

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SECURITE ALIMENTAIRE (MASA)

SECRETARIAT GENERAL

**PROGRAMME D'APPUI AUX FILIERES AGRO-SYLVO-PASTORALES
(PAFASP)**

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

RAPPORT FINAL

Mars 2014

Acronymes

ADRD	:	Agriculture et Développement Rural Durables
AMVS	:	Autorité de Mise en valeur de la Vallée du Sourou
APEFEL-B	:	Association Professionnelle des Exportateurs de Fruits et Légumes du Burkina Faso
APIPAC	:	Association des Professionnels de l'Irrigation Privée et des Activités Connexes
ARFA	:	Association pour la Recherche et la Formation en Agro-Écologie
ATPOY	:	Association Tickwende des Producteurs d'Oignon du Yatenga
BPA	:	Bonnes Pratiques Agricoles
BUNEE	:	Bureau National des Évaluations environnementales
CILSS	:	Comité Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CNA-BIO	:	Conseil National des Produits Biologiques
CNCP	:	Commission Nationale de Contrôle des Pesticides
CNRFP	:	Centre national de recherché et de formation sur le paludisme
CRSN	:	Centre de Recherche en Santé de Nouna
CSLP	:	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
CSP	:	Comité Sahélien des Pesticides
CSPS	:	Centre de Santé et de Promotion Sociale
DAR	:	Délai d'Attente avant la Récolte
DGADI	:	Direction Générale des Aménagements du Développement de l'Irrigation
DGPEDD	:	Direction Générale de la Préservation de l'Environnement et du Développement Durable
DGSV	:	Direction Générale des Services Vétérinaires
DFPV	:	Département de Formation en Protection des Végétaux
DLM	:	Direction de la Lutte contre la Maladie
DPVC	:	Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement
EPI	:	Équipements de Protection Individuelle
FAO	:	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FA	:	Financement Additionnel
GIPD	:	Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs
GPP	:	Gestion des Pestes et des Pesticides
IEC	:	Information, Education, Communication
IFDC	:	Centre International pour la Fertilité des sols et le Développement Agricole
INERA	:	Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles
IRSS	:	Institut de Recherches en Science de la Santé
LCONEA	:	Laboratoire Central de l'Office National de l'Eau et de l'Assainissement
LIP	:	Lutte Intégrée contre les Parasites

LIV	:	Lutte Intégrée contre les Vecteurs
LMR	:	Limites Maximales de Résidus
LNSP	:	Laboratoire National de Santé Publique
MASA	:	Ministère de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire
m.a.	:	Matière active
MEDD	:	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MEG	:	Médicaments essentiels génériques
MII	:	Moustiquaires Imprégnés aux Insecticides
MILD	:	Moustiquaire Imprégné à Longue Durée
MTV	:	Maladies à Transmission Vectorielle
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONEA	:	Office National de l'Eau et de l'Assainissement
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
OUA	:	Organisation de l'Unité Africaine
PAFASP	:	Programme d'Appui aux Filières Agro-Sylvo-Pastorales
PAN Africa	:	Pesticide Action Network Africa
PAPSA	:	Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire
PCBs	:	PolyChloro Biphényles
PED	:	Pays En Développement
PGPP	:	Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides
PIB	:	Produit Intérieur Brut
PIC	:	Procédure de Consentement préalable en Connaissance de cause
PNLP	:	Programme National de Lutte contre le Paludisme
PNUE	:	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POPs	:	Polluants Organiques Persistants
RTE	:	Référentiel technico-économique
SAPHYTO	:	Société Africaine de Produits Phytosanitaires
SCAB	:	Société Chimique et Agricole Burkinabé
SNIS	:	Système National d'Information Sanitaire
SN-SOSUCO	:	Nouvelle Société Sucrière de la Comoé
SOFITEX	:	Société Burkinabé des Fibres et Textiles
SP/CONEDD	:	Secrétariat Permanent/Conseil National de l'Environnement et du Développement Durable
THA	:	Trypanosomiase Humaine Africaine
TDR	:	Termes De Référence
UE	:	Union Européenne
UFMB	:	Union Fruitière et Maraîchère du Burkina
UNPC	:	Union National des Producteurs de Coton
UO	:	Université de Ouagadougou

Liste des Tableaux

Tableau I. Risques et mesures mitigations liés à la phase additionnelle du PAFASP	11
Tableau II : Utilisation de pesticides importés en 2011	23
Tableau III : Acteurs impliqués dans le contrôle, l'importation et l'utilisation des pesticides au Burkina Faso	27
Tableau IV : Liste des déprédateurs du riz	36
Tableau V : Liste des déprédateurs du manguier	37
Tableau VI : Déprédateurs des arbres fruitiers et du bananier	38
Tableau VII : Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines	39
Tableau VIII : Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines	40
Tableau IX : Déprédateurs des cultures maraichères	41
Tableau X : Les déprédateurs transversaux 1/2	42
Tableau XI : Les déprédateurs transversaux 2/2	43
Tableau XII : Panoplies de méthodes de lutte contre les oiseaux granivores <i>Quelea quelea</i>	45
Tableau XIII : Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes	48
Tableau XIV. Exemple de méthodes de lutte contre des maladies du manguier	51
Tableau XV. Exemple de méthodes de lutte contre des maladies de l'oignon	52
Tableau XVI: Tableau récapitulatif du Plan de suivi	66
Tableau XVII. Objectif stratégique 1 : Mettre en place un mécanisme de mise en œuvre du PGPP	67
Tableau XVIII. Objectif stratégique 2 : Communiquer et Faciliter la communication pour le changement de comportement dans la gestion des pestes et des pesticides tout au long de leur cycle de vie	68
Tableau XIX. Objectif stratégique 3 : Contribuer à l'établissement de l'état des lieux de la pollution de l'environnement et Améliorer les systèmes d'utilisation et de gestion des pesticides pour protéger l'environnement et la santé des manipulateurs et des populations	69
Tableau XX. Objectif stratégique 4 : Contribuer au renforcement de la capacité des acteurs dans la gestion des pestes et des pesticides	69
Tableau XXI. Objectif stratégique 5 : Assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et des pesticides	70
Tableau XXII : Proposition de coût des activités à mener	71

Sommaire

Acronymes.....	ii
Liste des Tableaux	iv
Résumé executif.....	vii
Excecutive summary	x
I. Introduction et justification de l'etude.....	1
I.1. Introduction.....	1
I.2. Contexte et justification de l'étude	2
I.3.Objectif du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides.....	2
I.4. Methodologie d'elaboration du plan de gestion des pestes et des pesticides	2
I.4.1. Phase préparatoire et de recherche documentaire	2
I.4.2. Phase de travaux terrain	3
I.4.3. Méthodologie pour l'élaboration du plan de gestion des pestes et d'utilisation des pesticides.....	4
I.4.4. Méthodologie pour l'élaboration des coûts des mesures d'atténuation	4
I.4.5. Adhésion des services techniques et de l'ensemble des acteurs concernés	4
I.4.6. Résultats attendus.....	4
II. Description du programme	6
II.1. Objectif de développement du programme.....	6
II.2. Indicateurs clés de performance	6
II.3. Composantes du programme	7
II.4. Risques et mesures de mitigation liés à la phase additionelle.....	10
III. Zones d'intervention du programme.....	12
III.1. Relief et climat	12
III.2. Les sols	12
III.3. Réseau hydrographique	13
III.4. La végétation.....	13
III.5. Aspect socio-économique	14
IV. Cadre législatif, réglementaire et institutionnel de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en agriculture au Burkina Faso.....	15
VI.1. La législation phytosanitaire.....	15
IV.1.1. Réglementations phytosanitaires internationales et sous-régionales	15
IV.1.2. Réglementations phytosanitaires nationales	15
IV.2. Législation et réglementation des pesticides.....	16
IV.2.1. Participation du Burkina Faso aux conventions Internationales relatives aux pesticides	16
IV.2.2. Niveau national	19
IV.2.3. Distribution et utilisation des pesticides au Burkina Faso.....	22
IV.2.4. Les acteurs intervenants dans la gestion des pesticides	22
IV.2.5. Politique en matière de gestion des pesticides au Burkina Faso	27
IV.2.6. Formation, sensibilisation, information	30
IV.3. Evaluation des capacités en matière de gestion des pestes et pesticides en agriculture et en élevage.....	31
IV.3.1. Capacité organisationnelle de la gestion des pesticides	31
IV.3.2. Capacité institutionnelle dans la gestion des pesticides.....	31
IV.3.3. Situation de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en santé publique au Burkina Faso	34
IV.4. Approches de gestion des pestes en agriculture et en santé publique	35
IV.4.1. Contexte agricole	35
IV.4.2. Contexte de santé publique : la lutte vectorielle dans le cadre du paludisme	55

IV.5. L'état des lieux sur l'utilisation des pesticides dans les zones d'intervention du PAFASP	56
IV.5.2. Évaluation de l'efficacité des traitements	57
IV.5.4. Évaluation des risques pour le consommateur	58
IV.5.5. Évaluation des risques pour l'environnement.....	58
IV.6. Contraintes majeures dans l'utilisation et la gestion des pesticides.....	58
IV.6.1. Identification des contraintes.....	58
V. Plan de gestion des pestes et des pesticides	61
V.1. Mesures de renforcement des capacités techniques et institutionnelles.....	61
V.2. Mesures d'ordre stratégique	61
V.3. Plan de suivi – évaluation	61
V.3.1. Indicateurs de suivi	61
V.3.2. Arrangements institutionnels de suivi de la mise en œuvre	63
V.3.3. Actions à mener dans le cadre de la gestion des pestes et pesticides	67
V.3.4. Proposition de coût des actions à mener	71
VI. Consultation publique.....	76
VII. Conclusion	76
Annexe	78

Résumé exécutif

Depuis Janvier 2007, le PAFASP est mis en œuvre en vue de traduire les objectifs du Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP), de la Stratégie de Développement Rural (SDR) et de la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD) en matière de croissance soutenue et partagée.

Le PAFASP a pour objectif d'accroître la compétitivité des filières Agro-Sylvo-Pastorales sur les marchés nationaux, sous régionaux et internationaux en vue de soutenir une croissance équitable et la réduction de la pauvreté à travers : i) l'accroissement des performances des filières ; ii) le soutien aux initiatives des acteurs privés ; (iii) le développement des infrastructures d'irrigation et de mise en marché; iv) le renforcement de l'environnement institutionnel et des services de soutien au développement des filières.

Après plus de 6 années de mise en œuvre réussie du programme, la Banque Mondiale, en accord avec le gouvernement du Burkina Faso, entend soutenir le PAFASP dans le cadre d'un financement additionnel de deux ans. Les activités agricoles, de sylviculture et d'élevage impliquent très souvent l'emploi de pesticides qui peuvent se révéler néfastes pour l'homme et l'environnement. Afin de permettre une mise en œuvre responsable du programme dans le cadre du financement additionnel, le PAFASP a développé un plan de gestion des pestes et pesticides, objet de la présente évaluation. Ce *Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP)* est élaboré en conformité avec la législation nationale au Burkina Faso et les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale, partenaire du Burkina dans le programme.

Le PGPP vise à identifier les principaux impacts potentiels de l'utilisation des pesticides et à développer des mesures de mitigation à prendre lors de la réalisation des activités afin de prévenir, d'éviter ou minimiser les effets négatifs des pestes et pesticides sur la santé humaine, animale et environnementale. La mission s'est orientée principalement vers la politique de sauvegarde relative à la gestion des pestes et pesticides de la Banque mondiale (Politique de sauvegarde OP4.09 sur la Gestion des Pesticides) et les règlements et lois nationaux en matière de gestion des pestes et des pesticides.

La présente étude est basée sur une recherche documentaire, des sorties de terrain, des entretiens et enquêtes, le traitement et l'analyse des données. La structuration d'ensemble du rapport s'articule comme suit:

- ☞ Introduction et justification de l'étude
- ☞ Une Description du programme
- ☞ Une description de la zone d'intervention du programme
- ☞ Le cadre législatif, réglementaire et institutionnel de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en agriculture au Burkina Faso
- ☞ Acteurs de la chaîne de gestion des pesticides
- ☞ Approches de gestion des pestes et pesticides
- ☞ Contraintes majeures de la gestion des pestes et pesticides.
- ☞ Mesures de mitigations et leurs coûts de mise en œuvre

L'étude a permis (i) de passer en revue les principaux textes relatifs à la législation phytosanitaire et la gestion des pesticides, les structures en charge de la gestion des pesticides, (ii) d'apprécier l'état de

mise en œuvre des réglementations ou conventions régionales et internationales, et (iii) de présenter les différents acteurs impliqués dans la gestion des pesticides.

L'analyse de l'état actuel de l'usage des pesticides par les promoteurs du PAFASP fait ressortir des capacités encore faibles en matière de connaissance des ennemis des cultures, d'utilisation et d'application des pesticides. Aussi, est-il fortement recommandé que le PAFASP continue de favoriser et d'organiser des séances de formation et de sensibilisation en vue d'un renforcement des capacités de l'ensemble des bénéficiaires du programme. Un complément budgétaire pour répondre à ces besoins a été alloué dans le cadre de la mise en œuvre de ce PGPP.

Le circuit actuel d'approvisionnement et de distribution des pesticides est anarchique et peu respectueux des règles de sécurité. Les structures étatiques en charge du contrôle, notamment le CNCP, manque de moyen techniques avec un nombre limité de ressource humaine. Les magasins de stockage des pesticides, si elles existent, ne respectent pas le plus souvent les normes, et ne sont pas dirigés par un personnel formé. Les ventes se font quelques fois sur la place du marché, sur des étalages à même le sol ou avec les aliments. Il n'existe pas de contrôle de la qualité des pesticides utilisés, ni la quantification de leurs résidus dans le sol ; les applicateurs, que ce soit les promoteurs eux-mêmes ou des personnes commises à cette tâche, n'ont aucune formation pour la plupart. Tout cela contribue fortement à augmenter les risques pour les producteurs, les consommateurs et l'environnement. Aussi, est-il fortement que le PAFASP suscite et encourage l'implication effective des structures étatiques compétentes dans la gestion des pesticides par l'établissement d'un lien entre les promoteurs et promotrices du projet et ces structures, mais aussi par la signature de protocole d'accord avec ces structures. Pour un suivi efficace, le PAFASP devrait mettre en place et renforcer les capacités d'une cellule environnement, avec le recrutement d'un expert chargé des questions environnementales.

Pour pallier l'ensemble des insuffisances et contraintes dans la gestion des pestes et dans l'utilisation des pesticides, des actions dans le cadre des objectifs stratégiques suivants sont nécessaires :

1. Objectif stratégique 1 : Mettre en place un mécanisme de mise en œuvre du PGPP
2. Objectif stratégique 2 : Communiquer et Faciliter la communication pour le changement de comportement dans la gestion des pestes et des pesticides tout au long de leur cycle de vie
3. Objectif stratégique 3 : Contribuer à l'établissement de l'état des lieux de la pollution de l'environnement et Améliorer les systèmes d'utilisation et de gestion des pesticides pour protéger l'environnement et la santé des manipulateurs et des populations
4. Objectif stratégique 4 : Contribuer au renforcement de la capacité des acteurs dans la gestion des pestes et des pesticides
5. Objectif stratégique 5 : Assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et des pesticides

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de suivi, nous proposons, à l'exemple du protocole existant dans entre la DGADI et le PAFASp pour l'irrigation, la signature des protocoles cadres d'accord suivants entre le PAFASP et les structures ci-dessous désignées.

- | | |
|---|---|
| ✓ DPVC, DPASA, LNSP, INERA, IRSS, INERA, CRSN | Protection des cultures
Lutte phytosanitaire
Application des pesticides
Suivi sanitaire et environnemental
Décontamination des emballages vides |
| ✓ DGSV, DLNV | Vaccination des animaux
Déparasitage interne et externe des animaux |
| ✓ BUNEE, LNSP, LCONEA | Suivi environnemental |
| ✓ DPVC, LNSP, LCONEA | Analyse des résidus de pesticides dans différents matrices |

Le montant prévisionnel pour l'exécution du PGPP est de cent cinquante trois millions cinq cent mille (153 500 000) FCFA. Le renforcement du cadre institutionnel et légal de gestion des pesticides, renforcement des capacités des acteurs institutionnels étant pris en compte dans la composante appui institutionnelle du programme, ce budget couvre les besoins en renforcement des capacités des producteurs, l'amélioration des systèmes d'approvisionnement, de l'utilisation et de gestion des pestes et des pesticides et enfin permet d'assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan.

Executive summary

Since 2007, the PAFASP programme is implemented in order to comply with the objective of the Strategic Framework for Poverty Reduction (CSLP), the Rural Development Strategy (SDR) and the Strategy for Accelerated Growth and Sustainable Development (SCADD) in term of sharing of sustainable growth.

The programme PAFASP aims to improve the competitiveness of Agricultural, Forestry and Livestock activities on national, sub-regional and international markets, equitable growth and poverty reduction through: i) increase the performance of sectors; ii) to support private sectors initiatives; iii) the development of development of irrigation infrastructure and marketing; iv) the strengthening the institutional aspects and services to support the development of courses.

After more than six years of the program implementation, the World Bank, in agreement with the GoBF, will support, in the frame of additional financing, the program for two years. Agricultural, forestry and livestock activities necessarily imply more often the use of pesticides, with some negative consequence on human and environment. In order to ensure sustainable implementation of PAFASP activities within the frame of the additional financing, the program has developed a plan for pest and pesticide management, which is the subject of this evaluation that sets out the “*Integrated Pests and Pesticides Management Plan (IPMP)*.” This IPMP was prepared in compliance with Burkina Faso national policies and those of the World Bank (OP 4.09) as the partner of GoBF in the program.

The IPMP is meant to identify the mains negative impact of pesticides usage and to develop mitigation plan to be taken when implementing micro-projects supported by the program in order to avoid or minimize adverse effects of pests and pesticides on human, animal and environmental health, and propose necessary actions for the implementation of those measures. The task is mainly directed to safeguard policies on pests and pesticides management of the World Bank (Safeguard Policy 4.09 on Pest Management), and national policies on pest and pesticides management.

The study followed a broad-based consultation approach with and interviews of stakeholder and field trips. This approach was triangulated with: (i) the review of existing IPMP prepared in the context of completed and on-going Bank-funded projects; (ii) field work (surveys, investigations, situation analysis of the study area; (iii) analysis vectors control method; and (iv) data collection, analysis and validation. The present report is structured as followed:

- ☞ Introduction and justification of the study
- ☞ Programme description
- ☞ Programme area description
- ☞ Legislation, regulations and institutional framework of the Pest and Pesticides in agricultural management in Burkina Faso
- ☞ The involved actor in pesticides management
- ☞ Pest and pesticides management approach
- ☞ Main constraints in pest and pesticides management
- ☞ Mitigation plan and estimated cost of the plan

The analysis of environmental baseline shows that current conditions of pesticides usage by the promoters of the PAFASP programme indicates low capacity in terms of knowledge of pests as well as poor management of pesticides usage and application. Therefore, we strongly recommend the PAFASP continue to promote and organize training and sensitization in order to build up the capacity of all

partners involved in the programme. As part of the implementation of this IPMP, budget allocation has been made for capacity building targeting the program's beneficiaries.

For efficiency in the actions, and to ensure sustainable management of Pest and Pesticides, the following activities under the frame of the following strategic objectives are mandatory:

- ✓ Strategic objective 1: To set up a mechanism for the implementation of the IPMP
- ✓ Strategic objective 2: To communicate and promote communication for the changing of all stakeholder behavior in Pest and Pesticides management
- ✓ Strategic objective 3: To contribute to the characterization of the baseline with respect to health risks by the determination of pesticides contamination level of water, soil and targeted crops and to enhance pesticides management
- ✓ Strategic objective 4: To contribute to capacity building of the involved actors in Pest and Pesticides management
- ✓ Strategic objective 5: To The set up surveillance system for the implementation of the IPMP.

To effectively implement and monitor the proposed actions, the formulation of a *Protocol d'Accord* between PAFASP and selected entities, as detailed under the Integrated Pesticides Management Plan (IPMP) Section (Page 65 of the report), is recommended.

This IPMP is designed to, not only prevent, minimize or mitigate potential negative pest and pesticide impacts on the natural and human environments, but also to be sustainable in the long run. The estimated implementation of the plan is FCFA (153 500 000) **(One hundred fifty tree million and five hundred thousand)**.

I. Introduction et justification de l'étude

I.1. Introduction

Au Burkina Faso, le secteur rural occupe une place prépondérante dans l'économie nationale. En effet, il emploie 86% de la population totale et génère environ 40% du PIB (agriculture 25%, élevage 12% et 3% foresterie et pêche) (Paré et Toé, 2011). Cependant le pays est soumis depuis plusieurs décennies à une forte dégradation de ses ressources naturelles, limitant ainsi le développement de ses productions agro-sylvo-pastorales (Pontanier *et al.* 1995 ; Thiombiano, 2000). Le pays connaît des conditions climatiques précaires, une croissance démographique relativement élevée et une baisse continue de la fertilité des sols, contribuant ainsi avec d'autres facteurs à la diminution de la productivité agricole et cela a comme corollaire des déficits alimentaires qui pèsent lourdement sur la balance commerciale.

Pour atténuer les effets de cette crise climatique, le gouvernement du Burkina Faso, avec l'appui de ces partenaires techniques et financiers (PTF), a mis en œuvre plusieurs programmes et politiques. C'est ainsi que depuis janvier 2007, le gouvernement avec l'appui de la Banque Mondiale (BM), met en œuvre le Programme d'Appui aux Filières Agro-Sylvo-Pastorales (PAFASP) en vue de traduire concrètement les objectifs de la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD) et de la stratégie de Développement Rural (SDR) en matière de croissance soutenue et partagée.

Ce programme comporte un important volet d'appui aux initiatives des acteurs des filières agro-sylvo-pastorales sous forme de microprojets sur la base de financement à coûts partagés entre le programme et le promoteur. Ces activités agricoles, d'élevage ou de sylviculture induisent de manière directe ou indirecte l'utilisation des pesticides ou d'autres méthodes de contrôle pour lutter contre les déprédateurs.

Dans notre pays, au niveau agricole, les maladies et ravageurs des cultures et plantations causent des dégâts considérables, pouvant engendrer dans certains cas des pertes en production s'élevant à plus de 30%. La lutte phytosanitaire est utilisée pour endiguer ces ennemis des cultures notamment les cultures de rente, la canne à sucre, les cultures maraîchères et dans une moindre mesure les arbres fruitiers. Dans l'élevage, certains pesticides sont utilisés dans le déparasitage externe des animaux.

Au niveau de la santé publique, Les directives nationales en matière de lutte antivectorielle, notamment les vecteurs du paludisme, visent à développer la Lutte Intégrée contre les Vecteurs à travers la mise en œuvre d'actions simultanées que sont la Promotion des moustiquaires imprégnées, le traitement ciblé de gîtes larvaires, la pulvérisation intradomiciliaire dans des zones ciblées et les mesures d'hygiène et d'assainissement. De ce fait, l'utilisation des pesticides constitue l'élément central de cette lutte vectorielle. Dans les projets du secteur agricole qu'il finance, la Banque mondiale soutient la promotion du contrôle des ravageurs 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.

Ainsi, pour se conformer aux exigences de la **Politique de sauvegarde OP4.09 sur la gestion des pesticides** de la Banque Mondiale, le présent PGPP précise les mesures à prendre lors de la réalisation des micro-projets soutenus par le programme afin d'éviter ou minimiser les effets négatifs

des pestes et pesticides sur la santé humaine, animale et environnementale et de proposer les actions nécessaires pour la mise en œuvre desdites mesures.

I.2. Contexte et justification de l'étude

Le Burkina Faso a défini le cadre législatif, réglementaire, institutionnel pour une gestion intégrée des pestes et une gestion sécurisée des pesticides. Le programme PAFASP ainsi que les promoteurs bénéficiant de son soutien pour la mise en œuvre de leurs projets respectifs, doivent nécessairement respecter ce cadre en vue de contribuer à l'atteinte des objectifs du programme. C'est ainsi, qu'avant le début du programme, une étude d'impact environnemental et social (EIES) a été réalisée en 2006 accompagné d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES), d'un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) et d'un Plan d'Action de Réinstallation (PAR). Après plus de six années d'exécution du Programme (de 2007 à 2014) et au regard des résultats satisfaisants et aussi la nécessité de consolider les acquis du projet, de les compléter dans les maillons jugés faibles en vue d'améliorer l'atteinte des résultats, le Gouvernement du Burkina Faso a sollicité un financement additionnel (FA) d'un montant de 50 millions de Dollars US auprès de la Banque mondiale. Le FA est également une opportunité pour tirer toutes les leçons du PAFASP pour le secteur rural du Burkina Faso et de la sous-région.

La présente actualisation du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) vise à conformer le programme vis-à-vis de la législation environnementale nationale d'une part, et d'autre part, des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale.

I.3. Objectif du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides

La réalisation de ce programme va susciter une augmentation significative de l'utilisation des pesticides dans un milieu où l'emploi de ces spécialités phytosanitaires se fait encore de manière empirique. C'est ce qui explique la nécessité d'un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides dont l'objectif est d'éviter ou de minimiser les effets potentiels négatifs sur la santé humaine et animale et l'environnement pouvant découler notamment dans le cadre de la lutte anti-vectorielle, et pour promouvoir la gestion intégrée des nuisibles. Il s'agit pour le Gouvernement du Burkina Faso de limiter l'usage des pesticides et de s'assurer que l'utilisation de ceux-ci poursuit l'objectif de la Politique Opérationnelle « 4.09 » de la Banque mondiale en la matière. C'est dans ce cadre que le présent Plan de Gestion des Pestes et Pesticides, est préparé.

I.4. Methodologie d'élaboration du plan de gestion des pestes et des pesticides

L'actualisation du plan de gestion des pestes et des pesticides (PGPP) a été conduite conformément aux termes de référence (TDR) de l'étude qui exposent les grandes lignes de l'élaboration du PGPP, détaillent le rapport à présenter, définissent les différentes considérations d'ordre administratif, et donnent des précisions sur la manière de présenter les propositions.

I.4.1. Phase préparatoire et de recherche documentaire

Elle a consisté :

- ✓ à collecter des informations par recherche documentaire et par entretien avec les acteurs et parties prenantes. La revue bibliographique a porté sur les cadres utilisés par les précédents projets financés par la Banque mondiale au Burkina Faso, en particulier le PAFASP, la MOB, les ouvrages relatifs à la protection de l'environnement, les textes législatifs et réglementaires, les documents des projets et les rapports d'évaluation d'impact environnemental, notamment ceux du PAFASP réalisés dans les zones d'intervention du programme ;
- ✓ à décrire et analyser l'état actuel de l'environnement ainsi que les conditions actuelles de l'utilisation des pesticides.

Il s'est agi en pratique :

- ✓ d'obtenir les données biophysiques;
- ✓ d'obtenir les données socio-économiques et culturelles des zones d'intervention du programme ainsi que le plan existant de gestion des pestes et des pesticides;
- ✓ d'obtenir des informations sur les principaux déprédateurs des cultures au Burkina, et en particulier dans les zones d'interventions du programme et les méthodes de lutte contre lesdits déprédateurs avec une attention particulière aux ennemis des productions soutenues par le PAFASP;
- ✓ de définir et de préciser le cadre Politique, Institutionnel, Juridique et Administratif de l'étude au regard de la gestion des pestes et pesticides d'une part, et d'autre part d'identifier les mandats des différents acteurs concernés tant au niveau national que local.

I.4.2. Phase de travaux terrain

I.4.2.1. Description des caractéristiques biophysiques, socio-économiques et sanitaires de la zone d'étude

Elle a consisté à :

- a) confirmer l'état actuel du point de vue aménagement et infrastructures des réalisations du programme dans deux zones pré identifiées de concert avec l'Unité de Coordination Nationale (UCN) du PAFASP, à savoir la région du Nord, et la Région du Centre Ouest;
- b) analyser la production agricole et animale, notamment la volaille, ainsi que les activités économiques connexes de sorte à préciser la part des différentes productions et produits agricoles, leur importance sociale et économique ;
- c) inventorier les principaux déprédateurs des productions agricoles avec l'estimation des pertes qu'ils occasionnent;
- d) inventorier les pesticides utilisés dans la zone du projet ;

Ensuite, on s'est intéressé en particulier à la situation géographique, au relief, au climat, aux sols, au couvert végétal, aux activités et pratiques agricoles, aux activités pastorales, aux activités forestières et aux activités commerciales, aux méthodes d'approvisionnement en pesticides, aux lieux de conservation des pesticides, aux producteurs et distributeurs de pesticides, aux structures de recherche agricoles, aux associations professionnelles agricoles, ...

