coco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huile de Palm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haricots	-	-	-	-	-	-	101.5	180.6	190.4	183.4	-

Source: STATISTICS, RESEARCH AND INFORMATION DIRECTORATE (SRID), MIN OF FOOD AND AGRIC. – FEB., 2006

\* Paddy. \*\* Prévision

**Tableau 14 : Volume des principales exportations agricoles 1996 – 2004 au Ghana (Mt.)**

Spéculation	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	% Ecart 03-04
Horticulture:										
Ananas	27,603	25,124	21,941	33,440	28,512	34,933	46,391	45,145	71,805	59.1
Graine de coton	5,722	6,658	4,396	17,699	10,051	15,578	6,297	9,145	9,933	8.6
Noix de cola	10,940	7,674	5,752	9,344	6,413	6,435	11,559	9,032	2,353	-73.9
Yam	8,086	7,018	7,421	9,763	12,463	9,630	13,025	7,973	16,169	102.8
Légume/Condiment	2,319	625	495	389	980	988	1,548	4,490	4,689	4.4
Oranges fraîches	556	330	451	707	1,242	1,336	15,213	4,307	742	-82.8
Tinda	-	822	879	878	1,126	1,256	1,137	1,136	-	-
Tomates	1,814	816	534	471	2,033	4,539	4,961	4,369	607	-86.1
Poivre / Chillies	732	1,420	2,088	2,420	2,819	5,281	4,687	4,674	282	-94.0
Oeufs	514	1,018	1,184	1,338	1,080	1,295	1,512	1,867	697	-62.7
Banane	3,295	4,008	2,905	3,383	3,883	3,251	3,233	364	725	99.2
Mangues	43	80	136	167	268	232	126	234	376	60.7
Papaye	949	1,430	936	1,780	1,748	1,792	1,474	1,917	3,752	95.7

Source: Ghana Export Promotion Council (GEPC), Accra.

**Tableau 15 : Valeur des principales exportations: 1996-2004 (US \$ '000)**

Spéculation	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	% écart (03-04)
Horticulture:										
Ananas	10,987	9,632	8,769	13,055	11,853	13,450	15,520	14,378	22,069	53.5
Graine de coton	840	578	578	1,250	855	2,588	363	220	1965	793.2
Noix de cola	1,110	810	771	1,151	755	663	1,122	948	1893	99.7
Yam	5,143	4,549	4,756	6,497	7,172	4,739	2,428	4,442	8,400	89.1
Légume / Condiment	1,084	649	620	272	431	348	521	726	2536	249.3
Oranges fraîches	45	36	78	141	249	126	672	329	94	-71.4
Tinda	-	334	355	445	474	532	587	636	-	-
Tomates	389	150	125	128	446	757	1,096	427	56	-86.9
Poivre / Chillies	228	598	880	1,221	1,255	1,938	1,782	1,822	107	-94.1
Oeufs	143	395	468	596	434	519	455	522	260	-50.2
Banane	1,722	1,835	2,688	3,220	3,695	3,189	3,250	227	209	-7.9
Mangues	27	41	110	103	118	78	70	108	164	51.9
Papaye	872	1,107	725	1,218	161	993	864	737	1267	71.9

Source: Ghana Export Promotion Council (GEPC), Accra.

**Tableau 16 : Evolution des productions de 2000 à 2004 en tonne au Burkina**

	2000	2001	2002	2003	2004
sorgho	847 297	1 371 569	1 373 331	1 610 254	1 134 212
arachide	169 146	301 092	323 642	358 121	245 307
sésame	7 390	31 230	14 706	18 472	11 794
soja	3 475	3 814	2 533	5 687	2 473
niébé	127 682	376 225	330 210	456 600	276 349
igname	54 965	70 669	25 187	35 487	89 695
patate	27 366	41 646	37 001	28 511	40 864
voandzou	21 979	37 680	36 246	35 184	27 848
céréales	1 844 396	3 109 093	3 119 050	3 559 839	2 901 973

Source: MAHRH/DGPSA/DSA

**Tableau 17 : Evolution des superficies (ha) de céréales de 2000 à 2004 au Burkina**

	2000	2001	2002	2003	2004
arachide	236 880	330 904	342 637	404 110	352 528
sésame	24 587	60 921	26 076	30 945	24 913
soja	4 079	2 922	2 278	4 941	2 142
niébé	27 098	47 224	50 191	33 790	42 427
igname	6 628	10 171	3 021	2 955	12 087
patate	2 055	5 311	5 966	2 143	5 908
voandzou	24 489	32 240	35 525	35 193	35 533
céréales	2 661 304	3 212 574	3 308 690	3 561 650	3 084 961
coton	209 113	345 578	412 138	443 739	521 466

Source: MAHRH/DGPSA/DSA

**Tableau 18 : Production (tonne) et superficie (ha) moyenne réalisées (00/ 05) au Mali**

	Mil	Sorgho	Riz	Maïs	Fonio	Blé	Orge	Total
2000-2001	759114	564661	742808	214548	22738	6114	94	2310077
2001-2002	792548	517748	965726	301931	21398	9130	123	2608604
2002-2003	795146	641695	710446	363629	16321	4562	59	2531858
2003-2004	1260498	728717	931925	451018	22437	7479	147	3402221
2004-2005	974673	664083	718086	459463	19655	8942		2844902
Moyenne 00/01-04-05	916396	623381	813798	358118	20510	7245	96	2739532
Moyenne sup. emblavée	1293035	771832	351836	273588	32841	2781	85	

#### 4-2 Les principaux pestes

L'agriculture est soumise à divers facteurs perturbant notamment les effets climatiques notamment la sécheresse, les retards de pluies ou pluies précoces qui sont exacerbé par l'impact important des pestes comme le criquet pèlerin en grande envergure et d'autres déprédateurs plus insidieux. Les pertes avant et après récolte représentent une contrainte majeure.

Au Sénégal il a été évalué que les ennemis des cultures provoquent des pertes de production annuelles d'environ 292.750 tonnes de céréales évaluées à plus de 29 milliards de F CFA, suivant une moyenne des productions céréalières annuelles 1987-1996 de 975.833 tonnes et une hypothèse basse de 30% de perte et 100 F CFA/kilogramme de céréales.

Selon le régime pluviométrique observé, le fasciés globale des ravageurs et maladies, les emblavements de cultures, les fléaux spécifiques relevés les pertes de productions moyennes sont estimées pour les principales cultures au Sénégal. Selon ces estimations une moyenne générale de 20% de perte peut être attribuée aux ennemis des cultures pour les différentes spéculations.



**Tableau 19 : Evaluation des pertes de production dues aux ennemis des cultures au Sénégal**

	Campagne 2002-2003			Campagne 2003-2004		
	Rendement moyen de la culture (en t/ha)	Taux moyen de perte de production, dues aux ennemis	Observations particulières	Rendement moyen de la culture (en t / ha)	Taux moyen de perte de production, dues aux ennemis	Observations particulières
Mil (Souna, Sanio)	0,6 à 1,5 t/ ha	15 à 25 %	Pluviométrie assez bonne, sauf des pluies importantes en Octobre.	0,6 à 1,5 t/ ha	30 à 45 %	Pluviométrie par endroit déficitaire, forte invasion du criquet pèlerin, moitié nord quasiment sans récolte
Mil (sorgho)	0,7 t à 2,5 t/ha	10 à 20 %		0,7 t à 2,5 t/ha	15 à 30 %	
Maïs	0,8 à 3 t/ha	12 à 25 %		0,8 à 3 t/ha	30 à 40 %	
Riz						
* vallée fleuve Sénégal	3 à 5 t/ha	20 à 35 %		3 à 5 t/ha	20 à 25 %	
* Repiqué (Casamance)	1 à 2,5 t/ha	15 à 20 %		1 à 2,5 t/ha	15 à 20 %	
Arachide						
* Kaolack	0,8 t à 2,2 t/ha	15 à 25 %	0,8 t à 2,2 t/ha	20 à 30 %		
* Thiès - Diourbel	0,4 t à 0,6 t/ha	20 à 35 %	0,4 t à 0,6 t/ha	40 à 60 %		
Niébé	0,2 à 0,5 t /ha	10 à 15 %		0,2 à 0,5 t /ha	30 à 60 %	
Coton (Kolda, Vélingara)	1,2 t à 3 t/ha	25 à 35 %		1,2 t à 3 t/ha	30 à 40 %	
Tomate	20 à 35 t/ha	20 à 40 %	Saison sèche fraîche ayant bénéficiée des pluies tardives d'Octobre.	20 à 35 t/ha	25 à 40 %	Cultures de contre saison, par endroit attaquées par les criquets
Oignon	20 à 39 t/ha	10 à 20%		20 à 39 t/ha	15 à 30 %	
Choux pommé	15 à 35 t/ha	25 à 40 %		15 à 35 t/ha	20 à 35 %	
Haricot vert	16 à 25 t/ha	15 à 25 %		16 à 25 t/ha	20 à 30 %	

En 2003-2004 dans la moitié nord et dans certaines zones, la perte de production du fait des attaques de criquets est quasiment de 100 %.

Plusieurs ennemis des cultures et selon les spéculations sévissent dans les pays du PPAAO. En zone CMDT au Mali, plusieurs ravageurs ont été observés au cours de la campagne 2006-2007. Sur le coton on note : des phytophages (chenilles de *Spodoptera* sp. , *Cosmophyla flava* et *Syllepte derogata*) ; des carpophages (*Helicoverpa armigera*, *Earias* sp. , *Diparopsis watersi*) ; des piqueurs suceurs (*Aphis gossipii*(pucerons), *Bemisia* sp. (mouches blanches), *Empoasca fascialis* (jassides) ; les maladies comme la Virescence florale. S'agissant des céréales le mildiou a été noté sur le mil et la striure du maïs tandis que les pucerons ont été identifiés sur le sorgho, les *Chrysomeles* sur le mil. Le tableau ci-dessous donne une vision d'ensemble de pestes de quelques spéculations notamment au Sénégal

**Tableau 20 : Pestes de quelques spéculations**

Culture	Ravageurs et maladies		Moyen de lutte
Haricot nain	Foreuses des gousses	Maruca testalis	pyréthrinoïdes (deltaméthrine)
	Noctuelle de la tomate	Helico verpa armigera	idem
	Araignée rouge	Tetranychus urticae	Abamectin, Endosulfan, soufre
	Mineuse des feuilles	Liriomyzatrifolii	cyromazine, abamectin
Melon	Mouche des fruits	Didacus spp	Diméthoate, malathion, trichlorfon, imidaclopride, méthomyl
	Coccinelles des cucurbitacées	Henosepilchna elaterii	Diméthoate, malathion, trichlorfon, imidaclopride, méthomyl
	Pucerons	Aphis gossypii	Bifenthrine, imidaclopride, pyréthrinoïdes (deltaméthrine, lambda-cyhalothrine)
	Mildiou	Pseudoperonospora	Variété résistante, manèbe, mancozèbe, chlorothalonil, métalaxyl
	oïdium	Erysiphe cichoracearum	Triforine, soufre, triadiméfon
Tomate	Noctuelle de la tomate	Helico verpa armigera	Li : utilisation seuils d'intervention, application binaire baculovirus- deltaméthrine, lâchers de trichogrammes (parasites des œufs)
	Puceron vert Mouche blanche	Mysus persicae	Bifenthrine, deltaméthrine, imidaclopride, lambda-cyhalothrine, acéphate, thiamétoxame
	Acariose bronzée	Aculops lycopersici	Abamectin, Endosulfan, cyhéxatin, azoxycotin, dicofol
	Le blanc	Leveillula taurica	Soufre et triforine
	Pourriture du fruit	Rhizoctonia solani	Captafol, métirame-zinc, manèbe, mancozèbe, chlorothalonil, iprodione
	Galle bactérienne	Xanthomonas vesicatoria	Cu
Oignon	Thrips	Thrips tabaci	pyréthrinoïdes (deltaméthrine, lambda-cyhalothrine), bifenthrine
	Noctuelle de la tomate		
	Racine rose	Pyrenochaeta terrestris Fusarium spp	Rotation culturale avec autres cultures que oignon, ail, poireau échalote
choux	Insectes (20)		pyréthrinoïdes (deltaméthrine, lambda-cyhalothrine), bifenthrine, acéphate, quinalphos, produit à base Bt
	mildiou	Peronospora parasitica	manèbe, mancozèbe, chlorothalonil
mil	Foreur de tige	Lépidoptères (lema planifronsWs, sesamia sp, etc.)	Variétés tolérantes et lutte intégrée (lâchers de bracon hebetor (ennemi heliocheilus lbipunctella)
	Mineuse de l'épi		
sorgho	Termites (microtermes sp.), sauteriaux, chenilles défoliatrices (mythimna lorei), foreur de tiges (sesamia calamistis), punaises des panicules		Résistance variétale, lutte chimique (laddock), lutte biologique et méthodes culturales (élimination résidus de récolte, semis précoce, rotations)

Source : Bilan de la recherche agricole et agroalimentaire au Sénégal 1964-2004 ISRA-ITA-CIRAD

### 4-3 Contexte de Santé publique : Le paludisme

Les maladies à transmission vectorielle(MTV) : le paludisme (*Anopheles gambiae*), les bilharzioses (*Schistosoma haematobium*), l'onchocercose (*Onchocerca volvulus*), la filariose lymphatique (*Wuchereria bancrofti*), les arboviroses (*Aedes furcifer*, *Aedes luteocephalus*, *Aedes taylori*, *Aedes neo africanus*, *Aedes vitatus et Aedes aegypti*), la dracunculose (*Dracunculus medinensis*), et la

trypanosomiase humaine africaine (THA) (*Glossina palpalis gambiensis*, *Glossina morsitans submorsitans*) constituent un problème sanitaire majeur en Afrique de l'Ouest.

Le Sénégal, le Burkina, le Mali, le Ghana disposent de plusieurs programmes de lutte contre ces maladies combinant des mesures curatives ciblant le parasite avec des mesures de prévention intégrant des interventions anti-vectorielles qui pendant longtemps reposaient exclusivement sur l'usage des insecticides qui n'étaient pas sans conséquences sur l'environnement.

Cette stratégie découle de la résolution WHO 50.13 sur la sécurité chimique adoptée à la 50<sup>ième</sup> assemblée Mondiale de la Santé qui exhorte les Etats membres à «prendre des mesures en vue de réduire la dépendance vis-à-vis des insecticides, de lutter contre les maladies à transmission vectorielle grâce à la promotion d'approches intégrées de lutte contre les vecteurs conformément à ces directives»

En effet, cela s'est traduit par l'adoption par le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique (OMS/AFRO) lors de son atelier tenu en février 2001 à Harare (Zimbabwe) de la lutte intégrée contre les vecteurs (LIV) comme approche stratégique pour la réduction de la morbidité et de la mortalité liées aux maladies à vecteur et un cadre régional d'élaboration et de mise en œuvre de la LIV a été élaboré à cet effet.

Le choix de cette approche par les pays PPAAO se justifie par son efficacité et son efficience, car utilisant la combinaison de moyens technologiques appropriés pour parvenir à une réduction ou une suppression des vecteurs, avec un impact aussi faible sur l'environnement.

L'imprégnation des moustiquaires, rideaux et autres matériaux avec des insecticides recommandés par le groupe WHOPEP de l'OMS, ainsi que les opérations de délarvation, de désinsectisation sont comprises dans ce programme.

#### **4-4 Situation épidémiologique du paludisme**

Le paludisme est un problème majeur de santé publique et de développement, car il représente la 1<sup>ère</sup> cause de morbidité et de mortalité. Ce sont les enfants en dessous de 5 ans et les femmes enceintes qui sont les plus vulnérables. La prémunition dans la population adulte reste faible. Trois parasites sont responsables du paludisme chez l'homme: *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale* et *Plasmodium falciparum* qui est l'espèce la plus courante et responsables d'atteintes graves et parfois mortelles.

Avec la mise en place de Programmes nationaux de Lutte contre le Paludisme des efforts importants ont été fournis dans le cadre des initiatives liées à la sensibilisation des populations : (« initiative Faire Reculer le Paludisme (FRP) ») et du renforcement de la prévention (moustiquaires imprégnées), la formation des personnels de santé et agents communautaires et la disponibilité de moustiquaires imprégnées.

Au Sénégal nombre de décès enregistrés est estimé à environ 8000 cas par an et l'affection reste la première de mortalité. Au Burkina, en 2005, le paludisme grave est le premier motif d'hospitalisation au niveau districale avec 78 659 cas au total représentant 52,5% des motifs d'hospitalisation. 13 136 cas de paludisme simple et 3328 cas de paludisme grave ont concerné les consultations externes dans les CHR/CHU ; 20788 cas d'hospitalisation du au paludisme grave dont 1380 ont aussi été répertoriés dans ces centres.

Au Mali, le paludisme constitue la première cause de mortalité avec 13% des décès, la première cause de morbidité avec 15,6% des cas dans la population générale et la première cause d'anémie chez les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes. Par ailleurs, 33% des consultations sont liées au paludisme, tandis que 80 à 90 % des enfants portent le plasmodium en saison des pluies. Mais depuis l'année 2004, il n'y a pas eu d'épidémie de paludisme dans aucune localité du pays. Au total 44.125 cas dont 18 décès ont été notifiés par les régions arides du Nord (Tombouctou, Gao et Kidal) qui sont soumises à la surveillance de cette maladie du fait de leur susceptibilité à des épidémies de paludisme.

Le seuil d'alerte n'a pas été atteint à aucun moment dans un cercle sur l'ensemble du territoire national. La faible létalité enregistrée s'explique par une amélioration dans la prise en charge des cas, une insuffisance dans la notification des cas liés à un problème de suivi, etc.

Au Ghana, le paludisme est toujours en première position des consultations avec environ 40% des cas. On note néanmoins une baisse des cas entre 2004 et 2005 concomitante à la baisse du nombre de cas chez les enfants de moins de 5 ans et chez les femmes enceintes. Le tableau donne un aperçu des cas de paludisme entre 2003 et 2006.