I.4.2.2. Identification et description des impacts environnementaux et sanitaires

Cette étape s'est reposée sur une identification rétrospective et prospective des risques potentiels liés à la gestion des pestes et des pesticides et à la proposition de mesures d'atténuation et de suivi

environnemental. Il s'est agit de recenser les situations de risque de transfert de pollution dans l'environnement en s'appuyant sur les données suivantes :

- 1- Caractérisation de l'environnement et de l'état d'occupation des terres
- 2- Caractérisation et évaluation des effets sur la santé et l'environnement des pesticides destinés à être utilisés par les promoteurs.

I.4.3. Méthodologie pour l'élaboration du plan de gestion des pestes et d'utilisation des pesticides

L'élaboration des éventuelles mesures d'atténuation s'est basée sur :

- ✓ l'identification des pestes et prédateurs dans les cultures ;
- ✓ l'identification des méthodes et stratégies de lutte contre les pestes ;
- ✓ le choix des méthodes alternatives à la lutte chimique ;
- ✓ les mesures de protection des eaux, des sols, de la faune, de la flore ;
- ✓ l'éducation environnementale des producteurs et des populations riveraines ;
- ✓ la gestion communautaire et participative des riverains, des autorités communales.

I.4.4. Méthodologie pour l'élaboration des coûts des mesures d'atténuation

Les coûts des mesures d'atténuation ont été estimés à partir des données collectées sur le terrain.

Pour l'acquisition d'équipements informatiques performants et de véhicules, nous avons consulté les catalogues de maisons spécialisées dans le commerce de ces équipements en tenant compte des taxes.

En ce qui concerne le coût de la trousse de santé, nous l'avons estimé sur la base des coûts moyens des examens biomédicaux et des prix des réactifs donnés par les maisons spécialisées dans la commande des réactifs biomédicaux.

Pour les analyses des eaux, des sols, et des récoltes, les coûts sont ceux des laboratoires sur place, notamment le Laboratoire National de Santé Publique (LNSP) avec en sus une provision pour les déplacements et les prélèvements.

I.4.5. Adhésion des services techniques et de l'ensemble des acteurs concernés

Pour avoir l'avis des services techniques et des promoteurs / promotrices ainsi que leur consentement et collaboration, nous avons procédé par enquête et par entretien individuel.

Ceci a permis de mieux cerner et surtout de mieux impliquer, les populations concernées, de près ou de loin, par le programme.

L'échantillonnage a été choisi de concert avec les services techniques du PAFASP basé à Ouagadougou. Il était composé des antennes du Nord et du Centre Ouest, de producteurs individuels ou en association dans ces zones, mais également d'associations et ou d'unions de producteurs, ainsi que les structures concernées sur place, notamment les directions provinciales de l'Agriculture et de la Sécurité Alimentaire (DPASA).

I.4.6. Résultats attendus

Le résultat attendu est l'élaboration d'un Plan de Gestion des Pestes et pesticides (PGPP) répondant aux normes de forme et de fond prescrites par la réglementation Burkinabè en la matière, avec au moins les aspects suivants :

- ✓ la description du programme et la pré-caractérisation de l'environnement initial de la zone d'intervention du programme, comportant les informations de base sur la lutte anti vectorielle et la gestion des produits phytopharmaceutiques ;
- ✓ l'analyse du cadre légal et réglementaire de lutte anti parasitaire au regard de la législation nationale et des normes de la Banque mondiale ;
- ✓ élaboration du Plan de gestion des pestes et des produits phytopharmaceutiques, et l'identification et la budgétisation des mesures.

II. Description du programme

II.1. Objectif de développement du programme

Le Programme d'Appui aux Filières Agro-Sylvo Pastorales (PAFASP) s'inscrit dans les préoccupations du gouvernement du Burkina Faso et de ses partenaires, traduites dans les politiques et stratégies nationales en l'occurrence le cadre stratégique de lutte contre la pauvreté, la stratégie de développement rural à l'horizon 2015 ainsi que le plan d'action national pour l'environnement.

L'objectif de développement du programme est de promouvoir un secteur agricole productif, compétitif, lié au marché et contribuant à l'amélioration des revenus des acteurs. Le PAFASP a pour ambition d'augmenter les revenus des acteurs des filières agro sylvo pastorales en vue de soutenir de manière partagée la croissance économique et la réduction de la pauvreté.

De façon spécifique, le programme a pour objectifs:

- ✓ de renforcer les capacités des organisations professionnelles et interprofessionnelles à élaborer et mettre en œuvre des stratégies de développement des filières orientées par le marché ;
- ✓ de développer des infrastructures productives et de mise en marché pour accroître la productivité, la qualité des produits agricoles et les liens avec les marchés ;
- ✓ d'améliorer l'offre et la qualité des services d'appui aux filières incluant l'amélioration du cadre institutionnel, légal et réglementaire pour l'investissement privé.

Au cours de la phase additionnelle qui s'étendra sur deux ans, l'objectif de développement et les objectifs intermédiaires restent les mêmes, de même que les composantes du projet initial.

Les résultats attendus sont les suivants :

- ✓ une meilleure structuration des opérateurs privés tout au long des filières ;
- ✓ une offre d'organisations professionnelles et interprofessionnelles aptes à offrir des services à leurs membres et à les aider à mieux répondre aux signaux des marchés en termes quantitatifs et qualitatifs ;
- ✓ un accroissement des productions et des exportations des filières ciblées ;
- ✓ un cadre légal et réglementaire et un environnement d'affaires plus attractifs pour les investisseurs privés ;
- ✓ un réseau de prestataires publics et privés répondant efficacement aux attentes des opérateurs privés en termes de formation, de conseil de contrôle qualité, etc.

II.2. Indicateurs clés de performance

Les indicateurs clés du projet sont les suivants :

- ✓ Les exportations agricoles du Burkina sur les marchés internationaux atteignent 106.500 tonnes à la fin du projet pour les filières ciblées (hors coton) ;
- ✓ Les exportations agricoles du Burkina dans la sous région atteignent 96.000 tonnes à la fin du projet pour les filières ciblées (hors coton) ;
- ✓ Au moins 60% des producteurs qui ont bénéficié des appuis du projet ont augmenté leurs revenus tirés des filières ciblées d'au moins 50% d'ici la fin du projet.

II.3. Composantes du programme

La phase additionnelle, à l'instar du projet initial, comporte trois composantes principales. Ces composantes sont succinctement présentées ci-dessous avec leurs sous composantes.

Composante 1 – Amélioration des performances économiques des filières agro-sylvo-pastorales

Objectif : L'objectif de cette composante est d'améliorer les performances techniques et économiques des filières ciblées, en améliorant leur structuration, en renforçant les capacités des acteurs privés à répondre aux opportunités et aux exigences des marchés, tout en contribuant à accroître la productivité agricole.

Problématiques couvertes : (a) la faible organisation des acteurs et le manque d'actions concertées aux différents niveaux des filières ; (b) l'insuffisance de services financiers et managériaux ainsi que le faible accès aux crédits et aux technologies innovantes ; (c) la faiblesse des organisations professionnelles et interprofessionnelles, (d) la difficulté des producteurs à accéder aux marchés et à répondre aux exigences en qualité et en quantité.

Groupes cibles : acteurs privés des filières, producteurs et entrepreneurs agricoles, commerçants et exportateurs, investisseurs privés et agro-industriels.

Sous composante 1.1 – Renforcement des organisations professionnelles, interprofessionnelles et appui à la compétitivité des chaînes de valeurs : cette sous composante contribuera à améliorer la structuration et les performances des filières ciblées en amenant les acteurs clés à conjointement identifier et lever les contraintes à leur développement. L'approche du projet reposera sur l'élaboration concertée de plan stratégique de développement (PSD). Les appuis du projet permettront aux acteurs des filières de conduire des diagnostics détaillés des filières, d'élaborer des PSD qui détaillent avec précision les actions à conduire, la répartition des rôles et responsabilité et les coûts prévisionnels, ainsi que des plans d'opération annuels (POA). Ils contribueront également à renforcer ou à constituer des organisations professionnelles efficaces et à mettre en place des dispositifs de suivi-évaluation. Les modalités de mise en œuvre s'appuieront sur des partenaires stratégiques, disposant d'une expérience internationale en matière au développement des filières.

Sous-composante 1.2 – Appui aux opérateurs commerciaux, aux producteurs et aux petits transformateurs et accès au financement (promotion des initiatives des acteurs privés) : cette sous-composante soutiendra les investissements nécessaires à l'amélioration des performances des filières. Il s'agira d'abord de financer la mise en œuvre des POA élaborés dans le cadre de la sous-composante 1.1 et validés par le comité de pilotage.

La sous-composante financera également des investissements proposés par des promoteurs privés ou des associations professionnelles des filières ciblées, en cohérence avec les PSD et POA.

Durant cette phase additionnelle, l'orientation principale sera de recentrer les interventions sur la consolidation des microprojets (MP) en vue de les faire évoluer vers de véritables micro entreprises (ME) viables et rentables assurant la capitalisation/diffusion des expériences réussies du projet, mais également accompagner la mise en place d'une offre de services de qualité répondant aux besoins des

acteurs privés portés par une dynamique plus entrepreneuriale. Les interventions du projet dans ce domaine consisteront en des appuis pour i) la création de pépinières, de vergers, la transformation des produits pour la filière mangue, ii) la conservation, la production seulement en sites aménagés pour l'oignon, iii) l'embouche d'animaux pour les grappes de producteurs (5 têtes) et les producteurs d'envergure moyenne (20 têtes), iv) la petite transformation (charcuterie) pour la filière bétail-viande.

A cet effet, le projet soutiendra la mise en place d'un **fonds de promotion des filières** qui financera à coût partagé des micro-projets soumis par des producteurs et des entrepreneurs agricoles, tels que : activités de recherche adaptative pour la mise au point d'innovation technologique, du renforcement des capacités, des études de marchés, des tests logistiques, des infrastructures et équipements de base, la diffusion de technologie, le conseil technique, l'expertise en qualité et sécurité sanitaire des aliments, etc. Ce fonds de promotion des filières sera géré par une banque commerciale. Les modalités opérationnelles seront détaillées dans le manuel d'exécution du projet.

Cette sous-composante facilitera également l'accès au crédit pour les investisseurs privés, petits entrepreneurs ruraux et producteurs. Il collaborera pour cela avec les banques commerciales et les institutions de micro-finance pour les aider à tester de nouveaux instruments financiers (leasing, crédit bail, etc.) ou à mobiliser des instruments existants comme le **fonds de garantie** mis en place avec succès dans le cadre du projet DIPAC.

Composante 2 – Développement des infrastructures d'irrigation et de commercialisation

Objectif : L'objectif de cette composante est de contribuer à l'accroissement de la productivité agricole, à l'amélioration de la qualité des produits et à la diversification agricole, tout en renforçant les liens entre producteurs et marchés.

Problématiques couvertes : (i) la faible productivité des filières ciblées ; (ii) le manque d'infrastructures productives et de commercialisation ; (iii) la mise en place d'infrastructures gérées et opérées par le secteur privé.

Groupes cibles : l'ensemble des acteurs privés des filières ciblées qui sont intéressés par la construction d'infrastructures productives et de commercialisation.

Sous-composante 2.1 – Infrastructures d'irrigation : Le projet supportera le développement d'une catégorie d'infrastructures d'irrigation à savoir : la promotion de la petite irrigation privée pour des organisations de producteurs ou des investisseurs individuels, incluant la création ou la réhabilitation de petits périmètres et la diffusion d'innovations technologiques. L'approche reposera sur les expériences des projets DIPAC et PPIV. Des opérateurs seront sélectionnés pour renforcer et étendre les réseaux existants d'artisans pour la fabrication et la maintenance des technologies pour le pompage, le transport et le stockage de l'eau. Ils aideront en outre les investisseurs privés à accéder à du conseil technique, au crédit et à d'autres instruments financiers novateurs.

Sous-composante 2.2 – Infrastructures de commercialisation : Le Burkina Faso est sous-équipé pour être compétitif sur le marché des produits frais qui requiert des traitements post-récoltes adaptés et efficaces pour répondre aux exigences toujours plus contraignantes des consommateurs en matière

de qualité et de sécurité sanitaire. Les interventions du projet dans ce domaine consisteront en : (i) la mise à niveau ou la réhabilitation d'infrastructures commerciales existantes ; (ii) la construction de nouvelles infrastructures requises pour être à niveau sur les marchés internationaux ; (iii) la construction d'infrastructures de moyenne dimension qui seront identifiées dans le cadre du processus d'élaboration des PSD par les filières ciblées.

Les infrastructures de mise en marché comprennent entre autres : parcs de vaccination, marchés à bétail, comptoirs de commercialisation de légumes, marchés de volaille, kiosques de coupe/découpe, marchés de fruits, etc.

En apportant les appuis nécessaires en termes d'assistance technique, de développement institutionnel et de renforcement des capacités, le projet s'assurera que toutes ces infrastructures seront gérées de façon adéquate par le secteur privé et efficacement exploitées par des opérateurs spécialisés.

Composante 3 – Amélioration de l'environnement d'affaires, du cadre réglementaire et de l'offre de services

Objectif : Cette composante a pour objectif d'améliorer l'environnement d'affaires pour le rendre plus attractif aux investisseurs locaux et internationaux, en développant un cadre légal et réglementaire favorable et en renforçant les capacités des prestataires de services publics et privés utiles au développement des filières.

Problématiques couvertes : (i) les contraintes à l'investissement privé dans le cadre légal et réglementaire ; (ii) le contrôle qualité et des normes ; (iii) le faible développement de l'environnement de prestataires publics et privés.

Groupes cibles : les services publics essentiels au sein des Ministères de l'Agriculture, des Ressources Animales, de l'Environnement et du Commerce, ainsi que des prestataires privés de services.

Sous-composante 3.1 – Amélioration du cadre réglementaire, légal et financier : Le cadre institutionnel et de politiques sectorielles actuellement en place constitue une base suffisante pour le démarrage du projet. L'animation interprofessionnelle avec les opérateurs privés des filières qui sera conduite dans le cadre de la composante 1 permettra d'identifier les contraintes à traiter. Le projet en lui-même ne se préoccupera que des contraintes qui affectent directement le développement des filières ciblées et de manière plus globale les exportations agricoles. Le S&E du projet permettra toutefois de repérer les contraintes et d'attirer l'attention des décideurs politiques sur les difficultés qu'elles engendrent. Cette sous-composante appuiera le dialogue politique autour de la révision du cadre légal et réglementaire en conformité avec les accords régionaux relatifs à la production, à la transformation, et à l'exportation. D'autres mesures légales et réglementaires pourront être initiées sur de nouvelles problématiques telles le cadre légal des interprofessions par exemple. Le projet assurera une large diffusion des dispositions existantes ou mises en place au travers des chambres d'agriculture ou de la chambre de commerce.

Sous-composante 3.2 – Renforcement des capacités des prestataires de service publics et privés : Cette sous-composante sera subdivisée en : (i) le renforcement des capacités des prestataires de services, incluant le conseil technique aux producteurs, le conseil de gestion aux OP, l'appui à l'élaboration de micro-projets d'investissement, les réseaux de distribution d'intrants ou d'artisans pour la fabrication et la maintenance d'équipement ; (ii) le renforcement des capacités des services publics essentiels pour le développement des filières (services vétérinaires, contrôle sanitaire et phytosanitaire, réglementation, coordination sectorielle) et assurer une suivi-évaluation de secteur agricole en général et des sous-secteurs en particulier. La définition des mesures à prendre et le suivi de leur application seront conduits en étroite collaboration avec le secteur privé. Ce processus permettra d'élaborer un plan d'action pour le renforcement de l'environnement de services dont la mise en œuvre sera financée par ce projet et d'autres programmes. Le financement sera conditionné à l'élaboration de contrats de prestation basés sur les performances et les résultats, entre les services et leurs clients. Enfin, le projet appuiera la création et le renforcement de systèmes de S&E sectoriels et sous-sectoriels au sein des Ministères de l'Agriculture, des Ressources Animales et du Commerce. Ces systèmes devront assurer la collecte de données auprès des différentes filières, en assurer le traitement et l'analyse, puis diffuser régulièrement à tous les acteurs des informations fiables sur les performances des filières et le développement des marchés. En complément, le projet aidera le Ministère de l'Environnement à assurer le suivi d'impact environnemental du projet, la mise en œuvre du plan de gestion des pesticides et des autres mesures d'atténuation pour le respect des normes environnementales.

Composante 3.3 – Gestion du projet et suivi-évaluation : Cette composante appuiera le fonctionnement d'une petite équipe de spécialistes (UCP), logée au sein du Ministère de l'Agriculture. La mise en œuvre des activités sera entreprise directement par les bénéficiaires du projet : (i) acteurs privés, avec l'appui d'opérateurs spécialisés et de prestataire de services ; (ii) les services publics impliqués dans le projet. Le projet aura par ailleurs une envergure nationale. Par conséquent, l'UCP coordonnera les différentes interventions, la préparation des plans de travail et des budgets annuels. Elle supervisera l'ensemble des aspects de gestion financière et de passation des marchés, et assurera le suivi et l'évaluation de l'ensemble des actions et impacts du projet. Trois antennes seront mises en place sur le terrain pour assurer un suivi plus rapproché des activités. Au sein de l'UCP, une unité de S&E sera mise en place pour assurer le S&E propre au projet. Le projet financera le personnel et les coûts opérationnels de l'UCP, l'assistance technique aux filières, la formation du personnel de projet incluant les points focaux dans les agences de mise en œuvre, l'équipement, les logiciels et les audits.

II.4. Risques et mesures de mitigation liés à la phase additionnelle

Pour la phase additionnelle, les risques clés liés à la mise en œuvre des activités auxquels le Projet et les acteurs peuvent être confrontés et la manière dont ils devraient être pris en charge sont indiqués dans le tableau I.

Tableau I. Risques et mesures de mitigations liés à la phase additionnelle du PAFASP

Risques	Mesures de mitigation	Évaluation des risques après mitigation
Par rapport à l'objectif de développement		
Évolution défavorable des cours ou prix des produits ciblés	Appuyer la diversification des productions et des marchés	M
Catastrophes naturelles incluant les attaques parasitaires, les variations climatiques, les sécheresses, les crises sanitaires et phytosanitaires.	Développer les infrastructures d'irrigation, Adopter des techniques efficaces de lutte contre les parasites, Améliorer la couverture vaccinale dans les filières animales	M
Par rapport aux résultats des composantes		
<ul style="list-style-type: none"> Composante 1 Changements des attentes sur les marchés ciblés ou compétition accrue 	Diversifier les produits et les marchés, Accroître la qualité et la compétitivité des produits Fournir l'appui-conseil et l'accompagnement de qualité aux opérateurs Mettre en place un SIMVC opérationnel et efficace	M
<ul style="list-style-type: none"> Composante 2 Faible participation du secteur privé dans la gestion des infrastructures 	Assurer une large diffusion de l'information auprès des investisseurs privés potentiels et des communes, Renforcer les capacités des organisations professionnelles	N
<ul style="list-style-type: none"> Composante 3 Les pouvoirs publics sont réticents aux réformes et modifications du cadre légal Les institutions bancaires n'adoptent pas rapidement les outils financiers spécifiques 	Encourager le lobbying dans les cadres de concertation Etat- Secteur privé Initier des incitations aux tests d'outils financiers spécifiques	N
<ul style="list-style-type: none"> Risque global 		M

H = Elevé S = Substantiel M = Modéré N = Faible/négligeable

III. Zones d'intervention du programme

Dans le cadre de la phase additionnelle du programme, le PAFASP entend consolider les acquis de la première phase, et faire profiter les acquis à l'ensemble du Burkina Faso. Aussi, dans ce qui suit, nous donnons une description succincte de l'état physique et humain du pays.

Pays enclavé situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso a une superficie de 274.000 km². Ses caractéristiques éco-climatiques sont celles des pays de la zone soudano- sahélienne de l'Afrique de l'ouest. Selon les projections de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) (<http://www.insd.bf/n/> accédé le 14 février 2014) la population du Burkina Faso en 2013 s'élevait à 17 322 796 habitants.

III.1. Relief et climat

Le pays est essentiellement plat, avec une altitude moyenne de 400 m, le plus haut sommet (Mont Ténakourou, 749 m) se situant dans le sud ouest du pays. A part un massif gréseux au sud particulièrement riche en aquifères, l'essentiel (3/4) du pays est occupé par une pénéplaine reposant sur un socle granito-gneissique d'âge précambrien.

Le climat du Burkina Faso est de type tropical soudano-sahélien. Le domaine sahélien a une pluviométrie moyenne inférieure à 600 mm/an tandis que le domaine soudanien a une pluviométrie comprise entre 600 et 1100 mm/an. On peut distinguer du nord au sud les zones suivantes (Guinko, 2001) :

- ✓ Nord sahélienne (11,7% du territoire situé à l'extrême nord du pays) avec moins de 400 mm de pluviométrie annuelle ;
- ✓ Sub sahélienne (400 à 600 mm de pluie/an) qui s'étend sur 17,6% du pays ;
- ✓ Nord soudanienne (600 à 1000 mm de pluie/an) qui occupe 34,2% du territoire ;
- ✓ Sud soudanienne (1000 à 1100 mm de pluie/an) à l'extrême sud ouest du pays et qui occupe 34,3% du territoire.

L'installation des pluies est beaucoup plus précoce au sud ouest que vers le nord du pays. En moyenne, la saison sèche va d'octobre à avril et la saison pluvieuse de mai à septembre. La saison sèche comporte trois périodes : une courte période post pluvieuse et de transition relativement chaude allant de mi-octobre à mi novembre, une période fraîche allant de mi novembre à fin février, et une période chaude de mars à mai.

L'humidité relative de l'air est faible en saison sèche avec une demande évaporative forte qui peut dépasser 10 mm d'eau par jour.

En comparaison à la période 1951-60, on peut noter un glissement des isohyètes vers le Sud, avec une baisse de la quantité totale de précipitation allant de 100 à 200 mm. Si cette tendance se maintenait, elle pourrait aboutir à la disparition totale de la zone soudanienne et à l'apparition dans l'extrême nord du pays d'une nouvelle zone climatique : *zone saharo- sahélienne* (pluviométrie annuelle < 300 mm)

III.2. Les sols

Le Burkina Faso est caractérisé par une hétérogénéité pédologique due à la longue évolution géomorphologique et à la diversité de la couverture géologique. Trois types de sols dominent dans le pays :

- ✓ les sols à sesquioxydes de fer et de manganèse (39%) pauvres en C, N et P, mais aptes aux cultures de céréales et de légumineuses et à l'arboriculture ;
- ✓ les sols peu évolués (26%) souvent riches en Ca et en Mg et utilisés comme des terres de culture en terrasse ;

- ✓ Les sols hydromorphes (13%) présents le long des fleuves et rivières, utilisés pour la culture de sorgho, de riz (pluvial) et de contre saison.

III.3. Réseau hydrographique

Sur l'ensemble de ce réseau hydrographique et en territoire burkinabé, seuls le Mouhoun et la Comoé sont des fleuves permanents sur l'essentiel de leur cours ; la majorité des affluents des quatre bassins hydrographiques sont des rivières temporaires. Les eaux collectées par tous les sept (7) bassins traversent le pays pour se jeter dans la mer en territoires soit ivoirien (Comoé), soit ghanéen (Volta) soit nigérien (Niger).

On dénombre sur ces bassins environ 1450 petites et moyennes retenues d'eau et une dizaine de grands barrages. La zone sahéenne compte le plus grand nombre de grandes mares et de grands lacs naturels (Oursi, Markoye, Darkoye, Yomboli, Kissi, Dori, Tin Akof, Soum) ; elle est suivie par la zone nord soudanienne (lacs naturels de Bam et de Dém) et ensuite par la zone sud soudanienne (mare aux hippopotames et lac Tingrela). On note cependant que l'ensemble de ces retenues d'eau ne stockerait que 1,3% des précipitations annuelles (Kaboré et al, 2001).

Même si moins d'un quart de ces retenues sont permanentes, la plupart d'entre elles ont des impacts environnementaux et socio-économiques très importants au plan local et/ou national. Les grands bassins fluviaux forment par endroit des zones humides d'importance plus ou moins grande.

Les réserves du pays se répartissent en deux grandes unités géologiques : le socle cristallin et la région sédimentaire. Le socle cristallin occupe près de 82% du territoire national. Les eaux souterraines y sont directement liées à la fissure, à la fracturation et à l'altération des roches. La fréquence de forages négatifs est élevée et les débits généralement faibles (de 0,5 à 20 m³ /heure, soit une moyenne de 5 m³ /heure). Deux zones du pays présentent une configuration sédimentaire très favorable : la zone des hauts bassins, où les débits peuvent atteindre plusieurs centaines de m³ /heure et où l'on rencontre des forages artésiens, et une zone localisée au Sud Est du pays mais qui n'a pas encore été conséquemment caractérisée.

Compte tenu des caractéristiques du socle cristallin (qui rendent incertaines les mesures) et la faible exploration de la zone Sédimentaire Sud Est du pays, les estimations de réserves en eau souterraines du pays sont encore mal connues : elles seraient comprises entre à 252 899 et 519 830 millions de m³ (DGH, 2001).

III.4. La végétation

La végétation du Burkina Faso se présente de la manière suivante (Boussim, 2002) :

- ✓ une steppe arbustive parfois arborée avec des espèces (*Balanites aegyptiaca*, *Acacia spp.*) caractéristiques de la zone pour le secteur nord sahéen, présentant des arbres de petite taille organisés en peuplements clairsemés alternant avec des espaces dénudés ;
- ✓ la végétation est similaire dans le secteur sub sahéen, mais les ligneux sont plus fréquents, plus diversifiés et de taille plus grande que dans le secteur nord sahéen ;
- ✓ la végétation du secteur nord soudanien est plus dense, mais assez fortement anthropisée compte tenu du fait que ce secteur est le plus densément peuplé. Pour cette raison, ce sont les espèces traditionnellement protégées (*Vitellaria paradoxa*, *parkia biglobosa*, *Tamarindus indica*, *Lannea micropcarpa*, *Adansonia digitata* et *Fedherbia albida*) qui dominent la strate ligneuse ;

la strate herbacée des espaces non cultivés est dominée par *Loudetia togoensis*, *Hyparrhenia rufa*, *Cenchrus ciliaris* et *Andropogon spp*) ;

- ✓ la végétation du secteur sud soudanien est la plus riche en forêts claires et en savanes avec une strate arborée presque continue et des espèces comme *Isobertinia doka* et *Deutarium microcarpum*. Cette végétation devient hygrophile et encore plus dense avec des espèces comme *Anogeisus leiocarpus*, *Mitragina inermis* et *Syzygium guineense* au niveau de ses galeries forestières.

III.5. Aspect socio-économique

La majorité de la population du pays est jeune et rural. Le pays est un pays très majoritairement agricole. Le secteur primaire, constitué par l'agriculture et l'élevage emploie presque toute la population rurale et une partie importante de la population urbaine. Le climat et les traditions conditionnent les activités agricoles qui sont réparties entre les différentes communautés du pays et entre les différentes régions.

Ce qui caractérise le plus l'agriculture au Burkina Faso, ce sont les techniques archaïques employées. Un grand nombre de mains d'œuvres est nécessaire pour faire fonctionner des exploitations généralement petites avec des outils non mécaniques et des rendements faibles. La daba, outil agricole emblématique du Burkina Faso oblige le paysan à rester courbé des heures pour exploiter chaque mètre de terre. Le labourage peut être assisté par une houe tirée par une traction animale mais les récoltes céréalières sont toujours faites à la main par des communautés villageoises entièrement sollicitées.

Bien que le Burkina Faso soit un pays à vocation agricole, ce sont les services qui contribuent le plus au PIB du pays. Le secteur rural occupe une place prépondérante dans l'économie du pays. L'importance du secteur minier s'est accrue ces dernières années devenant ainsi une composante essentielle dans le développement économique et social du pays, notamment en milieu rural. Il représente actuellement une activité très importante avec des retombées perceptibles. On peut citer (IPE, 2011):

- ☞ 4% du PIB et près de 43% en valeur dans les exportations du pays ;
- ☞ Retombées bénéfiques sur le développement régional et rural mesurable au nombre d'emplois directs et indirects créés ;
- ☞ Impacts sur la construction d'infrastructures économiques et socio-éducatives favorisant le désenclavement des régions souvent difficilement accessibles ;
- ☞ Effets d'entraînement au niveau d'autres secteurs tels que le secteur des transports routiers et celui de l'énergie électrique ...

La faible productivité de l'agriculture est due à plusieurs facteurs, parmi lesquels son caractère extensif, peu mécanisé et à faible apport d'intrants sur des sols acides et pauvres en phosphore et, le caractère aléatoire de la pluviosité. De plus les progrès sont lents en raison des capacités limitées (ressources humaines notamment) des services chargés de la vulgarisation agricole et du faible accès des ruraux au crédit.

IV. Cadre législatif, réglementaire et institutionnel de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en agriculture au Burkina Faso

Le Burkina est signataire de textes internationaux et sous régionaux. Il a également élaboré des textes législatifs et réglementaires nationaux. Nous présentons dans ce qui suit la législation phytosanitaire et la législation et réglementation des pesticides.

VI.1. La législation phytosanitaire

Les législations et réglementations phytosanitaires sont des instruments juridiques dont la mise en œuvre permet à un pays d'empêcher non seulement l'introduction de nouveaux ennemis dangereux pour les cultures mais aussi celle de molécules chimiques non adaptées ou nocives pour les hommes et l'environnement.

IV.1.1. Réglementations phytosanitaires internationales et sous-régionales

Les parasites animaux et végétaux ne connaissent pas de frontières obligeant chaque pays à se doter de moyens de prévention pour sauvegarder ses cultures. Face à la menace des ennemis des cultures sur la production végétale, aux aléas des disponibilités alimentaires et les faibles revenus du monde rural, le Burkina a pris des mesures en vue d'adhérer à la Convention de Rome créée sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) le 6 novembre 1951 et révisée par 2 fois en novembre 1979 et en novembre 1997.

Au niveau régional, l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA) appuie la convention de Rome à travers le Conseil Phytosanitaire Inter-Africain (CPI). Cette commission régionale aide les pays membres de l'OUA par les actions suivantes :

- ✓ Établissement de la liste des plantes dont l'importation est soumise ou non à un contrôle ;
- ✓ Détermination des mesures pour limiter ou éradiquer l'expansion des ennemis des cultures à l'intérieur de l'Afrique ;
- ✓ Assistance pour l'instauration ou la mise à jour des législations phytosanitaires dans chacun des pays membres ;
- ✓ Contribution à la formation du personnel au profit des services nationaux de protection des végétaux.

Au niveau sous-régional, le Comité Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) a adopté une réglementation commune en matière de quarantaine végétale en s'inspirant également de la convention de Rome. Ainsi, conformément à cette convention, la réglementation définit trois catégories de végétaux et de produits végétaux soumis à l'importation (voir encadré ci-dessous).

IV.1.2. Réglementations phytosanitaires nationales

Au Burkina Faso, la législation phytosanitaire date de 1961 avec la signature du décret N°348/PRES/ECNA. Ce décret institue le contrôle phytosanitaire et réglemente les importations et les exportations de végétaux (plante vivante ou partie de plante) et produits végétaux (produits d'origine végétale non transformés).

La réglementation phytosanitaire du Burkina définit la liste des ennemis dangereux pour les cultures et les denrées entreposées contre lesquels la lutte est obligatoire au Burkina.

De plus, elle définit les conditions à remplir aux importateurs et aux exportateurs des végétaux et produits végétaux. Ainsi, il est fait obligation aux importateurs de végétaux et parties de végétaux et de

toute matière susceptible de contenir des organismes dangereux (terre, compost, fumier) d'adresser avant toute commande, une demande de permis d'importation à la direction des services chargés de la protection des végétaux.

L'ensemble des dispositions en matière de contrôle phytosanitaire vise à ce que les végétaux et parties de végétaux exempts d'ennemis réputés dangereux et accompagnés d'un certificat soient autorisés à pénétrer sur le territoire. Certaines plantes doivent obligatoirement transiter par une station de quarantaine végétale reconnue.

Pour son application l'État a mis en place des services de surveillance avec des structures organisationnelles aux différents points d'entrée du pays (frontières terrestres, aéroports, gares ferroviaires).

IV.2. Législation et réglementation des pesticides

Dans le souci d'atteindre l'objectif d'une agriculture durable tout en assurant la sécurité alimentaire des populations, le Burkina Faso a adopté un ensemble de textes législatifs et réglementaires nationaux dans l'optique d'une gestion sécurisée des pesticides. L'adoption de ces textes nationaux permet également au Burkina Faso d'honorer ses engagements internationaux et régionaux à travers les accords qu'il a signés.

IV.2.1. Participation du Burkina Faso aux conventions Internationales relatives aux pesticides

IV.2.1.1. Niveau International

IV.2.1.1.1. “ Le code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides ” de la FAO

Ce code a servi de base aussi bien à l'élaboration de la réglementation commune aux états membres du CILSS sur l'homologation des pesticides qu'à la prise de dispositions réglementaires au niveau national. Il stipule en son article 6.1.1 que : « Les gouvernements doivent prendre des mesures pour introduire la réglementation nécessaire des pesticides, notamment en matière d'homologation, et prendre des dispositions pour assurer son application effective » (FAO, 2002).

IV.2.1.1.2. La Convention de Rotterdam

Cette convention porte **sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause (PIC) applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international**. Le Burkina Faso a ratifié cette convention le 10 septembre 98 et a nommé deux Autorités Nationales Désignées (AND), une au niveau du ministère en charge de l'Environnement pour les produits chimiques (C) autres que les pesticides et l'autre au niveau du ministère en charge de l'Agriculture pour les pesticides (P).

La stratégie adoptée par ces AND consiste à faire circuler les informations sur les produits chimiques et les pesticides dangereux et ce, à l'attention de l'administration publique, du secteur privé et de la société civile. Par ailleurs, les AND servent d'appui-conseil aux décideurs en vue de les aider d'une part à empêcher le commerce international de certains produits chimiques et pesticides interdits ou strictement réglementés et d'autre part à développer un système d'alerte sur les produits chimiques incriminés.

Dans le cadre du Réseau d'Echanges d'Informations Chimiques (REIC), le Burkina Faso a bénéficié d'une subvention de la part du Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (PNUE) et ce pour une formation sur la recherche d'informations sur les produits chimiques sur Internet. Les AND sur la base d'une part des documents d'orientation de FAO/UNEP et d'autre part de leur expérience des pratiques agricoles ont développé un manuel conseil indiquant les produits de substitution aux produits PIC.

IV.2.1.1.3. La Convention de Stockholm sur les Polluants organiques persistants (POPs)

Les POPs ont fait l'objet de la réglementation internationale connue sous le nom de convention de Stockholm adoptée par la communauté internationale le 22 mai 2001.

Le Burkina Faso a signé cette convention le 23 Mai 2001 et l'a adoptée le 20 juillet 2004. Pour le bilan final, le document du plan national de mise en œuvre a été adopté par le conseil de ministres du 03 octobre 2007. De même que pour les pesticides de la liste PIC, un manuel conseil indiquant les pesticides de substitution aux pesticides présents sur la liste des pesticides POPs a été élaboré.

IV.2.1.1.4. Les Conventions de Bâle et de Bamako sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination

Le Burkina Faso a signé la convention de Bâle le 29 Juillet 1998 et l'a ratifiée le 4 novembre 1999.

La Convention de Bamako entrée en vigueur le 20 mars 1996 et adoptée sous l'égide de l'Organisation de l'Unité Africaine interdit l'importation en Afrique de déchets dangereux et radioactifs en provenance de Parties non contractantes. Elle soumet les mouvements au sein du continent africain à un système proche des procédures de la convention de Bâle.

IV.2.1.2. Niveau sous régional

IV.2.1.2.1. Participation aux initiatives du CILSS

L'intensification de l'agriculture au Sahel, nécessaire pour assurer la sécurité alimentaire de ses populations, peut augmenter l'utilisation des intrants chimiques comme les pesticides. Afin d'assurer que les pesticides utilisés dans les différents pays du Sahel soient efficaces, d'une qualité appropriée et ne posent pas de risques inacceptables pour l'homme et l'environnement, les Etats membres du CILSS, dont le Burkina Faso, ont signé, en 1992, "*la Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides*".

L'objectif principal de cette *Réglementation commune* est de mettre en commun l'expertise en évaluation et en gestion des produits phytopharmaceutiques de l'ensemble des Etats du CILSS pour l'homologation des pesticides. Le Comité Sahélien des Pesticides (CSP), organe d'exécution de la *Réglementation commune*, est devenu opérationnel en 1994. Il évalue les dossiers d'homologation soumis par les firmes phytopharmaceutiques et octroie les autorisations de vente pour l'ensemble des Etats membres.

Cette coopération Inter-Etats très étroite pour l'homologation et la gestion des pesticides est citée comme un exemple quasiment unique dans le monde.

Cette Réglementation a été révisée en 1999 pour tenir compte des divers développements dans la gestion et la législation des pesticides au niveau des Etats membres ainsi que des expériences dans les procédures d'homologation des pesticides acquises par le CSP depuis sa création. Elle devrait augmenter la fiabilité et la transparence des décisions prises par le CSP et donner une meilleure

assurance que les pesticides utilisés dans le Sahel sont efficaces et ne posent pas des risques inacceptables à l'homme et à l'environnement. Cette dernière version a été adoptée par le Conseil des Ministres du CILSS réuni le 16 décembre 1999 en sa 34ème session à N'Djaména (République du Tchad) par la résolution N°8/34/CM/99. La réglementation commune est applicable à l'homologation des pesticides et des bio-pesticides. Il y a environ 200 produits homologués à l'heure actuelle, dont 71 herbicides, 96 insecticides, 8 insecticides/fongicides, 10 insecticides/acaricides ; 1 insecticide/rodenticide, 2 rodenticides et 4 fongicides (<http://www.inter-reseaux.org/ressources-thematiques/article/liste-des-pesticides-autorises>). Il est à noter que les pesticides des Conventions de Rotterdam (sauf certains qui sont strictement réglementés) et de Stockholm ne peuvent plus être autorisés par le CSP. Ils sont donc de ce fait, interdits au Burkina Faso.

IV.2.1.2.2. Participation aux initiatives de la CEDEAO sur les pesticides

La CEDEAO a développé des initiatives de gestion de pesticides, notamment dans le domaine de l'harmonisation des textes réglementaires au niveau de la sous région, de l'homologation des pesticides et de la mise en œuvre de politiques communes de gestion des pesticides. C'est ainsi que dans le cadre de la mise en œuvre de sa politique agricole commune, la CEDEAO a élaboré le règlement C/REG.3/05/2008 portant harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO en mai 2008. L'article 9 de ce règlement crée le Comité Ouest Africain d'Homologation des Pesticides (COAHP). En 2012, le règlement d'exécution 02/06/12 relatif aux attributions, à l'organisation et au fonctionnement du comité Ouest Africain d'Homologation des pesticides fut promulgué.

Le Règlement C/REG.4/05/2008 institue une réglementation commune aux Etats membres. En particulier, il:

- ✓ créé un organe régional de gestion des pesticides organisé en deux (2) démembrements pour améliorer son fonctionnement et travailler en étroite collaboration avec les comités nationaux de gestion des pesticides ;
- ✓ institue des instruments régionaux de gestion des pesticides : (a) liste des pesticides homologués, (b) liste des pesticides sévèrement réglementés, (c) liste des pesticides sous toxico-vigilance, (d) liste des pesticides interdits et (e) liste des pesticides homologués retenus dans chaque Etat membre (basée sur la liste régionale) ;
- ✓ accorde cependant le droit à tout Etat membre de ne pas autoriser la mise sur le marché national d'un pesticide homologué, ou ayant reçu une autorisation provisoire de vente (APV) de la Commission sous des conditions spécifiques que l'Etat membre se devra de préciser à la communauté régionale ;
- ✓ institue l'obligation d'homologation de tout pesticide mis sur le marché et utilisé sur le territoire des Etats membres conformément aux dispositions qu'il précise ;
- ✓ fixe la durée de validité de l'homologation à cinq (5) ans renouvelable ;
- ✓ précise que l'homologation peut être donnée avec des restrictions spécifiques d'utilisation ;
- ✓ attribue la responsabilité de l'évaluation des pesticides dans les Etats membres au COAHP qui les fait pour l'ensemble des États membres. La décision finale d'homologation relève cependant de la compétence de la Commission ;
- ✓ précise par ailleurs les conditions et procédures d'homologation ;
- ✓ exige et standardise l'étiquetage et attribue à la Commission la responsabilité de déterminer le minimum d'information à fournir sur une étiquette ;

- ✓ il soumet l'importation des pesticides à un régime d'autorisation préalable ;
- ✓ donne aux États membres la responsabilité du contrôle post-homologation de la distribution et l'utilisation des pesticides ainsi que de la détermination de la politique de gestion des emballages et des stocks de pesticides, et des procédures de contrôle.

Le Burkina Faso, participe d'office à cette initiative de réglementation commune. La participation aux initiatives de la CEDEAO se réalise également avec le financement WAAPP/CEDEAO dont bénéficie la DPVC pour la mise en œuvre des activités de la CNCP. Les activités suivantes ont été financées dans ce cadre :

- ✓ l'organisation des 13^{ième} et 14^{ième} réunions ordinaires de la Commission Nationale de Contrôle des Pesticides (CNCP) et celles des sous-commissions spécialisées;
- ✓ la relecture de la loi instituant un contrôle des pesticides au Burkina Faso;
- ✓ la mise en place de 13 structures régionales de toxico-vigilance. La mise en place des ces structures n'est cependant pas encore effective.

MIR Plus, projet conjoint de la CEDEAO et de l'UEMOA, mis en œuvre par IFDC, a mené une étude d'identification des besoins en renforcement des capacités des états membres de la CEDEAO en matière d'Homologation des pesticides. L'élaboration du rapport pays Burkina Faso, constitue une contribution du Burkina aux initiatives de la CEDEAO.

IV.2.2. Niveau national

Conformément à la réglementation commune aux états membres du CILSS sur l'homologation des pesticides, le Burkina Faso, tout comme les autres pays du CILSS ne doit pas disposer d'une structure autonome d'homologation des pesticides. Les opérations d'homologation sont assurées par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP).

Le Burkina Faso a créé en août 2000, une Commission Nationale de Contrôle des Pesticides (CNCP) chargée d'appliquer au niveau national les décisions du CSP à l'issue de ses sessions. Elle est placée sous la tutelle du ministère en charge de l'agriculture. Cette CNCP n'est vraiment devenue fonctionnelle qu'en 2007 avec des activités :

- d'information/sensibilisation des acteurs ;
- d'examen et d'adoption des avant projets de textes réglementaires sur les procédures de contrôle des pesticides ;
- d'élaboration d'un manuel de contrôle et d'inspection des pesticides au Burkina Faso.

La mise en œuvre de cette réglementation rencontre d'énormes difficultés.

Les structures techniques chargées de cette mission n'ont ni les moyens matériels et financiers, ni l'appui politique nécessaire. Les pesticides employés ne sont pas toujours ceux qui sont homologués (Toe et Kinane, 2004). Du fait de l'implication de plusieurs ministères dans la gestion des pesticides et ce aux différentes étapes de la vie d'un pesticide, les textes réglementaires se trouvent au niveau de différents ministères. En ce qui concerne la gestion sécurisée des pesticides, le Gouvernement a promulgué plusieurs lois avec des décrets d'application. Celles qui s'appliquent au contrôle et au stockage sécurisé des pesticides se trouvent principalement au niveau de trois (3) ministères :

IV.2.2.1. Ministère de l'Agriculture et de la sécurité alimentaire

Ce ministère assure la réglementation et le contrôle des activités du secteur agricole. En matière de gestion des produits chimiques, il intervient dans :

- ✓ l'analyse, le suivi et la protection phytosanitaire des filières végétales ;
- ✓ le contrôle de la qualité des intrants agricoles et des produits agricoles destinés à l'exportation ;
- ✓ du contrôle de l'application de la réglementation en matière de protection phytosanitaire ;
- ✓ de l'appui-conseil aux producteurs et organisations professionnelles agricoles.

Les produits chimiques qui sont particulièrement soumis au contrôle du ministère chargé de l'agriculture sont les pesticides et les engrais. La gestion de ces produits est assurée par la Direction Générale des Productions Végétales (DGPV).

IV.2.2.1.1. La Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC)

La Direction de la Protection des Végétaux et du conditionnement (DPVC) a été créée pour répondre à l'objectif stratégique de développement agricole durable et d'atteinte de la sécurité alimentaire. L'Arrêté N°2009/045/MAHRH/CAB portant attributions et fonctionnement de la Direction Générale des Productions Végétales en son article 31 définit les missions de la DPVC. Celle-ci est chargée :

- ✓ de définir et d'assurer la mise en œuvre des programmes et méthodes de gestion durable des nuisibles des végétaux et produits végétaux ;
- ✓ de contribuer à l'élaboration et à la diffusion des normes de qualité des produits soumis au contrôle ;
- ✓ d'assurer la surveillance phytosanitaire des cultures et la lutte contre les fléaux (acridiens, oiseaux, rongeurs, etc.) ;
- ✓ d'assurer l'élaboration/l'actualisation et l'application des textes législatifs et réglementaires sur le contrôle phytosanitaire, la qualité des pesticides, à l'intérieur du territoire national, à l'importation, à l'exportation et au transit ;
- ✓ d'assurer les activités de post-homologation des pesticides dont la toxicovigilance ;
- ✓ d'assurer la formation, l'information et l'appui technique aux acteurs en matière de qualité et de protection des végétaux ;
- ✓ d'assurer la coordination de tous les projets et programmes intervenant dans le domaine de la protection des végétaux au niveau national.

La Direction de la Protection des Végétaux et du conditionnement comprend trois (3) services techniques qui sont :

- ✓ le Service des Interventions (SI) ;
- ✓ le Service du Contrôle Phytosanitaire et de la Qualité (SCPQ) ;
- ✓ le Service des Pesticides (SP).

IV.2.2.1.2. La Commission Nationale de Contrôle des Pesticides (CNCP)

Au regard de l'article 23 de la réglementation commune aux états membres du CILSS sur l'homologation des pesticides, il a été pris deux (02) lois et leurs textes d'applications :

- ✓ Loi N°041/96/ADP du 08 novembre 1996 instituant un contrôle des pesticides au Burkina Faso ;
- ✓ Loi N°006-98/AN du 26 Mars 1998 portant modification de la loi N°041/96/ADP du 08 Novembre 1996 instituant un contrôle des pesticides au Burkina Faso ;
- ✓ Décret N°98-472/PRES/PM/AGRI du 20 Décembre 1998 portant attribution, composition et règles de fonctionnement de la Commission Nationale de Contrôle des Pesticides (CNCP) ;

- ✓ Décret N°2005- 051 /PRES/PM/ MAHRH du 07 février 2005 portant modification du décret N°98-472/PRES/PM/AGRI du 20 décembre 1998 portant attribution, composition et règles de fonctionnement de la Commission Nationale de Contrôle des Pesticides (CNCP) ;
- ✓ Décret N°2008-679/PRES/PM/MAHRH/MCPEA du 27 octobre 2008 portant conditions de délivrance d'agrément pour le formulateur, le reconditionneur, le vendeur grossiste, le vendeur détaillant et l'applicateur prestataire de services de pesticides.

La CNCP 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. Elle a pour tâches essentielles:

- ✓ le suivi et l'évaluation de la législation sur les pesticides ;
- ✓ l'étude des dossiers de demandes d'agréments ;
- ✓ 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.

IV.2.2.2. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)

Le ministère de l'environnement et du développement durable « assure la mise en œuvre et le suivi de la politique du Gouvernement en matière d'environnement et d'assainissement du cadre de vie ». Dans le cadre de la gestion des pesticides, les textes de références au niveau de ce ministère sont :

- ✓ la loi N°006-2013/AN du 2 Avril 2013, portant code de l'environnement au Burkina Faso ;
- ✓ le Décret N°2001-185/PRES/PM/MEE du 07 Mai 2001 portant fixation des normes des rejets des polluants dans l'air, l'eau et le sol ;
- ✓ le Décret N°98-322/PRES/PM/MEE/MCIA/MEM/MS/MATS/METSS/MEF du 28 Juillet 1998 portant conditions d'ouverture et de fonctionnement des établissements dangereux, insalubres et incommodes ;
- ✓ le Décret N°2001-342/PRES/PM/MEE du 17 Juillet 2001 portant champ d'application, contenu et procédure de l'étude et de la notice d'impact sur l'environnement ;
- ✓ l'arrêté N°2010-029/MECV/SG/BUNED portant Missions, Organisation et Fonctionnement du Bureau National des Evaluations environnementales et de gestion des Déchets spéciaux. Le BUNED, actuellement BUNEE a pour missions la coordination de la mise en œuvre et du suivi de la politique nationale en matière d'évaluation et d'inspection environnementale.
- ✓ La Direction Générale de la Préservation de l'Environnement et du Développement Durable (DGPEDD) a entre autre pour missions d'assurer la coordination de la mise en œuvre et du suivi de la politique nationale en matière d'assainissement, et de gestion des déchets spéciaux...., de lutte contre les pollutions et nuisances diverses. Elle dispose d'un Laboratoire National d'Analyse des Eaux (LNAE) et ses missions en matière de lutte contre les pollutions sont assurées par sa Direction de l'Assainissement et de la prévention des risques environnementaux (DAPRE).

IV.2.2.3. Ministère de la Santé

Les textes de référence au niveau du ministère de la santé sont :

- ✓ Le Décret N°99-377 PRES/PM/MS portant création du Laboratoire National de Santé Publique (LNSP) ;
- ✓ L'Arrêté N°2002/MS/MHAR/MECV/MECV/MFB/MCPEA fixant modalités de contrôle de laboratoire des pesticides et assimilées avant mise à la consommation ;

- ✓ Loi N°022-2005/AN du 24 mai 2005 portant Code de l'hygiène publique au Burkina Faso ;
- ✓ Loi n°23/94/ADP du 19 mai 1994, portant Code de Santé Publique.

IV.2.2.4. Ministère des ressources animales et halieutiques

Les textes de référence au niveau du ministère des ressources animales et halieutiques sont :

- ✓ Le KITI N° AN VII-0114/FP/AGRI-E portant réglementation de la santé publique vétérinaire au Burkina Faso ;
- ✓ Le Décret N°98-107/PRES/PM/MRA portant attribution et exercice du mandat sanitaire vétérinaire.

L'adoption de ces textes nationaux a permis également au Burkina Faso d'honorer ses engagements internationaux et régionaux à travers les accords qu'il a signés.

IV.2.3. Distribution et utilisation des pesticides au Burkina Faso

En 1997, on estimait au Burkina Faso l'utilisation des pesticides à environ 2533 tonnes de produits formulés avec une valeur sur le marché de 12,7 milliards de FCFA (en 1997) et ce uniquement sur les cultures de coton, de la canne à sucre et par les services de protection des végétaux (Van Der Valk et Diarra, 2000). Le taux de croissance de l'utilisation des pesticides par an atteint 11% (Tarhy *et al.*, 2000). Ce secteur de produits agrochimiques représente un chiffre d'affaire d'environ 18 milliards de francs CFA (FAOSTAT, 2010) et la culture du coton représente à elle seule plus de 80% de ce chiffre d'affaire.

Environ 185 spécialités commerciales (une centaine de matières actives) sont en circulation au Burkina Faso, dont 75% sont des matières actives (m.a) ayant une activité insecticide, acaricide ou nématicide. Les organophosphorés et les pyrèthrinoïdes de synthèse constituent environ 65% des m.a des différentes spécialités en circulation.

La quantité de m.a utilisée en tant qu'insecticides atteint 495 tonnes, constituée principalement par la famille chimique des organophosphorés (91,7%), alors que les matières actives ayant une activité herbicide dont les triazines s'élèvent à 165,3 tonnes (22,5%).

IV.2.4. Les acteurs intervenants dans la gestion des pesticides

IV.2.4.1. Les acteurs Étatiques

Jusque vers 1996, l'État burkinabé à travers le Ministère de l'Agriculture assurait les fonctions d'approvisionnement et de distribution des pesticides. A partir de 1996, l'État s'est désengagé des fonctions commerciales. Cependant, il reste le principal acteur de la réglementation des importations et de la vente de pesticides au Burkina Faso. L'État intervient également dans le secteur des pesticides avec les dons qu'il redistribue. La principale Société para Étatique intervenant sur le marché des pesticides est la Société Burkinabé des Fibres et Textiles (SOFITEX). Cette dernière planifie ses commandes et procède à des appels d'offres internationaux pour l'approvisionnement de ses zones d'intervention. Elle demeure l'actrice majeure du secteur des pesticides au Burkina Faso.

IV.2.4.2. Les acteurs privés

Quinze (15) principales firmes agropharmaceutiques regroupées au sein de CROPLIFE-Burkina (SAPHYTO, AFRIQUE PHYTO, AGRIDIS, LDC, SOPHYCOM, FASO CHEM, SOPAGRI, LCD

SENEFURA SAHEL, MONSANTO, SUMITOMO, ALM, BAYER, BASF) se partagent le marché phytosanitaire, mais on y trouve plus d'une trentaine de distributeurs agréés mais aussi des distributeurs non agréés et ambulants (MIR Plus, 2013). Ces acteurs privés sont généralement représentés à Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. Les principaux acteurs privés en ce qui concerne l'importation de pesticides au Burkina Faso sont la Société Africaine de Produits Phytosanitaires (SAPHYTO) et la SN-SOSUCO. En plus de l'importation et de la distribution de pesticides, la SAPHYTO fait de la formulation de pesticides au Burkina Faso. Elle importe la matière active servant à la formulation. La société Louis Dreyfus Commodities (LCD) est considérée comme une unité de réconditionnement et non de formulation (MIR Plus, 2013). Les ONGs contribuent également dans le secteur des pesticides en octroyant des crédits pour l'utilisation des pesticides dans les projets qu'elles supervisent.

IV.2.4.3. Importations de pesticides

Les importations de pesticides du Burkina Faso sont surtout destinées à lutter contre les ennemis du coton, de la canne à sucre et des cultures maraîchères.

L'origine de ces produits peut être établie de la façon suivante :

Afrique : Sénégal, Côte d'Ivoire, Mali, Afrique du Sud, Tunisie, Ghana, Nigeria...

Europe : France, Belgique, Grande Bretagne, Pays-Bas, Allemagne, Italie, Espagne et Danemark.

Amérique : USA

Autre : Japon, Israël, Indonésie, Thaïlande, Chine, Liban et Turquie.

La majorité des produits de pesticides recensés au Burkina Faso courant avril 2010 (Sanou et Toé, 2010), provenaient essentiellement de la Chine (47% des zones enquêtées), de la France (33% des zones enquêtées) et du Burkina Faso (20% des zones enquêtées).

Les données du tableau II ci-dessous représentent les caractéristiques des pesticides recensés lors de ladite étude.

Tableau II : Caractéristiques des pesticides recensés en 2011

Quantité totale de pesticides recensés toutes catégories et formulations confondues	850 (identification)
Nombre total de spécialités commerciales	279 identifiés
Herbicides	127/279 soit 45,52 %
Insecticides tout usage	108/279 soit 38,71 %
Fongicides	17/279 soit 6,09 %
Association insecticides-fongicides	5/279 soit 1,79 %
Autres pesticides	22/279 soit 7,89 %
Type de formulation	97 EC/279 soit 34,77 %

Source: (IFDC, 2011)

Ces données quantitatives ne prennent pas en compte la totalité des produits tant dans leurs catégories que dans leurs quantités. Elles ne prennent pas en compte également les pesticides formulés au Burkina Faso notamment par la SAPHYTO. Parmi ces produits cités, il y a des produits illicites qui rentrent régulièrement des pays voisins, ou proviennent d'autres continents qu'on retrouve ensuite sur le marché.

IV.2.4.4. Production

L'offre du Burkina Faso en matière de pesticides est très faible et est surtout destinée au marché intérieur. La SAPHYTO est une unité de formulation, qui importe les matières actives servant à la formulation des pesticides. Ces produits portent en grande partie sur des concentrés émulsifiables, des produits pour poudrage, les granulés et les produits d'usage domestiques.

Le principal client de la SAPHYTO est la SOFITEX avec plus de 80 % de l'activité réalisée dans le cadre du partenariat mis en place depuis la création de Saphyto. Sans ce partenariat, le maintien de l'outil industriel serait impossible compte tenu de l'amplification de la fraude sur le marché de la distribution (importations illégales de Glyphosate 360, insecticides de toutes sortes, paraquat,...) qui de l'avis de la Saphyto représente aujourd'hui plus de la moitié des produits phytosanitaires mis sur le marché Burkinabè (hors structures cotonnières).

La Société Chimique et Agricole Burkinabé (SCAB), actuellement Louis Dreyfus Commodities (LDC) est considérée comme une unité industrielle de reconditionnement et non de formulation. Elle dispose d'une unité industrielle de conditionnement.

IV.2.4.5. Circuits de distribution des pesticides

IV.2.4.5.1. Ministère de l'Agriculture

La distribution locale de pesticides est assurée par un ensemble de réseaux inégalement répartis sur l'ensemble du territoire et parfois spécifiques à une filière donnée. Ces circuits sont basés sur une structuration des groupements villageois appuyés par les Directions Régionales de l'Agriculture et de la sécurité alimentaire (DRASA). Les principales sources d'approvisionnement du Ministère de l'Agriculture sont :

- ✓ SAPHYTO au niveau national ;
- ✓ SUMITOMO, ALM et BAYER au niveau International.