**Tableau 21 : Evolution des dix premières causes de mortalité de 1997 à 2001 au Sénégal en %**

AFFECTIONS	1997	1998	1999	2000	2001
Accès palustres	39.2	36.8	45.8	30.5	40
Maladies diarrhéiques	9	8.7	7.8	6.5	3.9
Infections respiratoires aiguës	6.3	6.4	7.0	6.2	4.2
Rougeole	4.9	4.6	4.7	3.6	0.7
Hypertension artérielle	4.9	3.4	4.6	3.4	1.8
Malnutrition	4.2	3.3	3.1	2.1	0.7
Méningites/méningo	1.8	2.2	3.0	1.8	
Tuberculose	1.8	1.7	2.8	1.7	1.7
anémie	1.6	1.5	1.6	1.5	2.8

Source : DSD/MSPH

**Tableau 22 : Cas de paludisme de 2003 à 2005 au Ghana**

	2003	2004	2005
Nombre total de cas	3 552 000	3 416 000	3 045 949
Nombre de cas parmi les enfants de moins de 5 ans	543 000	629 000	546 000
Total des admissions	234 000	348 000	118 000
Nombre de cas parmi les femmes enceintes	7 252	6548	4563
Admissions parmi les enfants de moins de 5 ans	181 000	295 000	62 000
Total décès	3094	2688	2718
Décès parmi les femmes enceintes dus au paludisme	83	74	37
Décès parmi les enfants de moins de 5 ans	1680	1266	1579
Taux de cas fatal (décès sur l'ensemble des hospitalisés)	1.54	1.68	1.71
Taux de cas fatal parmi les enfants de moins de 5 ans	2.91	2.62	2.29

## V Approche pour la gestion des pestes : pesticides et alternatives

### 5-1 Maîtrise des pesticides utilisés en protection des cultures

Comme relaté dans le chapitre Cadre réglementaire, une vaste panoplie de textes sont en vigueur concernant la gestion des pesticides dans les divers pays du PPAAO. Ces textes dénotent la volonté d'une maîtrise des circuits d'utilisation des pesticides.

Ainsi, en principe tout produit utilisé dans un pays doit faire l'objet d'homologation notamment pour son importation. A cet effet une liste des produits autorisés est disponible et toute importation doit s'en référer. Ceci constitue la première barrière permettant de filtrer les produits entrant dans les pays.

Afin de s'en assurer, le Contrôle phytosanitaires aux frontières (ports, aéroports, routes) est prévu. Il est effectué par les services de protection des végétaux (DPV – Sénégal, PPRSD – Ghana, DPVC-Burkina, DGRC – Mali) ayant aussi en charge la surveillance des pesticides. La surveillance des produits s'effectue aussi en principe au niveau de la distribution à l'échelon locale par les services

décentralisés qui ont le rôle de contrôle de la conformité des distributeurs en rapport avec les textes établis (autorisation de vente).

Enfin, afin de s'assurer de l'utilisation efficiente des produits de lutte contre les ravageurs, des limites maximales de résidus (LMR) sont imposées via des normes nationales ou internationales notamment le codex alimentarius, les norme de l'UE (cf. annexe 5). En effet, les pays PPAAO sont soumis à l'instar des autres pays aux exigences sur les mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS) et notamment les taux de résidus de pesticides présents dans les produits agricoles qui ne doivent pas dépasser les Limites Maximales de résidus (LMR) admissibles

Plusieurs laboratoires sont qualifiés pour analyser les LMR dans les différents pays notamment CERES Locustox Sénégal LNS/LCV Mali. Il est important tant du point de vue économique (exportations) que sanitaire que le suivi des LMR soit effectué de manière systématique. En effet il est reconnu dans tous les pays que la présence de résidus est effective dans les denrées alimentaires.

La norme établie au Sénégal (cf. annexe 6) s'applique aux résidus de pesticides en Autorisation Provisoire de Vente homologués par le Comité Sahélien des Pesticides et/ou au Sénégal ou dont l'utilisation est autorisée dans les conditions prévues par la commission du codex alimentarius. Aussi, le CSP a défini une liste de pesticides à utiliser sur le maraîchage (cf. annexe 7).

Il faut cependant signaler que sur toute cette chaîne des problèmes pratiques se posent. En effet s'agissant du contrôle aux frontières la présence des agents de la protection des végétaux n'est pas systématique. La première cause est relative au personnel disponible et la deuxième concerne les aspects logistiques. Le contrôle des revendeurs souffre des mêmes contraintes bien que des actions ponctuelles soient entreprises. Ces revendeurs ne sont pas été répertoriés et le manque d'agrément ou d'autorisation de vente est toléré. A part l'aspect budgétaire signalé partout, les contraintes institutionnelles sont expliquées par la restructuration / déconcentration engagée par le MA au Mali, au Sénégal.

## **5-2 Stratégies développées de lutte contre les pestes**

### ***5-2-1 La lutte préventive***

La lutte préventive intéresse plus les criquets. Avec l'aide de la coopération internationale des équipes de prospection sont en œuvre durant les périodes indiquées de l'année afin de suivre l'évolution de la situation des population. La surveillance des autres pestes agricoles est du ressort des agriculteurs. Cependant les services de protection des végétaux procèdent aussi à l'identification des pestes afin de déterminer les zones à risque d'infestation s'agissant de la sécurité alimentaire.

### ***5-2-2 La lutte curative***

S'agissant de la lutte curative les invasions acridiennes sont gérées au niveau national voire sous régional. En ce qui concerne les autres ravageurs, les paysans confrontés aux problèmes de pestes se rapprochent des services compétents pour éventuellement recevoir des conseils de lutte qu'ils vont appliquer sur le terrain. Aussi, les services décentralisés de protection des végétaux jouent un rôle d'appui conseil très important à ce niveau.

La lutte intégrée est stratégie adoptée pour la lutte contre les pestes dans pratiquement tous les pays. Cependant l'utilisation des méthodes alternatives et plus spécifiquement de la lute intégrée n'est pas courante malgré les efforts entrepris bien que l'emploi des pesticides ne soit pas aussi systématique et importante du fait de la cherté des produits par rapport à la capacité financière de la majorité des agriculteurs.

Les institutions de recherches des divers pays PPAAO ont aussi obtenu des résultats intéressants en ce qui concerne l'utilisation efficace des produits, les alternatives.

En effet, plusieurs instituts (Crops Research Institute, Faculty of Agriculture /KNUST, UGL, Savanna Agricultural Research Institute) ont mené au Ghana, des projet concernant la gestion intégrée des pestes sur plusieurs spéculations (maïs, mangues, citron, riz, concombre, coton), le développement d'un système de suivi de l'utilisation des pesticides pour les communautés opérant l'agriculture périurbaine, le développement de Kit IPM, démonstration et transfert de technologie en IPM.

L'IER au Mali, l'INERA au Burkina et l'ISRA au Sénégal ont développé des variétés résistantes à certains pestes, menés des études sur l'impact des ravageurs et les moyens plus efficaces de lutte, développé des technologies afin d'atteindre une plus grande productivité.

Aussi dans la démarche d'identification des programmes de recherche les acteurs à la base sont impliqués (ONG, Structures techniques, de sorte que les préoccupations de terrain sont prises en charge. Ainsi des stratégies de lutte notamment non chimiques sont conçues par ISRA en rapport la problématique terrain : ex le développement de technologie de protection mécanique avec les mottes pour la lutte contre les nématodes sur racines de tomates (80% matières organique et 20% sable), travaux sur neem, piment.

Afin de partager les résultats de la recherche, toute une gamme de produits sont élaboré et aussi des démonstrations sont effectué sur champs, des ateliers de restitution organisés.

### **5-3 Approche de gestion dans la lutte contre le paludisme**

La lutte contre le paludisme est actuellement basée sur le traitement précoce, et sur la prévention de la maladie : utilisation des médicaments à des fins préventives et lutte contre les moustiques.

La vulgarisation des moustiquaires imprégnées et leur distribution gratuite aux femmes enceintes et aux enfants de moins de 2 ans lors des consultations prénatales et des séances de vaccinations ainsi que la sensibilisation des femmes enceintes pour les consultations prénatales et l'utilisation des moustiquaires sont de nature à réduire les taux de morbidité.

Ces dernières années des campagnes de masse ont été organisées dans les pays pour l'imprégnation des moustiquaires avec des produits autorisés par l'OMS ; les pyréthriinoïdes comme la deltaméthrine. En sus des services de santé, les organisations communautaires ont été impliquées dans cette stratégie. Le personnel employé reçoit une formation sur l'imprégnation avec les mesures de précautions nécessaires notamment en ce qui concerne l'élimination des résidus de produits. Cependant la tendance actuelle est à l'utilisation de moustiquaires pré imprégnées.

## **VI Gestion et utilisation des pesticides**

### **6-1 Production et importation des pesticides**

Il n'existe pas dans les pays du PPAAO 1 d'unités industrielles opérant la synthèse des matières actives par le biais des laboratoires de chimie fine. Ainsi, la production au sens propre de pesticides n'est pas effective dans l'ensemble de ces pays. Ainsi ce sont plutôt des produits finis qui sont importés notamment à partir des sociétés mères représentées au niveau national ou des matières actives aux fins de formulation.

Quatre unités de formulation existent au Sénégal: la société des Produits Industriels et Agricoles (SPIA), la (SENCHEM), la (SOCHIM) et (VALDAFRIQUE) qui importent les matières actives servant à la formulation des pesticides.

Au Mali, les unités de formulation sont la Société Malienne des Produits Chimiques (MPC) et la Société de Fabrication de produits insecticides (PRODIMAL). Au Ghana on peut citer l'Unité de Formulation Abuakwa, Wienco (Gh) Limited, Dizengoff (Gh) Limited, CHEMICO Limited, Reiss&Co (Gh) limited, Calli Ghana Limited, Saroagrosiences (Gh) limited. Ces sociétés sont regroupées au Ghana au sein de Croplife Ghana affilié à Croplife Africa / Middle East.

La plupart des produits phytosanitaires vendus au Sénégal sont actuellement formulés sur place par SENCHEM et SPIA, pour des raisons tenant essentiellement au coût du transport (surtout dans le cas de produits de faible concentration comme les poudres pour poudrage) et au poids de la fiscalité pour les formulations importés de l'étranger. Ces sociétés formulent les produits phytosanitaire soit pour leur propre compte, soit pour le compte de Sociétés étrangères ou locales telles que CALLIOPPE, SUMITOMO, Roussel- ULCAF, ICI, BAYER, RHONE, POULENC, FMC etc. SENCHEM et SPIA font essentiellement des investissements pour améliorer et diversifier leur production (qualité des produits formulés aux normes ISO-9000, ISO-9001/2000 et ISO-9002).

La SOCHIM et de VALDAFRIQUE formulent des produits agro pharmaceutiques à usage d'hygiène publique uniquement.

Signalons à ce propos, que le Sénégal dispose avec ces sociétés, de possibilités importantes de production, leurs produits formulés peuvent être excellents, du fait de la modernité des installations et de la grande qualité des charges locales(dans le cas des poudres et granulés). Dans le tableau ci-dessous nous donnons les différents types de formulations par unité industrielle, les quantités formulées annuellement et leur capacité de formulation.

**Tableau 23 : Types de formulations par unité industrielle au Sénégal**

Unités industrielles	Type de formulation	Quantités formulées par an	Capacités
SPIA	Formulation UL	900 à 1000 000 L	50 000 L/J
	Formulation EC	300 000 L	
	Formulation DP	3 500 T	50 T/J
	Formulation granulée	250 T	1 000 T/AN
SENCHEM-AG.	Formulation ULV	700 000 L	
	Formulation EC	500 000 L	20 000 L/J
	Formulation DP	1 500 T	20 T/J
SOCHIM	Aérosol (BAYGON)	300 000 L/an	
	Liquides de Pulvérisation (YOGON)	20 000L/an	
VALDAFRIQUE	Aérosol (YOTOX),	Plaquettes-Serpentins : 2 300 kg	
	Liquide pulvérisation	Aérosols : 180 000 litres	

Cependant dans tous les pays il est souligné une part importante d'importation sans autorisation.

Les tableaux ci-dessous renseignent sur les quantités importées dans les pays.

Au Sénégal les importations (matières actives, produits finis) sont résumées en valeur CAF en FCFA sur le tableau ci-dessous. Sur les quinze on retrouve une moyenne annuelle de montant d'important de 4,4 milliards CFA pour les insecticides, 1 milliard pour les fongicides et les herbicides et pour les autres environ 300 millions.

Il faudra ajouter à cette situation, les quantités fabriquées localement et consommées dans le pays. Aussi, ces importations ne se font pas objet d'autorisation préalable du Service de la Protection des Végétaux ou du Secrétariat Permanent du CNGP afin d'en instaurer un contrôle pour une meilleure gestion de ces produits pesticides.

**Tableau 24 : Valeur CAF des pesticides en milliards CFA au Sénégal**

Année	Insecticides	Fongicides	Herbicides	Autres
1984-1985	2	0,5	0,05	0,08
1985-1986	2,5	0,7	0,1	0,085
1986-1987	4	0,7	0,5	0,1
1987-1988	2,5	0,9	0,6	0,2
1988-1989	4,5	0,9	0,7	0,25
1989-1990	4,8	0,88	0,78	0,3
1990-1991	4,9	0,95	0,8	0,36
1991-1992	5,1	0,99	0,855	0,38
1992-1993	6,4	1	0,9	0,4
1993-1994	5	1	1	0,45
1994-1995	5,1	1,2	1,4	0,4
1995-1996	4,2	1,2	1,7	0,44
1996-1997	4,9	1,5	1,8	0,4
1997-1998	5,1	1,7	1,8	0,45
1998-1999	5,7	1,9	2	0,4
Total	66,7	16,02	14,985	4,695
Moyenne/an	4,446	1,068	0,999	0,313

**Tableau 25 : Importation de produits agro chimique au Ghana (Mt)**

Groupe Chimique	Année								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2004
Insecticide	194	670	1,519	349	1,203	1,195	907	1,090	610
Fongicide	134	192	130	183	718	673	618	1,345	770
Herbicide	89	55	132	225	195	224	598	582	1,096
Nématicide	21	22	51	5	-	-	-	-	-
Rodenticide	-	-	-	-	22	257	384	563	-
Total	438	939	1,832	762	2,138	2,349	2,507	3,580	2,476

Sources: 1. CEPS (1995-1998) et 2. GSS (1999-2004)

-non disponible; les données de 2003 ne sont pas disponibles aussi.

**Tableau 26 : Importation de Insecticides, Fongicides, Herbicides au Mali**

ANNEE 2005	VALEUR	POIDS
Insecticides, Fongicides, Herbicides	14 550 768 990	1 725 147
ANNEE 2004	VALEUR	POIDS
Insecticides, Fongicides, Herbicides	13 699 168 482	5 510 444
ANNEE 2003	VALEUR	POIDS
Insecticides, Fongicides, Herbicides	11 498 659 131	4 421 107

## 6-2 Politique commerciale sur les pesticides

Au Sénégal, il faut noter que la politique commerciale et les niveaux des prix appliqués n'encouragent pas l'utilisation effrénée des pesticides. En effet, les prix des pesticides et du matériel de pulvérisation et de saupoudrage ne sont pas toujours accessibles notamment aux petits producteurs et surtout ceux des zones en dehors des cultures maraîchères.



**Tableau 27 : Prix au détail des pesticides au Sénégal**

Pesticides De Formulation	Insecticides	Fongicides	Herbicides
Formulation ULV	2.800 à 3.800 CFA/ L		
Formulation CE	3.500 à 4.500 CFA/L		4.000 F CFA/L
Formulation PP	450 à 1200 CFA/Kg	3.000 à 6500 CFA/kg	
Formulation granulée	800 à 1.900 CFA/Kg		9000 F CEA/ Kg
Formulation WP		2.500 à 8.000 CFA/Kg	

De même, les subventions et /ou taux de crédit appliqué sur les prêts financiers au niveau des institutions bancaires pour l'achat de pesticides pour les campagnes agricoles ne sont souvent favorables. Le niveau des taxes appliquées aux pesticides à l'importation (insecticides de rapport poids/volume  $\leq 1\text{kg}$  : 44,48% en TTC ;  $> 1\text{kg}$  : 26,78% en TTC) et l'application de la TVA sur les pesticides prêts à l'emploi à l'importation freinent quelques producteurs. Néanmoins, il faut souligner le soutien apporté aux industries formulatrices de pesticides relatif à la suppression de la taxe sur les matières techniques importées nécessaires à la formulation des spécialités commerciales sur place.

**Tableau 28 : L'importation est facilitée aussi par la réduction des taxes au Mali.**

NTS UEMOA	Désignation des marchandises	US	DD	RS	PCS	PC (I)	ISCP	Autre Taxe (II)	TVA	Pression Fiscale
<b>38.08</b>	<b>Insecticides, antirongeurs, fongicides, herbicides,</b>									
	<b>inhibiteurs de germination et régulateurs de croissance pour plantes, désinfectants et produits similaires, présentés dans des formes ou emballages de vente au détail ou à l'état de préparations ou sous forme d'articles tels que rubans, mèches et bougies soufrés et papier tue-mouches.</b>									
	- Insecticides :									
3808.10.10.00	-- Conditionnés pour la vente au détail	kg	20	1	1	0.5			18	44,28
3808.10.90.00	-- Autres	kg	5	1	1	0.5			18	26,58
3808.20.00.00	- Fongicides	kg	5	1	1	0.5				7,50
3808.30.00.00	- Herbicides, inhibiteurs de germination									
	et régulateurs de croissance pour plantes	kg	5	1	1	0.5				7,50
3808.40.00.00	- Désinfectants	kg	5	1	1	0.5				7,50
3808.90.00.00	- Autres	kg	5	1	1	0.5				7,50

### 6-3 Organisation et pratique de la commercialisation et de la distribution

Le circuit de distribution est entièrement privé. Les fournisseurs qui importent les produits approvisionnent le marché par le biais de distributeurs, revendeurs qui approvisionnent des étagistes. Certains locaux de distribution – point de vente- sont bien tenu et respectent les règles d'installation ; en général les produits sont bien rangés sur des étagères. Cependant beaucoup au niveau des revendeurs, étagistes les situation à risque font légion. Aussi, du fait de la faible capacité financière des paysans et autres acquéreurs, les produits sont vendus au détail. Cet exercice est effectué sans précaution notamment avec les transvasements.