IV.2.4.5.2. SOFITEX

Depuis la relance de la production cotonnière en 1996, la SOFITEX assure la distribution locale de pesticides. Ce réseau n'approvisionne que les zones de production cotonnière à travers les groupements de producteurs de coton dans les différents villages où ils sont constitués. Cependant, les pesticides spécifiques au coton, grâce à ce circuit se retrouvent sur les marchés locaux et sont utilisés sur d'autres cultures, notamment la culture maraîchère. Les principales sources d'approvisionnement de la SOFITEX sont :

- ❖ au plan national : SAPHYTO, LCD, SENEFURA SAHEL, FASOFERT, PROPHYMA, DTE
- ❖ au niveau international : SYNGENTA, HYDROCHEM, ALM, BAYER, SIVEX, au niveau International.

IV.2.4.5.3. SAPHYTO

Elle approvisionne les grossistes en pesticides. Les principales sources d'approvisionnement de la SAPHYTO sur le plan international sont ARYSTA LIFESCIENCE ; DUPONT DE NEMOURS ; SPIA ; SYNGENTA.

Sur le plan national, la SAPHYTO n'a que des clients grossistes dont les principaux sont la SOFITEX, SOCOMA, FASOCOTON, l'Union National des Producteurs de Coton (UNPC), SN-SOSUCO et les distributeurs locaux. A coté de ces grossistes, il y a également le secteur privé.

IV.2.4.5.4. SN-SOSUCO

La production de la canne à sucre est spécifique à la région de Banfora. La SN-SOSUCO distribue dans cette zone les pesticides nécessaires à la production de la canne à sucre. Ce réseau est propre à cette société et est très limité dans l'espace. La SN-SOSUCO s'approvisionne principalement auprès de fournisseurs nationaux dont les principales sont : LCD ; SAPHYTO ; AGRIDIS ; SENEFURA SAHEL.

IV.2.4.5.5. Organisations de producteurs

Plusieurs unions d'organisations de producteurs approvisionnent leurs membres en pesticides généralement pour les cultures maraîchères. C'est le cas par exemple de la FNGN au Yatenga. Ces structures s'approvisionnent auprès de grossistes ou de demi-grossistes dans les villes généralement avec l'appui d'ONG.

IV.2.4.5.6. Autres circuits

Ces circuits sont généralement spécifiques à chaque localité et ils sont disséminés sur l'ensemble du territoire. Ils servent à l'approvisionnement des producteurs de cultures maraîchères. Les vendeurs de produits phytosanitaires réalisent une marge commerciale plus élevée que ceux des autres intrants agricoles. Les commerçants locaux ou les responsables d'organisations de producteurs impliqués dans ces circuits, sont souvent la principale source d'information des producteurs, ce qui contribue à la distorsion de l'information. De même, les détaillants s'approvisionnent souvent sur des circuits parallèles dont la qualité des produits est douteuse. Cependant, ils jouent un rôle déterminant, car ils constituent la principale source d'approvisionnement des producteurs ayant de petites superficies et peu organisés. Ces circuits échappent généralement au contrôle de qualité et à la réglementation.

Les entraves à la performance du circuit de distribution des pesticides au Burkina Faso sont principalement :

- ✓ la faible application des textes réglementaires existants ;
- ✓ le faible niveau technique des acteurs de ce marché ;
- ✓ l'enclavement intérieur et extérieur du pays ;
- ✓ l'insuffisance du contrôle de qualité sur les pesticides ;
- ✓ la fiscalité élevée.

La Commission Nationale de Contrôle des Pesticides (CNCP) a eu à évaluer les magasins de vente et/ou de stockage des importateurs dans le cadre de l'examen des dossiers de demande d'agrément. Le constat est que chaque structure dispose de ses propres magasins de stockage qui ne respectent pas souvent les normes requises. Un programme de formation en matière de norme et gestion des magasins de stockage et de vente est plus que nécessaire.

IV.2.4.6. Mode d'application des produits

Les agriculteurs eux mêmes effectuent la pulvérisation des produits phytosanitaires mais très peu seulement ont reçu une formation adéquate. Plusieurs études et travaux ont mis en exergue le non respect des Bonnes Pratiques Agricoles (BPA) par les producteurs (Lendres, 1992 ; Domo, 1996 ; Toé *et al.*, 2000 ; Toé *et al.*, 2002 ; ARFA, 2004 ; Paré et Toé, 2011). Les faits suivants permettent d'être inquiets :

- ✓ les doses recommandées sont loin d'être respectées ;
- ✓ les délais d'attente avant la récolte (DAR) sont méconnus ;

- ✓ il est courant que les exportateurs de produits maraîchers soient confrontés à un dépassement de Limites maximales de résidus (LMR) admissibles;
- ✓ il n'y a aucun établissement de LMR au niveau national ;
- ✓ il n'y a pas assez de données fiables sur les résidus de pesticides dans les eaux et les sols bien que les écologies des sites de culture soient des sols légers propices au lessivage avec des risques de contamination des eaux souterraines et des eaux de surface ;
- ✓ il n'y a pas assez de données sur les résidus de pesticides dans l'eau potable.

Si des mesures urgentes et efficaces ne sont pas prises, l'utilisation des pesticides va entraîner des conséquences dommageables pour la santé humaine et l'environnement. Consciente de l'importance du respect des Bonnes pratiques agricoles (BPA) et d'une gestion sécurisée des pesticides, nous recommandons la mise en œuvre effective de ces BPA dans le contexte agricole du Burkina Faso.

IV.2.4.6. Dispositions d'élimination des pesticides obsolètes

Aucune structure au Burkina ne dispose d'installations efficaces d'élimination des pesticides. La SAPHYTO dispose d'une STEP pour le prétraitement des effluents. Les boues issues de ce prétraitement sont stockées. En ce moment elle en train de vouloir installée un incinérateur. La communauté internationale devrait tout mettre en œuvre pour y remédier dans la mesure où de fortes quantités de pesticides périmés existent dans le pays. Il faudra que des structures d'élimination des pesticides périmés soient disponibles pour les pays de la sous région.

Pour la gestion des emballages vides, le Burkina Faso dispose d'un centre de décontamination de fûts vides de pesticides lui permettant de récupérer certains contenants pour la plantation d'arbres ou à usage de poubelles.

En 1998, la FAO évaluait la quantité de pesticides périmés au Burkina Faso entre 50 et 500 tonnes (FAO, w 7918 F/1/7 98/300). Un travail d'inventaire (Ouedraogo et Doamba, 2001) effectué principalement dans les Directions Régionales de l'Agriculture ainsi que dans les principales régions cotonnières, révèle la présence de quantités énormes de pesticides périmés datant de plusieurs années. Les plus grandes quantités de pesticides périmés, indésirables et/ou interdits au Burkina Faso se retrouvent à la SOFITEX, la SAPHYTO à la DPVC. Ces pesticides périmés sont dans leur forte majorité constitués d'insecticides organophosphorés et de pyréthriinoïdes de synthèse.

Dans une étude menée sur la qualité des pesticides mis sur le marché au Burkina Faso en 2010, et consolidé en 2011 (IFDC, 2011) le taux de pesticides périmés, en prenant en compte les dates de fabrication et ou de péremption, était évalué à 42,58 %. Cependant, comme le précisent les mêmes auteurs, les mauvaises conditions de stockage peuvent avoir altéré la qualité des produits et des fraudes tendant à reformuler d'anciens stocks invendus pour les revendre comme de nouveaux produits dans des emballages existant.

Les mesures prises ou envisagées pour leur élimination sont de divers ordres :

- ✓ réhabilitation du centre de décontamination de la DPVC afin de décontaminer les contenants ;
- ✓ envoi de stock important pour incinération par SYNGENTA en Côte d'Ivoire envisagé par LCD (mais difficile à mettre en oeuvre du fait des Conventions de Bâle et Bamako).
- ✓ prétraitement des effluents et stockage des boues issues de ce prétraitement par la SAPHYTO. Un système de traitement et de valorisation des déchets basé sur :
 - le stockage approprié des produits obsolètes ;
 - la décontamination des emballages vides ;
 - récupération des sachets ;

- le broyage et la décontamination des contenants.

Tableau III : Acteurs impliqués dans le contrôle, l'importation et l'utilisation des pesticides au Burkina Faso

Contrôle	Importateurs	Partenaires et Utilisateurs
CNCP	CROPLIFE-Burkina	SOFITEX
DPVC	SOFITEX	UNPCB
DCI	SN-SOSUCO	SN-SOSUCO
Douanes	SCAB	INERUCOBAMA
DSV	SAPHYTO	SOGCAM
DPEDD	AFRIQUE PHYTO	UCAVASO
DHP	FAO	COPRODA
PNLP	CENTRE MURAZ	SOCOMAG
INERA	ONGs	SONAGESS
Service de contrôle phytosanitaire	Projets	Ministère de la santé
	Vétérinaires privés	Ministère de l'Elevage
		ONGs
		Commerçants ambulants

Source : MIR Plus, 2013

IV.2.4.7. Projet de mise en place d'un système de toxicovigilance dans les pays du CILSS

Nous regroupons sous l'appellation de pesticides dangereux, les pesticides des classes toxicologiques la (extrêmement dangereux) et lb (très dangereux).

Jusque là il n'y a aucune disposition particulière pour les pesticides dangereux des classes (la) et (lb). Le CSP est en train de travailler à corriger cette lacune par le développement des activités de toxicovigilance. Dans ce cadre, la création des Commissions Nationales de toxicovigilance des pesticides dans chaque pays devrait donc aider à mieux suivre l'emploi des pesticides aux fins d'assurer une gestion plus sécurisante de ces produits. En particulier l'accent serait mis sur le développement et le respect de restrictions d'utilisation recommandées en fonction des classes toxicologiques. D'ores et déjà les pesticides de la classe la et lb autorisés par le CSP sont sous toxicovigilance. Par la suite il est envisagé que cela s'étende également aux pesticides de la classe II autorisés par le CSP.

IV.2.5. Politique en matière de gestion des pesticides au Burkina Faso

L'application de pesticides est motivée par l'existence de risques de développement de bio agresseurs (adventices, maladies fongiques, insectes ravageurs...). Il est donc fortement recommandé d'utiliser toutes les méthodes de lutte possible pour éviter des pertes importantes de la production. La lutte chimique est la plus utilisée avec usage d'énorme quantité de pesticides. Avec les conséquences sur l'environnement et la santé humaine des pesticides, la politique est de développer d'autres alternatives à la lutte chimique. En juin 2012, Traoré et Ouédraogo (2012) ont recensé plus de 90 technologies et innovations dans le domaine de la gestion des ravageurs au champ et au stockage développées et mises en œuvre au Burkina Faso. La mise au point et en œuvre de ces méthodes

alternatives s'appuient sur des travaux des chercheurs, notamment ceux de l'INERA. C'est ainsi que différents travaux de recherche conduits à l'INERA/Burkina Faso et dans d'autres structures de recherche internationales sur différentes cultures (céréales, légumineuses, légumes, coton....) ont permis de développer des technologies agronomiques pour la gestion des ravageurs au champ (plantes parasites, agents pathogènes responsables de maladies, insectes phytophages....).

L'utilisation des variétés résistantes ou tolérantes contre les ravageurs a été beaucoup promue par la recherche. Ainsi, contre le striga une plante parasite des céréales (sorgho, mil, maïs, riz) et les graminées sauvage les recherches menées par différents instituts (INERA, IER-Mali, ICRISAT et CIRAD) ont permis de sélectionner des variétés de sorgho résistantes ou tolérantes à *Striga hermonthica* et adaptées à la zone soudanienne du Burkina Faso. Il s'agit de Framida rouge, Framida blanc, ICSV 1049, BF 85-2/12-1-1, CEF 322/35-1-2, CEF 322/53-1-1, F 2-20, Malisor 84-1, Malisor 92-1, Séguétana CZ1. Pour le maïs, les variétés tolérantes sont : Ecros ACR 94TZECOMP5W et Ecros ACR 94TZECOMP5Y. La sélection variétale sur le niébé à l'INERA a aussi permis de mettre en évidence différentes variétés de niébé résistantes ou tolérantes à différents ravageurs au champ comme en conservation ainsi que la résistance de différentes variétés de riz à la pyriculariose. Dans le cadre de la culture du coton, qui représente près de 80% des parts de marché, l'objectif est de travailler à minimiser l'usage des pesticides. La mise en œuvre s'appuie sur des champs écoles. Tout cela participe de la gestion des pesticides.

Le Succès appât (DABIRE A et al., 2011) mis en œuvre dans le cadre de la production du manguier participe également de la gestion des produits chimiques.



Photo 2 : Le Succès appât (in DABIRE A. R. et al., 2011)

Sur le plan de la gestion intégrée de la production et des déprédateurs, l'expérience GIPD initiée par la FAO en collaboration avec le ministère de l'agriculture (2001 – 2005) a permis de former 7521 producteurs dans 21 provinces du pays et d'obtenir des résultats importants sur la production du riz et la gestion des déprédateurs.

L'Union Nationale des Producteurs de Coton du Burkina (UNPC-B), la FAO et l'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), en accord avec les services techniques

déconcentrés de l'agriculture et des ressources animales des Hauts-Bassins, ont entrepris durant la campagne agricole 2005-2006, la mise en œuvre d'une expérience pilote de recherche-action sur la promotion des bonnes pratiques agricoles (BPA) à travers un champ-école des producteurs (CEP) dans le département de Bama (province du Houet). Les résultats très convaincants du CEP pilote de Bama ont amené la FAO et l'INERA à accompagner l'UNPC-B pour la réalisation de dix nouveaux CEP dans la province du Houet au cours de cette campagne 2006-2007. Ce programme se poursuit et se renforce avec la formation de 24 nouveaux formateurs (dont 2 formateurs de l'Est et 2 du Sud-Ouest du pays) à laquelle est associée celle de 575 producteurs de coton. Cette activité est l'aboutissement d'un processus participatif de consultation que la FAO et ses partenaires techniques ont engagé depuis 2004. Ce processus a ainsi permis de faire l'état des lieux des pratiques agricoles durables et saines dans les systèmes de production coton-céréales-élevage qui sont les plus dominants de l'ouest du Burkina Faso. De nos jours, la production annuelle du coton bio est estimée à 2 600 tonnes.

Le projet PR-PRAO fut créé en 1998 pour la gestion et la prévention de la résistance basé sur l'utilisation de l'endosulfan proscrit depuis 2007 par le CSP.

D'autres programmes suivirent tels que le PR-PICA en 2005, pour la recherche d'alternatives qui a conduit le Burkina Faso à expérimenter le cotonnier transgénique :

- ✓ Cocker en 2003 et DP 50 en 2004 et 2005 ;
- ✓ 2006 sur des variétés locales (FK290, FK37 et STAM59A) en stations de recherche de l'INERA et à la ferme SOFITEX de Boni, avec comme objectifs spécifiques entre autre de :
 - d'améliorer la protection phytosanitaire du cotonnier;
 - de réduire les pertes de rendement dues aux ravageurs;
 - de minimiser les risques de pollutions environnementales par les insecticides chimiques;
 - de préserver la santé des producteurs et de leurs familles.

Cependant, le coton Bt présente des inconvénients liés notamment au Coût élevé de la technologie (royalties) et au risqué de dépendance vis-à-vis des multinationales;

La quantité d'insecticide économisé avec l'adoption de la technologie du coton Bt est donnée sur la Figure 1.

Dans le cadre de la lutte contre les maladies, le Burkina dispose de plusieurs programmes. Les stratégies de lutte contre les maladies transmises par les vecteurs combinent 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.

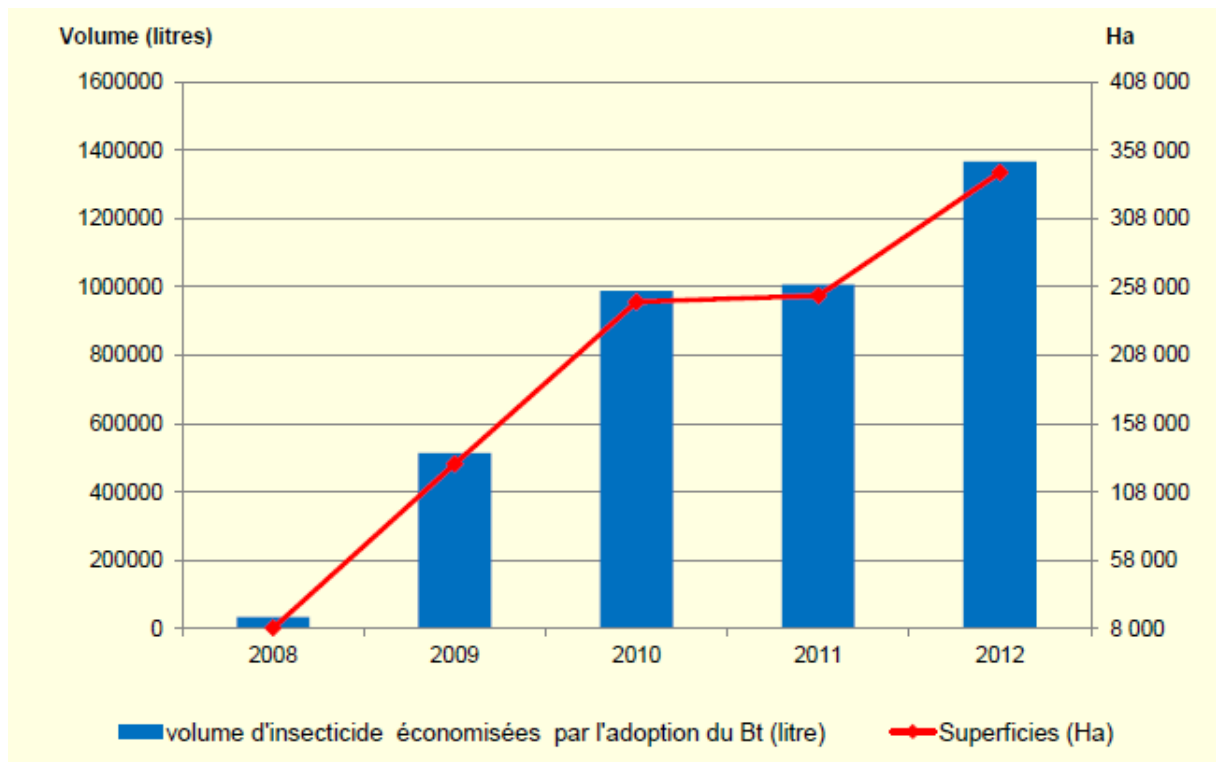


Figure 1. Evolution du volume d'insecticide économisé avec l'adoption de la technologie du coton Bt (in Dakuo, 2012)

IV.2.6. Formation, sensibilisation, information

Dans l'optique d'une utilisation rationnelle des pesticides, des actions de formation, sensibilisation, information associant différents acteurs sont conduites dans le cadre d'un programme de prévention contre les effets nocifs des pesticides.

La DPVC organise régulièrement des formations sur la bonne utilisation des pesticides à l'intention des acteurs du domaine. Ainsi, la signature d'un protocole d'accord entre le PAFASP et la DPVC pour la formation des promoteurs est recommandée.

Un protocole d'accord entre le PAFASP et la DGSV est également recommandé pour la formation et la sensibilisation des promoteurs et promotrices dans le domaine de l'élevage.

Les initiatives de l'Association Professionnelle des Exportateurs de Fruits et Légumes du Burkina Faso (APEFEL-B) ont également permis des avancées significatives en vue d'une meilleure gestion des pesticides. Cette structure avec l'appui financier de l'Agence Française de Développement dans le cadre de la Convention APEFEL-B/AFD de Mai 1996 avait entrepris en 2001-2007 une série de formation à l'attention des producteurs et des agents d'encadrement des producteurs sur la bonne utilisation des pesticides en cultures horticoles. Un accent particulier avait été mis sur l'encadrement des producteurs de haricot vert en vue de leur permettre de produire conformément aux normes de l'Union Européenne (UE) (Toé, 2001). Des fiches techniques et des dépliants avaient été élaborés à cet effet. Le PAFASP devrait s'inspirer de cette initiative et travailler de concert avec l'APEFEL-B, toute chose qui permettra la valorisation des productions des promoteurs et promotrice sur le marché extérieur, notamment européens.

Le Centre Écologique Albert Schweitzer (CEAS) organise chaque année une session de formation sur la lutte phytosanitaire en agro-écologie avec un module sur l'utilisation sécurisée des pesticides. Les promoteurs et promotrices du PAFASP pourraient prendre part à ces sessions de formation.

IV.3. Evaluation des capacités en matière de gestion des pestes et pesticides en agriculture et en élevage

IV.3.1. Capacité organisationnelle de la gestion des pesticides

La gestion des pesticides est une priorité du gouvernement du Burkina Faso, en témoignent les nombreuses textes réglementaires en matière d'homologation et de gestion des pesticides, en conformité avec les réglementations internationales, un cadre juridique approprié. La mise en place d'une bonne structure organisationnelle au niveau étatique est également un atout. Cependant, au niveau des producteurs, utilisateurs de pesticides, si des groupements existent, l'acquisition de pesticides par des producteurs isolés, sans appui financier, limite ces acquis.

IV.3.2. Capacité institutionnelle dans la gestion des pesticides

IV.3.2.1. La Direction de la Protection des Végétaux et du conditionnement (DPVC)

La Direction de la Protection des Végétaux et du conditionnement (DPVC) a été créée pour répondre à l'objectif stratégique de développement agricole durable et d'atteinte de la sécurité alimentaire. L'Arrêté N°2009/045/MAHRH/CAB portant attributions et fonctionnement de la Direction Générale des Productions Végétales en son article 31 définit les missions de la DPVC (Voir paragraphe IV.2.2.1.1.).

La DPVC dispose de peu d'agents. Au niveau central, on remarque :

- ☞ Personnel chargé de la conception : deux (02) cadres niveau ingénieur d'agriculture;
- ☞ Personnel chargé de la coordination des activités de contrôle : deux (02) agents dont un (01) technicien supérieur et un (01) agent technique;
- ☞ Au niveau du centre chargé de la décontamination, il y a simplement une absence de cadre et d'ouvriers chargés spécialement du centre.
- ☞ Au niveau du contrôle frontalier, quarante-trois (43) agents dont vingt-neuf (29) techniciens supérieurs et quatorze (14) agents techniques d'agriculture et sur dix-huit (18) postes fonctionnels, trois (03) n'ont qu'un seul agent.
- ☞ Pour le Contrôle sur les sites, Il n'existe pas de personnel dans les régions formé spécialement pour le contrôle. Ce sont les agents du niveau central qui font de temps en temps des sorties en fonction des moyens disponibles. La faiblesse des moyens de la DPVC au niveau central ne lui permette pas d'appuyer régulièrement l'ensemble des régions du pays dans la gestion des pestes et des pesticides.

IV.3.2.2. La Direction Générale des Services Vétérinaires (DGSV)

La Direction Générale des Services Vétérinaires a pour mission de concevoir et de veiller à l'application de la politique nationale en matière de santé animale, de santé publique vétérinaire et de réglementation de la profession et du médicament vétérinaire.

A ce titre, elle est chargée de concevoir, de programmer, de coordonner, de suivre et d'évaluer les actions en matière de santé animale, de la santé publique, de la législation vétérinaire et de diagnostic de laboratoire ;

Le Directeur Général des Services Vétérinaires est chargé en particulier :

- ✓ d'assurer l'orientation et la supervision des activités de chaque direction et des projets et programmes placés sous son autorité ;

- ✓ d'élaborer et mettre en œuvre un plan stratégique et les programmes opérationnels d'organisation et de développement des Services vétérinaires ;
 - ✓ d'établir une communication et une synergie d'action avec les autres administrations nationales et internationales ;
 - ✓ veiller à la bonne gestion des crédits et matériels mis à la disposition de la Direction Générale.
- La Direction Générale des Services Vétérinaires est composée de trois (3) Directions Techniques :
- ✓ la Direction du Laboratoire National d'Elevage (DLNE) ;
 - ✓ la Direction de la Santé Animale (DSA) ;
 - ✓ la Direction de la Santé Publique Vétérinaire et de la Législation (DSPVL)

IV.3.2.3. Collaboration inter et intra sectorielle: les laboratoires et Instituts de recherche

Plusieurs laboratoires et instituts mènent des recherches et études dans les domaines d'étude des ennemis des cultures, de leurs méthodes de lutte et des risques. De même d'autres structures étudient la toxicité et l'écotoxicité des pesticides. Nous citerons les plus importants en relation avec le champ de la présente étude.

IV.3.2.3.1. L'Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA).

Les principales missions de l'INERA sont :

- ✓ de contribuer à la mise en œuvre des politiques de recherches agricoles et environnementales ;
- ✓ d'organiser et gérer les recherches agricoles et contribuer à valoriser leurs résultats scientifiques et économiques ;
- ✓ de promouvoir une gestion durable des ressources naturelles ;
- ✓ d'animer, suivre et coordonner les activités de recherches agricoles menées tant par les structures de recherches nationales qu'étrangères, publiques ou privées, en groupe ou individuellement ;
- ✓ de traduire en actes la politique de coopération et les engagements pris par le Burkina Faso en matière de recherche agricole ;
- ✓ de contribuer à la formation et à l'information scientifique et technique du personnel de recherche et de développement agricole et environnemental ;
- ✓ de créer et développer les unités de recherche agricole et environnementale ;
- ✓ d'assurer un appui technique au développement agricole, par des études et un suivi de l'exécution des projets ;
- ✓ de décentraliser et régionaliser la recherche agricole dans le but de la rapprocher de ses bénéficiaires et de promouvoir un développement optimal des potentialités agricoles régionales ;
- ✓ d'assurer la liaison entre la recherche et le développement, y compris le transfert des technologies aux producteurs.

Dans le domaine de la production végétale, l'INERA est chargé de toutes les recherches sur les ennemis des cultures et des méthodes de lutte contre ces déprédateurs. De ce fait, il mène les études d'efficacité des pesticides sur les différentes pestes agricoles.

IV.3.2.3.2. L'Institut de Recherches en Science de la Santé (IRSS)

Dans le cadre de son programme de recherches " Pesticides et produits chimiques industriels " de la thématique « Promotion de la santé des populations, amélioration de leurs conditions de santé », l'IRSS mène des études et recherches sur la Toxicologie et l'Écotoxicologie des pesticides et produits chimiques industriels. En ce qui concerne les pesticides, ces études portent sur trois thèmes : a) la

toxicité des pesticides pour les utilisateurs ; b) la toxicité des pesticides pour les consommateurs ; c) la toxicité des pesticides pour l'environnement.

IV.3.2.3.3. Le Laboratoire National de Santé Publique (LNSP)

Le LNSP a pour missions entre autres, le contrôle de la qualité des formulations de pesticides et l'analyse des résidus de pesticides dans les végétaux, dans différentes matrices environnementales et dans les aliments.

Dans le souci de réduire et de maîtriser les risques sanitaires, économiques et commerciaux, le Laboratoire national de santé publique (LNSP), à travers le service des pesticides et engrais de la Direction de la toxicologie, du contrôle de l'environnement et de l'hygiène publique, intervient depuis 2006 dans le contrôle qualité des formulations de pesticides (aérosol, herbicides et insecticide, coton,..) et la recherche de résidus de pesticides dans les aliments (céréales, farine de céréale, fruits et légumes), les eaux, le sol et les plantes et afin d'améliorer la production locale tout en assurant la sécurité sanitaire des populations.

L'unité des résidus de pesticides du service des pesticides et engrais est accompagné par le programme qualité phase II de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africain (UEMOA) pour l'obtention de l'accréditation internationale suivant le référentiel ISO/CEI17025.

Malgré les infrastructures et équipements, le LNSP a besoin d'un renforcement de ses capacités techniques et opérationnelles afin de :

- ✓ renforcer les capacités techniques du personnel en terme de formation ;
- ✓ assurer la maintenance préventive et curative des équipements de laboratoire ;
- ✓ assurer la participation du LNSP aux contrôles inter-laboratoire ;
- ✓ acquérir des standards, des consommables et réactifs de haute pureté ;
- ✓ renforcer les capacités institutionnelles du LNSP en investissements de base (véhicules de terrain, équipements supplémentaires de laboratoire) ;
- ✓ compléter l'équipement de la salle de conférence du centre en matériel de communication / information (système de vidéo conférence, matériel de traduction/interprétation, vidéo projecteurs, ...)
- ✓ compléter les ressources financières permettant de mieux couvrir ses charges de fonctionnement afin d'améliorer sa fonctionnalité ;

Ce renforcement permettra au LNSP de renforcer les capacités du personnel, de renouveler ou compléter les équipements afin d'améliorer la production locale tout en assurant la sécurité sanitaire des populations.

IV.3.2.3.4. La Direction du Laboratoire National d'Élevage (DLNE).