Certains revendeurs sont polyvalents et donc tiennent d'autres types de commerce dans le même local notamment la vente de denrées alimentaires. La distribution est effectuée aussi parfois sans autorisation comme demandé par le règlement et avec du personnel n'ayant reçu aucune formation dans le domaine des pesticides et des produits chimiques en général. En effet, beaucoup de ces acteurs

ne disposent pas d'agrément ou tout simplement agrément provisoire. Toutefois, les revendeurs affiliés aux fournisseurs reçoivent ce type de formation par ces fournisseurs eux-mêmes.





#### **6-4 Utilisation par les agriculteurs**

Les agriculteurs eux même effectuent la pulvérisation des produits phytosanitaires. En ce qui concerne la protection des agriculteurs contre toute contamination par les pesticides, elle est déficiente. Plusieurs modes d'application sont effectués par les agriculteurs. Le saupoudrage à la main sans gants ni masque de protection est pratiqué. Le traitement par ferti-irrigation utilisé en association avec l'irrigation au "goutte à goutte". Les produits phytosanitaires et les engrais solubles sont directement injectés dans le système d'irrigation. Ce mode de traitement, présente moins de risques pour les applicateurs mais, il n'est pas à la portée de la majorité des exploitants compte tenu des coûts d'investissement.

En rapport avec une mauvaise application, les traitements sont effectués plusieurs fois où un gaspillage de produit mais aussi un jugement non objectif de l'efficacité des produits. Les documents permettant de suivre la traçabilité des produits utilisés sont rares voire inexistant de même que la notification des procédés d'utilisation. Tout ceci pourrait avoir pour conséquence l'existence de résidus dans les produits avec les difficultés d'écoulement à l'exportation.

#### **6-5 Gestion des emballages**

La gestion des emballages ayant contenu des pesticides est surtout du ressort des revendeurs du fait même de l'existence de la vente au détail. Ils se retrouvent ainsi avec la plus grande partie des contenant vides à qui plusieurs sort sont réservés :

- ☞ la vente aux acheteurs de pesticides qui ne disposent pas de contenant vides et qui de fait procède à la réutilisation de ces emballages ;
- ☞ vente pour autres usages : certains emballages sont ainsi utilisé pour le stockage.

Dans le cadre des programmes pays de lutte contre le criquet des équipements de traitement des emballages vides sont installés avec l'appui de la FAO ou en attente de l'être. Ces équipements sont destinés surtout à traiter les fûts de grande capacité. L'objectif est de ramasser tous les emballage vides des pesticides et de les éliminer voire les recycler (Pvc pour les fûts en plastiques et fer à béton pour les fûts en métal, utilisation des fûts pour la protection des arbres en reboisement, etc..). Un système de collecte est mis en place par les services de protection des végétaux. Il reste à gérer tous les emballages notamment plastiques de capacité 1l, 5l utiliser par les agriculteurs et par devers certains revendeurs.

## 6-6 Gestion et utilisation des pesticides en lutte contre les moustiques

Les produits utilisés aux fins d'imprégnation des moustiquaires sont souvent gérés par les programmes veillant à un bon stockage et un transport et une distribution sains. Les quantités utilisées baisse de plus en plus dans les pays d'autant que les moustiquaires pré imprégnées sont utilisées. Aussi la ré imprégnation n'est pas fréquente du fait de la longue rémanence et rétention du produit dans le textile. Ci-dessous les quantités utilisées par DHPS au Mali notamment aux fins d'imprégnation.

Tableau 29 : Produits phytosanitaires acquis par la DHPS (Source : DHPS, 2006)

Insecticides	Classes	2003	2004	2005
SOLFAC CE 50%	Pyréthroïdes			2000 l
SOLFAC CE 05%	Pyréthroïdes		300 l	1200 l
CAP 88 CE 20%	Pyréthroïdes			5000 l
FURY 212 CE 10 %	Pyréthroïdes			1500 l
PERMETHRINE CE 50%	Pyréthroïdes			135 l
DELTAMETHRINE CE 0,13%	Pyréthroïdes	359 l		
DURSBAN CE 50%	Organophosphorés			2500 l
DURSBAN CE 4%	Organophosphorés	350 l	22 l	
DURSBAN WP 5%	Organophosphorés			650 Kg
PROPOXUR CE 20 %	Organophosphorés			600 l
RACUMIN 0,004%	Rodenticide chimique	439 Kg	60 Kg	130 Kg
DIAZINON ULV 50%	Organophosphorés	190 l	195 l	
DIAZINON CE 50%	Organophosphorés	190 l		

## 6-7 Les accidents dus aux pesticides

S'agissant de l'utilisation des pesticides ses conséquences sanitaires sont souvent des cas de décès ou d'intoxication. En effet au cours des années, il a été noté plusieurs cas d'intoxication notamment mortels soit pour l'homme, le bétail ou la population halieutique (cette liste n'est pas exhaustive). PAN Africa dispose d'une base de données sur les cas notamment au Sénégal et quelques pays de la sous-région Ouest Africaine. Cette initiative est à soutenir pour la tenue de statistiques fiables de ces événements. En effet, au niveau pays, les données ne sont pas encore enregistrées ou sinon sont parcellaires. L'encadré ci-dessous montre l'urgence d'action de sensibilisation en direction des différents utilisateurs afin d'éviter les accidents et incidents.

☞ 1998, Keur Ibra Ndoye (dépt. Rufisque), un enfant avale du Lanate 90 (Méthomyl) par confusion avec de la poudre de lait (trouvé sous l'oreiller du lit de son père). Il meurt quelques instants après.
☞ Un village près de Ndoffane (Darou/IRHO) en 1992, un gardien est retrouvé mort le lendemain devant la chambre forte où de l'arachide en coque était en fumigation au bromure de méthyle (CH <sub>3</sub> Br). Il était couché à même le sol sur une natte devant la porte dont les joints en caoutchouc n'étaient plus étanches. Au cours de la nuit, il a respiré le bromure qui s'échappait de la porte qui n'était plus étanche.
☞ Intoxication suivie de mort de 17 vaches à Keur Abdou Ndoye après traitement de leur corps par le berger au Fenprothrin 20 % CE contre les tiques (Juin 2001).
☞ Intoxication suivie de mort d'une mère et d'un de ses 4 enfants à la suite de la consommation de la sauce d'arachide (mafé) (arachides semence traités avec du fongicide, granox, spinox T ou autre fongicide) à Vélingara le 12 Août 2001. Les trois enfants restant ont été sauvés au Centre de santé de Vélingara (Radio Sénégal, Radio Sud FM et Walfadjiri).
☞ Intoxication suivie de mort de 23 personnes ayant manipulé ou consommé des denrées alimentaires ou des semences d'arachide traitées au Granox TBC ou au Spinox-T dans les villages de la région de Kolda (Juillet – Août 2000). Rapport et enquêtes du Docteur GOMEZ du SNGE de Dakar.
☞ Février 1996 de Thilé Boubacar à Thianguye dans la région du Fleuve, une hécatombe de poissons (11 espèces de poissons différentes) sur une longueur de 3 km fait la une de l'actualité. Selon l'enquête, deux pesticides sont utilisés par une société agricole de la région serait à l'origine de la mort brutale des poissons ; il s'agit du Thimul 35 (de m.a endosulfan à 150 g/l) et du Kelthane (m.a dicofol à 350 g/l) et ajouté à TOXIMUL qui est un distillant adhésif (augmente l'adhésion du produit sur les feuilles).

Source Ousmane BOYE DPV Dakar

## 6-8 Evaluation environnementale des modes de gestion

Etape	Déterminant	Risques			Mesures d'atténuation
		Santé publique	environnement	personnel	
Transport	Manque de formation		Déversement accidentel, pollution de la nappe par lixiviation	Inhalation de produit : vapeur, poussière, risque de contact avec la peau	- formation sensibilisation approfondie du personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides ainsi que sur les réponses d'urgence -doter le personnel d'équipement de protection et inciter à son port au complet -doter en équipement de
Stockage	Manque de moyen Déficit de formation sur la gestion des pesticides	Contamination accidentelle Gêne nuisance des populations à proximité	Contamination du sol	Contact avec la peau par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux	stockage adéquat, réhabiliter les sites existants -procéder à la sensibilisation du public sur l'utilisation des pesticides et de leur contenant
Manutention manipulation	Déficit de formation et de sensibilisation	Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants	contamination du sol par déversement accidentel ou intentionnel, pollution de la nappe	Inhalation vapeur, contact dermique par éclaboussure lors de préparation ou transvasement	-formation sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire
Elimination des emballages	déficit de formation d'information de sensibilisation	Ingestion des produits par le biais de la réutilisation des contenants		Contact dermique et appareil respiratoire	-proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements -diminuer la quantité de pesticides utilisée par l'utilisation effective d'alternatives
Lavage des contenants	déficit de formation d'information de sensibilisation	Contact dermique, contamination des puits	Intoxication aigüe des poissons et autres crustacées, pollution des puits et mares, nappe	Contact dermique	

## VII Plan d'action

Les points clés suivants constituent un résumé de l'état des lieux de la gestion des pesticides au Burkina, Sénégal, Mali, Ghana :

- ③ Les méthodes alternatives sont rarement utilisées pour venir à bout des ennemis de cultures
- ③ Les conditions de vente des pesticides présentent des risques pour les revendeurs
- ③ Les contenant vides sont pas pris en charge sauf s'il s'agit de la lutte contre les criquets
- ③ la plupart des agriculteurs ignorent encore l'usage adéquat et pertinent des pesticides et les différentes méthodes alternatives notamment dans le cadre de la gestion intégrée des pestes.

Ces conclusions appellent les pistes d'actions ci-après :

- ③ le renforcement des capacités notamment la formation sur l'utilisation des pesticides et les méthodes alternatives : Services de protection des végétaux, agriculteurs; la gestion des stocks de pesticides (revendeurs)
- ③ La sensibilisation de toutes les parties prenantes à la bonne gestion des pesticides
- ③ Elaboration de stratégie d'élimination des emballages vides.

Cependant des activités ont été menées ou sont prévues pour la gestion des pestes et pesticides de la zone d'intervention du PPAAO dans le cadre des projets de services agricoles et d'organisation de producteurs, ainsi que d'autres projets de développement intégrant ces pistes d'amélioration de la situation. Aussi dans le cadre de la recherche les institutions ont eu à traiter des sujets cadrant avec l'utilisation saine des pesticides et le développement de luttés alternatives.

Le programme PPAAO est axé sur des activités de recherche et va au plus s'arrêter au niveau des tests sur champs par les institutions de recherche avant une utilisation plus élargie dont l'ampleur dépend du taux d'adoption par les agriculteurs. Ainsi le PPAAO ne va pas jusqu'à la production traduisant l'utilisation accrue potentielle des pesticides en impact indirect du PPAAO.

### 7-1 Initiatives et prévision d'action des projets en cours

Les projets en cours dans les pays comme PASAOP au Mali, l'AgSSIP au Ghana, le GIPD dans beaucoup de pays de sous région ouest africaine, intègrent la gestion des pesticides dans leurs composantes et ont réalisé beaucoup d'activités. Le PSAOP au Sénégal, le PAFASP au Burkina disposent de plan de gestion des pestes et des pesticides avec des activités clés à mener.

S'agissant du Paludisme, les PNLP ont mis en place des stratégies de lutte ainsi que des activités de terrain dans chaque pays pour une prise en charge effective de la maladie et des programmes sous régionaux comme le PGIRE de l'OMVS (Organisation de la Mise en valeur du fleuve Sénégal) aussi sont à l'œuvre dans les zones d'intervention dans le cadre de cette lutte mais aussi la gestion des pestes et des pesticides.

En terme d'information et de sensibilisation la CEDEAO met en œuvre un programme sous régional d'information incluant des aspects de gestion des pesticides.

#### *7-1-1 Les projets ayant des initiatives sur les pesticides*

Au niveau par exemple du PASAOP notamment dans la composante Initiative Spéciale sur le contrôle des organismes nuisibles, il a été réalisé entièrement ou partiellement les activités suivantes :

- -révision de la législation sur la réglementation et le contrôle en matière de gestion des pesticides (importation et commercialisation),
- -soutien à la DGRC au niveau national et régional pour : le contrôle de la qualité des pesticides, la réglementation et le contrôle de la distribution et de l'utilisation des pesticides, la gestion des stocks et le contrôle des points de distribution, la formation, du personnel de la DGRC et des revendeurs privés
- le soutien au Comité National de Gestion des Pesticides
- établissement d'un système pour la prévention des risques phytosanitaires
- soutien aux laboratoires pour l'analyse des pesticides et des résidus
- soutien aux Programmes de Recherches en Contrôle Intégré des organismes Nuisibles (CION) sur coton, riz, légumes et fruits
- initiation des agents de vulgarisation aux techniques de CION
- programmes de sensibilisation, visites d'échanges entre cultivateurs, formation des producteurs en CION (écoles agricoles).

Dans le cadre du Programme du sous secteur des services agricoles au Ghana (AgSSIP), la direction de la Protection des végétaux et des services de la réglementation (PPRSD) a développé notamment des guides, mené des formation pour 500 vendeurs et applicateurs sur la gestion saine des pesticides, 200 agents agricoles sur la sécurité et les équipements d'application, l'inspection au niveau national des équipements de stockage des sociétés importatrices, inspections des magasins de vente es pesticides et a organisé un forum avec les revendeur sur la gestion des pesticides

Un programme sous régional de formation participative en Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs des cultures à travers les Champs – Ecoles des Producteurs (GIPD/CEP) (Pays Bas FAO) qui intéresse le Bénin, le Burkina Faso, le Mali et le Sénégal va être mis en place pour les années 2006-2010. Il fait suite à une première phase (2001-2005) qui n'a pas intéressé le Bénin dont les objectifs de cette première phase du programme étaient:

- De développer une capacité sous-régionale en GIPD en utilisant les avantages comparatifs des 3 pays membres (cultures maraîchères pour le Sénégal, coton pour le Mali et riz pour le Burkina Faso);
- De sensibiliser les opinions publiques, les décideurs politiques et techniques et les partenaires au développement sur la GIPD ;
- De favoriser l'échange d'expérience entre les experts et les producteurs des trois pays.

Le programme a été orienté sur trois filières agricoles le coton, les cultures maraîchères et la riziculture pour lesquelles l'usage des pesticides demeure encore une importante préoccupation.

Ce programme sous régional a permis de développer une capacité en GIPD des agents de vulgarisation agricole ainsi que des producteurs formés et des producteurs formateurs. Le nombre de personnes formées dans le cadre du programme figure dans le tableau ci-dessous.

Avec l'utilisation des pratiques de GIPD, les rapports d'évaluation ont relevé que le nombre de traitements appliqués a baissé. Au Sénégal, la réduction de l'utilisation des pesticides sur cultures maraîchères variait de 8 à 100%. Au Burkina Faso, une étude conduite sur le périmètre rizicole de la Vallée du Kou, dans l'ouest du pays a montré que seulement 50 % des producteurs formés contre 94,44 % des non formés utiliseraient des insecticides en plein champ. Les producteurs formés utilisaient en moyenne 0,3 l de produits/ha contre 0,7 l/ha pour les non formés. Au Mali, l'utilisation des pesticides en riziculture se raréfie. D'une façon générale, le programme de GIPD a contribué à une meilleure préservation de l'environnement par la promotion de bio pesticides et de pesticides naturels qui sont des alternatives aux pesticides chimiques de synthèse et qui sont plus respectueux de la santé humaine et animale et de l'environnement.

**Tableau 30 : Situation des personnes formées au 31 décembre 2005**

	Riz			Cultures maraîchères AF			Coton		
	AF	PF	P	PF	P		AF	PF	P
Burkina	34	144	4654	36	0	3362	4	0	56
Mali	-	196	3743	38	90	4079	20	40	1071
Sénégal	15	25	748	46	102	5244	5	0	109
Total	49	365	9145	120	192	12685	29	40	1236

NB: AF: agents facilitateurs; PF: producteurs facilitateurs; P: producteurs

La seconde phase prévoit notamment :

- ③ La formation de 425 techniciens facilitateurs (TF) et 1235 producteurs facilitateurs (PF), dont au moins 25% de femmes. Pour cela 14 formations de formateurs (FDF) longue saison seront organisées pour l'ensemble des pays ;
- ③ Le recyclage d'environ 550 techniciens formateurs et 1500 producteurs formateurs (dont au moins 25% de femmes) ;
- ③ La formation d'environ 120 000 producteurs dont au moins 30% de femmes à travers la conduite de plus 2480 CEP et 2250 CEP d'extension (consolidation).

#### *7-1-2 Les projets disposant de plan de gestion des pestes et des pesticides*

Deux projets, le PSAOP au Sénégal et le PAFASP au Burkina, ont fait l'objet de proposition de plan de gestion des pestes et pesticides ; les activités retenues portent sur des activités de renforcement des capacités, d'acquisition d'infrastructures et de matériels logistiques:

**Tableau 31 : Activités prévues dans le cadre du Plan de Gestion des Pesticides et des pestes PSAOP et PAFASP**

Activité principale	Détail
Renforcement des mécanismes de vulgarisation	Programme d'information
Lutte contre les oiseaux granivores	Dénichage
Lutte contre les nématodes	Parcelles de démonstration
Mise en place d'infrastructures de gestion des pesticides	Matériel de protection et pulvérisation
	Stockage des pesticides au niveau des CLV, DRDR
	Système d'élimination des contenant vides comprenant : Local stockage, Fosse enfouissement, une unité d'incinération
Renforcement du système de contrôle des pesticides distribués	Diffusion de la liste des pesticides homologués
	Acquisition de motos et aide au fonctionnement pour un an des services de protection des végétaux
Renforcement du Contrôle environnemental des pesticides	Formation de 4 techniciens
	Etude spécifique (Laboratoires)
Renforcement de la réglementation	Elaboration textes
	Dissémination des textes élaborés et en vigueur
Renforcement capacité en lutte intégrée et gestion pesticides	Formation ANCAR, DRDR, IRSV, OP
	Confection / Dissémination de Fascicule

Le Service de l'Observatoire de l'Environnement (SOE) de l'OMVS qui procède au suivi de l'état de l'environnement et des ressources naturelles du Bassin du Fleuve Sénégal (345000km<sup>2</sup> au Mali, en Mauritanie, au Sénégal et en Guinée) a mis en place un système de suivi notamment des consommations de pesticides et de contrôle de l'utilisation et de la circulation des produits phytosanitaires. Le système existant au Mali est montré par la figure ci-dessous avec les principaux acteurs impliqués. Ceci participe au contrôle environnemental des pesticides par la base de donnée de l'observatoire alimentée par 28 comités locaux de coordination.