La Direction du Laboratoire National d'Élevage est chargée de :

- ✓ effectuer des examens, analyses et diagnostics, conformes aux normes internationales ;
- ✓ participer à l'évaluation des campagnes de vaccination et des plans de lutte contre les différentes maladies animales;
- ✓ produire, contrôler et évaluer la qualité des vaccins, des médicaments et des produits biologiques à usage vétérinaire ;
- ✓ analyser la qualité des denrées alimentaires d'origine animale, ainsi que les valeurs bromatologiques et nutritionnelles de l'alimentation animale ;

- ✓ surveiller et suivre les résidus de médicaments vétérinaires et les contaminants chimiques y compris ceux utilisés en agriculture, dans les denrées alimentaires d'origine animale, l'alimentation animale et l'environnement ;

IV.3.2.3.5. Des laboratoires de l'Université de Ouagadougou, de l'Université Polytechnique de Bobo Dioulasso

Ces structures mènent également des études et recherches sur les thèmes ci-dessus mentionnés à savoir le contrôle de la pollution des eaux et des sols par les activités agricoles, et selon les pratiques culturelles.

IV.3.3. Situation de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en santé publique au Burkina Faso

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*), les zoonoses constituent un problème sanitaire majeur au Burkina. Bien que les activités de lutte contre ces vecteurs ne relèvent pas des compétences du PAFASP, le programme doit s'assurer que ses activités ne contribuent pas à la prolifération de ces vecteurs, notamment l'anophèle.

Pour rappel, le Burkina dispose de plusieurs programmes de lutte contre ces maladies. La tendance est à privilégier le diagnostic et le traitement des cas, les résultats étant certes une baisse de la mortalité.

Les stratégies de lutte contre les maladies transmises par les vecteurs devraient dès lors combiner 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.

L'utilisation d'insecticides joue un grand rôle dans cette lutte vectorielle qui se fait en grande partie par l'utilisation de matériaux imbibés d'insecticides, par les pulvérisations intradomiciliaires et par les traitements des gîtes larvaires aux moyens d'insecticides. Ces insecticides utilisés ou à utiliser sont recommandés à l'échelle internationale par l'OMS. Pour les pays membres du CILSS, la réglementation commune prend en compte les pesticides utilisés en santé publique. Leur homologation n'avait pas été possible depuis le début de la mise en œuvre de cette réglementation du fait de l'absence d'un dossier spécifique à l'homologation des pesticides de santé publique. Depuis maintenant près de 2 ans un tel dossier existe. A ce jour 7 formulations d'insecticides sont homologués contre les insectes rampants et volants, contre les moustiques vecteurs du paludisme et de la malaria, contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires et pour l'imprégnation des moustiquaires.

Les insecticides à promouvoir en santé publique doivent être ceux homologués par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP). Néanmoins en cas d'urgence, ceux recommandés par l'OMS qui ne figureraient pas sur la liste du CSP, pourraient être acceptés selon l'article 23 de la Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides (CILSS, 1999).

Le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) logée au sein de la Direction de la Lutte contre la Maladie (DLM), est, selon l'Arrêté N°2003/196 MS/SG/DGS du 25 septembre 2003 chargé de :

- ☞ Coordonner les activités de lutte contre le paludisme ;
- ☞ Favoriser les activités de recherche opérationnelle dans le domaine du paludisme ;
- ☞ Assurer l'approvisionnement régulier en matériels imprégnés ;
- ☞ Établir les protocoles thérapeutiques.

IV.4. Approches de gestion des pestes en agriculture et en santé publique

Dans le contexte agricole, ainsi qu'en santé publique, la gestion des pestes peut faire appel à l'usage de pesticides. Nous rappelons ci-dessous les types de ravageurs possibles et proposons dans chaque contexte, des méthodes de lutte alternatives.

IV.4.1. Contexte agricole

IV.4.1.1. Identification des déprédateurs des cultures

Les principales filières porteuses identifiées et soutenues par le PAFASP sont:

- ✓ l'élevage (bovins, volailles, et poulets de chair) ;
- ✓ les céréales notamment le riz ; mais aussi le maïs etc...
- ✓ le maraichage (oignon...)
- ✓ les arbres fruitiers, notamment le manguier
- ✓ d'autres interventions spécifiques :
 - sur le niébé, sésame etc... principalement sur les aspects liés à la commercialisation et à la qualité des produits
 - coton, principalement sur les aspects liés à l'accroissement de la productivité et la diversification des systèmes de culture

L'identification des déprédateurs tient compte des productions végétales identifiées, des risques d'apparition de résistance aux pesticides chimiques de synthèse, mais aussi des risques d'apparition des insectes et maladies de quarantaine.

Cette identification des déprédateurs a été réalisée grâce à plusieurs études antérieures : MARA-MESSRS ; Projet canado-burkinabè de Protection des Végétaux-agriculture Canada ACIDI 960 / 10325, 1995 ; MAHRH-Région du Centre-Est, DRAHRH, DPAHRH du Boulgou, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 ; MAHRH/SG/PAFASP, 2006 ; MAHRH/SG/PAPSA, 2009 ; INSAH-CSP, vol.1 à 6, 2010).

Déprédateurs du Riz (*Oryza sativa* et *O. glaberrima*)

Tableau IV : Liste des déprédateurs du riz

Déprédateurs		Genre Espèces
Les foreurs des tiges du riz	Les lépidoptères	<i>Maliarpha separatella</i> Ragonot (<i>Pyralidae</i>), <i>Chilo zacconius</i> Bleszynski (<i>Pyralidae</i>), <i>Chilo diffusilineus</i> J. de Joannis (<i>Pyralidae</i>), <i>Chilo aleniellus</i> (Strand, <i>Pyralidae</i>), <i>Scirphaga subumbrosa</i> Meyrick (<i>Pyralidae</i>), <i>Scirphaga melanoclista</i> Meyrick (<i>Pyralidae</i>), <i>Sesamia calamistis</i> Hampson (<i>Noctuidae</i>), <i>Sesamia</i> spp (<i>Noctuidae</i>)
	Les diptères	<i>Diopisis apicalis</i> Dalman (<i>Diopsidae</i>), <i>Diopisis thoracica</i> Westwood (<i>Diopsidae</i>)
La cécidomyie africaine du riz		<i>Orseolia oryzivora</i> Harris et Gagné (<i>Cecidomyiidae</i>)
Les maladies foliaires du riz autres que la pyriculariose	Flétrissements de la gaine	<i>Rhizoctonia solani</i> , stade parfait <i>Thanatephorus cucmeris</i>
	Helminthosporiose	<i>Drethlera oryzae</i> Subrm. Et Jain, <i>Helminthosporium oryzae</i> Breda de Haan, stade parfait <i>Cochliobolus miyabeanus</i> (Ito et Kur) Drech.ex.Dastur.
	Rhynchosporiose ¹	<i>Gerlachia oryzae</i> (Yoko) W.Gams et Muller, stade parfait <i>Monographella albescens</i> (Thum). Parkinson Svanesan et Booth
<i>Hirschmanniella</i> spp. (<i>Tylenchida</i>) du Riz		<i>Hirschmanniella spinicaudata</i> (Schuurmans Stekhoven, 1944) Luc and Goodey, 1963 et <i>Hirschmanniella oryzae</i> (Van Breda de Haan, 1902) Luc and Goodey, 1963.
La pyriculariose du riz		<i>Pyricularia grisea</i> Syn. <i>Pyricularia oryzae</i>
La fusariose sur riz pluvial		-
Le virus de la panachure jaune du riz (en anglais rice yellow mottle virus)		

¹aussi bien en semis direct qu'en repiquage

Déprédateurs du manguier

Tableau V : Liste des déprédateurs du manguier

Groupe de déprédateurs	Insectes concernés
Les mouches des fruits	<i>Bactrocera invadens</i> , <i>Bactrocera cucurbitae</i> , <i>Bactrocera sp</i> , <i>Ceratitis sp</i> , <i>Ceratitis cosyra</i> , <i>C. fasciventris</i> , <i>C. quinaria</i> , and <i>C. ditissima</i>
Les cochenilles	Les cochenilles a carapace cireuse : <i>Coccus mangiferae</i> ; <i>Aulacapsis tubercularis</i> ; <i>Pseudaonidia trititiformis</i> ; <i>Ceroplastes Spp</i> Les cochenilles a corps mou et velu : <i>Icerya seychellarum</i> ; <i>Rastrococcus invadens</i>
Les punaises	<i>Anoplocnemis curvipes</i> , <i>Lygus spp.</i>
Les thrips	<i>Scirtothrips aurantii</i> , <i>Selenothrips rubrocinctus</i>
Les cécidomyies	Diptères
Aleurodes	<i>Aleurothrixus floccosus</i> , <i>Aleurocanthus woglumi</i> et <i>Dialeurodes spp.</i>
les acariens	<i>Panonychus citri</i> <i>Eutetranychus sp</i>
Les termites	
Les acridiens	



Ceratitis sp.



Bactrocera sp.

In DABIRE A. R. et al., 2011

Déprédateurs des arbres fruitiers et du bananier

Tableau VI : Déprédateurs des arbres fruitiers et du bananier

Groupe de déprédateurs		Cultures concernées
Les mouches des fruits sur les arbres fruitiers	<i>Ceratitis cosyra</i> (Walker), <i>C. quinaria</i> (Bezzi) and <i>C. silvestrii</i> Bezzi, <i>C. anonae</i> , <i>C. quinaria</i> , <i>C. fasciventris</i> and <i>C. ditissima</i> en particulier sur le manguier	Arbres fruitiers
Les cochenilles des arbres fruitiers	<i>Rastrococcus invadens</i> , <i>Aspidiotus</i> , <i>Coccus</i> , <i>Diaspis</i> , <i>Eriococcus</i> , <i>Lepidosaphes</i> , <i>Neolecanium</i> , <i>Nipaecoccus</i> , <i>Planococcus</i> , <i>Pseudococcus</i> , <i>Rhizococcus</i> , <i>Saissetia</i> , <i>Unaspis</i> , <i>Yceria</i> . On distingue les familles suivantes : - les diaspidides (Diaspididae) munies d'un bouclier dur et indépendant (hard scales); - les coccides (Coccidae) avec une peau coriace imprégnée de cire, mais sans bouclier (soft scales); - les cochenilles farineuses (mealy bugs) ou pseudococcides (Pseudococcidae) couvertes de filaments cireux blanchâtres.	Manguier, Citronnier, Oranger, Anacardier, Pamplemoussier, Mandarinier, Palmier Dattier.
La cercosporiose du bananier	<i>Mycosphaerella musicola</i> (<i>Cercospora musae</i>) responsable de la maladie de la sigatoka (cercosporiose jaune) <i>Mycosphaerella fijensis</i> (<i>Cercospora fijensis</i>) responsable de la maladie des raies noires ou cercosporiose noire. Le ravageur ciblé est <i>Radopholus similis</i> (Tylenchidae) nématode le plus universellement connu sur bananier.	Bananier

Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

Tableau VII : Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

Groupe de déprédateurs		Genre Espèces
Les foreurs de tige du sorgho du mil et du maïs	Les lépidoptères	<i>Busseola fusca</i> Fuller (Noctuidae), <i>Sesamia calamistis</i> Hampson (Noctuidae), <i>Eldana saccharina</i> Walker (Pyralidae), <i>Coniesta ignefusalis</i> Hampson (Pyralidae), <i>Chilo diffusilineus</i> de Joannis, (Pyralidae)
	Les Diptères (la mouche des mousses)	<i>Atherigona soccata</i> Rondani (Muscidae), <i>Atherigona</i> sp
	La cicadelle du sorgho	<i>Poophilus costalis</i>
	Les Cantharides sur mil	<i>psalydolyta</i> sp
Les insectes phyllophages du niébé (<i>Vigna unguiculata</i>)	Les Jassides	<i>Empoasca</i> sp
	Les pucerons	<i>Aphis craccivora</i>
	Les aleurodes	<i>Ootheca mutabilis</i> ; <i>Medythia quaterna</i>
Les insectes des gousses des légumineuses (niébé et haricot vert)	Les punaises suceuses des gousses	<i>Clavigralla tomentosicollis</i> , <i>Anoplocnemis curvipes</i> , <i>Riptortus dentipes</i> , <i>Murperus jaculus</i> , <i>Nezara viridula</i>
	Les chenilles foreuses des gousses	<i>Maruca vitrata</i> et <i>Cydia ptychora</i>
Les coléoptères des épis de mil (<i>pennisetum glaucum</i>)	<i>Psalydolytta fusca</i> , <i>P. vestita</i> , <i>Mylabris holocericea</i> , <i>Pchnoda</i> sp. <i>Heliochelus albipumctella</i>	
Les thrips des fleurs du niébé, de l'arachide et du haricot vert	<i>Magalurothrips sjostedti</i>	

Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

Tableau VIII : Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

Groupe de déprédateurs		Genre Espèces
Les maladies foliaires de l'arachide	La cercosporiose précoce	<i>Cercospora arachidicola</i> (Hori)
	La cercoporiiose tardive	<i>Phaeoisariopsis personata</i> (Berk, et M.A. Curtis)
	La rouille	<i>Puccinia arachidis</i> (Speg.)
Les mauvaises herbes	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L., <i>Cyperus esculentus</i> L., <i>Cyperus iria</i> L., <i>Cyperus difformis</i> L., <i>Bulboschoenus maritimus</i> L.
Scutellonema sur l'arachide, le mil, le niébé et le sorgho		Nématodes du genre <i>Scutellonema</i> .
Striga des cultures		<i>Striga hermontica</i> sur le sorgho
		<i>Striga gesnerioidès</i> sur le niébé

Le mildiou (*Sclérospora graminicola*), maladie cryptogamique, est particulièrement observé sur le mil.

Les charbons sur Sorgho (*Sporisurium sorghi*) et mil (*Tolyposporium penicillariae*)

Le Streak sur le maïs (*Maize streak virus*) transmis par *Cicadulena* sp

Déprédateurs des cultures maraîchères

Tableau IX : Déprédateurs des cultures maraichères

Groupe de déprédateurs	Insectes concernés	Cultures concernées
Les foreurs des fruits des cultures maraichères	- <i>Helicoverpa armigera</i> Hübner (noctuelle de la tomate) - <i>Marcura testutalis</i> Geyer (foreur des gousses)	Tomate, haricot vert, concombre, et aubergine.
Les lépidoptères phyllophages des cultures maraichères	- <i>Plutella xylostella</i> Linné (teigne des crucifères) - <i>Crocidolomia binotalis</i> Zeller (défoliateur du chou) - <i>Ophiomyia phaseoli</i> Tryon (Mouches du haricot) - <i>Liriomyza</i> spp. (mouche mineuse des feuilles) - <i>Spodoptera</i> spp. (défoliateurs très polyphages) - <i>Palpita</i> spp. (pyrales du concombre et des cucurbitacées) - <i>Thrips</i> spp. - <i>Zonocerus variegatus</i> (L)	Chou pomme, tomate, gombo, haricot vert, concombre, et oignon .
Les aleurodes des cultures maraichères	- Aleurodes <i>Bemisia</i> spp. (mouches blanches)	Tomate, gombo, haricot vert, concombre.
Les thrips des fleurs du niébé, de l'arachide et du haricot vert	<i>Magalurothrips sjostedti</i>	Niébé (<i>Vigna unguiculata</i>), arachide (<i>Arachis hypogaea</i>) et haricot (<i>Phaseolus vulgaris</i>).
Les thrips des feuilles de l'oignon	Les adultes et les larves de <i>Thrips tabaci</i> sont concernés.	Oignon (<i>Allium cepa</i>).

Les nematodes à galle sur tomates, *Meloidocine* sp qui infeste le système racinaire de la tomate.

Les déprédateurs transversaux

Au niveau des céréales, les oiseaux granivores en particulier le *Quelea quelea* L., Ploceidae (mange-mil ou tisserin à bec rouge) causent de grands dégâts particulièrement sur riz de saison sèche à Bagré. Il est important de prendre en compte la panoplie de lutte contre cet oiseau (tableau VIII).

Tableau X : Les déprédateurs transversaux 1/2

Groupe de déprédateurs		Espèces
Les acridiens migrants et ravageurs des cultures	Le Criquet Pèlerin	<i>Schistocerca gregaria</i> F.
	Criquet Migrateur Africain	<i>Locusta migratoria migratorioides</i> (R&F)
Les sauteriaux ravageurs des cultures		<i>Oedaleus senegalensis</i> K., <i>Kraussaria angulifera</i> K., <i>Hieroglyphus daganensis</i> K., <i>Zonocerus variegatus</i> L., <i>Ornithacris turbida cavroisi</i> F., <i>Cataloipus cymbiferus</i> K, <i>C. fuscocoerulipes</i> SJ., <i>Acanthacris ruficornis citrinae</i> A-S.
Les oiseaux granivores		<i>Quelea quelea</i> , Ploceidae (<i>Passer luteus</i>)
Rongeurs nuisibles		<i>Arvicanthicus niloticus</i> , <i>Taterillus gracilis</i>
Les insectes et acariens ravageurs des denrées stockées (céréales et légumineuses)	Les charançons du riz et du maïs	<i>Sitophilus oryzae</i> L., <i>S. zeamaïs</i> , <i>Prostephanus truncatus</i> ;
	Les bruches des légumineuses	<i>Callosobruchus maculatus</i> F., <i>C. subinnotatus</i> , <i>Caryedon serratus</i>
	L'allucite des céréales, <i>Sitotroga cerealella</i> , les ténébrionidés	-
	Les ravageurs des brisures et des produits transformés	Les bostryches (<i>Rhizopertha dominica</i>), les trogodermes ou dermestes des grains (<i>Trogoderma granarium</i>), les sylvains (<i>Oryzaephilus surinamensis</i>), les lasiodermes (<i>Lasioderma serricornis</i> , <i>Stegobium paniceum</i>), les tribolium (<i>Tribolium castaneum</i> , <i>T. confusum</i> , <i>Palorus subdepressus</i> , <i>Gnathocerus</i> sp.), les cucujidae, (<i>Cryptolestes ferrugineus</i>),
	Les teignes et les pyrales	(<i>Epethia cautella</i> , <i>E. elutella</i> , <i>Plodia interpunctella</i> , <i>Corcyra cephalonica</i> , <i>Anagasta Kühniella</i>).

Tableau XI : Les déprédateurs transversaux 2/2

Groupe de déprédateurs	Déprédateurs concernés
Les insectes et acariens ravageurs des espaces et des structures	Tout ravageur des denrées stockées en région sahélienne, c'est à dire les charançons du riz et du maïs : <i>Sitophilus oryzae</i> L., <i>S. zeamaïs</i> , <i>Prostephanus truncatus</i> ; les bruches des légumineuses : <i>Callosobruchus maculatus</i> F., <i>C. subinnotatus</i> , <i>Caryedon serratus</i> ; l'allucite des céréales, <i>Sitotroga cerealella</i> , les ténébrionidés (<i>Tenebrionides mauritanicus</i>) ; les ravageurs des brisures et des produits transformés : les bostryches (<i>Rhizopertha dominica</i>), les trogodermes ou dermestes des grains (<i>Trogoderma granarium</i>), les sylvains (<i>Oryzaephilus surinamensis</i>), les lasiodermes (<i>Lasioderma serricorne</i> , <i>Stegobium paniceum</i>), les triboliums (<i>Tribolium castaneum</i> , <i>T. confusum</i> , <i>Palorus subdepressus</i> , <i>Gnathocerus</i> sp.), les cucujidae, <i>Cryptolestes ferrugineus</i> , les teignes et les pyrales (<i>Epethia cautella</i> , <i>E. elutella</i> , <i>Plodia interpunctella</i> , <i>Corcyra cephalonica</i> , <i>Anagasta Kühniella</i>).
Les champignons et bactéries causant les pertes des semences	<i>Sporisorium sorghi</i> , agent causal du charbon couvert du sorgho sur variétés locales et améliorées, <i>Sclerospora graminicola</i> , agent causal du mildiou du mil sur variétés locales et améliorées. <i>Colletotrichum capsici</i> et <i>C. truncatum</i> responsable des taches brunes du niébé, <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> responsable de l'anthracnose du niébé, <i>Pythium aphaniderunatum</i> et <i>corticium solani</i> responsable des fontes des semis du niébé.
Les champignons et bactéries causant le lit de semences	<i>Phytophthora</i> sp., <i>Pythium</i> sp., <i>Thanatephorus</i> sp (<i>Rhizoctonia</i> sp), <i>Fusarium</i> sp.
Les champignons et bactéries causant la fonte de semis	<i>Pythium</i> spp ou <i>Fusarium</i> spp, agents causaux de la fonte de semis sur les cultures pluviales ou maraichères, sur les variétés locales et améliorées.
Les champignons et bactéries causant les flétrissements dus aux maladies vasculaires	<i>Ralstonia solanacearum</i> , <i>Verticilium</i> sp ou <i>Fusarium</i> spp, agents causant les flétrissements vasculaires sur cultures pluviales ou maraichères et sur variétés locales et améliorées.
Les termites	<i>Macrotermes bellicosus</i> (Smeath) ; <i>Microtermes thoracalis</i> Sjost <i>Prototormes</i> sp .

A ces déprédateurs, s'ajoutent les insectes phytophages qui pour la plupart sont polyphages et s'attaquent aux productions végétales pastorales, dont les ennemis communs sont :

- les criquets : le criquet pèlerin *Schistocerca gregaria* (Forskål) et le criquet puant *Zonocerus variegatus*, *Oedaleus senegalensis* ;
- les termites : *Macrotermes sp* et *Microtermes sp*.

IV.4.1.2. Stratégie de lutte contre les déprédateurs des cultures

L'application de pesticides est motivée par l'existence de risques de développement de bio-agresseurs (adventices, maladies fongiques, insectes ravageurs...). Certains systèmes de culture spécialisés et intensifs accroissent les risques :

- ✓ la monoculture ou la succession de cultures ayant le même cycle de végétation ;
- ✓ la végétation dense favorise la propagation des maladies ;
- ✓ la fertilisation forte profite aussi aux adventices ;
- ✓ l'emploi répété, sur de grandes surfaces, d'une même substance active, contribue au développement de populations du bio-agresseur visé résistantes au pesticide.

Il est donc fortement recommandé d'utiliser toutes les méthodes de lutte possible pour éviter des pertes importantes de la production. Les autres alternatives à la lutte chimique en protection des végétaux, sont entre autres :

- ✓ la lutte biologique ;
- ✓ les pratiques culturales ;
- ✓ l'utilisation de ressources phytogénétiques ;
- ✓ l'utilisation des biopesticides ;
- ✓ la lutte physique ;
- ✓ les mesures prophylactiques ;
- ✓ la lutte intégrée ;
- ✓ la gestion intégrée de la production et des déprédateurs (GIPD)...

Tableau XII : Panoplies de méthodes de lutte contre les oiseaux granivores *Quelea quelea*

Type	Lutte préventive		Lutte directe	
<p><i>Quelea quelea</i> L., Ploceidae (mange mil ou oiseau tisserand à bec rouge)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Niveau communal ou régional <ul style="list-style-type: none"> ○ synchronisation des dates de semis ○ bon désherbage 		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Niveau communal ou régional 	
<p>Plantes hôtes</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Céréales : sorgho, mil, maïs ❖ semis cultures maraîchères ❖ graminées sauvages 	Exploitants individuels		Méthodes	Commentaires
	Mesures axés sur les oiseaux qui sont chassés sans être tués	Commentaires	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dénichage • Nids • Oisillons ❖ Capture par des filets (japonnais) ❖ Empoisonnement des aliments et de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Couvaison retardée ❖ Diminution de la population ❖ A expérimenter ❖ Difficile d'éviter les non cibles
<p>Cycle biologique</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ nidification : mi-hivernage en colonies sur arbres et arbustes, roseaux, typhas ❖ nourriture : grains au stade laiteux ❖ durée de vie : 5 ans ❖ ponte de 2 à 3 œufs couvés pendant 8 à 11 jours ❖ oisillons adultes 55 jours après l'éclosion ❖ concentration la nuit dans des dortoirs (arbres isolés, forêts, champs de roseaux) de plusieurs ha situés à proximité de point d'eau et à une dizaine de km du lieu de nourriture ❖ migre dès que la nourriture n'est plus disponible sur site 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Effarouchement, épouvantail ❖ Gardiennage des champs ❖ Installation bandes magnétiques ou autres systèmes acoustique ❖ Ruban réfléchissant 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Accoutumance rapide des oiseaux, méthode peu onéreuse et sûre ❖ Efficacité : nombre de gardien par unité de surface et de leur attention, personnel important ❖ Accoutumance des oiseaux, peu sûre ❖ Peu expérimentée et chère 		
	Mesures axés sur les céréales	Commentaires		
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ensachage des épis, des panicules ❖ Récolte précoce ❖ Variétés non préférées ❖ Semis de riz en pépinière ❖ Synchronisation dates de semis et de récolte dans une région ❖ Bon désherbage et curage des canaux 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bonne protection, beaucoup de main d'œuvre ❖ Graines non protégées au stade laiteux ❖ Mil poilu, Sammé (sorgho), ❖ Petite superficie à protéger, Couverture par filets à mailles serrées ❖ Dispersion de la population des oiseaux sur toutes les parcelles ❖ Réduction de l'attaque 		

Source : la lutte intégrée contre les ennemis des cultures : guide pratique de défense des cultures pour la Mauritanie, DEA, GTZ, CNRADA, 2000

IV.4.1.2.1. Lutte biologique

Elle fait appel à des organismes vivants pour lutter contre les ravageurs et les maladies des cultures. Les organismes prédateurs ou parasites au service de la lutte biologique peuvent être des bactéries, des champignons, des virus, des nématodes... On parle aussi d'auxiliaires lorsqu'on évoque l'ennemi naturel d'un organisme nuisible.

IV.4.1.2.2. Méthodes de lutte biologiques

Méthodes biologiques = utilisation d'organismes vivants ou de leurs produits contre des organismes jugés nuisibles.

Principales méthodes biologiques :

- Confusion sexuelle (phéromones) ;
- Lutte autocide (mâles stériles).

IV.4.1.2.3. La lutte biologique par utilisation de prédateurs

Dans cette lutte, on peut utiliser des prédateurs comme les Coccinelles :

- Insecte coléoptère carnassier, caractérisé par un corps globuleux et des élytres vivement colorés, souvent ornés de points.
- Classe : Hexapodes
- Ordre : Coléoptères
- Famille : Coccinellidés

La plupart des coccinelles se nourrissent de pucerons (Aphides), aussi bien l'adulte que la larve, jouant ainsi un rôle important en agriculture.

Prédateurs :

- Des prédateurs comme les *phonoctonus* se nourrissant de *Dysdercus*
- Des larves de carabe ou des Forficules consommant des chenilles.

IV.4.1.2.4. La lutte biologique par utilisation de parasitoïdes

En lutte biologique, les trois ordres les plus utilisés sont les Hyménoptères (87,3 %), les Diptères (12,5 %) et les Coléoptères (0,2 %). Il existe aussi les Hyperparasitoïdes, lesquels sont parasitoïdes des précédents.

IV.4.1.2.5. La lutte biologique par utilisation d'entomopathogènes

Entomopathogènes (bactéries, champignons, virus)

La lutte biologique concerne les programmes suivants (MARA, SG, PAFASP, Bureau Géographique du Burkina (2006)) :

- programme cochenille du manioc (*Phenacoccus manihoti* et son ennemi naturel *Epidinocarsis lopezi*) ;
- programme foreurs des céréales (*Heliocheilus albipunctella* et son ennemi naturel *Bracon hebetor*) ;
- programme entomopathogènes (utilisation de mycopesticides) ;
- programme *Salvinia molesta* et son ennemi naturel (*Cyrtobagus salviniae*) ;
- programme salade d'eau (Lac de Guiers) (*Pistia stratiotes* et son ennemi naturel *Neohydronomus affinis*) ;

- programme cochenille des arbres fruitiers (*Rastrococcus invadens* et son ennemi naturel *Geranusoidae tebygi*).

IV.4.1.3. Utilisation de méthodes culturales contre les déprédateurs des cultures

C'est l'ensemble des méthodes culturales défavorisant les ravageurs des récoltes. Il existe toute une panoplie de luttés culturales comme les rotations de cultures, les bicultures ou plusieurs associations de plantes, l'anticipation ou le retardement des saisons de semis ou de récolte, l'assainissement des plantations après les récoltes, le sarclage des mauvaises herbes aux alentours des plantations, les jachères, etc. De façon générale, les méthodes de lutte contre les mauvaises herbes en riziculture sont résumées au tableau IX.

IV.4.1.3.1. Utilisation de la résistance variétale

La résistance variétale est la capacité pour une variété de plante d'obtenir une bonne productivité malgré la présence de ravageurs. Quelques exemples entre autres de résistance variétale au Burkina Faso :

- La variété de sorgho FRAMIDA résistante au Striga ;
- La variété de maïs FBC6 tolérante aux viroses ;
- La variété de maïs FBH 34 SR résistante au MSV5p ;
- Les variétés d'arachide RMP 12 et la RMP 91 tolérantes ou partiellement résistantes à la cercosporiose ;
- La variété de riz FKR 3 qui possède une bonne résistance à la pyriculariose ;
- La variété de Niébé KN-1 très résistante aux chancres bactériens, aux taches brunes, résistante à la galle et à la septoriose ;
- La variété de manguier Amélie peu sensible aux mouches des fruits.