Aussi, l'OMVS dispose d'un plan d'action de la composante santé du programme PGIRE (projet de gestion des ressources en eau et de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal) qui inclut un volet



lutte contre le paludisme et qui sera mis en œuvre sur financement de la Banque mondiale, des Pays Bas et de la France courant 2007. Le PGPP préparé dans le cadre du PGIRE a prévu les activités ci contre dans le tableau 31.

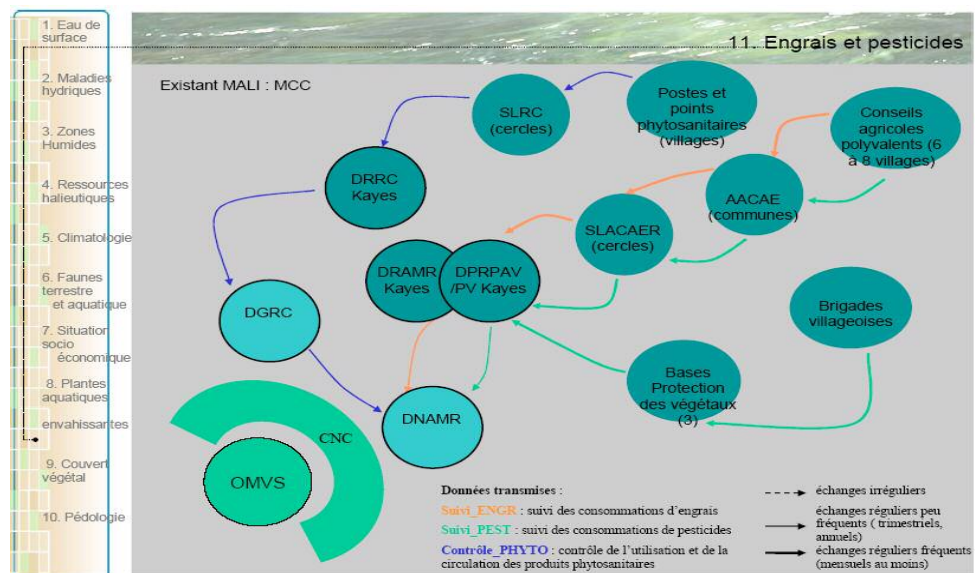


Figure 1 : Schéma de suivi des pesticides Service Observatoire de l'Environnement OMVS

Tableau 32 : Activités prévues dans le cadre du Plan de Gestion des Pesticides et des pestes du PGIRE

Promotion de la gestion des pesticides	Construction/ Equipement / Réhabilitation de magasins de Stockage de pesticides
	Construction de laboratoire d'analyse des pesticides
	Construction et équipement du laboratoire d'analyse de la qualité des eaux et des sols
	Suivi de l'évolution du couvert végétal et de la faune
	Formation des agents en gestion des intoxications
Promotion de la gestion intégrée des ravageurs	Appui à l'application de la législation phytosanitaire : Renforcement des textes réglementaires, Diffusion de la liste des produits homologués, Renforcement des services du contrôle des fraudes
	Réalisation des études : Recherche-développement de méthodes alternatives de lutte.
Renforcement du réseau régional de surveillance et de signalisation des ravageurs transfrontaliers	Champs écoles paysans : Formation des formateurs, Matériels didactiques, Frais des formateurs CEP
	Acquisition de Matériel roulant : Véhicules de prospection (4x4), Motos de prospection, Radio mobiles E/R
	Acquisition de matériel informatique et audio-visuel
	Organisation et coordination de la prospection conjointes
	Acquisition de Véhicules de traitement
Formation des techniciens de protection des végétaux	Acquisition d'équipement technique : GPS, Jumelles, Petit matériels de Laboratoire, Acquisition d'équipements de protection, Kits suivi - santé
	Formation Post-universitaire : ornithologue, éco toxicologue, phytopharmacien, techniciens spécialisés en protection des végétaux, techniciens pour la gestion des pesticides, techniciens pour la gestion des pestes, formation continue à l'Agrhymet (Un mois)
	Stages, voyages d'études et séminaires Elaboration de documents didactiques
Appui aux organisations paysannes	Acquisition de matériels d'appui à la formation
Lutte intégrée anti-vectorielle	Formation des brigades phytosanitaires, Formation des producteurs, Sensibilisation des populations
	Véhicules de pulvérisation, Kit de démoustication, Promotion de l'utilisation du BT, Promotion de l'utilisation de Tilapia, Promotion de l'utilisation du Neem, Formation en LIV, Formation en détection des gîtes larvaires

La promotion de l'usage des stratégies alternatives de lutte est une activité récurrente des plans de gestion du fait que les méthodes alternatives sont rarement utilisées pour venir à bout des ennemis de cultures ou des insectes vecteurs de maladie. En effet, la promotion de l'usage des stratégies alternatives passe par le renforcement des mécanismes de vulgarisation/appui conseil et d'information. La gestion des pesticides ne peut être efficace que si un large écho est donné aux pratiques saines et mesures de précautions, les risques sur l'environnement et la santé. Cette sensibilisation élargie nécessite l'utilisation de canaux de large audience. En sus des programmes nationaux déjà opérationnels, la CEDEAO a lancé un programme d'information sous-régional incluant la gestion des pestes, des pesticides et les méthodes alternatives.

### ***7-1-3 Conclusion***

Ces plans concernent le renforcement des capacités des acteurs (organisations paysannes, agents des services de protection des végétaux), l'installation d'infrastructures de stockage mais aussi d'élimination des contenants vides, l'appui au fonctionnement des services de protection des végétaux, la promotion de l'usage des stratégies alternatives de lutte, le renforcement de la réglementation.

Néanmoins au vu des différents développements concernant les limites de la gestion rationnelle des pesticides, les activités menées ainsi que celles prévues, et aussi du fait que le PPAAO n'est pas un programme d'investissement à la production, le rôle du PPAAO s'articule autour essentiellement d'activités de sensibilisation à la réalisation notamment des activités liées au renforcement des capacités, à la maîtrise de l'environnement des pesticides, à la promotion de l'usage des stratégies alternatives de lutte en intégrant la prise en charge de quelques activités non prévues dans les stratégies en cours.

## **7-2 Actions à mener dans le cadre des programmes nationaux (PASAOP, PSAOP, AgSSIP, PAFASP)**

### ***7-2-1 Renforcement des capacités en gestion des pesticides***

Les **services de douanes** travaillent en collaboration avec les agents de protection des végétaux mais n'ont pas souvent connaissance des produits. Ceci est un facteur de risque quant à l'entrée dans les territoires de produits notamment non homologués. Il est pertinent que ces derniers soient associés dans les programmes de formation prévus par les Programmes nationaux au cours desquels ils seront formés sur les systèmes d'étiquetage, informés sur les produits bannis dans chaque pays, les produits autorisés en vente, etc.

Les **revendeurs** ne sont pas en majorité formés à la gestion des pesticides les considérant comme tout autre marchandise. Les distributeurs plus informés ne font souvent que la promotion de leurs nouveaux produits. Ainsi, beaucoup de revendeurs de pesticides ont des lacunes certaines concernant les risques inhérents aux pesticides, la manipulation des pesticides, la gestion des emballages, les exigences réglementaires. Dans la mise en œuvre des programmes nationaux (PASAOP, PSAOP, AgSSIP, PAFASP) il sera procédé à leur mise à niveau, formation y compris même ceux qui affirment avoir reçu une formation via les fournisseurs sur le stockage des pesticides, la manutention, le reconditionnement, les pratiques sécuritaires etc. Cette formation devra être un préalable à la délivrance de l'agrément comme stipulé par les réglementations pays. Ces formations seront délivrées par les services de protection des végétaux et au niveau décentralisé (région, province, etc..) sur demandes des programmes.

### *7-2-2 Maîtrise de l'environnement des pesticides*

#### **Conditionnement en rapport avec les moyens financiers des utilisateurs**

La contenance des emballages actuels utilisés a pour conséquence les pratiques de reconditionnement dans de petits flacons avec tous les risques encourus par les revendeurs du fait que certains agriculteurs ne peuvent pas acheter par exemple 1 l de produit ou n'ont pas besoin de la totalité du contenu. Ainsi ils préfèrent acheter au détail. Il s'agira de sensibiliser les industries de reformulation qui conditionnent les produits à proposer sur le marché des produits dans un emballage plus petit. A cet effet les produits les plus utilisés seront choisis mais aussi en fonction des modes de traitement. Cette sensibilisation sera menée par les chefs de programmes nationaux, les ministères de l'agriculture, les ONG, etc.

#### **Recensement des distributeurs de pesticides**

Les programmes ont prévu un appui au fonctionnement des services de protection des végétaux en charge du contrôle de la distribution des pesticides. Aussi, il serait pertinent de les sensibiliser à la réalisation d'un recensement des distributeurs opération effectué dans le cadre des contrôles effectués.

#### **Suivi quantitatif et qualitatif des pesticides utilisés et des intoxications**

Le suivi des quantités de pesticides utilisés dans les différents pays est encore très faible. Hormis les grands consommateurs qui font des commandes importantes notamment par le biais de passation de marché et qui font un suivi à leur niveau, l'autre partie consommée est souvent moins connue tant en quantité qu'en qualité et typologie.

Ainsi il serait pertinent que les programmes nationaux à l'instar du programme PGIRE OMVS procède à l'établissement d'une banque de données dans chaque pays; pour l'alimentation de la banque la collaboration les services de protection des végétaux, les services de douanes, du ministère du commerce, les grands consommateurs de produits phytosanitaires, les firmes de reformulation, les importateurs etc. sera nécessaire. Aussi, les OP et autres coopératives seront sensibilisés pour fournir leurs données de consommation.

Un système de monitoring des incidents accidents d'intoxication actuellement fonctionnelle au niveau PAN Africa à Dakar essaie de faire une compilation sous régionale des différents cas répertoriés. Les programmes nationaux, les services de protection des végétaux, les agences et autres services de vulgarisation, pourraient accroître l'efficacité par une sensibilisation des opérateurs à déclarer / notifier les cas d'intoxication qui surviennent et des services de santé à mettre en place le système. Ceci permettra de disposer de données statistiques au niveau de chaque pays et au niveau sous régional.

### *7-2-3 Appui de la lutte contre le paludisme*

La stratégie d'assèchement peut être pertinente car elle coupe le cycle de reproduction des populations d'anophèles et autres moustiques. Les agriculteurs seront sensibilisés par les programmes existants (PASAOP, PSAOP, AgSSIP, PAFASP) en collaboration avec les PNLP et autres acteurs de la lutte, à une meilleure gestion des systèmes d'irrigation. Il s'agit de pratiquer la mise en eau des canaux et drains en zone de culture irriguée de sorte à ne pas trop les gorger d'eau. Ceci facilite leur assèchement dès lors que les vannes d'alimentation sont fermées au moment propice et en parfaite entente avec les agriculteurs.

#### **7-3 Actions à mener dans le cadre du PPAAO**

Dans les tests à l'échelle champs, les institutions de recherche vont procéder lorsque l'utilisation de pesticides est prévue, à la dotation de matériel d'application et d'équipement de protection aux

agriculteurs impliqués. Ces derniers vont aussi recevoir une formation par les chercheurs sur l'utilisation raisonnée des produits et les méthodes alternatives identifiées au niveau de la recherche. Cette activité est prise en charge par le PPAAO à raison de 4 technologies testé sur 5 sites par pays.

### **VIII Les acteurs et leurs rôles dans la mise en œuvre**

La mise en œuvre du plan d'action nécessite l'implication de plusieurs acteurs individuellement ou en partenariat (Tableau 30) :

Il s'agit au niveau régional du CORAF. Au niveau pays, les premiers acteurs sont les programmes nationaux ainsi que les points focaux CORAF/PPAAO que sont les centres de référence des systèmes nationaux de recherche agricole (SNRA). Les autres acteurs pertinents sont :

- les ministères techniques et leurs démembrement (agriculture : contrôle, vulgarisation ; santé : service de lutte contre le paludisme)
- les acteurs de la chaîne de distribution des pesticides (distributeurs, revendeurs, étalagistes)
- Les agriculteurs et leurs regroupements
- les industries de reformulation et de conditionnement
- Les ONG actifs dans le secteur agricole;

La mise en œuvre du plan sera supervisée au niveau régional par le CORAF et en son sein par le Chargé de Suivi des Impacts du CORAF.

Au niveau pays, les structures de suivi déjà constituées dans les plans des programmes nationaux intégrant les représentants du Point Focal du PPAAO seront les chargés du suivi de la réalisation des activités par pays.

**Tableau 33 : Rôle des acteurs**

	Renforcement des capacités en lutte intégrée et gestion des pesticides			Maîtrise de l'environnement des pesticides				Santé lutte contre le palu
	formation			Diversification du conditionnement	Contrôle des distributeurs	Suivi des pesticides	Suivi des intoxications	Appui à la lutte
Activités	douaniers	producteurs	Distributeur, revendeurs, étalagistes	Sensibiliser les industriels	Recensement des distributeurs	Construction et exploitation base de données	Construction et exploitation base de données	Sensibilisation à une meilleure utilisation des systèmes d'irrigation
Acteurs								
SEN : MABSA/ MEPN, CNGP / Min Industrie				Informer et sensibiliser les autorités industrielles	Organiser le processus de recensement	Organiser le processus de collecte des informations		
MALI : MEA/ CNGP/ Min Industrie								
Ghana : APE, CTP MoFA/ Min Industrie /								
Burkina : MAHRH / CNGP/ Min Industrie								
Min Santé, programmes nationaux de lutte contre le paludisme				Informer et sensibiliser les autorités industrielles			Organisation et mise en place du système de collecte des informations,	Sensibiliser les agriculteurs
Programmes Nationaux	Organiser les formations		Organiser les formations	Informer et sensibiliser les autorités industrielles		Gestion banque de données	Sensibiliser les autorités sanitaires à la mise en place du système	Sensibiliser les agriculteurs
Institutions de recherche		Organiser les formations et dotation de matériel						

DPV (Sen), DPVC (Bur), DLCP (Mali), PPRSD (Ghana) et structures décentralisées DRDR (Sénégal), DPVC /DRAHRH/ DPAHRH (Burkina), DLCP-OPV (Mali)			dispenser les formations		Procéder aux recensements	Collecte des informations	Sensibiliser à la déclaration des cas d'intoxication	
Structures de vulgarisation ANCAR Sénégal, DVRD Burkina, PPRSD Ghana, DCAFAR Mali						Sensibiliser pour la mise à disposition des informations	Sensibiliser à la déclaration des cas d'intoxication	
Producteurs et groupements, fédérations, coopératives		Participer aux formations		Informier et sensibiliser les autorités industrielles		Mettre à disposition les informations	Informier sur les cas d'intoxication	
ONG				Informier et sensibiliser les autorités industrielles		Sensibiliser pour la mise à disposition des informations	Informier sur les cas d'intoxication	Sensibiliser les agriculteurs
Importateurs et grands utilisateurs, services des douanes, DNCC (Mali)				Informier et sensibiliser les autorités industrielles		Mettre à disposition les informations		
Revendeur / Fournisseurs			Participer aux formations			Mettre à disposition les informations	Informier sur les cas	

## IX Cadre de partenariat pour la mise en œuvre

activités	exécution	contrôle	Supervision pays	Supervision globale
<b>Renforcement des capacités en gestion des pesticides</b>			Comité de mise en œuvre Centre de référence SNRA (ISRA, INERA, IER, CSIR) Représentant des ministères techniques (MABSA/MAHRH/ MEA/APE), organisations producteurs, distributeurs	CORAF / Banque Mondiale
<b>Formation</b> Douaniers revendeurs	DPV, DPVC, DLCP-OPV, PPRSD	Programmes nationaux  MABSA/MAHRH/ MEA/APE		
agriculteurs sur champs test	Instituts de recherche			
<b>Maîtrise de l'environnement des pesticides</b>				
Sensibilisation à la Diversification du conditionnement	MABSA/MAHRH/ MEA/APE ONG, Distributeurs, Importateur, Programmes nationaux			
Recensement des distributeurs	DPV, DPVC, DLCP-OPV, PPRSD	Programmes nationaux MABSA/MAHRH/ MEA/APE		
Construction Exploitation banque de données pesticides	DPV, DPVC, DLCP-OPV, PPRSD	Programmes nationaux MABSA/MAHRH/ MEA/APE		
Construction exploitation base de données intoxication aux pesticides	Services de santé Ghana (Centre National d'information sur les poisons)	Ministères chargés de la Santé		
Champs test Acquisition distribution de matériel de pulvérisation et de protection	Instituts de recherche	Point focal PPAO		
<b>Appui à la lutte contre le paludisme</b>				
Sensibilisation des agriculteurs	ONG, structures de vulgarisation PNL	Programmes nationaux		

## X Suivi et évaluation de la réalisation du plan

### 10-1 Suivi

La mise en œuvre du plan est subordonnée aux activités prévues par les programmes nationaux pour l'essentiel. Les activités de test aux champs sont déterminées par l'évolution des activités de recherche. Ainsi l'exécution du plan dépend de ces paramètres.

Le suivi global sera assuré par le Comité de mise en œuvre mis en place dans le cadre des programmes nationaux. Néanmoins, le chargé de Suivi des impacts au niveau du CORAF effectuera périodiquement des missions de suivi au cours desquels il aura connaissance de l'évolution de la mise en œuvre des activités prévues dans les programmes nationaux et celui du PPAO à la charge du CORAF.

Ci-dessous figurent quelques indicateurs de suivi.

<p><b>Indicateur de suivi</b>            Champs test : nombre d'équipement de pulvérisation distribué, nombre de matériel de protection distribué, nombre d'agriculteurs formés            Nombre de douaniers, de revendeurs formés            Listes des revendeurs disponibles            Contenant de petite capacité sur le marché            Statistiques des intoxications disponibles            Statistiques d'importation, de formulation et d'utilisation de pesticides disponibles (quantité, type)</p>
---

## 10-2 Evaluation

L'évaluation des activités est effectuée par le système mis en place par les programmes nationaux. Le chargé de Suivi des impacts au niveau du CORAF sera informé par les programmes nationaux de leur calendrier d'évaluation afin qu'il y participe. Il profitera de ces missions afin d'évaluer l'activité PPAAO au niveau des champs tests.

## XI Budget prévisionnel

Activité principale	Détail	Unité	Quantité (session)	Prix unitaire	Total CFA	Total PPAAO
Renforcement des capacités en champs test	Formation des agriculteurs	U	20	50 000	1 000 000	4 000 000
	Acquisition de matériel de pulvérisation et de protection	U	20	100 000	2 000 000	8 000 000
<b>TOTAL</b>					<b>3 000 000</b>	<b>12 000 000</b>
Grand total en US\$	1 US = 500 FCFA				6 000	24 000

Le budget est élaboré sur la base de test de 4 technologies par pays au cours de la phase du PPAAO. Chaque technologie est testée au niveau de 5 sites dans le pays. Au niveau de chaque site il faudra acquérir un pulvérisateur, un équipement de protection (gants, bottes, masque, blouse) et donner une séance de formation à environ une dizaine d'agriculteur.

Les missions de suivi du Chargé de Suivi des impacts du CORAF au niveau pays sont prises en charge par le CORAF.



## Bibliographie

- Etude Socio-économique de l'utilisation des pesticides au Mali INSAH Les monographies Sahéliennes / CILSS Mamadou Camara, Fadimata Haïdara, Abdramane Traoré
- Rapport annuel 2002-2003 ISRA Sénégal Plan de Campagne Agricole 2005-2006 Ministère de l'Agriculture Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural Sénégal
- Résultats des Enquêtes Maraîchères : Campagne 98/99, 00/01, 01/02, 02/03, 04/05 Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques Direction des Statistiques Agricoles Burkina Faso
- Rapport annuel 2004 Institut d'Economie Rurale Mali 2005
- Rapport annuel 2005 Institut d'Economie Rurale Mali 2006
- Annuaire Statistique /Santé 2006 Ministère de la Santé / Direction des Etudes et de la Planification Burkina Faso
- Enjeux de protection phytosanitaire et de production de la culture cotonnière au Mali Facilité Mondiale pour la lutte Intégrée FAO, Rome 2002
- Bilan de la recherche agricole et agroalimentaire au Sénégal 1964 – 2004 ISRA – ITA – CIRAD
- Etude sur les limites maximales de résidus de pesticides au Sénégal, Gestions des Pesticides au Sahel CSP/INSAH, Ousmane BOYE, consultant, sept 2005
- Environmental Protection Agency, Strategic environmental assessment, Agricultural Services Sector Investment Programme (AgSSIP) MoFA March 200
- Bureau Géographique du Burkina Etudes recherche appuis conseils et formation, janvier 2006 : Plan de gestion des pestes et des pesticides – rapport final Projet d'appui aux filières agro-sylvo-pastorales Ministère de l'agriculture de l'hydraulique et des ressources halieutiques du Burkina Faso,
- DNACPN, Août 2006 Rapport d'évaluation environnementale de la phase 1 du PASAOP, Programme d'appui aux services agricoles et aux organisations paysannes, Ministère de l'agriculture Mali,
- Plant Protection Regulatory services Directorate, annual report 2005
- Mbaye Mbengue Faye, Lamine Diawara, juillet 2006 Programme de développement socio sanitaire (PRODESS 2) République du Mali, Plan de gestion des pestes et des pesticides
- John Buursink, Djibril Doucouré Plan de gestion des pestes et des pesticides phase reconnaissance PNDL Sénégal,
- Mbaye Mbengue Faye, Djibril Doucouré Plan de gestion des pestes et des pesticides PSAOP Sénégal,
- FAO : adoption d'un nouveau code de conduite sur les pesticides
- Directives pour l'élimination des déchets de pesticides et des récipients de pesticides dans les exploitations agricoles, FAO, 1985
- Directives pour la protection des personnes qui utilisent des pesticides en milieu tropical, FAO, 1990
- Directives pour la distribution des pesticides au détail et notamment pour leur stockage et leur manutention dans les points de distribution aux utilisateurs des pays en développement, FAO, 1988
- Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides, FAO, 1986
- The World Bank Operational Manuel Bank Procedures Environmental Assessment BP 4.01 January 1999
- The World Bank Operational Manuel Bank Procedures Environmental Assessment BP 4.01 Annex A January 1999
- The World Bank Operational Manuel Bank Procedures Application of EA to projects involving Pest Management BP 4.01 Annex C January 1999
- The World Bank Operational Manuel Operational Policies OP 4.01 Environmental Assessment January 1999
- The World Bank Operational Manuel Operational Policies OP 4.01 Annex C Environmental Management Plan January 1999
- The World Bank Operational Manuel Operational Policies OP 4.09 Pest Management December 1998
- Pesticides autorisés par le Comité sahélien des Pesticides de mars 1994 à janvier 2004
- Réglementation sur l'homologation des pesticides commune aux Etats membres du CILSS, CILSS
- Plan de gestion des pestes et pesticides – PDRC- MDRE Djibril Doucouré mars 2004

- Plan des gestion des pestes et pesticides –PDMAS Cabinet Faye Conseil/ Djibril Doucouré Juillet 2005
- Analyse de la Qualité de la Gestion des pesticides utilisés en agriculture et en santé publique au Mali Ministère de la Santé/Direction Nationale de la Santé Publique Programme Mali – OMS Dr Yaovi NUTO, Consultant 2000
- Textes de loi

## Annexe 1 : Personnes rencontrées

PRENOMS ET NOM	FONCTION	ADRESSE
<b>Burkina FASO</b>		
1. Dao Bassiaka	Président Fédération professionnelle des Agriculteurs du Burkina (FEPABE)	FEPABE/ Ouaga
2. Sawadago Ouédraogo Mariam	Secrétaire Général	FEPABE/ Ouaga
3. Traoré Véronique	Trésorière	FEPABE/ Ouaga
4. Birba Athanasse	membre	FEPABE/ Ouaga
5. Gansonré Marc	membre	FEPABE/ Ouaga
6. Zongo Moumini	Trésorier	FEPABE/ Ouaga
7. Ouédraogo Windimpoui	Responsable organisation	FEPABE/ Ouaga
8. Badiort Ouattara	Directeur général Direction générale de l'Amélioration du Cadre de Vie (DGACV/MECV)	DGACV/MECV
9. Denis TOE	Directeur des évaluations environnementales	DGACV/MECV
10. Attanasse	Directeur du cadre de Vie	DGACV/MECV
11. Désiré Ouédraogo	Point Focal POPS	DGACV/MECV
12. Coulibaly Mamadou	Directeur Production Végétale et Conditionnement	DGPV/Ministère Agriculture
13. Kaboré Etienne	Directeur	DGPV/Ministère Agriculture
14. Toe Jean Bassama	Directeur Vulgarisation	DGPV/Ministère Agriculture
15. Traoré Soungalou	Entomologiste	Ministère Santé
16. Gnissa Traoré	DG/INERA	INERA
17. Michel SEDOGO	Directeur de recherche, Président CST/CORAF	CNRST
<b>Ghana</b>		
18. Dr. Félix NYOKO	Conseiller Scientifique	CSIR
19. Dr ; Joseph COBBINA	Conseiller Scientifique	CSIR
20. Daniel AGGREY	Chargé de programme principal Agence Protection Environnement (EPA)	EPA
21. John A. PWANWANG	Director /Pesticide Registrar	EPA
22. John A. Dziwornu	Coordinator of Ghana Natural Association of farmers and fisheries (GNAFF)	GNAFF
23. Kiofi Brobbey KYEI	Director	AGLOW FARMS
24. Joseph FALLON	Coordinator of AgSSIP	MOFA
25. Vesper SUGLO	Director , Plant Protection and Regulation Services Directorate	MOFA
26. Frederick B. BOAMPONG	Programme officer	Croplife Ghana
27. Juliet BINEY	Executive secretary Ghana Agricultural Association Business&Information Center	GAABIC
28. Nashiru KADRI	President	APFOG
29. Gabriel MILLES	Program officer	APFOG

<b>Mali</b>		
30. Abdourahamane SIDIBE	Chef Division Législation et contrôle phytosanitaire	DNA
31. Dr Amadou CISSE	DG adjoint	IER
32. Mme Diarisso Niamoye	Coordonnateur scientifique des cultures irriguées	IER
33. Dr Ousmane CISSE	Chef Division recherche d'accompagnement	CMDT
34. Oumarou AYA	Chef service Liaison Recherche Développement	CMDT
35. Mme Tatadjiri CISSE		CMDT
36. Yacouba SANOGO	Directeur Général Adjoint	LNS
37. Mr Dembélé	Directeur	OPV
38. Mr Touré		OPV
39. Mr Souleymane COULIBALY	Coordonnateur	GIPD
40. Aboubacar MAIGA		DHPS
41. Moussa SOW	Section hygiène du milieu chargé de Lutte Anti Vectoriel	DHPS
42. Abdoukarim Makalou	Chef Division Etude et Planification	DNACPN
43. Mme Sitan TRAORE	Chargé de Lutte Anti Vectorielle	PNLP
44. Dr DIARRA	Coordonnateur Pi	PNLP
45. Dr Adama TRAORE	Secrétaire exécutif	CNRA
46. Amaïguère NAPO	Conseiller Technique Assemblée Permanente des chambres d'agriculture du Mali (APCAM)	APCAM
47. Abdoulaye NDIAYE	Conseiller Technique	APCAM
<b>Sénégal</b>		
48. Taïb Diouf	Directeur Général /ISRA	ISRA
49. Demba Farba Mbaye	Chercheur, Chargé de mission du DG	ISRA
50. Cheikh LO	Chercheur, Production végétale	ISRA
51. Victor Emole Coly	Chercheur, responsable UNIVAL	ISRA
52. Ndaïga Mbaye	Chercheur, Production végétale, CT/DG	ISRA
53. Jean Pierre Ndiaye	Pédologue	ISRA
54. Ousmane BOYE	Inspecteur Phytosanitaire	DPV
55. Magaye Thioune	Chef Division/ Direction Agriculture (DA)	DA
56. Ababacar Diouf	Chef Division / DA	DA

## Annexe 2 : Liste des pesticides autorisés par le CSP mars 1994 – mars 2005

### Liste des pesticides autorisés par le CSP mars 1994 – mars 2005

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro	Domaines d'utilisation
ACTALM SUPER	U	ALM International	pyrimiphos-méthyl (17 g/l) et cyfluthrine (3 g/l)	0097/I/05-00/APV-SAHEL 0097/I/05-03/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les coléoptères, les charançons et les acariens des denrées stockées
ACTION 90 DF	IV	La Cigogne	diuron (800 g/l)	0191/H/06-02/APV-SAHEL	Herbicide de prélevée contre les dicotylédones annuelles et certaines graminées du cotonnier
ACTRIL DS	U	Bayer CropScience	loxynil (100 g/l) et 2,4-D (577 g/l)	0067-H11-99/APV-SAHEL 0067/H11-02/APV-SAHEL	Herbicide autorisé pour lutter contre les dicotylédones de la canne à sucre
ADONIS 4 UL	III	Rhône Poulenc	fipronil (4 g/l)	0065/I/11-99/APV-SAHEL 0065/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide autorisé pour lutter contre les larves et adultes des acridiens en traitements de couverture totale.
ALSYSIN 050 UL	III	Bayer CropScience	triflururon (50 g/l)	0109/I/12-00/APV-SAHEL 0109/I/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et les sautériaux en traitements de bandes larvaires
AMIRAL 155 EC	II	Senchim AG	lambda cyhalothrine (15 g/l) et profénofos (150 g/l)	0179/LA/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages, phylophages et les acariens du cotonnier
AMIRAL 212 EC	II	Senchim AG	lambda cyhalothrine (12 g/l) et profénofos (200g/l)	0180/LA/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages, phylophages et les acariens du cotonnier
AMIRAL 660 EC	II	Senchim AG	lambda cyhalothrine (60 g/l) et profénofos (600 g/l)	0181/LA/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages, phylophages et les acariens du cotonnier
APPLAUD 40 SC	III	Nihon Nohyako	buprofezine (400 g/l)	0110/I/12-00/APV-SAHEL 0110/I/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les mouches blanches et les acariens du cotonnier et contre les cochenilles farineuses des arbres fruitiers
AVAUNT 150 SC	III	Asteria	indoxacarb (150 g/l)	0039/I/06-99/APV-SAHEL 0039/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux ravageurs phylophages et carpophages du cotonnier
BERETA 221 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine high cis (21 g/l) et triazophos (200 g/l)	0215/LA/06-03/APV-SAHEL	Insecticide - acaricide contre les chenilles phylophages, carpophages et les acariens du cotonnier
BINDJOUGOUTAN A	II	Dow Agrosiences	atrazine (500 g/l)	0224/H/01-04/APV-SAHEL	Herbicide sélectif utilisé en pré émergence contre les adventices annuels (graminées et dicotylédones) du maïs
CAIMAN 250 EC	II	STEPC	endosulfan (350 g/l)	0111/I/12-00/APV-SAHEL 0111/I/12-03/APV-SAHEL	Insecticides / acaricide contre les chilles phylophages et carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier.
CAIMAN ROUGE	II	STEPC	Endosulfan (250 g/l) et thirame (205 g/l)	0231/LF/09-04/APV-SAHEL	Insecticide/Fongicide utilisé en traitements de semences pour la protection du cotonnier du semis à la levée de la plante.
CALLIFOR 500 SC	III	Calliope	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	0177/H/06-02/APV-SAHEL	Herbicide systémique du cotonnier utilisé en prélevée de la culture et des adventices
CALLIFOR G	III	Calliope	prométryne (250 g/l), fluométuron (250 g/l) et glyphosate (60 g/l)	0187/H/06-02/APV-SAHEL	Herbicide utilisé en prélevée du cotonnier
CAPORAL 500EC	II	STEPC	profénofos (500 g/l)	0230/LAc/09-04/APV-SAHEL	Insecticide et acaricide utilisé contre les chenille phylophages et carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
CAPT 88 EC	II	ALM International	Acétamipride (16 g/l) et cyperméthrine (82 g/l)	0225/I/01-04/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles et les piqueurs suceurs du cotonnier
COTODON PLUSGOLD 450 EC	III	Syngenta	s-métolachlore (245 g/l) etterbutryne (196 g/l)	0209/H/11-02/APV-SAHEL	Herbicide de pré levée contre les adventices du cotonnier

CONQUEST 88 EC	II	Bayer CropScience	acétamipride (16 g/l) et cyperméthrine (72 g/l)	0114/I/12-00/APV-SAHÉL	Insecticide contre les chenilles et les piqueurs du cotonnier
COTOFORCE 500 SC	IV	Senchim AG	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	0139/H/06-01/APV-SAHÉL 0139/H/06-04/APV-SAHÉL	Herbicide systémique utilisé contre les graminées et les dicotylédonées annuelles du cotonnier
COTOGARD 500 SC	III	Agan Chemical	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	0089/H/05-00/APV-SAHÉL 0089/H/05-03/APV-SAHÉL	Herbicide autorisé en prélevée contre les adventices du cotonnier
COTOVIC 500 SC	III	Afridis	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	0199/H/06-02/APV-SAHÉL	Herbicide
CRUISER 350 FS	III	Syngenta	thiamethoxam (350 g/l)	0208/I/11-02/APV-SAHÉL	Insecticide en traitement de semences
CYANOX L-50	II	Sumitomo Corporation	cyanophos (500 g/l)	0107/I/12-00/APV-SAHÉL 0107/I/12-03/APV-SAHÉL	Insecticide / avicide contre les locustes et les sautériaux et contre le <i>Quelea quelea</i>
CYCLOPE 684 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine high cis (80 g/l) et chlorpyriphos (600 g/l)	0205/I/11-02/APV-SAHÉL	Insecticide contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
CYHALON 4 ULV	II	Syngenta	cyhalothrine (40 g/l)	0175/I/06-02/APV-SAHÉL	Insecticide utilisé pour la lutte contre les sautériaux et les locustes
CYPERCAL 50 EC	III	Calliope	cyperméthrine (50 g/l)	0037/I/11-98/APV-SAHÉL 0037/I/11-02/APV-SAHÉL	Insecticide contre les principaux lépidoptères phylophages de cultures maraichères
CYPERCAL 185 EC	II	Calliope	cyperméthrine (36 g/l) et profénofos (150 g/l)	0124/I,A/12-00/APV-SAHÉL 0124/I,A/12-03/APV-SAHÉL	Insecticide / acaricide contre les principaux insectes carpophages et phylophages du cotonnier et contre les acariens
CYPERCAL P 230 EC	II	Calliope	cyperméthrine (60 g/l) et profénofos (200 g/l)	0125/I,A/12-00/APV-SAHÉL 0125/I,A/12-03/APV-SAHÉL	Insecticide / acaricide contre les principaux insectes carpophages et phylophages du cotonnier et contre les acariens
CYPERCAL P 720 EC	II	Calliope	cyperméthrine (120 g/l) et profénofos (600 g/l)	0226/I,A/01-04/APV-SAHÉL	Insecticide / acaricide contre les principaux insectes carpophages et phylophages du cotonnier et contre les acariens
DANGELE	III	Dow Agrosciences	haloxyfop méthyl R (104 g/l)	0229/H/09-04/APV-SAHÉL	Herbicide sélectif utilisé en post-lévéée contre les graminées du cotonnier
DANGOROBA	III	Dow Agrosciences	gyphosate (360 g/l)	0221/H/01-04/APV-SAHÉL	Herbicide systémique non sélectif contre les graminées et dicotylédonées annuelles et pérennes
DIMILIN OF 6	II	Uniroyal Chemical	diflubenzuron (60 g/l)	0001/I/03-94/APV-SAHÉL 0001/I/10-97/APV-SAHÉL 0006/I/12-00/HOM-SAHÉL	Insecticide contre les locustes
DOMINATOR 360 SL	III	Dow Agrosciences	gyphosate (360 g/l)	0222/H/01-04/APV-SAHÉL	Herbicide systémique non sélectif contre les graminées et dicotylédonées annuelles et pérennes
DUEL 185 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine (36 g/l) et profénofos (150 g/l)	0141/I/06-01/APV-SAHÉL 0141/I/06-04/APV-SAHÉL	Insecticide utilisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
DUEL 230 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine (30 g/l) et profénofos (200 g/l)	0134/I/06-01/APV-SAHÉL 0134/I/06-04/APV-SAHÉL	Insecticide utilisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
DUO 171 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine high-cis (21 g/l) et profénofos (150 g/l)	0144/I/06-01/APV-SAHÉL 0144/I/06-04/APV-SAHÉL	Insecticide utilisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
DUO 684 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine high-cis (84 g/l) et profénofos (600 g/l)	0207/I/11-02/APV-SAHÉL	Insecticide contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
DURSBAN 450 ULV	II	Dow Agrosciences	chlorpyriphos-éthyl (450 g/l)	0007/I/10-94/APV-SAHÉL 0001/I/07-97/HOM-SAHÉL 0001/I/07-02/HOM-SAHÉL	Insecticide contre les locustes et les sautériaux en traitements foliaire
DURSBAN 5 % DP	III	Dow Agrosciences	chlorpyriphos-éthyl (50 g/l)	0008/I/10-94/APV-SAHÉL 0002/I/07-97/HOM-SAHÉL 0002/I/07-02/HOM-SAHÉL	Insecticide contes les sautériaux, les fourmis et les termites
DURSAN 5G	III	Dow Agrosciences	chlorpyriphos-éthyl (50 g/l)	0009/I/10-94/APV-SAHÉL 0003/I/07-97/HOM-SAHÉL	Insecticide contre les termites, les noctuelles, les tampins, les vers blancs sur maïs et sorgho