IV.4.1.3.2. Biopesticides

Plus de 59 familles et 188 genres de plantes sont utilisés pour la répression des insectes ravageurs. Ces plantes contiennent des substances qui ont des propriétés anti-appétantes, répulsives ou même insecticides. Généralement, à part quelques propriétés intéressantes comme la répulsion ou la dissuasion de prise alimentaire, cette méthode est similaire à la lutte classique par utilisation de substances chimiques.

Biopesticides à base de micro-organismes : les micro-organismes peuvent être des virus, des bactéries, des champignons ou des nématodes ennemis d'arthropodes, de champignons ou de bactéries phytopathogènes.

Le biopesticide le plus célèbre est à base du sous produit d'un micro-organisme, il s'agit des produits à base de *Bacillus thuringiensis*. Ces produits sont en réalité à bases de cristaux de toxines synthétisées par cette bactérie. Ces toxines une fois ingérées par les chenilles, provoquent des lésions intestinales. Il existe d'autres biopesticides aussi performant tel que le Green Muscle produit à base d'un champignon *Metarhizium anisopliae* et utilisés contre les acridiens et autres insectes ravageurs.

Tableau XIII : Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes

Méthodes de lutte preventive	Méthodes de lutte curative non chimique
<ul style="list-style-type: none"> - Nivellement des casiers afin d'homogénéiser la lame d'eau sur toute la surface - Pré irrigation après la récolte puis labour dès assèchement du sol (les adventices à graines déjà germées sont tués), une partie des organes végétatifs de la reproduction est tuée par le soleil (rhizomes, stolons, bulbes, tubercules) - Labourage et hersage des parcelles (destruction des organes reproductifs souterrains) - Repiquage du riz au lieu d'un semis direct (avance du cycle du riz par rapport aux adventices) - Couverture totale précoce et homogène de la surface par le riz : moindre espace aux adventices - Submersion permanente et homogène des rizières (lame d'eau de 5-10 cm) : les adventices non adaptés au milieu aquatique disparaissent - Pratique de la rotation des cultures - Destruction des adventices avant que graines, tubercules, bulbes ne soient mûrs pour une reproduction - Choix de semences indemnes de graines d'adventices 	<ul style="list-style-type: none"> - Désherbage manuel : arrachage à la main des adventices efficace mais exige une main d'œuvre importante, les organes souterrains échappent souvent à l'opération, les adventices monocotylédones sont difficiles à décerner du riz, difficile à appliquer pour les semis à la volée - Désherbage mécanique sur riz semé ou repiqué en ligne: (binette, attelage ou moteur) : pas efficace contre les adventices à pouvoir de reproduction à partir de fragments coupés (rhizomes et stolons du chiendent) ; doit être compléter par un arrachage manuel des adventices poussant dans les poquets de riz - Désherbage par submersion : moins efficace sur riz irrigué semé à sec car les premières irrigations favorisent la croissance du riz et des adventices ; les espèces hydrophiles et les cypéracées survivent aux inondations ultérieures

Source : la lutte intégrée contre les ennemis des cultures : guide pratique de défense des cultures pour la Mauritanie, DEA, GTZ, CNRADA, 2000

Biopesticides à base d'extraits de plantes

Certaines plantes telles que le neem, l'ail, le coton, l'oranger, la tagète et le girofle sont connus pour avoir des propriétés insecticides, fongicides et même nematicides. Ces extraits sont souvent des huiles à action physique ou des substances plus ou moins purifiées à action répulsive

Autres types de biopesticides

Une autre manière d'exploiter le mode d'action des biopesticides consiste à introduire, dans la plante, le ou les gènes codant pour leurs toxines. L'exemple le plus actuel concerne les variétés de coton génétiquement modifié (CGM) en cours d'utilisation au Burkina.

IV.4.1.4. La lutte physique

IV.4.1.4.1. La lutte mécanique

Elle fait appel à des outils de travail du sol (sarclours) qui agissent à différentes profondeurs du sol. Ces techniques permettent non seulement d'arracher et de détruire les adventices, mais elles sont aussi bénéfiques pour la culture car elles brisent la croûte du sol, l'aèrent, activent la microflore, diminuent l'évaporation de l'eau et facilitent la pénétration de la pluie (limitant ainsi les ruissellements). Sont également inclus dans les moyens de lutte physique : les paillis et la plasticulture.

IV.4.1.4.2. La lutte thermique

Le principe repose sur la destruction des organismes ciblés par un changement brutal de la température, généralement la chaleur, provoquant ainsi l'éclatement des cellules. Quatre techniques sont utilisées : la flamme, l'infrarouge, la vapeur et l'eau chaude.

IV.4.1.5. Les mesures prophylactiques

Ce ne sont pas à proprement parler des alternatives à la lutte chimique, mais des mesures sanitaires permanentes qui permettent de prévenir l'apparition de certaines maladies des cultures.

Il peut s'agir par exemple de :

- la taille, la destruction des bois morts, pour éviter la propagation des maladies sur les parties saines d'une culture ;
- l'ablation précoce des parties malades et le brûlage des tas de souche pour les cultures pérennes ;
- le choix de variétés résistantes à certains parasites ou maladies ;
- la rotation des cultures qui participe au maintien d'une bonne structure du sol et compromet le développement des parasites et des mauvaises herbes ;
- la fertilisation équilibrée et suffisante, sans excès, est le gage du bon développement des plantes et leur donne les meilleures chances de résister aux agressions parasitaires.

IV.4.1.6. La lutte intégrée

La production intégrée est une démarche nécessaire. On parle de lutte intégrée lorsqu'on met en œuvre une combinaison rationnelle de mesures biologiques, biotechnologiques, chimiques, physiques, culturales ou variétales dans laquelle l'emploi de produits chimiques phytosanitaires est limité au strict nécessaire pour maintenir la présence des organismes nuisibles en dessous **du seuil à partir duquel apparaissent des dommages ou une perte économique inacceptable** (d'après la Directive européenne 91/414). Le principe est donc de faire appel aux différentes méthodes de lutte préventive ou curative, biologique, mécanique, culturale, génétique et chimique. En limitant au strict nécessaire le recours à la lutte chimique, la protection intégrée apparaît comme un moyen de réduire les pollutions diffuses par les phytosanitaires. En lutte intégrée, les produits phytosanitaires ne doivent être utilisés :

- ✓ que s'ils sont indispensables et qu'aucune autre méthode de lutte ne s'est avérée suffisamment efficace ou représente une charge économique sans mesure avec la valeur du produit commercialisable;
- ✓ que s'ils ne présentent pas de risque pour l'environnement, et spécialement s'ils sont assez sélectifs vis-à-vis des agents antagonistes ou des prédateurs naturels.

Cas du manguier

Succès appât (DABIRE A et al., 2011):

Il s'agit d'un appât empoisonné constitué de sucres mélangé à un insecticide. Les mouches attirés par le sucre s'alimentent avec le produit épandu sur les feuilles et sont tuées par l'insecticide.

Le mode d'utilisation suivant doit être respecté :

- Traitements localisés, avec SUCCESS APPAT® (1L/ha de formulation SC, à base de 0,24 g/L de spinosad et d'un appât alimentaire incorporé);
- Dose de la bouillie: 10 à 40 l par ha
- Traiter 1 arbre sur 2 ou 1 ligne sur 2 ou tous les arbres selon la possibilité,
- Appliquer le produit sur une section d'un mètre carré par arbre traité.
- Période d'application:
 - Quand le seuil de nuisibilité économique est atteint (nécessite une surveillance)
 - Stade de véraison du fruit
- Renouvellement du traitement tous les 7 jours

Méthodes prophylactiques: Visent à empêcher la pullulation des mouches

- éviter de laisser traîner les fruits et les écarts de triage dans le verger ou aux abords des stations;
- enterrer les fruits profondément, les recouvrir de chaux;
- retourner, de temps en temps, sur une profondeur de 5-10 cm la terre du verger (ramener les pupes en surface);
- ramasser les fruits tombés au sol et les évacuer;
- mettre les mangues piquées dans un sac étanche et au soleil;
- noyer ou brûler les mangues piquées;
- éviter de transporter hors du verger des fruits infestés ;
- éviter les plantes hôtes dans les alentours du verger;
- préférer les variétés hâtives;
- éviter le mélange de plusieurs variétés dont les périodes de récolte se succèdent dans le verger;
- ne pas laisser de vergers à l'abandon à proximité des zones de production.

Piégeage de lutte

- Utilisation des pièges; En cas de faible infestation : Densité de piégeage: 8 à 10 pièges / ha.

Tableau XIV. Exemple de méthodes de lutte contre des maladies du manguier

Maladie	Agent	Moyen de lutte
Oïdium du manguier	<i>Oidium mangiferae</i>	Lutte chimique : Fongicides de contact et Fongicides systémiques
Anthraxose	<i>Colletotrichum, gloeosporioides</i>	Lutte chimique : Fongicides de contact : cuivre, captane, manèbe
La bactériose	<i>Xanthomonas campestris mangiferaeindicae</i> pv.	- production de matériel végétal sain; - respect des règles de quarantaine ; - implantation d'un réseau de brise-vent adapte; - élimination des organes touchés (rameaux et fruits) et leur destruction par le feu
Le Scab	<i>Elsinoe mangiferae</i>	La lutte chimique : pulvérisations de fongicides appliquées lors de l'émission de nouvelles pousses végétatives ou florales et sur les jeunes fruits,
Alternariose	<i>Alternaria alternata</i>	utilisation du manèbe
Cercosporiose	<i>Cercospora sp</i>	- élimination et la destruction des organes attaqués ; - abandon des variétés trop sensibles ; - pulvérisations de fongicides efficaces (Zinèbe, Manèbe).
La Stemphyliose	<i>Stemphylium spp.</i>	- élimination et la destruction des organes attaqués - pulvérisations de fongicides
Les pourritures pédonculaires	<i>Botryodiplodia theobromae, Diplodia natalensis</i>	- élimination et la destruction des organes attaqués ; - abandon des variétés trop sensibles ; - pulvérisations de fongicides efficaces (Zinèbe, Manèbe).
Les maladies physiologiques : - Les coups de soleil - Les désordres physiologiques		- Choix de bonnes variétés - Equilibre nutritionnel (éviter l'excès d'azote; carence en calcium...)

Tableau XV. Exemple de méthodes de lutte contre des maladies de l'oignon

Maladie	Agent		Moyen de lutte
Fontes de semis	champignons	<i>Fusarium oxysporum</i> , <i>Fusarium solani</i>	<ul style="list-style-type: none"> - rotation des cultures; - bonne préparation du sol; - traitement des semences.
Mildiou de l'oignon		<i>Peronospora destructor</i>	<ul style="list-style-type: none"> - mesures prophylactiques qui passent par le trempage des bulbilles dans un fongicide; - un désherbage soigné des parcelles pour empêcher un niveau d'hygrométrie élevée au niveau du feuillage - raisonnement de la fertilisation : l'azote lorsqu'il est présent en fortes quantités fragilise la plante par rapport à la maladie - choix du calendrier de culture : si la date de plantation est trop tardive, le rendement peut être fortement pénalisé en cas d'arrivée précoce du mildiou - raisonnement des interventions fongicides en positionnant les traitements en fonction des périodes à risques.
Racine rose		<i>phoma terrestris</i>	<ul style="list-style-type: none"> - utiliser des semences traitées - repiquer des plantes saines ; - utiliser des objets sains; - faire des rotations culturales
Charbon		<i>Urocystis cepulae</i>	<ul style="list-style-type: none"> - utiliser des semences traitées - repiquer des plantes saines ; - utiliser des objets sains; - ne pas enfouir profondément les plants; - faire des rotations culturales ;
Pourriture des bulbes		<i>Sclerotium cepivorum</i> , <i>Aspergillus niger</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Traiter les plantes avec un fongicide; - Tremper les bulbes après récolte dans une solution de fongicide (benlate)
Pourriture molle:	Bactéries	<i>Pseudomonas et Erwinia spp</i>	

IV.4.1.7. La gestion intégrée de la production et des déprédateurs (GIPD)

Sur le plan de la gestion intégrée de la production et des déprédateurs, l'expérience GIPD initiée par la FAO en collaboration avec le ministère de l'agriculture (2001 – 2005) a permis d'obtenir des résultats importants sur la production du riz et la gestion des déprédateurs. Cette initiative de bonnes pratiques agricoles (BPA) a permis d'améliorer la productivité du riz et de former plusieurs producteurs qui sont de potentiels facilitateurs. Le succès de la phase pilote a amené les bailleurs de fonds à renouveler l'expérience pour une durée de trois années. Le GIPD repose sur les principes suivants :

- ✓ une utilisation raisonnée et judicieuse des pesticides ;
- ✓ l'acquisition de connaissances et pratiques nécessaires pour la gestion des déprédateurs ;
- ✓ le renforcement de la capacité des producteurs à la prise de décision au niveau du champ ;
- ✓ la conception d'une meilleure productivité à faibles coûts qui protège l'environnement.

Le GIPD utilise le champ école des producteurs (CEP) comme cadre d'apprentissage et de formation. Le PAFASP pourrait organiser des séances de formation annuelles au bénéfice des promoteurs et des travailleurs que ceux-ci emploient.

IV.4.1.8. Des déprédateurs particuliers à surveiller

IV.4.1.8.1. Cas de risque de recrudescence des déprédateurs des cultures

La pression des déprédateurs varie fortement en fonction de certains paramètres climatiques dont le taux d'hygrométrie. Or, celui-ci est plus élevé en saison pluvieuse qu'en saison sèche. Mais également une mauvaise technique d'irrigation à grande échelle provoquant l'augmentation de l'humidité, peut causer souvent la recrudescence des maladies. Il est donc conseillé de choisir une bonne technique d'irrigation pour éviter de créer ces conditions favorables à la survenue de déprédateurs. La Direction Générale des Aménagements du Développement de l'Irrigation (DGADI) dispose de compétence pour la formation des promoteurs. Aussi, le PAFASP devrait formaliser un protocole d'accord avec cette direction pour la formation et le suivi des promoteurs et promotrices.

Cas du riz

En général les espèces de foreurs de tige du riz sévissent aussi bien en saison sèche qu'en saison pluvieuse. Le genre *Chilo*, le plus important insecte foreur de tige du riz au Burkina Faso sévit particulièrement en saison sèche à la Vallée du Kou.

La cécidomyie du riz est un insecte de saison pluvieuse parce qu'elle a besoin d'une hygrométrie proche de la saturation pour accomplir son développement. En saison sèche, la population résiduelle de l'insecte survit sur des plantes hôtes sauvages particulièrement le riz sauvage, *Oryza longistaminata*.

En ce qui concerne les agents pathogènes responsables de maladies, la pyriculariose du riz est une maladie de saison humide à cause des conditions hygrométriques précises que l'agent pathogène requiert pour se propager.

Le virus de la panachure jaune du riz (en anglais rice yellow mottle virus RYMV) connaît une recrudescence dans notre pays. Ce virus RYMV est transmis par certaines espèces d'insectes dont la plus connue est un Coléoptère appelé *Trichispa sericea*. Les conditions de fluctuation des populations du vecteur ne sont pas encore bien connues mais comme pour la cécidomyie, c'est un insecte de saison pluvieuse.

Les dégâts des oiseaux granivores notamment ceux dus au *Quelea quelea* sont particulièrement élevés sur le riz de saison sèche dont la récolte a lieu en mai-juin pour les cultures de saison sèche du fait que ce riz constitue à cette époque la seule récolte disponible.

Cas des Cultures maraîchères et fruitières

Pour les maladies, l'augmentation de l'humidité crée des conditions favorables au développement de certains agents pathogènes (champignons, bactéries). Ainsi donc pour les maladies fongiques et bactériennes, l'installation de l'hivernage provoque leur recrudescence sur les cultures maraichères et fruitières. C'est le cas de la plupart de ces maladies en cultures maraichères et particulièrement de l'antrachnose ainsi que de la bactériose en production de mangue. On peut citer aussi le Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV), maladie virale de la tomate dont le virus est transmis par *Bemisia tabaci* (Mouche blanche).

Pour les insectes ravageurs, leurs dégâts sont aussi influencés par les conditions environnementales et l'augmentation de l'humidité est aussi favorable au développement de leurs populations.

Pour les mouches des fruits de la mangue, l'installation de l'hivernage crée des conditions favorables pour le développement de leurs populations.

Pour ce qui est des légumes, la teigne du chou (un lépidoptère) ravage les parcelles de chou dès que les pluies s'installent. Pour les criquets puants, ils se retrouvent plus sur les cultures maraîchères et fruitières en saison sèche qu'en hivernage.

Les acariens se développent sur les cultures quand il fait chaud et sec. Là, souvent les techniques d'irrigations peuvent jouer sur le contrôle de leurs populations donc de leurs dégâts

IV.4.1.8.2. Les cas des déprédateurs de quarantaine végétale

Ces déprédateurs doivent faire l'objet d'une surveillance transfrontalière par les autorités compétentes du pays, notamment les agents de la DPVC en poste aux différentes frontières du pays. Si une attention soutenue n'est pas accordée à ces derniers les risques sont importants que ces déprédateurs dangereux rentrent dans le pays avec des risques importants de destruction des récoltes mais également des difficultés de ne pas pouvoir exporter les végétaux et les produits végétaux produits à travers le pays. Ce qui limiterait considérablement le potentiel des promoteurs et promotrices, impactant ainsi négativement les efforts du PAFASP. Les déprédateurs les plus à craindre sont entre autres :

- ✓ *Helicoverpa armigera*
- ✓ *Bemisia tabaci*
- ✓ *Prostephanus truncatus*
- ✓ Les mouches des fruits du genre *Ceratitis*.

La liste des déprédateurs de quarantaine végétale est en validation à la DPVC au niveau national mais aussi au niveau régional (CILSS et CEDEAO). Il faudrait donc prendre en compte la liste actualisée une fois qu'elle sera disponible. Les antennes PV de la DPVC devraient être capables de bien identifier ces déprédateurs dangereux et de mettre en œuvre toutes les mesures de quarantaine. Aussi, le PAFASP devrait contribuer de façon significative à l'équipement et à la formation des agents de la DPVC.

IV.4.1.8.3. Mise en place d'un dispositif de veille

La mise en place d'un dispositif de veille dans le cadre de la gestion durable des déprédateurs des productions agro-sylvo-pastorales devrait permettre d'une part d'assurer un suivi régulier de la situation

des principaux ravageurs et de leurs attaques afin de donner l'alerte avant l'explosion des populations de ces ravageurs. D'autre part, ce dispositif permettra de déceler l'apparition d'éventuels nouveaux ravageurs dans une région donnée et de recommander les mesures appropriées pour éviter leur installation et/ou les disséminations. Les acteurs mandatés au niveau des structures étatiques pour appuyer le PAFASP sont la DPVC et l'INERA. Ces deux structures vont travailler ensemble avec le PAFASP de sorte à documenter les changements qui interviennent, et proposer des mesures appropriées. Ces travaux devraient se faire de concert avec le Projet Pôle de Croissance de Bagré (également soutenu par la Banque Mondiale) qui vise une productivité dans les conditions de respect de l'environnement et de la santé des populations, et pour lequel, des plans de gestion, et notamment un PGPP est élaboré.

IV.4.2. Contexte de santé publique : la lutte vectorielle dans le cadre du paludisme

Dans son plan stratégique, le PNLP met un grand accent sur la lutte préventive notamment une lutte intégrée contre l'anophèle. Compte tenu des acquis au cours des dernières années, l'accent est mis sur la mise à l'échelle au niveau communautaire des actions en rapport avec cette intervention.

IV.4.2.1. Promotion des MII en ciblant de façon prioritaire les femmes enceintes et les enfants de moins de cinq ans

Le PNLP coordonne l'approvisionnement et la distribution des MII dans le cadre de cette stratégie. La distribution des MII est gratuite pour les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans au niveau des formations sanitaires publiques, confessionnelles et associatives, selon les mécanismes suivants :

- ✓ pour les femmes enceintes : elle est intégrée à la CPN dans le cadre de la gratuité des soins préventifs ;
- ✓ pour les enfants de 0 à 11 mois : elle est intégrée au PEV de routine.
- ✓ pour les enfants de 12 mois à 59 mois : elle se fait au cours des campagnes de vaccination de masse contre la rougeole et lors des consultations des nourrissons.
- ✓ pour les populations de plus de 5 ans l'accès aux MII se fait à un coût subventionné à travers des réseaux d'ONG, d'associations, d'officines et dépôts privés.

La distribution des MII pendant la CPN et le PEV se fait par les agents de santé (public, confessionnel et associatif) qui établiront des bons à servir par les gérants de dépôts MEG.

La distribution par le privé et les structures confessionnelles se fait sur la base de contrats de prestations de services préventifs entre eux et l'État en faveur des femmes enceintes et des enfants de moins de 5 ans.

Les principales activités prévues sont :

- ✓ acquérir des MII pour les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans ;
- ✓ acquérir des insecticides (deltaméthrine) pour l'imprégnation et la ré imprégnation.

IV.4.2.2. Lutte anti larvaire

Elle est appliquée dans les villes au niveau des retenues d'eau permanentes (barrages, lacs, grandes flaques d'eau ...) à proximité des habitations dans un rayon de 10 km. Elle est mise en œuvre avec l'implication des autorités et toutes les structures partenaires intervenant dans les zones concernées. Les communautés sont sensibilisées et impliquées dans l'exécution des différentes activités à travers les leaders communautaires et les associations. La mise en œuvre se fait à travers une

contractualisation avec une société privée spécialisée dans la lutte contre les vecteurs. Le suivi/coordination est assuré par le PNLP en collaboration avec les structures locales du système de santé et des départements chargés de l'environnement et de l'agriculture ; l'évaluation est assurée par des centres de recherche collaborateurs.

IV.4.2.3. Assainissement du milieu

Dans ce cadre, les promoteurs et promotrices seront sensibilisés et les actions seront développées sous la direction du PAFASP avec la participation des autorités compétentes au niveau local, notamment les DPASA. Les activités d'assainissement du milieu consisteront entre autres en l'organisation de journées de sensibilisation, de formation sur l'assainissement et des bonnes pratiques à adopter.

Les fosses fumières respectant les normes seront aménagées dans les étables avec le soutien du programme contribuant ainsi à la production de fumure organique. Le Burkina Faso, met en œuvre en ce moment la production de BIOGAZ par l'aménagement de biodigester dans les fermes. Le PAFASP jouer le rôle de facilitateur favorisant l'accès de certains promoteurs à ces biodigesteurs.

IV.5. L'état des lieux sur l'utilisation des pesticides dans les zones d'intervention du PAFASP

Les producteurs soutenus par le PAFASP utilisent les pesticides lors de la production et de la conservation des produits de la récolte. Quant aux promoteurs qui font l'élevage, l'entretien du bétail sur le plan santé se fait par vaccination et par déparasitage interne et externe. Ces activités sont réalisées de concert avec les techniciens du ministère des ressources animales et halieutiques.

Concernant les exploitations agricoles, les producteurs utilisent à la fois des engrais chimiques et de la fumure organique pour la fertilisation des sols. Ils se procurent les intrants chimiques sur fonds propres à partir des sources d'approvisionnement que sont les boutiques et les commerçants ambulants.

L'application des pesticides, se fait le plus souvent par des personnes non formées, avec usage d'équipement souvent désuet. Au niveau du Yatenga, la DPASA nous a affirmé qu'il existait des brigades de pulvérisation mais en nombre insuffisant.

De même, certaines pratiques néfastes comme la poursuite de l'eau jusque dans le lit des cours et plans d'eau accroissent les risques de contamination des eaux par les pesticides et les engrais chimiques (cf. photo 2 ci-dessous).

IV.5.1. Les magasins et boutiques de vente des pesticides

La plupart des promoteurs se ravitaillent dans des boutiques et auprès de vendeurs ambulants. Certains de ces vendeurs, entreposent aussi bien des pesticides que des aliments au même endroit (Photo 3), ce qui n'est pas conforme aux règles de sécurité en la matière. De plus, certains de ces vendeurs ne possèdent aucune fiche de données de sécurité et de trousse de premiers secours. Selon les services de la DPASA au niveau de la zone du Nord, seule une boutique de vente de pesticides dans la région est agréée.

Les emballages vides sont pour la plupart jetés dans les champs et dans les vergers (Photo 4), certains brûlés ou enterrés après le traitement. La photo 5 représente un emballage vide de pesticides rencontré sur le terrain.



Photo 2 : Producteurs installés dans le lit du barrage
Goinré



Photo 3 : une boutique de vente de pesticide



Photo 4 : Dépôt de flacons vides de pesticides



Photo 5 : Une formulation de pesticides

IV.5.2. Évaluation de l'efficacité des traitements

Les traitements phytosanitaires réalisés par les producteurs dans l'ensemble ne peuvent être efficaces sur les ennemis des cultures visés pour les raisons suivantes :

- ✓ les ennemis des cultures de riz et des manguiers sont très mal connus des producteurs;
- ✓ le dosage du produit se fait de façon très imprécise ;
- ✓ la quantité de bouillie/unité de surface n'est pas connue ou n'est pas respectée par certains ;
- ✓ les pulvérisateurs sont souvent de mauvaise qualité et le débit à la buse ne semble pas présenter une importance aux yeux des producteurs ;
- ✓ les pesticides homologués par le CSP sont inconnus par les vendeurs et les producteurs.

IV.5.3. Évaluation des risques pour les utilisateurs de pesticides (les producteurs).

Les risques d'intoxication des producteurs dépendent principalement du type de produit utilisé (son potentiel toxique) et de ses conditions d'utilisation (port des équipements de protection individuelle (EPI), respect des attitudes hygiéniques conseillées, respect des conditions climatiques favorables en période de traitement).

Les producteurs ne respectent pas toujours le port d'équipements de protection individuelle encore moins les attitudes hygiéniques classiques conseillées (se laver après chaque traitement, changer de tenue, ne pas boire ou manger au cours des traitements..).

IV.5.4. Évaluation des risques pour le consommateur

Les risques d'avoir des taux élevés de résidus de pesticides sur les récoltes peuvent être due au :

- ☞ non respect de la dose du pesticide ;
- ☞ non respect du délai de d'attente avant récolte ;
- ☞ non respect du nombre de traitement recommandés ;
- ☞ utilisation de produits non recommandés pour les cultures et pour la conservation.

Les autres risques pour le consommateur peuvent provenir des aliments contaminés dans les boutiques, car comme nous l'avons remarqué, certains vendeurs de pesticides disposent au même endroit les produits phytosanitaires et les denrées alimentaires.

IV.5.5. Évaluation des risques pour l'environnement

Les risques pour l'environnement liés à l'utilisation des pesticides dépendent pour l'essentiel de :

- ☞ la caractéristique du pesticide qui est un facteur déterminant;
- ☞ l'emploi de pesticides non sélectifs ;
- ☞ mauvaises conditions d'emploi des pesticides ;
- ☞ mauvaises conditions de stockage et de transport;
- ☞ techniques inappropriées d'élimination des emballages vides et/ou des produits non utilisés ou périmés (rejets des emballages vides dans les champs) ;
- ☞ la faible distance entre le champ et le cours d'eau.

Certains champs et vergers localisés tout près des sources d'eau de surface, sans protection des berges et sans respect de la largeur minimale exigée par les francs-bords, à savoir 100 m du cours d'eau. Dans un tel cas de figure, les risques de contamination des cours d'eau en cas d'application de pesticides sont élevés et se font par lessivage ou transfert atmosphérique. De plus, le dépôt des emballages vides de pesticides dans les champs, emballage non biodégradable, renfermant certainement des pesticides, présente un risque pour le sol, la faune, les cours d'eau et l'homme.

IV.6. Contraintes majeures dans l'utilisation et la gestion des pesticides

IV.6.1. Identification des contraintes

IV.6.1.1. Contraintes techniques

Les structures des ministères en charge de l'agriculture et des ressources animales chargées d'encadrer les producteurs disposent de peu de ressources humaines qualifiées. Pour les productions destinées au marché local ou national (oignon, mangues...) la capacité des structures interprofessionnelles à assurer l'encadrement technique des petits producteurs, si elles existent, est très faible. De ce fait on constate :

- ✓ un faible niveau de formation voire une absence totale de formation des producteurs dans les domaines de l'utilisation sécurisée des pesticides ;
- ✓ un faible niveau d'alphabétisation voire un analphabétisme total des producteurs limitant fortement l'acquisition de connaissances nouvelles ;

- ✓ une méconnaissance et un non respect des doses recommandées ;
- ✓ une ignorance des intervalles de récolte ou délais d'attente avant récolte (DAR) ;
- ✓ une méconnaissance et un non respect du port des équipements de protection individuelle ;
- ✓ une introduction frauduleuse de pesticides toxiques et de qualité douteuse par les frontières des pays voisins;
- ✓ une méconnaissance des bonnes pratiques phytosanitaires (BPP) ou d'une gestion sécurisée des pesticides ;
- ✓ une gestion incontrôlée et une élimination sauvage des emballages ;
- ✓ une application anarchique des pesticides ;
- ✓ une absence de monitoring environnemental ;
- ✓ une absence de toxico-vigilance...

Les pulvérisateurs de pesticides sont souvent très défectueux contribuant ainsi à rendre difficile la maîtrise de la pulvérisation. La faible connaissance des ennemis de cultures et des pertes induites, ainsi que méconnaissance des principes de la lutte intégrée entraînent quelques fois des traitements tout azimut pour s'assurer que l'ensemble des ennemis des cultures sont détruits. Les formations du PAFASP d'avant mise en œuvre des projets par les promoteurs, s'adressent pour la plupart aux promoteurs. Les ouvriers des promoteurs ne sont pas formés.

IV.6.1.2. Contraintes organisationnelles

Bien que certaines associations et groupements de promoteurs existent, dans la pratique, les promoteurs et promotrices :

- ✓ ne sont organisés ni en groupements ni en coopérative ce qui limite grandement leur force. Cela ne leur facilite pas l'accès au crédit, l'accès aux aides données aux associations ;
- ✓ n'ont pas de structures techniques interprofessionnelles chargées de la définition et du développement de référentiels adaptés (nouveaux protocoles de culture, codes de pratiques) ;
- ✓ ne mettent pas à jour ou simplement absence d'un cahier de charges pour la fourniture des pesticides et des appareils pulvérisateurs pour le traitement des cultures maraîchères ce qui entraîne des difficultés d'approvisionnement en pesticides adaptés à ces cultures avec comme corollaire l'emploi de produits illicites, de produits non recommandés pour les cultures et pour la conservation ;
- ✓ Insuffisance de techniciens compétents dans la gestion des pesticides au niveau des paysans ;
- ✓ faible mise en œuvre de la réglementation sur les pestes et pesticides par les promoteurs;
- ✓ méconnaissance des textes par certains promoteurs.
- ✓ absence au niveau local, de structures de vente de produits homologués
- ✓ déficit d'information des populations bénéficiaires ;
- ✓ déficit d'information sur l'incidence et l'ampleur des intoxications liées aux pesticides ;
- ✓ insuffisance de formation du personnel de santé en prévention et prise en charge des cas d'intoxication liés aux pesticides notamment au niveau CSPS ;
- ✓ manque de contrôle de la qualité des pesticides et la recherche des résidus dans les eaux, les sols et les aliments par le LNSP et LCONEA ;
- ✓ absence d'informatisation des données relative à la gestion des pestes et des pesticides
- ✓ un manque d'organisation (anarchie) des petits producteurs pour l'acquisition des produits ;
- ✓ une insuffisance de contrôle par les agents compétents des pesticides utilisés par les producteurs ;

- ✓ des difficultés de retrait des pesticides non homologués et vendus sur le marché ;
- ✓ manque d'expert d'appoint en toxicologie-écotoxicologie au bénéfice du PAFASP.

De même, malgré l'existence des structures étatiques et leur collaboration dans la recherche scientifique et l'innovation dans le but de booster la production et partant, la gestion des pesticides, la coordination reste faible dans la mise en œuvre des différentes activités, avec une collaboration inter départements quelques fois inexistante. Ainsi, dans le cadre des essais d'efficacité biologiques réalisées par l'INERA, la CNCP n'est pas associée. De même, le programme GIPD – CEP ne couvre pas toutes les grandes productions agricoles du Burkina (mil, sorgho, maïs et sésame).

IV.6.1.3. Contraintes financières

L'appui du PAFASP se limite à un soutien au niveau infrastructure d'installation pour les promoteurs dont le montant du microprojet est supérieur à 2 000 000 F CFA. Dans ce cas, les moyens et budget pour le fonctionnement ne sont pas couverts ce qui limite leur pouvoir d'achat et exacerbe leurs difficultés d'approvisionnement en intrants de bonne qualité.

V. Plan de gestion des pestes et des pesticides

V.1. Mesures de renforcement des capacités techniques et institutionnelles

Les mesures de renforcement des capacités techniques et institutionnelles comprennent les activités suivantes :

- ✓ la désignation et la responsabilisation de chaque structure dans le domaine ou il est mandaté;
- ✓ la mise en œuvre des politiques et des réglementations en vigueur dans le pays ;
- ✓ la formation technique des structures intervenant dans la chaîne de gestion des pesticides avec des modules sur la gestion intégrée des pestes et des pesticides
- ✓ la formation du personnel du PAFASP et des promoteurs producteurs ;
- ✓ la conduite des campagnes d'information, et de sensibilisation axées sur la communication pour le changement de comportement ;
- ✓ le soutien à la mise en place d'infrastructures de stockage et d'élimination des emballages, matériels appropriés, équipements de protection, etc.) et de mesures curatives pouvant contribuer à l'amélioration du système actuel de gestion des pesticides ;
- ✓ la formation du personnel de santé humaine et animale à la prévention et à la prise en charge des intoxications liées aux pesticides,
- ✓ le renforcement des capacités des laboratoires. ;
- ✓ la collaboration et le partage de résultats de recherche etc ...

V.2. Mesures d'ordre stratégique

L'intervention du PAFASP dans le domaine de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides devrait porter sur les principes suivants:

- ✓ Principe de précaution et d'attention ;
- ✓ Renforcement de la collaboration inter institutionnelle et délégation de responsabilisation aux structures compétente mandatées sur le plan national ;
- ✓ Renforcement des capacités des acteurs de la gestion des pesticides ;
- ✓ Transparence et traçabilité des produits utilisés ;
- ✓ Gestion viable des produits et approche de Santé Publique y compris les zoonoses;
- ✓ Coordination et coopération intersectorielle;
- ✓ Contribution au développement et renforcement des standards et normes techniques ;
- ✓ Information et gestion des données relatives à la gestion des pesticides ;
- ✓ Contribution au renforcement et mise en œuvre effective du mécanisme de contrôle des pesticides entrants ;
- ✓ Rationalisation et renforcement des structures de surveillance et prévention des risques ;
- ✓ Ancrage de la lutte intégrée dans les systèmes de vulgarisation/information des promoteurs producteurs.

V.3. Plan de suivi – évaluation

V.3.1. Indicateurs de suivi

Pour mesurer l'efficacité du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides sur le niveau de réduction des affections et intoxications des personnes concernées, notamment la sécurité en milieu de traitement (dans les champs, les vergers, la conservation des productions...), les actions préconisées devront faire

l'objet d'un suivi/évaluation. Pour ce faire, il s'agira de définir des **indicateurs de suivi** qui sont des signaux pré-identifiés exprimant les changements dans certaines conditions ou résultats liés à des interventions spécifiques. Ce sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du PAFASP. Ces éléments, certainement détaillés dans le cadre de gestion environnemental et social, seront focalisés, en ce qui concerne le PGPP, aux indicateurs en lien avec l'usage des pesticides, et de la gestion des pestes. Ainsi, les indicateurs de suivi aideront dans la mise en application des mesures d'atténuation, le suivi et l'évaluation de l'ensemble du projet en vue d'évaluer l'efficacité de ces activités dans les deux années à venir. Les facteurs pertinents (indicateurs de suivi) d'une évaluation des risques/dangers sont indiqués au niveau des sous points suivants.

V.3.1.1. Suivi « stratégique » par la coordination du programme

- Mise en place d'un accord avec les structures compétentes au niveau national pour le suivi de la mise en œuvre du PGPP.
- Renforcement et/ou recrutement d'un expert point focal Environnement et Social au PAFASP
- Degré d'implication des autres acteurs institutionnels et laboratoires dans le suivi.

V.3.1.2. Suivi « interne » ou de proximité

Le suivi interne, sous la responsabilité du point focal, expert en environnemental à recruter pour le compte du PAFASP, portera sur les points suivants :

Santé et Environnement :

- ✓ degré de toxicité des produits utilisés ;
- ✓ disponibilité des équipements de protection au niveau des promoteurs ;
- ✓ niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.) ;
- ✓ nombre de maladies liées aux pesticides ;
- ✓ distance entre les champs et les cours d'eaux ;
- ✓ niveau de sécurité et santé au travail pour les personnes manipulant et utilisant les produits ;
- ✓ % du personnel manipulateur ayant fait l'objet de bilan médical ;
- ✓ niveau de concentration de résidus sur les non cibles ;
- ✓ niveau de toxicité des substances décomposées ;
- ✓ niveau de contamination des ressources en eau et des sols.

Conditions de stockage / gestion des pesticides et des emballages vides

- ✓ % des installations d'entreposage disponibles et adéquates au niveau des promoteurs ;
- ✓ nombre / % de mauvaises pratiques par exemple mauvais entreposage des pesticides;
- ✓ niveau des risques associés au transport et à l'entreposage ;
- ✓ étiquetage des emballages de pesticides ;
- ✓ gestion des déchets / des produits inutilisés ;
- ✓ disponibilité des matériels appropriés de pulvérisation et d'imprégnation ;
- ✓ niveau de maîtrise des procédés de pulvérisation et d'imprégnation.

Formation du personnel - Information/sensibilisation des populations

- ✓ nombre de modules et de guides de formation élaborés ;
- ✓ nombre de sessions de formation effectuées ;

- ✓ nombre d'outils d'IEC élaborés ;
- ✓ nombre d'agents formés par catégorie ;
- ✓ % de promoteurs et de leurs agents touchés par les campagnes de sensibilisation ;
- ✓ niveau de connaissance des utilisateurs sur les produits et les risques associés ;
- ✓ niveau de connaissance des commerçants/distributeurs sur les produits vendus.

V.3.1.3. Suivi « externe », réalisé par les Services Techniques de l'Etat

Ce suivi est réalisé par les services techniques de l'Etat, au premier rang desquels on note la DPVC avec les DPASA aux niveaux décentralisés, mais aussi la Direction Nationale de la Santé, la Direction Générale des Services Vétérinaires, la Direction Générale de la Préservation de l'Environnement et du Développement Durable (DGPEDD), le BUNEE dans le cadre de leurs missions régaliennes. Ce suivi externe portera sur les mêmes indicateurs que ceux définis ci-dessus.

V.3.2. Arrangements institutionnels de suivi de la mise en œuvre

V.3.2.1. Acteurs impliqués dans la coordination et le suivi

La mise en œuvre des mesures d'atténuation des effets pervers de la gestion des pestes et des pesticides est une préoccupation pour beaucoup d'intervenants et nécessite la participation d'une large gamme d'organisations nationales et internationales. Les activités de développement de l'agriculture irriguée, telles que le riz, le maraichage, les vergers, l'entreposage des déchets dans des fosses inappropriées et l'embouche peuvent aboutir à la création de gîtes (habitats) convenables pour les vecteurs et finalement à l'augmentation de l'incidence des maladies à transmission vectorielle. En outre, l'utilisation sans danger et appropriée des insecticides, y compris le contrôle de qualité et la gestion de la résistance, nécessite une collaboration intersectorielle.

Plusieurs acteurs sont impliqués individuellement ou en partenariat dans la mise en œuvre des actions prévues. La gestion des pestes et des pesticides nécessite une collaboration franche et étroite entre les services du MASA à travers la DPVC, du Ministère des ressources animales et halieutiques à travers la Direction Nationale des Services Vétérinaires (DNSV), du Ministère de la Santé (PNLP, LCM/PGV) avec d'autres acteurs tels que l'Environnement (BUNEE), et les collectivités Territoriales, mais aussi les centres et les laboratoires de recherche comme le LNSP, l'IRSS, la DLNE, le LNAE et le LCONEA, le secteur privé impliqué et les ONG environnementales, pour développer des approches harmonisées qui traitent du développement dans un environnement sain. Il s'agira d'établir la communication et une étroite collaboration entre les institutions responsables de la l'agriculture, de l'environnement et de la santé, pour assurer l'appui nécessaire pour une bonne mise en œuvre des politiques et des stratégies. Pour permettre au PAFASP de jouer pleinement son rôle, un soutien au renforcement des capacités par la contribution substantielle aux frais de formations de spécialistes en protection des végétaux, santé animal et humaine est encouragé. Le PAFASP travaillera également en étroite collaboration avec les autres structures qui œuvrent dans les domaines telles que l'Autorité de Mise en valeur de la Vallée du Sourou (AMVS), BagréPole dans la mise en œuvre commune des actions de lutte contre les pestes et les pesticides.

V.3.2.2. Structure de pilotage, de coordination, de suivi et de concertation multisectorielle

Pour une meilleure coordination de la lutte anti-vectorielle et de la gestion des pesticides, une structure de pilotage, de coordination de suivi et de concertation multisectorielle doit être activée et

dotée de moyens pour guider le processus. Dans le cadre de sa mise en œuvre, le PAFASP facilitera les rencontres et la dissémination des recommandations de cette structure. Le PAFASP sera représenté au sein de cette structure par le spécialiste des questions environnementales. Il fera un compte rendu régulier et à temps aux coordinateurs du PAFASP des activités de la structure. Une attention particulière sera portée à l'implication et la responsabilisation de chaque structure concernée. Ainsi, la gestion des pesticides sera sous le contrôle de la DPVC en lien avec les DPASA, et la lutte contre les vecteurs, sera l'apanage de la Direction Générale de la Santé (qui pourra au besoin s'appuyer sur les programmes comme le PNL), la lutte contre les vecteurs des animaux échoira à la DGSV avec l'implication des laboratoires d'analyse et les structures de recherches que sont le LNSP, DNLE, LCONEA ...

A cet effet, des visites périodiques sur le terrain, de discussions avec tous les acteurs de mise en opération des actions de toutes les composantes du plan permettront de bien cerner l'évolution de la mise en œuvre. Un contrôle continu, avec diffusion des rapports à l'ensemble des parties prenantes et l'organisation d'un atelier de validation des dits rapports sera réalisé afin de maintenir les objectifs du plan d'action. Cet atelier sera organisé par le PAFASP, et l'ensemble des structures impliquées et les promoteurs seront invités à prendre part au dit atelier.

Le suivi externe de proximité sera effectué au niveau régional et local par les DPASA, les DRS, les Districts sanitaires, les CSPS et les structures de santé communautaires au niveau des antennes. La fréquence de l'utilisation des méthodes alternatives de lutte contre les pestes sera également évaluée. Enfin, un accent particulier devra être porté sur le suivi et l'évaluation des points suivants : i) le contrôle des groupes non ciblés pour savoir si les opérations de traitement contre les pestes et nuisibles ne nuisent pas à d'autres êtres vivants non ciblés dans cette lutte ; ii) la prévention, la détection précoce et la lutte contre les maladies animales y compris les zoonoses ; iii) les enquêtes entomologiques pour contrôler la population vectorielle et l'efficacité des programmes de traitement au niveau des aménagements sur de grandes superficies ; iv) le suivi sanitaire des manipulateurs sous le contrôle et la responsabilité des promoteurs ; et v) le choix des pesticides sur la base des risques pour la santé et l'environnement.

Dans le contrôle et le suivi environnemental des pesticides, la DPVC à travers les DPASA et l'expert environnemental (point focal) du PAFASP seront chargés du contrôle des distributeurs et des agents applicateurs afin de s'assurer que seuls les produits homologués sont mis en vente et utilisés. Il sera prévu la vérification des teneurs des composantes et résidus de pesticides et leurs adéquations aux normes internationales. Au niveau national, le LNSP est la structure officiellement agréée par le Ministère de la Santé pour effectuer ces analyses. Le LCONEA a une accréditation et des appareils de chromatographies pour l'analyse des résidus de pesticides dans les eaux et les sols. Quant au contrôle sanitaire des animaux, les analyses se feront par la DNLE appuyé par les LRE. Les techniciens de laboratoires doivent être formés au besoin et les équipements minima nécessaires acquis pour les analyses.

V.3.2.3. Responsabilité du suivi environnemental

- ✓ Au niveau interne, l'expert Environnement, point focal, du PAFASP de concert avec le service de suivi évaluation, aura la responsabilité du suivi environnemental de proximité dans les sites d'intervention du programme ; Ce suivi se fera non seulement à priori, comme c'est le cas actuellement, mais aussi à postériori. Le point focal travaillera en étroite collaboration avec les

responsable d'antennes régionales et les conseillés au niveau des régions pour assurer convenablement le suivi de proximité ;

- ✓ Au niveau externe, la DPVC/DPASA, la DGSV en rapport avec la Direction Générale de la Santé, le BUNEE, auront la responsabilité du suivi environnemental externe dans les sites d'intervention du PAFASP. Cela consistera à apporter toute l'expertise nécessaire à l'accomplissement de sa mission, pour une gestion efficiente des pestes et d'utilisation des pesticides. Toujours dans le suivi externe, le PNLP aura la responsabilité du Suivi sanitaire externe particulièrement dans le cadre des aménagements communautaires ou pour les associations et groupement. Les organisations de Producteurs seront aussi impliquées dans le suivi externe de proximité. Ce suivi externe sera sous la coordination de la DPVC.

Sous la coordination de l'Expert environnement du PAFASP, il sera établi à cet effet des mécanismes de collaboration et d'échanges d'informations avec les services chargés de l'environnement et de la santé, notamment sur le terrain et au niveau des antennes avec les services de la DPVC, de la DGSV, les ONG, les communautés, associations et groupements agricoles et autres intervenants impliqués. Le suivi sera périodique en fonction des données, notamment l'évolution des indicateurs sera intégrée aux rapports à fournir pour le programme. Une évaluation sera prévue à la première année et une autre à la fin du programme. Les évaluations seront supervisées par l'Expert Environnemental du programme avec l'appui des consultants nationaux ou internationaux.

V.3.2.4. Protocoles d'accords :

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de suivi, nous proposons la signature des protocoles cadres d'accord suivants entre le PAFASP et les structures potentielles ci-dessous désignées. Cela pourrait s'inspirer du protocole existant entre le PAFASP et La Direction Générale des Aménagements du Développement de l'Irrigation (DGADI) dans le cadre de l'irrigation.

- | | |
|---|---|
| ✓ DPVC, DPASA, LNSP, INERA, IRSS, INERA, CRSN | Protection des cultures
Lutte phytosanitaire
Application des pesticides
Suivi sanitaire et environnemental
Décontamination des emballages vides |
| ✓ DGSV, DLNV | Vaccination des animaux
Déparasitage interne et externe des animaux |
| ✓ BUNEE, LNSP, LCONEA | Suivi environnemental |
| ✓ DPVC, LNSP, LCONEA | Analyse des résidus de pesticides dans différents matrices |

Tableau XVI: Tableau récapitulatif du Plan de suivi

Composante	Éléments de suivi	Indicateurs et éléments à collecter	Acteurs intervenants
Eaux	Etat de pollution/contamination des eaux de surfaces et des ressources souterraines (puits)	Paramètres physico-chimique et bactériologique des plans d'eau (pH, DBO, DCO, métaux lourds, germes, résidus de pesticides, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PAFASP/Expert environnement ✓ LNNSP ✓ LCONEA ✓ LNAE
Sols	Etat de pollution des sites de stockage des pesticides	Les résidus de pesticides, les rejets (solides et liquides) et leur quantité	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PAFASP/Expert environnement ✓ BUNASOLS ✓ INERA
Végétation et faune	Évolution de la faune et de la microfaune ; et l'état de la flore de la biodiversité animale et végétale	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Présence de résidus toxiques au niveau des plantes et des cultures ✓ Niveaux de destruction des non cibles (animaux, faune aquatiques et végétation) ✓ Nombre d'enquêtes entomologiques ✓ Niveau d'impact sur les animaux domestiques, les organismes aquatiques et la faune ; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PAFASP/Expert environnement ✓ DPVC ✓ INERA
Environnement humain et animale	Hygiène et santé Pollution et nuisances Protection et Sécurité lors des opérations	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Types et qualité des pesticides mis en vente et utilisés ✓ Nombre de moustiquaires fournis dans la lutte contre le paludisme ✓ Nombre de cas de paludisme sur les sites d'intervention ✓ Nombre d'accident/intoxication ✓ % des déchets (résidus de pesticides et emballages vides) rejetés adéquatement ✓ Respect du port des équipements de protection ✓ Respect des mesures de stockage et d'utilisation des pesticides ✓ Nombre / % de producteurs sensibilisés sur l'utilisation des pesticides ✓ Niveau du suivi effectué par les agents de la DPVC ✓ Niveau de suivi effectué par les agents de la DCSV ✓ Nombre / type de maladies développées par les manipulateurs ; ✓ Degré de toxicité des produits utilisés ; ✓ Quantité disponible des équipements de protection ; ✓ Niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.) ; ✓ Niveau de sécurité et santé au travail pour les personnes manipulant et utilisant les produits ; ✓ % du personnel manipulateur ayant fait l'objet de bilan médical ; ✓ Niveau de toxicité des substances décomposées ; ✓ Niveau de contamination des ressources en eau. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PAFASP/Expert environnement ✓ DGSV ✓ LNNSP ✓ IRSS ✓ DRS ✓ MEDD ✓ LCONEA ✓ INERA ✓ Collectivités locales

V.3.3. Actions à mener dans le cadre de la gestion des pestes et pesticides

Suite aux insuffisances et contraintes constatées dans la gestion des pestes et dans l'utilisation des pesticides, des recommandations s'avèrent nécessaires. Ces actions sont classées par objectifs stratégique d'intervention.

Tableau XVII. Objectif stratégique 1 : Mettre en place un mécanisme de mise en œuvre du PGPP

Activité	Groupe cibles	Indicateurs objectivement vérifiable	Acteurs intervenants
<ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre du PGPP - Etablissement des accords avec les structures étatiques aux niveaux central comme décentralisé impliquées dans la gestion des pestes et des pesticides - Facilitation et participation à des cadres de concertation des acteurs (Agriculture, Santé humaine et animale, Environnement, ONG, groupements et association de paysans, groupements et association de femmes et de jeunes etc.) existant - Facilitation de la participation des promoteurs à des séances de formation et de sensibilisation 	PAFASP, Les promoteurs et promotrices, les acteurs étatiques et ONGs	Le PGPP est mis en œuvre Les protocoles sont signés et mis en oeuvre Rapport de participation à des cadres de concertation en lien avec la gestion des pestes et des pesticides et liste de présences Le nombre de promoteurs sont formés Le nombre de promoteurs qui appliquent les bonnes pratiques sur le terrain	PAFASP/Expert environnement DPVC, DPASA, DGADI, Elevage, Promoteurs...

Tableau XVIII. Objectif stratégique 2 : Communiquer et Faciliter la communication pour le changement de comportement dans la gestion des pestes et des pesticides tout au long de leur cycle de vie

Activité	Groupe cibles	Indicateurs objectivement vérifiable	Acteurs intervenants
<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir la production de films documentaires, de spots publicitaires et de fiches techniques compréhensibles aux grands nombres, notamment les promoteurs - Organisation de formation de l'ensemble des opérateurs de la filière de gestion des pesticides, particulièrement le personnel du niveau opérationnel et les producteurs - Appui aux structures étatiques intervenant dans le domaine et des ONGs intervenant dans le domaine de l'environnement - Promouvoir l'usage de méthode de lutttes alternatives contre les ennemis des cultures - Promouvoir les bonnes pratiques de gestion des emballages vides, des restes de produits, des stocks et des contenants 	<p>PAFASP, DPVC, DPASA, Agriculture, Santé, Les promoteurs et promotrices, distributeurs de pesticides, INERA, ONGs</p>	<p>Les films, fiches techniques existent, et des séquences publicitaires passent sur les antennes des radios communautaires et sur la télévision</p> <p>Rapport de formation, nombre de participants</p> <p>Lignes budgétaires des structures étatiques intervenant dans le domaine de la GPP, indication de l'apport du PAFASP</p> <p>Nombre de méthodes de lutte alternatives contre les maladies des cultures</p> <p>La gestion des emballages vides, des stocks et des contenants se font selon les normes de la FAO</p>	<p>PAFASP/Expert environnement DPVC, DPASA, Elevage, Promoteurs...</p>

Tableau XIX. Objectif stratégique 3 : Contribuer à l'établissement de l'état des lieux de la pollution de l'environnement et Améliorer les systèmes d'utilisation et de gestion des pesticides pour protéger l'environnement et la santé des manipulateurs et des populations

Activité	Groupe cibles	Indicateurs objectivement vérifiable	Acteurs intervenants
<ul style="list-style-type: none"> - Contribution à l'analyse de l'état actuel de l'environnement des sites. - Soutien aux initiatives d'implantations de magasins et de boutiques de ventes de pesticides respectant les bonnes pratiques en la matière - Promouvoir l'élaboration des directives techniques (bonnes pratiques) de gestion des pesticides - Surveillance et suivi environnemental des pesticides : analyse de résidus de pesticides - Contribution à l'aménagement des berges aux niveaux aménagement situés près des cours d'eau, et à l'application des textes par l'ensemble des promoteurs - Contribution à l'établissement d'un bilan sanitaire pour le personnel de manipulation et de vente de pesticides 	<p>PAFASP, DPVC/DPASA, Agriculture, Santé, Environnement, Elevage, Les promoteurs et promotrices, LNSP, LCONEA, INERA, ONGs</p>	<p>Résultats des analyses</p> <p>Magasins et boutiques de ventent conforme aux normes FAO, existent</p> <p>Des directives de bonnes pratiques de gestion des pesticides existent</p> <p>L'état de pollution des eaux, des sols et des produits de la récolte existent, rapport d'analyse des résidus de pesticides</p> <p>Les bandes de servitudes sont respectées sur les sites de réalisation du PAFASP</p> <p>Le bilan sanitaire du personnel manipulateur et de vente de pesticides existe</p>	<p>PAFASP/Expert environnement</p> <p>DRS, DPVC, DPASA, Elevage, Promoteurs, LNSP, IRSS, INERA, ...</p>

Tableau XX. Objectif stratégique 4 : Contribuer au renforcement de la capacité des acteurs dans la gestion des pestes et des pesticides

Activité	Groupe cibles	Indicateurs objectivement vérifiable	Acteurs intervenants
<ul style="list-style-type: none"> - Renforcement des capacités des laboratoires d'analyse, notamment le LNSP, la DGLE pour l'acquisition du matériel d'échantillonnage - Renforcement du cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides 	<p>LNSP, LCONEA, INERA, ONGs DPVC</p>	<p>Des équipements performants d'échantillonnage existent au niveau des laboratoires</p> <p>Des cadres sont formés dans la protection des végétaux par le soutien du PAFASP, Diplômes et/ou certificats</p> <p>Rapport de session du CNCP avec en sus un remerciement au PAFASP pour son apport</p>	<p>PAFASP/Expert environnement</p> <p>DRS, DPVC, DPASA, Elevage, Promoteurs, LNSP, IRSS, INERA, ...</p>

Tableau XXI. Objectif stratégique 5 : Assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et des pesticides

Activité	Groupe cibles	Indicateurs objectivement vérifiable	Responsables
<ul style="list-style-type: none"> - Contribution au renforcement du système de suivi et de collecte des données en matière de gestion des pesticides utilisés dans la lutte anti Parasitaire y compris le monitoring des intoxications liées aux pesticides. - Effectuer le suivi de l'efficacité des traitements et de la résistance des pestes - Suivi de la mise en œuvre et évaluation du plan de gestion des pesticides (efficacité des traitements ; méthodes alternatives ; contrôle de qualité des pesticides ; impacts sanitaires et environnementaux ; formation et de sensibilisation ; etc.) 	PAFASP; INERA, Promoteurs, LNSP, ...	Base de donnée sur l'utilisation des pesticides sur des cibles, ainsi que les cas d'intoxication existe et est régulièrement mis à jour Les traitements efficaces sont mis en œuvre, Rapport et/ou publication sur des études sur l'efficacité des traitements Rapport d'évaluation périodique de la mise en œuvre du plan	PAFASP/Expert environnement DRS, DPVC, DPASA, Elevage, Promoteurs, LNSP, IRSS, INERA, ...

V.3.4. Proposition de coût des actions à mener

Le coût des actions à mener est présenté par objectif spécifique dans les tableaux suivants.