				0003/I/07-02/HOM-SAHÉL	
DURSAN 24 ULC	II	Dow Agrosociences	chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	0040/I/10-94/APV-SAHÉL 0004/I/07-97/HOM-SAHÉL 0004/I/07-02/HOM-SAHÉL	Insecticides contre les sautériaux et le criquet pèlerin
DURSAN 4 EC	II	Dow Agrosociences	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0011/I/10-94/APV-SAHÉL 0005/I/07-97/HOM-SAHÉL 0005/I/07-02/HOM-SAHÉL	Insecticide contre les ravageurs des agrumes, du caféier, du cotonnier et des cultures maraichères
ELSAN 50 EC	II	Tomen	phenthoate (500 g/l)	0052/I/06-99/APV-SAHÉL 0052/I/06-02/APV-SAHÉL	Insecticide / ovicide contre les insectes (lépidoptères, hémiptères et coléophères) du riz, du maïs, des cultures maraichères, du niébé, des arbres fruitiers et du cotonnier
FANGA 500 EC	II	ALM International	profenofos (500 g/l)	0203/I/11-02/APV-SAHÉL	Insecticide contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
FLUORALM P 500 SC	IV	ALM International	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	0204/H/11-02/APV-SAHÉL	Herbicide sélectif contre les adventices annuelles du cotonnier
FOURALAN 480 SL	III	Agan Chemical	glyphosate (480 g/l)	0220/H/06-03/APV-SAHÉL	Herbicide systémique non sélectif appliqué avant le semis de la culture et en post-levée des adventices.
FUJI-ONE 40 EC	III	Nihon Nohyako	isoprothiolane (400 g/l)	0034/F/11-98/APV-SAHÉL 0034/F/06-02/APV-SAHÉL	Fongicide contre la pyriculariose du riz
FURY P 162 EC	II	FMC	zéta-cyperméthrine (12 g/l) et profénfos (150 g/l)	0117/I,A/12-00/APV-SAHÉL 0117/I,A/12-03/APC-SAHÉL	Insecticide / acaricide contre les principaux espèces phylophages et carpophages et des acariens du cotonnier
FURY P 212 EC	II	FMC	zéta-cyperméthrine (12 g/l) et profénfos (200g/l)	0118/I,A/12-03/APV-SAHÉL	Insecticide / acaricide contre les principaux espèces phylophages et carpophages et des acariens du cotonnier
GALLANT SUPER	III	Dow Agrosociences	haloxyfop-R méthyl (104 g/l)	0146/H/06-01/APV-SAHÉL 0146/H/06-04/APV-SAHÉL	Herbicide sélectif de post levée utilisé pour lutter contre les graminées du cotonnier
GARIL	II	Dow Agrosociences	triclopyr (72 g/l) et propanil (360 g/l)	0145/H/06-01/APV-SAHÉL 0145/H/06-04/APV-SAHÉL	Herbicide sélectif de post levée utilisé pour lutter contre les adventices du riz
GAUCHO 70 WS	III	BayerCropScience	imidacloprid (700 g/l)	0201/I/11-02/APV-SAHÉL	Insecticide contre les piqueurs - suceurs du cotonnier en traitement de semences
GAZELLE C 88 EC	II	Bayer CropScience	acétamipride (16 g/l) et cyperméthrine (72 g/l)	0227/I/01-04/APV-SAHÉL	Insecticide contre les chenilles, les pucerons et les cochenilles du cotonnier
GLYPHONET 360 SL	IV	DTE	Glyphosate (360 g/l)	0232/H/09-04/APV-SAHÉL	Herbicide systémique foliaire non sélectif utilisé contre les adventices annuelles et pérennes
GLYPHONET 360 SL	III	Afridis	Glyphosate (360 g/l)	0198/H06-02/APV-SAHÉL	Herbicide systémique non sélectif contre les mauvaises herbes pérennes
GRAMOXONE SUPER	II	Syngenta	paraquat (200 g/l)	0096/H/05-00/APV-SAHÉL 0096/H/05-03/APV-SAHÉL	Herbicide non sélectif de contact autorisé contre les mauvaises herbes en général
GREEN MUSCLE	III	Calliope	métarhizium flavoviride (5.1010 spores/g)	0152/I/06-01/APV-SAHÉL 0152/I/06-04/APV-SAHÉL	Mycosé insecticide antiacridien utilisé pour lutter contre les locustes et les sautériaux
HERBEXTRA 720 SL	II	La Cigogne	2,4 - D (720 g/l)	0190/H/06-02/APV-SAHÉL	Herbicide systémique de post-levée contre les mauvaises herbes des cultures
KABAZINE 50 SC	III	Comptoir 2000	atrazine (500 g/l)	0174/H/06-02/APV-SAHÉL	Herbicide de prélevée sélectif contre les dicotylédones et graminées adventices du maïs
KALACH 360 SL	III	Calliope	Glyphosate (360 g/l)	0049/H/06-99/APV-SAHÉL 0049/H/06-02/APV-SAHÉL	Herbicide systémique non sélectif contre les mauvaises herbes pérennes en prélevée des cultures
LASER 480 SC	IV	Dow Agrosociences	spinausad (480 g/l)	0156/I/11-01/APV-SAHÉL 0156/I/11-04/APV-SAHÉL	Insecticide contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
LASSO GD	III	Monsanto	alachlore (350 g/l) et	0210/H/06-03/APV-SAHÉL	Herbicide sélectif de pré-émergence contre les adventices du maïs et de

			atrazine (250 g/l)		la canne à sucre
LASSO GD MICROTECHN	III	Monsanto	alachlore (300 g/l) et atrazine (180 g/l)	0211/H/06-03/APV-SAHEL	Herbicide sélectif de pré-émergence contre les adventices du maïs et de la canne à sucre
LONDAX 60 DF	III	Dupont de Nemours	bensulfuron-méthyl (600 g/l)	0053/H/06-99/APV-SAHEL 0053/I/06-02/APV-SAHEL	Herbicide sélectif du riz irrigué recommandé contre les cypéracées et aussi efficace contre les dicotylédones et possédant un effet complémentaire contre les graminées.
MAGNUM 388 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine (72 g/l) acétamipride (16 g/l) et triazophos (300 g/l)	0196/I,A/06-02/APV/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages, phylophages et les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
MARSHAL 2 % DP	III	FMC Europe	carbosulfan (20 g/kg)	0047/I/06-99/APV-SAHEL 0047/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et plusieurs genres de sauterelles
MISTRAL 450 DP	II	Senchim AG	endosulfan (250 g/l) et chlorothalonil (200 g/l)	0219/I,F/06-03/APV-SAHEL	Insecticide - Fongicide contre le chenilles phylophages, carpophages, les piqueurs suceurs et les maladies fongiques du cotonnier
NURELLE D 36/150 EC	II	Dow AgroSciences	cyperméthrine (36 g/l) et chlorpyrifos éthyl (150 g/l)	0147/I/06-01/APV-SAHEL 0147/I/06-04/APV-SAHEL	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
NURELLE D 36/200 EC	II	Dow AgroSciences	Cyperméthrine (36 g/l) et chlorpyrifos éthyl (200 g/l)	0148/I/06-01/APV-SAHEL 0148/I/06-04/APV-SAHEL	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
ONCOL 5 G	II	Sumitomo Corporation	benfuracarb (50 g/kg)	0185/I,A/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / nématocide contre les ravageurs du riz, du maïs, du sorgho et des cultures maraichères
ONCOL 10 EC	II	Sumitomo Corporation	benfuracarb (100 g/kg)	0184/I,A/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / nématocide contre les pucerons, jassides et thrips du cotonnier ainsi que les mineuses de feuilles en cultures maraichères
PADAN 4 G	II	Sumitomo Corporation	cartap (4 g/kg)	0188/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide systémique contre les foreurs, les chenilles enrouleuses des feuilles, les hispides, et chenilles mineuses du riz
PERCAL M DP	III	Calliope	perméthrine (4 g/kg) et malathion (16 g/kg)	0050/I/06-99/APV-SAHEL 0050/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les principales espèces de coléoptères et de lépidoptères ravageurs des denrées stockées
PHOENIX 44 EC	IV	Senchim AG	cyperméthrine (36 g/l) et acétamipride (8 g/l)	0197/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles carpophages et les piqueurs suceurs du cotonnier
RELDAN 40 EC	III	Dow AgroSciences	chlorpyrifos-méthyl (400 g/l)	0192/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les défoliateurs des cultures vivrières et maraichères
RICAL 345 EC	III	Calliope	propanil (230 g/l) et thiobencarb (115 g/l)	0212/H/06-03/APV-SAHEL	Herbicide systémique sélectif appliqué en post-levée (adventices et riz) contre les adventices du riz
ROCKY 350 EC	II	Calliope	endosulfan (350 g/l)	0189/I/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide non systémique contre les insectes piqueurs suceurs, les défoliateurs, les chenilles mineuses ainsi que les acariens du cotonnier
RECKY 386 EC	III	Calliope	endosulfan (350 g/l) et cyperméthrine (36 g/l)	0228/I/09-04/APV-SAHEL	Insecticide utilisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
ROUNDUP 360 SL	IV	Monsanto	glyphosate (360 g/l)	0194/H/06-02/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif contre les mauvaises herbes annuelles, pérennes et vivaces
ROUNDUP 68 SG (MON 14420)	IV	Monsanto	glyphosate (68 g/l)	0195/H/06-02/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif contre les mauvaises herbes annuelles, pérennes et vivaces
SANAZINE	II	Dow AgroSciences	atrazine (500 g/l)	0223/H/01-04/APV-SAHEL	Herbicide sélectif utilisé en pré-émergence contre les adventices annuels (graminées et dicotylédones) du maïs
SELECT 120 EC	III	Calliope	cléthodime (120 g/l)	0233/H/09-04/APV-SAHEL	Herbicide sélectif utilisé en post-levée contre les graminées du cotonnier
SUMICOMBI 30 EC	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (250 g/l) fenvalérate (50 g/l)	0099/I/12-00/APV-SAHEL 0099/I/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMICOMBI-ALPHA 25 ULV	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (245 g/l) esfenvalérate (5 g/l)	0100/I/12-00/APV-SAHEL 0100/I/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 3 D	U	Sumitomo Corporation	fénitrothion (30 g/kg)	0101/I/12-00/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures, des grains



				0101/1/12-03/APV-SAHEL	stockés et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 5 D	U	Sumitomo Corporation	fénitrothion (50 g/kg)	0102/1/12-00/APV-SAHEL 0102/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 50 EC	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (500 g/l)	0103/1/12-00/APV-SAHEL 0103/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-20	U	Sumitomo Corporation	fénitrothion (200 g/l)	0104/1/12-00/APV-SAHEL 0104/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-50	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (500 g/l)	0105/1/12-00/APV-SAHEL 0105/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-100	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (1000 g/l)	0106/1/12-00/APV-SAHEL 0106/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
TENOR 500 SC	II	Senchim AG	profénofos (500 g/l)	0135/1/06-01/APV-SAHEL 0135/1/06-04/APV-SAHEL	Insecticide utilisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
TENOR C 168 EC	II	Senchim AG	cyfluthrine (18 g/l) et profénofos (150 g/l)	0182/1/06-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles carpophages et phylophages du cotonnier
TENOR C 218 EC	II	Senchim AG	cyfluthrine (18 g/l) et profénofos (200 g/l)	0216/1/06-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles phylophages, carpophages et les homoptères piqueurs suceurs du cotonnier
THIOFANEX 350 EC	II	Senchim AG	endosulfan (350 g/l)	0142/1,A/06-01/APV-SAHEL 0142/1,A/06-04/APV-SAHEL	Insecticide et acaricide utilisé contre les chenilles phylophages et carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
THIOFANEX 500 EC	II	Senchim AG	endosulfan (500 g/l)	0137/1,A/06-01/APV-SAHEL 0137/1,A/06-04/APV-SAHEL	Insecticide et acaricide utilisé contre les chenilles phylophages et carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
TOPSTAR 400 SC	III	Bayer CropScience	oxadiargyl (400 g/l)	0084/H/05-00/APV-SAHEL 0084/H/05-03/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prélevée contre les adventices du riz pluvial
TORPEDO D 210 EC	II	Senchim AG	deltaméthrine (10 g/l) et triazophos (200 g/l)	0206/1,A/11-02/APV-SAHEL	Insecticide / Acaricide en culture cotonnière
TORPEDO L 212 EC	II	Senchim AG	lamdacyhalothrine (12 g/l) et triazophos (200 g/l)	0183/1,A/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages, phylophages et les acariens du cotonnier
TRIAZOPHOS HOSTATHION 40 EC	II	Bayer CropScience	triazophos (420 g/l)	0112/1/12-00/APV-SAHEL 0112/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les insectes piqueurs suceurs du cotonnier
UNDEN 2 DP	III	Bayer CropScience	propoxur (20 g/kg)	0108/1/12-00/APV-SAHEL 0108/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et les sautériaux, les insectes du riz et des cultures maraichères

Liste des pesticides autorisés sous toxico vigilance mars 1994 – septembre 2004

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro	Domaines d'utilisation
CAÏMAN 500 EC	lb	STEOC	endosulfan (500 g/l)	0214/1,A/06-03/APV-SAHEL	Insecticide - acaricide contre les chenilles phylophages, carpophages et les acariens du cotonnier
CONQUEST PLUS 388 EC	lb	Aventis	acétamiride (16 g/l), cyperméthrine (72 g/l) et triazophos (300 g/l)	0086/1/05-00/APV-SAHEL 0086/1/05-03/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles, pucerons, aleurodes, acariens, thrips et cochenilles
CYPERCAL MM 336 SL	lb	Calliope	cyperméthrine (36 g/l) et méthamidophos (300 g/l)	0166/1/11-01/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
CYPERCAL MO 286 SL	lb	Calliope	cyperméthrine (36 g/l) et monocrotophos (250 g/l)	0167/1/11-01/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles phullophages et carpophages du cotonnier
CYPERFOS 336 EC	lb	Senchim AG	cypermétrine (36 g/l) et methamidophos (300 g/l)	0217/1,A/06-03/APV-SAHEL	Insecticide systémique et acaricide pour lutter contre les chenilles carpophages et les piqueurs suceurs du cotonnier
DYTOFOS 286 EC	lb	Senchim AG	cyperméthrine (36 g/l) libicritiogis (250 g/l)	0218/1/06-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier
DELTAPHOS 210 EC	lb	Aventis	deltaméthrine (10 g/l) et triazophos (200 g/l)	0151/1/06-01/APV-SAHEL	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
DURSBAN-B 18/150 EC	lb	Dow AgroSciences	cyfuthrine (18 g/l) et chlorpyrifos (150 g/l)	0128/1/06-01/APV-SAHEL 0128/1/06-04/APV-SAHEL	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
DURSBAN-B 18/200 EC	lb	Dow AgroSciences	cyfuthrine (18 g/l) et chlorpyrifos (200 g/l)	0129/1/06-01/APV-SAHEL 0129/1/06-04/APV-SAHEL	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
ENDOCOTON 350 EC	lb	Hydrochem CI	endosulfan (350 g/l)	0119/1/12-00/APV-SAHEL 0119/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les principales espèces phylophages et carpophages, les pucerons et les acariens du cotonnier
ENDOCOTON 500 EC	lb	Hydrochem CI	endosulfan (500 g/l)	0120/1/12-00/APV-SAHEL 0120/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les principales espèces phylophages et carpophages, les pucerons et les acariens du cotonnier
MARSHAL 25 EC	lb	FMC Europe	carbosulfan (250 g/l)	0046/1/06-99/APV-SAHEL 0046/1/06-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les pucerons et les thrips du cotonnier
MARSHAL 350 EC	lb	Bayer CropSciences	endosulfan (350 g/l)	0082/1/05-00/APV-SAHEL 0082/1/05-03/APV-SAHEL	Insecticide autorisé en première fenêtre contre les chenilles phylophages, la mouche blanche, les pucereons et les acariens du cotonnier
PHASER 500 EC	lb	Bayer CropSciences	endosulfan (500 g/l)	0113/1/12-00/APV-SAHEL 0113/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les principales espèces phylophages et carpophages, les pucerons et les acariens du cotonnier
PLEXUS E 510 EC	lb	Senchim AG	deltaméthrine (10 g/l) et endosulfan (500 g/l)	0173/1,A/11-01/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles phylophages, carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
ROCKY 500 EC	lb	Calliope	endosulfan (500 g/l)	0200/1/06-02/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les insectes piqueurs suceurs, les défoliateurs, les chenilles mineuses et les acariens du cotonnier

Liste des Pesticides autorisés contre les locustes et les sautériaux décembre 2004

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro	Domaines d'utilisation
ALSYSTIN 050 UL	III	BAYER CropScience	triflururon (50 g/l)	0109/1/12-00/APV-SAHEL 0109/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et les sautériaux en traitements de bandes larvaires
ADONIS 4 UL	III	Rhône Poulenc	fipronil (4 g/l)	0065/1/11-99/APV-SAHEL 0065/1/11-02/APV-SAHEL	Insecticide autorisé pour lutter contre les larves et adultes des acridiens en traitements de couverture totale
CYHALON 4 ULV	II	Syngenta	cyhalothrine (40 g/l)	0175/1/06-02/APV-SAHEL	Insecticide utilisé pour la lutte contre les sautériaux et les locustes
DIMILIN OF 6	II	Uniroyal Chemical	diflubenzuron (60 g/l)	0001/1/03-94/APV-SAHEL 0001/1/10-97/APV-SAHEL 0006/1/12-00/HOM-SAHEL	Insecticide contre les locustes
DURSBAN 450 ULV	II	Dow AgroSciences	chlorpyrifos-éthyl (450 g/l)	0007/1/10-94/APV-SAHEL 0001/1/07-97/HOM-SAHEL 0001/1/07-02/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et sautériaux en traitement foliaire
DURSBAN 5 % DP	III	Dow AgroSciences	chlorpyrifos-éthyl (50 g/kg)	0008/1/10-94/APV-SAHEL 0002/1/07-97/HOM-SAHEL 0002/1/07-02/HOM-SAHEL	Insecticide contre les sautériaux, les fourmis et les termites
DURSBAN 24 ULV	II	Dow AgroSciences	Chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	0010/1/10-94/APV-SAHEL 0004/1/07-97/HOM-SAHEL 0004/1/07-02/HOM-SAHEL	Insecticide contre les sautériaux et le criquet pèlerin
GREEN MUSCLE	III	Calliope	métarhizium flavoviride (5.1010 spores/g)	0152/1/06-01/APV-SAHEL 0152/1/06/04/APV-SAHEL	Mycosé insecticide antiacridien utilisé pour lutter contre les locustes et les sautériaux
KARATE 2 UL	II	Syngenta	ambda-cyhalothrine (20 g/l)	0234/1/12-04/APV-SAHEL	Insecticides contre les locustes et les sautériaux
RELDAN 40 EC	III	Dow AgroSciences	chlorpyrifos-méthyl (400 g/l)	0192/1/06-02/APV-SAHEL	Insecticides contre les sautériaux sur les cultures vivrières
SUMICOMBI 30 EC	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (250 g/l) fenvalérate (50 g/l)	0099/1/12-00/APV-SAHEL 0099/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMICOMBI-ALPHA 25 ULV	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (245 g/l) esfenvalérate (5 g/l)	0100/1/12-00/APV-SAHEL 0100/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 3 D	U	Sumitomo Corporation	fénitrothion (30 g/kg)	0101/1/12-00/APV-SAHEL 0101/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures, des grains stockés et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 5 D	U	Sumitomo Corporation	fénitrothion (50 g/kg)	0102/1/12-00/APV-SAHEL 0102/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures, et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 50 EC	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (500 g/l)	0103/1/12-00/APV-SAHEL 0103/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures, et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-20	U	Sumitomo Corporation	fénitrothion (200 g/l)	0104/1/12-00/APV-SAHEL 0104/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures, et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-50	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (500 g/l)	0105/1/12-00/APV-SAHEL 0105/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures, et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-100	II	Sumitomo Corporation	fénitrothion (1000 g/l)	0106/1/12-00/APV-SAHEL 0106/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les principaux insectes des cultures, et contre les locustes et les sautériaux
UNDEN 2 DP	III	Bayer CropScience	propoxur (20 g/kg)	0108/1/12-00/APV-SAHEL 0108/1/12-03/APV-SAHEL	Insecticide contre les locustes et les sautériaux, les insectes du riz et des cultures maraîchères

### Annexe 3 : Pesticides autorisés et bannis au Ghana au 1er décembre 2006 APE

#### Insecticides

No.	Trade Name	Registration No. / Date of Issue	Concentration of Active Ingredient	Hazard Class	Crops/Uses	Company
1	Actara 25 WG	FRE/0606/00104G June 2006	Thiamethoxam (250g/kg)	III	Insecticide pour le contrôle de tige weevil foreur dans banane	Calli Ghana Company Ltd Tema
2	Actara 240SC	FRE/0606/00105G June 2006	(Thiamethoxam) (240g/L)	III	Contrôle de capsids et d'autres parasites d'insecte de cacao	Calli Ghana Company Ltd Tema
3	Actellic Super Dust	FRE/0406/00051G Dec 2004	Pirimiphos methyl (16g/kg) + Permethrin (3g/kg)	III	Insecticide pour contrôle de plus grand foreur de grain, weevils et d'autres parasites dans grains stockés	Calli Ghana Company Limited, Tema
4	Akate Master	FRE/06/05/00096G May 2006	Bifenthrin (27g/L)	II	Contrôle de capsids et d'autres parasites d'insecte de cacao	Chemico Limited, Tema
5	Bistar 10 WP	FRE/0606/00103G June 2006	Bifenthrin (10%)	II	Insecticide pour buts de santé publique	Calli Ghana Company Limited, Tema
6	Black mosquito Repellent Incense	FRE/0641/00111G June 2006	D-Allethrin (0.33%)	III	Insecticide pour le contrôle de moustiques	AD&R Enterprise Limited, Accra North
7	Callidim 400EC	FRE/0506/00066G June 2005	Dimethoate (400g/L)	II	Large insecticide de spectre pour contrôle de mealybugs, mites, thrips, pucerons et larves de foreur dans légumes, ananas et ornamentals	Calli Ghana Company Limited, Tema
8	Cocostar 210EC	FRE/0405/00007G March 2004	Bifenthrin (1.088g/L) + Pirimiphos methyl (24.57g/L)	III	Insecticide pour contrôle de parasites de cacao	Chemico Limited, Tema
9	Confidor 200SL	FRE/0401/00001G March 2004	Imidacloprid (210.5g/L)	III	Insecticide pour contrôle de parasites de cacao	Wienco Limited, Accra
10	Cyhalon 2.5EC	FRE/0518/00088G Dec 2005	Lambda cyhalothrin (25g/L)	II	Insecticide pour contrôle de parasites dans coton, dolique, arachides, légumes, maïs et riz	Rhemaco Enterprise, Kumasi
11	Cypercal 50EC	FRE/0406/00008G March 2004	Cypermethrin (50g/L)	II	Insecticide pour contrôle de parasites de coton	Calli Ghana Company Ltd Tema
12	Decis 25 EC	FRE/0402/00002G March 2004	Deltamethrin (25.5g/L)	II	Insecticide pour contrôle de parasites de récolte divers	Agrimat Limited, Accra
13	Degesch Plate	FRE/0401/00009R March 2004	Magnesium phosphide (60%)	1b	Insecticide pour contrôle de parasites dans grain stocké.	Wienco Limited, Accra
14	Deltapaz 1.25EC	FRE/0508/00077G Dec 2005	Deltamethrin (12.5g/L)	II	Nsecticide pour le contrôle de parasites d'insecte dans récolte diverse	Dizengoff (Ghana) Limited, Accra
15	Detia Gas Ex-B	FRE/0401/00010R March 2004	Aluminium phosphide (67%)	1b	Insecticide pour contrôle de parasites dans grain stocké.	Wienco Limited, Accra
16	Dursban 4E	FRE/0405/00044G October 2004	Chlorpyrifos (480g/L)	II	Le large spectre l'Insecticide pour le café, des légumes et le coton et la santé publique utilise pour le contrôle de parasites du ménage	Chemico Limited, Tema
17	Evisect S	FRE/0406/00053G Dec 2004	Thiocyclam hydrogen oxalate (500g/kg)	II	Insecticide pour contrôle de mineur de Feuille defoliator scarabées dans palmiers à huile	Calli Ghana Company Ltd Tema
18	Exterior Solignum	FRE/0536/00087G Dec 2005	Permethrin (0.2%)	III	Insecticide pour traitement du bois	MBC Trading Company Limited, Accra
19	Falcon 10EC	FRE/0527/00064G June 2005	Cypermethrin (10% w/v)	II	Non Insecticide systémique pour contrôle de parasites d'insecte dans légumes	Multivet Enterprise, Accra
20	Farco Rapid Kill Aerosol Insecticida	FRE/0407/00011G March 2004	S. Bioallethrin (0.12%) + Permethrin (0.06%)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	WABCOG Enterprise, Accra
21	Farco Rapid Kill Powder Insecticide	FRE/0407/00012G March 2004	Permethrin (0.005%)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	WABCOG Enterprise, Accra
22	Fenitrothion 50EC	FRE/0402/00059G Dec 2004	Fenitrothion (50%)	III	Insecticide pour contrôle de mâchement, suçant et insectes ennuyeux dans fruits, céréales, légumes et contrôle de mouches	Agrimat Limited, Accra

					dans étalles	
23	Furadan 3G	FRE/0405/00045R October 2004	Carbofuran (3%)	1b	Insecticide et Nematicide pour récolte diverse	Chemico Limited, Tema
24	Hockli Combi 40EC	FRE/0402/00058G Dec 2004	Fenvalerate (10%) + Fenitrothion (30%)	III	Insecticide pour contrôle de pucerons, mites et weevils dans coton, fruits et légumes	Agrimat Limited, Accra
26	Iconet	FRE/0410/00038G October 2004	Lambda cyhalothrin (25g/L)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	Reiss and Co. Ltd, Accra
27	K-OTab	FRE/0402/00016R March 2004	Deltamethrin (25%)	II	Insecticide pour Buts de Santé publique	Agrimat Limited, Accra
28	K-Othrine Moustiquaire SC 1%	FRE/0402/00017G March 2004	Deltamethrin (1% w/w)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	Agrimat Limited, Accra
29	Lord Insecticide	FRE/0411/00018G March 2004	Permethrin (0.1%) + Tetramethrin (0.2%) + Piperonyl butoxide (0.8%)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	Beatex Enterprise, Accra
30	Lord Mosquito Coil	FRE/0511/00063G June 2005	D-Allethrin (0.32%)	III	Insecticide pour le contrôle de moustiques	Beatex Enterprise, Accra
31	Master 2.5EC	FRE/0522/00086G Dec 2005	Lambda cyhalothrin 25g/L)	II	Insecticide pour contrôle de parasites dans légumes, mangue, maïs et riz	Annoh and Sons Agro-chem, Accra.
32	Miraculous Insecticide Chalk	FRE/0412/00019G March 2004	Deltamethrin (0.4%)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	O'Sheen Products, Kumasi
33	Palmisect L	FRE/0601/00095G May 2006	Thiocyclam hydrogen oxalate (50%)	III	Insecticide pour contrôle des parasites du palmier à huile	Wienco Limited, Accra
34	Perfekthion	FRE/0416/00054G Dec 2004	Dimethoate (400g/L)	II	Insecticide pour contrôle d'insectes suçants et acérés et mites d'araignée	Kurama Company Limited, Accra
35	Phostoxin tablets	FRE/0401/00024R Oct 2004	Aluminium phosphide (56%)	1b	Insecticide / Fumigant pour contrôle de parasites d'insecte dans matières premières stockées, produits alimentaires traités et fourrage	Wienco Limited, Accra
36	Polythrine 10	FRE/0625/00099G May 2006	10% Cypermethrin	III	Insecticide pour contrôle des parasites d'insecte de dolique et légumes	Bentronic Productions, Kumasi
37	Pyrinex 48EC	FRE/0408/00037G October 2004	Chlorpyrifos (480g/L)	II	Large spectre Insecticide pour traitement en bois, utilisation agricole, santé publique et contrôle de termites	Dizengoff Ghana Limited, Accra
38	Raid All Purpose Killer	FRE/0534/00071G August 2005	Tetramethrin (0.15%) + Allethrin (0.25%) + Deltamethrin (0.5%)	II	Insecticide pour Buts de Santé publique	SC Johnson Wax Co Ltd, Accra
39	Raid Cockroach & Ant killer	FRE/0534/00072G August 2005	Imiprothrin (0.10%) + Deltamethrin (0.05%)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	SC Johnson Wax Co Ltd, Accra
40	Raid Coil	FRE/0534/00074G August 2005	D-allethrin (0.33%)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	SC Johnson Wax Co Ltd, Accra
41	Raid Flying Insect Killer	FRE/0534/00073G August 2005	Permethrin (0.10%) + Tetramethrin (0.30%) + Transfluthrin (0.05%)	III	Insecticide pour Buts de Santé publique	SC Johnson Wax Company Limited, Accra
42	Regent 50SC	FRE/0402/00028G October 2004	Fipronil (50g/L)	II	Large contact de spectre et insecticide d'ingestion pour contrôle de parasites d'insecte dans chou, oignon, usine(plante) d'oeuf, maïs, mangue, canne à sucre et pastèque et pour contrôle de termites	Dizengoff Ghana Limited, Accra
43	Rimon 10EC	FRE/0508/00081G December 2005	Novaluron (100g/L)	III	Insecticide pour le contrôle de parasites d'insecte dans chou, tomate et poivre	Dizengoff Ghana Limited, Accra
44	Seed Plus 20 WS	FRE/0508/00082G December 2005	Imidacloprid (5%) + Metalaxyl (5%) + Carbendazim (10%)	III	Insecticide/fongicide pour traitement de graine	Dizengoff Ghana Limited, Accra
45	Solignum colourless TK	FRE/0636/00101G June 2006	Permethrin (0.2%)	III	Insecticide pour conservation en bois	MBC Trading Company Ltd, Accra
46	Solignum exterior	FRE/0536/00087G Dece 2005	Permethrin (0.2%)	III	Insecticide pour conservation du bois	MBC Trading Company Ltd, Accra
47	Super Guard 50 EC	FRE/0402/00057G December 2004	Pirimiphos methyl (400g/L) + Permethrin (100g/L)	III	Insecticide pour contrôle de plus grand foreur de grain, weevils et mites de repas dans produits alimentaires stockés	Agrimat Limited, Accra
48	Super Guard Dust	FRE/0402/00056G	Pirimiphos methyl (1.6%) + Permethrin	III	Insecticide pour contrôle de plus grand foreur de grain, weevils	Agrimat Limited, Accra

		December 2005	(0.4%)		et mites de repas dans produits alimentaires stockés	
49	Tanalith C3310	FRE/0532/00069R August 2005	Cupric oxide (11.2% w/w) + Chromium trioxide (30.2% w/w) + Arsenic pentoxide (17.3 % w/w)	II	Insecticide/fongicide pour traitement du bois	Du Paul Wood Treatment Limited, Accra
50	Terminus 480 EC	FRE/0416/00046G Nov 2004	Chlorpyrifos (480g/L)	II	L'insecticide pour le contrôle de parasites d'insecte dans le coton, le café, des agrumes, des légumes et la santé publique utilise dans le contrôle de moustiques, des cancrelats, des fourmis et des termites	Kurama Company Limited, Accra
51	Titan	FRE/0606/00106G June 2006	Acetamiprid (25g/L)	IV	Insecticide pour le contrôle de parasite d'insecte dans tomate	Calli Ghana Company Ltd Tema
52	Total Flying & Crawling Insecticide	FRE/0421/00049G December 2004	Deltamethrin (0.17%) + Cyphenothrin (0.14%) + Parallethrin (0.1%) + Tetramethrin (0.3%)	IV	Insecticide pour le contrôle de vol et rampement d'insectes	Total Ghana Limited, Accra
53	Total Mosquito Coil	FRE/0421/00048G Dec 2004	D-Allethrin (0.2%)	III	Insecticide pour le contrôle de moustiques	Total Ghana Limited, Accra
54	ULV 600 S	FRE/0414/00022G March 2004	Tetramethrin (6%) + Piperonyl butoxide (10%)	II	Insecticide (fumigant) pour contrôle de parasite dans produits alimentaires stockés	Afropa Limited, Accra
55	Vertimec 1.8 EC	FRE/0506/00084G December 2005	Abamectin (18g/L)	II	Insecticide/acaricide pour le contrôle de parasites d'insecte et mites sur légumes, papaya et d'autre récolte	Calli Ghana Company Ltd Tema

#### Pesticides interdits

1. 2,4,5-T et ses sels et esters
2. Aldrin
3. Binapacryl
4. Captafol
5. Chlordane
6. Chlordimeform
7. Chlorobenzilate
8. DDT
9. Dieldrin
10. Dinoseb et ses sels et esters
11. Dinitro-*ortho*-cresol (DNOC) Et ses sels (comme sel d'ammonium, sel de potassium et sel de sodium)
12. Endrin
13. HCH (mixed isomers)
14. Heptachlor
15. Hexachlorobenzene
16. Parathion
17. Pentachlorophenol et tous ses sels et esters
18. Toxaphene

19. Mirex
20. Methamidophos ( Les formulations liquides Solubles de la substance qui excèdent 600 ingredient/l actifs g)
21. Methyl-parathion (Emulsifiable concentrés (CE) avec à ou au-dessus d'ingrédient actif de 19.5 % et poussières à ou au-dessus d'ingrédient actif de 1.5 %)
22. Monocrotophos (Les formulations liquides Solubles de la substance qui excèdent 600 ingredient/l actifs g)
23. Parathion (Toutes les formulations - les aérosols, dustable poudre (DP), emulsifiable le concentré (la CE), des granules (GR) et des poudres wetable (WP) - de cette substance sont inclus, sauf des suspensions de capsule (CS))
24. Phosphamidon (Les formulations liquides Solubles de la substance qui excèdent 1000 ingredient/l actifs g)
25. Formulations de poudre contenant une combinaison de Benomyl à ou au-dessus de 7 %, Carbofuran à ou au-dessus de 10 % et Thiram à ou au-dessus de 15 %