Tableau XXII : Proposition de coût des activités à mener

Activités	Unité	Quantité (sessions)	Prix unitaire (FCFA)	Total (FCFA)
Objectif stratégique 1 : Veiller à la mise en œuvre le PGPP avec un suivi évaluation de sa mise en œuvre				
Mise en œuvre du PGPP : Organisation d'ateliers de partage du PGPP avec les promoteurs	Atelier	3 Soit le premier au debut, le second 10 mois plus tard et le troisième 18 mois après	5 000 000 /transport participants, prise en charge, location et logistique, prise en charge du consultant	15 000 000
Etablissement des accords avec les structures étatiques aux niveaux central et décentralisé impliquées dans la gestion des pestes et des pesticides	U	U	Somme forfaitaire tenant compte des communications et des déplacements	Frais pris en compte dans d'autre composante du projet
Facilitation et participation à des cadres de concertation des acteurs (Agriculture, Santé humaine et animale, Environnement, ONG, groupements et association de paysans, groupements et association de femmes et de jeunes etc.) existant	Rencontre	10	100 000 Déplacement et participation de l'expert environnement PAFASP	1 000 000
Facilitation de la participation des promoteurs à des séances de formation et de sensibilisation	Rencontre / atelier	5 x20 (Soit 20 promoteurs à chaque rencontre)	25 000 (Déplacement et perdiem)	2 500 000
Objectif stratégique 2 : Communiquer et Faciliter la communication pour le changement de comportement dans la gestion des				

pestes et des pesticides tout au long de leur cycle de vie				
Promouvoir la production de film documentaires, de spot publicitaires et de fiches techniques compréhensibles aux grands nombres, notamment les promoteurs	U	Forfait	Prix forfaitaire Comme contribution du PAFASP pendant les 2 ans	10 000 000
Organisation de formation de l'ensemble des opérateurs de la filière de gestion des pesticides, particulièrement le personnel du niveau opérationnel et les producteurs	Atelier, Seminaire	4 Semestrielles avec le premier au tout début	4 000 000 Déplacement, perdiem, hébergement, honoraires du consultant	16 000 000
Appui aux structures étatiques intervenant dans le domaine et des ONGs intervenant dans le domaine de l'environnement	U	Forfait	Forfait Constitué d'une enveloppe à cet effet et qui sera allouée en fonction des demande	Frais est pris en compte dans la composante appui aux structures étatiques
Promouvoir l'usage de méthode de luttés alternatives contre les ennemis des cultures	U	5	1 500 000	7 500 000
Promouvoir les bonnes pratiques de gestion des emballages vides, des restes de produits, des stocks et des contenants	sorties de sensibilisation, formation et de contrôle monitoring	10	500 000 Déplacement, honoraires consultants	5 000 000
Objectif stratégique 3 : Contribuer à l'établissement de l'état des lieux de la pollution de l'environnement et Améliorer les systèmes d'utilisation et de gestion des pesticides pour protéger l'environnement et la santé des manipulateurs et des populations				
Contribution à l'analyse de l'état	Forfait/campagne	8 soit une par	500 000	4 000 000

actuel de l'environnement des sites.		trimestre		
Soutien aux initiatives d'implantations de magasins et de boutiques de ventes de pesticides respectant les bonnes pratiques en la matière, en accord avec les Normes FAO	Forfait/boutique	13 soit une par région du Burkina Faso	1 500 000	19 500 000
Promouvoir l'élaboration des directives techniques (bonnes pratiques) de gestion des pesticides	Consultant	2	4 500 000	9 000 000
Surveillance et suivi environnemental des pesticides : analyse de résidus de pesticides	Campagne		6 soit une tous les quatres mois	2 000 000 (Echantillonnage et analyse de résidus au LNSP, LCONEA...) 12 000 000
Contribution à l'aménagement des berges aux niveaux des aménagements situés près des cours d'eau, et à l'application des textes par l'ensemble des promoteurs	Forfait	Forfait	Forfait Cela inclus l'achat de plants, le reboisement	15 000 000
Contribution à l'établissement d'un bilan sanitaire pour le personnel de manipulation et de vente de pesticides	Campagne	26 soit deux par région tous les ans	Forfait : 1 500 000	Frais est pris en compte dans la composante appui aux structures étatiques
Objectif stratégique 4 : Contribuer au renforcement de la capacité des acteurs dans la gestion des pestes et des pesticides				
Renforcement des capacités des laboratoires d'analyse, notamment le LNSP, la DGLE pour l'acquisition du	Equipement d'échantillonnage		Forfait	Forfait Les équipements sont spécifiques, et une contribution forfaitaire 10 000 000

matériel d'échantillonnage				du PAFASP suffirait	
Renforcement du cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides	Bourses d'études et de stages de courte durée	10	2 500 000 en Forfait et selon les cas	Frais est pris en compte dans la composante appui aux structures étatiques	
Objectif stratégique 5 : Assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et des pesticides					
Contribution au renforcement du système de suivi et de collecte des données en matière de gestion des pesticides utilisés dans la lutte anti Parasitaire y compris le monitoring des intoxications liées aux pesticides.	Forfait	Forfait	2 000 000	2 000 000	
Effectuer le suivi de l'efficacité des traitements et de la résistance des pestes	Structure, INERA	1	5 000 000	5 000 000	
Suivi de la mise en œuvre et évaluation du plan de gestion des pesticides (efficacité des traitements ; méthodes alternatives ; contrôle de qualité des pesticides ; impacts sanitaires et environnementaux ; formation et de sensibilisation ; etc.)	Structures, INERA, DPVC, DGSV, IRSS	4	5 000 000	20 000 000	
TOTAL				153 500 000 FCFA	

VI. Consultation publique

Des séances de consultations avec les parties prenantes et les acteurs impliqués ont été menés, en vue de les informer sur le programme d'une part, et de recueillir leurs points de vue d'autre part. Un résumé des consultations publiques du PGPP est donné ci-dessous. Ces consultations se sont déroulées de concert avec les consultants en charge de l'actualisation du CGES et du CPPR. Un résumé des conclusions issues des rencontres avec les parties prenantes est donné en annexe 3.

La mission a été menée en deux étapes : (i) Une première étape qui a consisté à la visite des institutions et structures nationales à Ouagadougou ; (ii) Une deuxième étape où il était question de rencontrer les futurs bénéficiaires dans les régions d'intervention du PAFASP. Ainsi, dans le cadre de la mission d'actualisation, et en accord avec la coordination nationale du programme, des rencontres et visites de sites ont été organisées au niveau des antennes de Koudougou et de Ouahigouya. La restitution du rapport provisoire au cours d'une session du COTEVE, pour l'analyse des rapports de sauvegarde environnementale et sociale, dont le PGPP a eu lieu en présence des services techniques compétents.

Ces consultations ont été des cadres d'échanges aussi bien sur les objectifs du projet, ses impacts sociaux négatifs potentiels mais aussi sur les craintes, les attentes et les suggestions des parties prenantes, notamment en ce qui concerne la gestion des pestes, et l'utilisation sécurisée des pesticides.

VII. Conclusion

L'actualisation du Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides a été réalisée dans le cadre de la mise à disposition d'un financement additionnel pour les activités du PAFASP. Ladite Etude en s'appuyant sur une revue bibliographique, sur des entretiens avec les acteurs, des investigations *in situ*, une restitution et validation par le Comité Technique sur les Evaluations Environnementale (COTEVE), la prise en compte des suggestions et apports des experts de la Banque Mondiale et sur les méthodes éprouvées et validées d'élaboration de Plan de Gestion des Pestes et Pesticides a :

- dans un 1^{er} temps donné une description du programme PAFASP et ensuite décrit la zone d'intervention du programme ;
- Ensuite, précisé le Cadre législatif, réglementaire et institutionnel de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en agriculture au Burkina Faso;
- Evalué les impacts éventuels possibles sur l'environnement physique, biologique et sur la santé des populations ;
- Enfin, élaboré un Plan de Gestion des pestes et pesticides qui propose des mesures d'atténuations et évalue leurs coûts de mise en œuvre.

L'adhésion de tous les acteurs à la mise en œuvre du PGPP est totale et a été obtenue lors des visites de terrain et de la session du COTEVE.

L'analyse de l'état actuel de l'usage des pesticides par les promoteurs du PAFASP fait ressortir les points suivants : une méconnaissance des ennemis des cultures, une utilisation non contrôlée des pesticides, une application dans des conditions peu respectueuses des normes en la matière, avec un risque élevé pour la contamination des eaux de surface, des sols et même de l'homme consommateur et producteur. La plupart des promoteurs sont conscientes des dangers liés à la présence des pestes et pesticides dangereux, et souhaitent la mise en œuvre d'un plan de gestion des pestes et pesticides avec en sus un accent sur la qualité des infrastructures. Par ailleurs elles insistent sur la nécessité de

formation, d'information et de sensibilisation de tous les acteurs. Aussi recommandons-nous fortement la mise en œuvre effective du PGPP.

Cette étude ne s'est pas effectuée sans difficultés. Les producteurs pour la plupart non pas / ou ont peu d'informations sur les ennemis des cultures, ont peu ou pas d'informations sur l'origine des produits chimiques utilisés.

ANNEXE

L'annexe comprend :

Les références Bibliographiques

Les termes de références de la mission

Résumé des conclusions issues des rencontres avec les parties prenantes

Matrice type présentant les composantes du PGPP

Protocole de suivi sanitaire des applicateurs de pesticides

Liste des personnes rencontrées dans le cadre de la mission

Liste globale des pesticides autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP)

Annexe 1. Références bibliographiques

1. Agriculture et développement (AD), **1998**. Numéro hors série. 12 fiches techniques sur la matière organique en Afrique tropicale. CIRAD-CA. Montpellier France.
2. ARFA, **2004**. Utilisation des pesticides dans la région est du Burkina Faso : Rapport d'enquête auprès des producteurs cotonniers de dix villages de la province du Gourma. Rapport provisoire, 28 pp.
3. CEDEAO, **2008**. Règlement C/REG.3/05/2008 portant harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO ; Soixantième session ordinaire du conseil des ministres, Abuja 17 – 18 mai 2008
4. CEDEAO, **2012**. Règlement d'exécution 02/06/12 relatif aux attributions, à l'organisation et au fonctionnement du comité Ouest Africain d'homologation des pesticides
5. CILSS, 1999. Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides, Version révisée décembre, 27 pp.
6. CNRST, **2007**. Gestion intégrée de la production et des déprédateurs des cultures. Bilan et perspectives au Burkina Faso. Eurêka spécial, n°49.
7. CNRST, **2007**. Gestion intégrée de la production et des déprédateurs des cultures. Bilan et perspectives au Burkina Faso. Eurêka spécial, n°49.
8. COLEACP, **2007**. La lutte régionale contre les mouches des fruits et légumes en Afrique de l'Ouest
9. Déhou DAKUO, **2012**. Un exemple de développement : la culture du coton Bt au Burkina Faso, 2^{ième} colloque de l'Association Française des Biologies Végétales (AFBV), Paris, 4 octobre 2012
10. FAO, **2002**. Bonnes pratiques agricoles. Second version. FAO. Juin 2002.
11. Henri Y., **1918**. Irrigation et cultures irriguées en Afrique Tropicale. éd. Larose, Paris, 296 p.
12. IFDC, **2011**. Etude sur la qualité des pesticides mis sur le marché au Burkina Faso Avril – Mai 2010. Rapport final sous la direction de la consultation de Yacouba Sanou, Adama M. TOE. 2011
13. Institut du Sahel - Comité Sahélien des Pesticides, **2010**. Protocoles spécifiques pour l'évaluation de l'efficacité biologique des pesticides sur les ravageurs transversaux au Sahel, Volume 6, 2010, 55p
14. IPE/Burkina, **2013**. Coût de l'inaction de la gestion des produits chimiques dans le secteur minier agricole, Rapport provisoire, Avril 2013
15. Liste des organisations/agences principales associées aux pesticides et à leur gestion
16. MIR Plus, **2013**. Etude d'identification des besoins en renforcement des capacités des Etats membres de la CEDEAO en matière d'homologation des pesticides : Cas spécifique du BURKINA FASO ; Projet conjoint de la CEDEAO et de l'UEMOA, mis en œuvre par IFDC,
17. Pare S. 2013, Capacités nationales pour la gestion des pesticides dans certains pays d'Afrique de l'Ouest, Cas du Burkina Faso, Initiative 2012 de gestion des pesticides de la FAO/SFW
18. Paré S. et Toé A. M., **2011**. Plan de lutte anti parasitaire et de gestion des pesticides ; Projet pole de croissance de Bagré (PPCB), Burkina Faso, 143 pp
19. Peter TON, 2006. Promouvoir la production plus durable de coton : Possibilités au Burkina Faso et au Mali ; Rapport final ; Initiative conjointe FAO-PNUE ; "Accroître les bénéfices environnementaux et le volume de la production durable de coton en Afrique de l'Ouest : une approche de marché", 70 pp

20. Projet BKF / 03 / G31, **2005**. Plan national de mise en œuvre de la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (PoPs) ; Rapport d'inventaire des pesticides POPs au Burkina Faso, 75 pp
21. Toé A.M., Domo Y., Hema S.A.O ; Guissou I.P., **2000**. Épidémiologie des intoxications aux pesticides et activité cholinestérasique sérique chez les producteurs de coton de la zone cotonnière de la Boucle du Mouhoun .Etudes et Recherches Sahéliennes numéro 4-5 Janvier-Décembre, p 39-48. Numéro spécial. Les pesticides au Sahel. Utilisation, Impact et Alternatives.
22. Toé A.M., Guissou I.P, Ouédraogo J.B., Zongo I, Ouédraogo M., Traoré S. et Ilboudo S., **2010**. Rapport final de l'étude du risque toxique lié à l'utilisation des pesticides en lutte antiacridienne dans la région du sahel au Burkina Faso. Janvier 2010. 66p.
23. Toé A.M., Guissou I.P, Ouédraogo M., et Ilboudo S., **2011**. Protocole de suivi sanitaire des applicateurs des insecticides de lutte antiacridienne. Mars 2011
24. Toé A.M., Guissou I.P., Héma O.S., **2002**. Contribution à la Toxicologie Agro industrielle au Burkina Faso. Étude des intoxications d'agriculteurs par des pesticides en zone cotonnière du Mouhoun. Résultats, analyse et propositions de prise en charge du problème. Revue de médecine de travail, tome XXIX, numéro unique, p59-64.
25. Toé A.M., M.L. Kinane, S. Kone, E. Sanfo-Boyarm, **2004**. Le non respect des bonnes pratiques agricoles dans l'utilisation de l'endosulfan comme insecticide en culture cotonnière au Burkina Faso : quelques conséquences pour la santé humaine et l'environnement. Revue Africaine de Santé et de Productions Animales, vol. 2, N°3-4, 275-280p
26. Toé A.M., M.L. Kinane, S. Kone, E. Sanfo-Boyarm, **2004**. Le non respect des bonnes pratiques agricoles dans l'utilisation de l'endosulfan comme insecticide en culture cotonnière au Burkina Faso : quelques conséquences pour la santé humaine et l'environnement. Revue Africaine de Santé et de Productions Animales, vol. 2, N°3-4, 275-280p
27. Traoré K., Ouédraogo S. N., **2012**. Inventaire et analyse des technologies et d'innovations dans le domaine de la Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs (GIPD), Programme d'adoption accélérée de technologies et innovations agricoles et agro-alimentaires (PAATIAA), TCP/BKF/3303 BABY02, Juin 2012, 158pp
28. Van Der Valk H., Diarra A., **2000**. Pesticide use and management in the African Sahel-An overview. Etudes et Recherches Sahéliennes numéro 4-5 Janvier-Décembre 2000, p13-27. Numéro spécial. Les pesticides au Sahel. Utilisation, Impact et Alternatives.

Annexe 2. Termes de références de la mission

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le Programme d'Appui aux Filières Agro-Sylvo-Pastorales est un programme de promotion des filières ASP, financé par la Banque Mondiale et le Gouvernement du Burkina Faso. Le PAFASP est mis en œuvre en vue de traduire les objectifs du Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP), de la Stratégie de Développement Rural (SDR) et de la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD) en matière de croissance soutenue et partagée.

Le PAFASP a pour objectif d'accroître la compétitivité des filières Agro-Sylvo-Pastorales sur les marchés nationaux, sous-régionaux et internationaux en vue de soutenir une croissance équitable et la réduction de la pauvreté à travers : i) l'accroissement des performances des filières ; ii) le soutien aux initiatives des acteurs privés ; (iii) le développement des infrastructures d'irrigation et de mise en marché; iv) le renforcement de l'environnement institutionnel et des services de soutien au développement des filières.

Le PAFASP est exécuté à travers trois (3) Composantes. La première composante (C1) vise l'amélioration des performances techniques, économiques et commerciales des filières ciblées par le renforcement des capacités stratégiques des acteurs pour la prise en charge effective des actions de promotion des filières, et la promotion des initiatives privées des acteurs à travers la mise en place d'un fonds de promotion des filières et d'un fonds de garantie. La deuxième composante (C2) vise le développement des infrastructures d'irrigation et de mise en marché en vue de contribuer à l'accroissement de la productivité des cultures irriguées, à l'amélioration de la qualité des produits et à la diversification agricole, tout en renforçant les liens entre la production et le marché. La troisième composante (C3) vise l'amélioration du cadre institutionnel et des services de soutien aux filières en vue de rendre l'environnement plus incitatif pour le développement des filières.

A terme, les impacts attendus du PAFASP sont les suivants : i) porter les volumes des exportations sur les marchés internationaux pour les filières ciblées (hors coton) de 17 500 tonnes au démarrage du Projet à 35 000 tonnes à la fin du projet; ii) porter les volumes des exportations sur les marchés sous régionaux pour les filières ciblées (hors coton) de 6000 tonnes au départ à 20 000 tonnes à la fin du projet ; iii) augmenter d'au moins 50% les revenus tirés des filières ciblées pour au moins 60% des bénéficiaires des interventions du projet ; iv) toucher au moins 200 000 bénéficiaires.

Les résultats suivants attendus à la fin de l'exécution du PAFASP sont quasiment atteints : 1) au moins cinq organisations interprofessionnelles sont mises en place et conduisent l'élaboration et la mise en œuvre de plans opérationnels annuels (POA) basés sur des Plans stratégiques de développement (PSD) de la filière ; 2) au moins 2 500 microprojets initiés par les acteurs des filières sont cofinancés à travers le fonds de promotion des filières et exécutés avec succès; 3) au moins 5 000 ha de superficies irriguées ont été aménagés et au moins 1000 ha disposent d'équipement de petite irrigation; 4) toutes les infrastructures de mise en marché réhabilitées ou construites sont gérées par des opérateurs/acteurs privés ; 5) Au moins 5 contraintes identifiées par les acteurs ont été levées grâce à l'adoption et la diffusion de textes et règlements légaux ; 6) un plan de renforcement des capacités des

services publics et privés de soutien aux filières est exécuté sur la base de contrats de performance; 7) les résultats de suivi-évaluation sont diffusés auprès des acteurs.

Au regard des résultats atteints par cette phase en cours d'achèvement, le Gouvernement du Burkina Faso a sollicité un financement additionnel pour une extension de deux (02 années) en vue de consolider les acquis et garantir leur durabilité. Les 05 composantes ci – dessus mentionnées ainsi que leurs contenus restent inchangés.

Du point de vue de l'évaluation environnementale et sociale et selon la classification de la Banque Mondiale, le programme est classé dans la catégorie B c'est-à-dire que ses activités engendreront des impacts environnementaux et sociaux localisés, mineurs et réversibles.

Durant la phase en cours d'achèvement, une étude des impacts environnementaux et sociaux (EIES) incluant un plan de gestion environnementale et sociale a été élaborée et soumise au Ministère chargé de l'Environnement du Burkina Faso et à la Banque Mondiale pour approbation, comme l'exigent le code de l'environnement du Burkina Faso et les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque. En raison de l'importance accordée au suivi des mesures de sauvegarde environnementale et sociale, le plan d'atténuation du risque environnemental prévoyait des mesures relatives à l'usage des pesticides utilisées pour les cultures maraichères et irriguées et aux dispositions à prendre pour le traitement des déchets (eaux usées/résidus) et des mesures relatives à la réinstallation et au recasement des populations déplacés ou affectées par les réalisations du projet.

Une composante du PAFASP, peut de manière directe ou indirecte susciter l'utilisation ou accroître la quantité des pesticides utilisés dans les activités agricoles du fait de l'augmentation des populations de déprédateurs. L'utilisation de ces pesticides ou d'autres produits de lutte contre des insectes ravageurs et/ou de mauvaises herbes peut causer en fonction de leur nature ou de leur mode d'utilisation, des dommages sociaux, sanitaires et environnementaux pouvant compromettre l'atteinte des objectifs du Programme.

Pour prévenir ces risques, le PAFASP a commandité la présente étude de mise à jour du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides. Ce plan doit permettre de (i) minimiser les effets potentiels négatifs sur la santé humaine et animale et l'environnement pouvant résulter notamment dans le cadre de la lutte anti-vectorielle, et (ii) promouvoir la gestion intégrée des pestes. Un des objectifs qu'il vise, est l'évaluation des capacités du cadre institutionnel et réglementaire du pays pour promouvoir et appuyer la gestion sécuritaire, efficace et rationnelle des pestes et pesticides et d'incorporer dans le Programme des propositions de sauvegarde en fonction des activités nouvelles éventuelles prévues par le financement additionnel.

2. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif général de l'étude est de réactualiser le PGPP en vue de prévenir ou d'atténuer les effets de l'utilisation des pesticides sur l'environnement humain et animal et de proposer un cadre approprié de lutte anti-parasitaire et de gestion des pestes et pesticides et leurs résidus.

Il s'agit plus spécifiquement :

- d'identifier l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental au regard des interventions envisagées dans le cadre du Programme et relatifs à l'usage des produits phytopharmaceutiques ;
- de proposer un plan cadre de gestion des pestes et pesticides et autres produits phytopharmaceutiques ;
- de définir les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du Programme et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux et sociaux pervers.

3. RESULTATS ATTENDUS

Un Plan de gestion des Pestes et pesticides (PGPP) répondant aux normes de forme et de fond prescrites par la réglementation Burkinabè en la matière est produit. Ce document comprendra au minimum les aspects suivants :

- la description du programme est faite et l'environnement initial de la zone d'intervention est pré-caractérisé. Cette caractérisation doit comporter les informations de base sur la lutte anti vectorielle et de gestion des produits phytopharmaceutiques ;
- le cadre légal et réglementaire de lutte anti parasitaire est analysé au regard de la législation nationale et des normes de la Banque mondiale ;
- le Plan de gestion des pestes et des produits phytopharmaceutiques élaboré, et les mesures correspondantes sont identifiées et budgétisées ;

4. TACHES SPÉCIFIQUES POUR LE CONSULTANT

Le Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP) qui est un rapport séparé du CGES, consistera à élucider les quatre principaux aspects suivants, à savoir :

- (a) les approches de gestion des pestes et des pesticides dans l'agriculture (identification des pestes principales) ;
- (b) la gestion et l'usage des pesticides ;
- (c) le cadre réglementaire et de politique et les capacités institutionnelles, et
- (d) le Suivi et évaluation.

5. CONTENU ET PLAN DU RAPPORT DU PGPP

Le rapport du plan de gestion des pestes et pesticides sera, autant que possible, concis. Les éventuels détails seront développés en annexe du rapport.

Le rapport du Plan de gestion des pestes et pesticides comportera au minimum les rubriques suivantes :

- Liste des Acronymes;
- Sommaire;
- Résumé analytique en français et en anglais ;
- Brève description du projet et des sites potentiels incluant la méthodologie qui sera appliquée pour la préparation, l'approbation et l'exécution des microprojets;

- Cadre politique, administratif, et juridique en matière d'environnement et un aperçu des politiques applicables à la lutte antiparasitaires et à la gestion des pesticides;
- Dispositions institutionnelles pour la mise en œuvre et le suivi du plan, évaluation de la capacité institutionnelle, programme détaillé pour le renforcement des capacités, incluant un plan d'action et un budget de mise en œuvre;
- Cadre de suivi et évaluation participative avec des indicateurs types, simples et mesurables,
- Calendrier de suivi-évaluation et les parties responsables de la mise en œuvre du ce plan ;
- Budget de mise en œuvre du plan de lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides ;
- Annexes
- Une matrice type présentant les composantes du plan;
- Références bibliographiques et tout autre document jugé important;

6. DEROULEMENTDE L'ETUDE

L'étude sera conduite sous la supervision de la Coordination Nationale du PAFASP, et en étroite relation avec les services des Ministères chargés de l'Environnement, de l'Agriculture, des Ressources Animales et halieutiques, de la Santé, ainsi qu'avec les structures nationales en charge des questions d'évaluation environnementale, les institutions d'appui-conseil agricole, les organisations de producteurs agricoles et des opérateurs privés concernés par le développement rural.

Le temps de travail pour l'étude (PGPP) est estimé à 15 homme-jours(HJ) repartis comme suit.

- Préparation méthodologique : ----- 01 jour
- Conduite de la mission sur le terrain : ----- 07 jours
- Traitement des données, rédaction et restitution du rapport provisoire : --- 06 jours
- Rédaction du rapport définitif : ----- 01 jour

Le format et la méthodologie devront s'inscrire dans les orientations fixées par les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale. Le travail devra faire l'objet d'une restitution publique, puis donner lieu à un rapport détaillé, incluant l'analyse des risques, les mesures à mettre en œuvre et leurs coûts à intégrer dans la future opération, ainsi que le cadre institutionnel de suivi des recommandations et de mise en œuvre des mesures d'atténuation.

7. EXPERTISE REQUISE

Le Consultant doit être un spécialiste en environnement de niveau minimum BAC+5, avec une expérience avérée dans la préparation de documents similaires (Plan de gestion des Pestes, Plan de Gestion de pesticides, Plan de gestion de produits dangereux, etc.)

Le Consultant devra également

- posséder une bonne maîtrise des exigences opérationnelles et procédurales de la Banque mondiale en matière d'études environnementales et sociales.
- disposer d'une connaissance des normes et réglementations environnementales dans les pays de la sous-région, ainsi qu'une connaissance de la législation UEMOA sur les pesticides.
- une connaissance des risques environnementaux liés aux domaines clés d'intervention du projet (irrigation, intensification agricole, élevage, transformation agricole) est souhaitable.

8. RAPPORTS

Le consultant soumettra à la coordination Nationale du PAFASP la version électronique du rapport en français, la version finale devant comprendre un résumé en anglais. Le consultant devra incorporer les commentaires et suggestions de la coordination du PAFASP et de la Banque mondiale dans le document final qui sera diffusé au Burkina Faso et à l'Infoshop de la Banque mondiale.

Annexe 3 : Résumé des conclusions issues des rencontres avec les parties prenantes

• Acteurs rencontrés	• Eléments discutés	• Suggestions, recommandations
<ul style="list-style-type: none"> Association Tickwende des producteurs d'oignon du Yatenga / ATPOY 	<ul style="list-style-type: none"> Risques de maladies à l'utilisation des engrais et des pesticides Aménagement des terres pour l'irrigation Formation des producteurs 	<ul style="list-style-type: none"> Le programme doit financer les besoins réels des producteurs Il faut Former les producteurs, notamment à l'usage des pesticides Prendre en compte les besoins réels des producteurs Implication effective des producteurs dans les prises de décisions Mettre en œuvre des actions de protections/sauvegarde de l'environnement, notamment la gestion des pestes et des pesticides Sensibiliser les promoteurs agricoles à l'utilisation des pesticides
<ul style="list-style-type: none"> Direction des Aménagements et du Développement de l'Irrigation(DADI) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implication de la DADI dans la formulation du PAFASP ✓ Formulation des programmes régionaux de l'agriculture irriguée ✓ Absence d'évaluation environnementale avant les aménagements ✓ Renforcement des capacités des acteurs de l'irrigation ✓ Supervision du volet irrigation ✓ Signature du protocole d'accord 	<ul style="list-style-type: none"> Meilleure implication de la DADI dans l'aménagement et la gestion des périmètres irrigués Inclure l'évaluation environnementale dans les prestations des entreprises chargées des travaux Renouvellement du protocole d'accord arrivé à échéance depuis 2009 Appuyer la DADI à élaborer un schéma type d'aménagement hydro-agricole
<ul style="list-style-type: none"> Comité Inter-Etats de lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mise à jour des pesticides homologués par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) 	<ul style="list-style-type: none"> Instaurer un cadre d'échanges pour être régulièrement informé des pesticides autorisés dans l'espace sahélien
<ul style="list-style-type: none"> Collectivités Territoriales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implication des commissions Environnement et Développement Local(CEDL) dans la mise en œuvre du PAFASP ✓ Capacités des CEDL à accompagner la mise en œuvre du PAFASP ✓ Acteurs bénéficiaires ✓ L'implantation des fermes d'embouches 	<ul style="list-style-type: none"> Impliquer davantage les collectivités dans la mise en œuvre Renforcer les capacités opérationnelles des CEDL en matière environnementale Favoriser les femmes et les jeunes dans la sélection des micro-projets Alléger les conditions d'éligibilité aux financements Construire les fermes en dehors des zones d'habitation
<ul style="list-style-type: none"> PAFASP (antennes du Centre, du Nord et de l'Ouest) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Non mise en œuvre du premier PCGES ✓ Conduite du processus de screening ✓ Renforcement des capacités des acteurs ✓ Conduite de deux formations(en gestion et conduite de l'activité 	<ul style="list-style-type: none"> Préciser les actions à entreprendre dans la gestion des pestes et pesticides Doter les antennes d'environnementalistes Doter les antennes d'autres compétences (socio-économiste et hydraulicien) Revoir le protocole avec le BUNEE pour impliquer davantage les DREDD et DPEDD Renforcer les capacités du personnel sur

• Acteurs rencontrés	• Eléments discutés	• Suggestions, recommandations
	<ul style="list-style-type: none"> choisie) ✓