## **Annexe 4 : Pesticides de la Convention de Rotterdam et de Stockholm**

### Pesticides de la Convention de Rotterdam

#### Pesticides

- ③ Aldrine
- ③ Binapacryl
- ③ Captafol
- ③ Chlordane
- ③ Chlordiméforme
- ③ Chlorobensilate
- ③ 2, 4, 5 T
- ③ DDT
- ③ Dieldrine
- ③ Dinosèbes
- ③ Dichlorure d'éthylène
- ③ Fluorocétamide
- ③ H.C.H.
- ③ Heptachlore
- ③ Hexachlorobenzène
- ③ Lindane
- ③ Mercures
- ③ Méthamidophos
- ③ Monocrotophos
- ③ Oxyde d'éthylène
- ③ Parathion
- ③ Parathion-Méthyl
- ③ Pentachlorophéhol
- ③ Phosphamidon
- ③ Toxaphène
- ③ 1, 2 Dibromoéthane

#### Produits chimiques industriels

- ③ Crocidolite (amiante)
- ③ Phosphates de tris 2, 3 dibromopropyles
- ③ Polybromobiphényles (PBB)
- ③ Polychlorobiphényles (PCB)
- ③ Polychloroterphényles (PCT)

### Pesticides de la Convention de Stockholm

#### **Pesticides**

- ③ Aldrine
- ③ Chlordane
- ③ DDT
- ③ Dieldrine
- ③ Heptachlore
- ③ Mirex(Chlordiméforme)
- ③ Toxaphène



### Produits chimiques industriels

- ③ Héwachlorobenzène (également utilisé comme pesticide)
- ③ Polychlorobiphényles (PCB)

### Sous produits involontaires

- ③ Dioxines
- ③ Furannes

### Classification des 12 POP du PNUE

Substances chimiques		Substances industrielles	Sous-produits
Aldrine Chlordane DDT Dieldrine Endrine Heptachlore Perchlorodécone (Mirex) Toxaphène			
Hexachlorobenzène Polychlorobiphényles (PCB)		X X	X X
Dioxines chlorés Furannes chlorés			X X

**Annexe 5 : Limites maximales de résidus de pesticides (LMR) fixées par l'Union Européenne et applicables au haricot vert**

N° d'ordre	Substance active	LMR UE (mg/kg)		
1	Atrazine	0,1		
2	Benomyl	0,1		
3	Bentazone	?		
4	Captan	2		
5	Carbosulfan	0,1		
6	Chlorpyrifos-Etyl	0,05		
7	Cypermethrine	0,5		7 jours
8	Deltamethrine	0,2		3 – 7 jours
9	Diazinon	0,02		
10	Diméthoate	1		
11	Endosulfan	0,05	Valeur au 01-07-2001	
12	Fenitrothion	0,5		> 5 jours
13	Isazophos	Seuil de détection	c-à-d LMR = 0	
14	Lambdacyalothrine	0,2		> 7 jours
15	Linuron	?		
16	Malathion	3		> 7 jours
17	Mancozeb	1		
18	Maneb	1		
19	Methomyl	0,05	Valeur au 01-07-2001	7 jours
20	Pirimithosmethyl	0,05	Valeur au 01-07-2001	
21	Thiabendazole	0,05	Valeur au 01-07-2001	
22	Thiram	3		> 7 jours
23	Tralométhrine	Seuil de détection	c-à-d LMR = 0	
24	Triadimefon	?		

Source : COLEACP (Ces pesticides ont été conseillés par l'APEFEL/B aux producteurs durant la campagne 2001-2002)

**Annexe 6 : Norme Sénégalaise (APNS – 03 – 024) sur les résidus de pesticides dans et sur les fruits et légumes**

<b>Dénomination usuelle du pesticide</b>	<b>Fruits et légumes</b>	<b>Limites maximales des résidus (mg/kg)</b>
Dichlorpropane	Fruits et légumes	0,05
Dichlorvos	Fruits et légumes	0,1
Dicofol	Orange Tomate Fruits de la passion Courgettes, concombres, autres fruits et légumes Légumes (courges, melons, pastèques)	2 1 0,2 0,02 0,5
Ethoprophos	Patate douce, ananas, poivron, pastèque Banane, tomate, concombre	0,02*
Fenarimol	Fruits et légumes Bananes Concombre, courgettes, poireau Autres cucurbitacées Fruits à pépin et à noyau (poivron, tomate)	0,02 0,3 0,2 0,05 0,5
Fénitrothion	Orange Fruits et légumes (sauf orange)	2 0,5
Esfenvalerate + Fenvalerate	Fruits à pépins et à noyau raisin	00,02
Fonophos	Carottes radis	0,5 0,2
Iprodione	Salade, fraise Tomate, haricot vert, oignon Aubergine, choux pommés, poivron Concombre, courgette Endive, carottes, melon Autres Autres fruits	10 5 2 0,3 7 0,02
Izophonphos	banane	0,1
Malathion	Légumes sauf légumes racines Légumes racines, fruits	3 0,5
Méthamidophos	Laitue aubergine, orange fruits à pépin et à noyau, raison agrumes Tomate et brassicae Concombre	0,2 0,01 0,5 1
Méthidathion	Agrumes Fruits à pépin Autres fruits et légumes	2 0,02 0,02
Méthiocarbe	Haricot vert et fruits de la passion	0,05
Méthomyl	Fruits et légumes Aubergines et tomate Fruits à pépin et noyau Raison	0,05 0,5 1 2
Mévinphos	Fruits et légumes (sauf orange) orange	0,1 0,2
Monocrotophos	Fruits à pépin, agrumes, raisins	0,2
Ométhoate	Légumes racines	0,1

	Autres légumes et fruits	0,2
<b>Dénomination usuelle du pesticide</b>	<b>Fruits et légumes</b>	<b>Limites maximales des résidus (mg/kg)</b>
Parathion	Fruits et légumes	0,5
Parathion méthyle	Fruits et légumes	0,2
Phosethyl alluminium	Raisin, agrume, fraise, salades	5
	Pomme	1
	Ananas, tomates, endive	1
Phosphamidon	Fruits et légumes	0,15
Acéphate	Famille des choux	2
	Tomate	0,5
	Raisin, laitue, orange	1
	Autres fruits et légumes	0,02
Azinphos Ethyl	Tous les Fruits et légumes	0,05
Azinphos méthyl	Raison, agrumes	1
	Autres fruits et légumes	0,5
Benzoximate	Fruits à pépin	1
	Raisin	2
Bromophos éthyl	Tous fruits et légumes	0,05
Bromophos	Tous fruits et légumes	0,05
Bromopropylate	Agrumes, banane	3
	Fruits, à pépin et à noyau framé raisin	2
	Légumes	1
	Autres fruits	0,05
Carbaryl	Raisin, choux, salade	3
	Autres fruits et légumes	1
Carbofuran	Carottes, oignon, orange, ail	0,3
	Choux fleur, pastèque, courges, melon	0,2
	Poivré, autres fruits et légumes	0,1
Pyrazophos	Courge, melon, fruits à pépin	0,3
Pyrèthres	Fruits et légumes	0,1
Pyrimicarbe	Fruits et légumes	0,5
Quintozone	Salades, endive	0,5
Soufre	Fruits et légumes	50
Trichlorfon	Fruits à pépin, légumes	0,5
Triforine	Fruits et légumes	0,05
	Concombre et courge	0,5

**Annexe 7 : Pesticides autorisés par le Comité Sahélien des pesticides (CSP) en cultures maraîchères**

NOMS COMMERCIAUX	MATIERES ACTIVES	CATEGORIES OU CLASSES D'EMPLOI
KARATE 5 EC	Lambda-cyhalothrine (50 g/l)	Insecticide
KARATE 2,5 EC	Lambda-cyhalothrine (25 g/l)	Insecticide
FUSILADE SUPER 125 EC	Fluazifop-p-butyl (125 g/l)	Herbicide
CYHALONE 10 EC	Cyhalothrine (100 g/l)	Insecticide
DURSBAN 4 EC	Chlorpyriphos-éthyl (480 g)	Insecticide
TRACKER 16,5 ULV	Tralométhrine (66 g/l)	Insecticide
UNDEN 75 WP	Propoxur (750 g/kg)	Insecticide
VYDATE 10 G	Oxamyl (10 g/kg)	Insecticide
CYPRECAL 50 EC	Cyperméthrine (50 g/l)	Insecticide
DIAZINON 20 ULV	Diazinon (200 g/l)	Insecticide
DIAZINON 90 ULV	Diazinon (900 g/l)	Insecticide
DIAZINON 40 ULV	Diazinon (400 g/l)	Insecticide
DIAEINON 60 ULV	Diazinon (600 g/l)	Insecticide
BENLATE 50 WP	Bénomyl (500 g/l)	Fongicide systémique
ELSAN 50 EC	Phenthoate (500 g/l)	Insecticide / Ovicide
APRON PLUS 50 DS	Métalaxyl (100 g/kg) Carboxine (60 g/kg) Furathiocarb (340 g/kg)	Insecticide / Fongicide
APRON R STAR 42 WS	Thiaméthoxam (200 g/kg) Difénoconazole (20 g/kg) Métalaxyl (200 g/kg)	Insecticide / Acaricide
POLO 500 SC	Diafenthiuron (500 g/l)	Insecticide
TREBON 10 EC	Ethofenprox (100 g/l)	Insecticide
TREBON 20 EC	Ethofenprox (200 g/l)	Insecticide
UNDEN 2 DP	Propoxur (20 g/kg)	Insecticide
ONCOL 10 EC	Benfuracarb (100 g/l)	Insecticide / Nématicide
ONCOL 5 G	Benfuracarb (5 g/kg)	Insecticide / Nématicide
RELDAN 40 EC	Chlorpyriphos-Méthul (400 g/l)	Insecticide

## **PROGRAMME DE PRODUCTIVITÉ AGRICOLE EN AFRIQUE DE L'OUEST**

### **Plan de Gestion de Pestes et des Pesticides(PGPP)**

#### **TERMES DE REFERENCE**

#### **1. Introduction, Contexte de l'Etude et Description des Composantes du Projet.**

#### **2. Objet de la Consultation**

Conformément aux directives opérationnelles de la Banque Mondiale, le projet est classé dans la catégorie « B » des projets assujettis à une procédure d'évaluation environnementale préalable. La réalisation des activités du projet apporteront certes des bénéfices aux populations locales mais pourraient si des mesures adéquates ne sont pas prises engendrer dans certains cas des effets négatifs aux niveaux environnemental et social. Le projet devra tenir compte de ces impacts négatifs prévisibles dans la planification, la réalisation, et la mise en œuvre de ces investissements.

L'étude qui sera menée est une étude sous-régionale et concernera dans un premier temps, les pays suivants : **Burkina Faso, Le Ghana, le Mali et le Sénégal**. Elle vise à s'assurer du respect des dispositions nationales légales et réglementaires en matière d'évaluation environnementale d'une part et de la prise en compte des politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale d'autre part. Cette évaluation environnementale devrait permettre en outre de préparer un Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP) afin de prévenir les effets négatifs potentiels mais aussi de consolider de façon durable les impacts positifs que générerait la mise en œuvre des activités du projet.

Cette étude se situe dans le cadre des exigences de la Politique Opérationnelle (PO) 4.09 et sur la lutte contre les parasites. L'application des évaluations environnementales aux projets qui contiennent la lutte contre les parasites telle qu'elles s'appliquent aux projets de développement agricole qui pourraient éventuellement augmenter l'acquisition et l'utilisation de pesticides par les producteurs agricoles, comme pourrait être le cas sous le PPAAO. Ceci pourrait survenir pour les raisons suivantes :

- ⇒ L'utilisation accrue par les agriculteurs de technologies améliorées en particulier de matériel à semer et des intrants agricoles modernes y compris les pesticides
- ⇒ L'augmentation de la production de certaines cultures ciblées ;
- ⇒ L'augmentation des prestations de services des secteurs public et privé ; et
- ⇒ La prolifération des vecteurs de maladie telle que le paludisme occasionné par les moustiques (anophèles), par exemple, suite au développement de l'agriculture irriguée intensive.

Réaliser ces objectifs aura des implications significatives sur les questions de lutte contre les ennemis des cultures et un potentiel d'utilisation accrue de pesticides chimiques dans la production agricole et donc une élévation des soucis concernant les risques à la santé humaine et à l'environnement.

#### Mandat du consultant

*Les activités se rapportent à la préparation du PGPP sont consignées dans les manuels de procédures de la Banque mondiale se rapportant à ce sujet et avec lesquels le consultant devrait se familiariser (cf. liste des documents à consulter). Le PGPP doit être compris et accepté par les autorités et les autres acteurs nationaux. La préparation du PGPP impliquera donc la participation des autorités et autres acteurs. Elle demandera une visite sur le terrain et une restitution en fin de mission. La préparation du document pourra inclure plusieurs des éléments suivants:*

- (i) Revue des documents disponibles.
- (ii) Visite des autorités et autres acteurs clés
- (ii) Interactions avec les spécialistes en matière de gestion des pestes et pesticides et des vecteurs de maladies (ministères et directions techniques)
- (iv) Consultations des bénéficiaires
- (v) Restitution des conclusions et recommandations

Documents à consulter

Les documents à consulter comprennent : World Bank Operational Policy (OP 4.09) et Bank Procedure (BP 4.01) Annex C et tout autre document pertinent relatif au PGPP. Le consultant consultera aussi les documents et les politiques des gouvernements du Burkina, du Ghana, du Mali et du Sénégal en matière de politique de gestion des pestes et des pesticides.

#### Produit Attendu

Le plan de gestion des pestes et des pesticides (PGPP) couvrira les quatre principaux points suivants, a savoir:

- (a) Les approches de gestion des pestes et des pesticides dans l'agriculture irriguée et l'agriculture de décrue et dans la santé publique (identification des pestes principales)
- (b) La gestion et l'usage des pesticides
- (c) Cadre réglementaire et de politique et capacités institutionnelle, et
- (d) Suivi et évaluation

Le rapport du consultant devra aussi inclure : 1.) Une analyse de la situation existante des pestes dans l'agriculture irriguées et de l'agriculture de décrue et dans la santé publique (moustiques, principalement des espèces de l'Anopheles) ; 2.) Utilisation des pesticides contre ces pestes ; 3.) . Développer une stratégie de lutte intégrée contre les pestes principales agricoles ; 4.) Développer une stratégie de lutte intégrée (p.e. biologique, gestion de l'eau dans les périmètres, etc.) contre les moustiques des espèces d'Anopheles et autres moustiques ; 5.) Plan de formation pour les cadres responsables malgache pour exécuter ces stratégies ; et 6.) Un budget pour l'implémentation de ces stratégies.

Le consultant fournira un rapport en français avec un résumé analytique en anglais (sous format électronique Word et avec des cartes, figures et photographies) à l'unité de préparation du projet et à la Banque mondiale pour évaluation. Il devra incorporer les commentaires et suggestions des Gouvernements du Burkina Faso, du Ghana, du Mali et du Sénégal et de la Banque mondiale dans le document final à diffuser à Madagascar et à l'Infoshop de la Banque mondiale à Washington.

#### **Déroulement de la consultation**

L'étude sera réalisée sous la supervision de la coordination de la préparation du PPAO et sera menée en étroite collaboration avec les structures nationales en charge des questions d'évaluation environnementale, les institutions de recherche et d'appui-conseil, les organisations de producteurs et les opérateurs privés actifs pertinents et la société.

La méthodologie présentée par le consultant et approuvée par le commanditaire de l'étude sera celle qui sera appliquée.

## **Rapport**

Un rapport provisoire sera déposé auprès de la coordination de la préparation du Projet, sur format papier en 10 exemplaires et sur support numérique, au plus tard 20 jours après la réception par le consultant de la notification de l'accord. Ce rapport sera soumis pour observations à la Banque mondiale. Ce rapport devra également être restitué aux principaux acteurs concernés (Gouvernements, Partenaires Techniques et Financiers, Organisations de producteurs, Opérateurs privés ...) au cours d'un atelier.

Les commentaires devront parvenir au consultant au plus tard une semaine après la réception du rapport provisoire par la coordination du PPAAO.

Le rapport final intégrant toutes les commentaires doit être déposé auprès de la coordination de la préparation du PPAAO, sur format papier en 15 exemplaires et sur support numérique dans un délai de 10 jours après réception des observations.

## **Profil du consultant**

Le candidat retenu sera diplômé d'au moins d'un Master of Sciences (ou équivalent) en sciences et techniques de gestion des pestes et des pesticides, sciences biologiques et de santé (ou équivalent), ayant une expérience d'au moins cinq ans dans l'élaboration des Plans de gestion des pestes et des pesticides pour les projets financés par la Banque Mondiale.

Plus spécifiquement, le consultant devra être un spécialiste dans un ou plusieurs des sujets suivants :

- Gestion des pestes et pesticides en agriculture, avec expérience dans la gestion intégrée des pestes et des pesticides
- Gestion des vecteurs de maladies dans les pays tropicaux
- Gestion des pesticides dans les pays en développement, avec une expérience dans la législation concernant les pesticides, évaluation des risques et l'homologation des pesticides, et la mise en application des législations sur les pesticides.
- Les méthodes de vulgarisation de la gestion des pestes et des pesticides, ou/et de gestion intégrée participative des pestes et pesticides et des vecteurs de maladie.

Le consultant devra avoir une expérience dans l'identification et l'analyse des contraintes techniques et institutionnelles vis à vis des projets agricoles ou de santé publique dans les pays en développement. Le consultant devra prouver une expérience d'au moins cinq ans d'élaboration des plans de gestion des pestes et des pesticides dans le cadre des mesures de sauvegarde de la Banque. La durée du contrat sera 20-25 jours à compter de la date de la signature du contrat.



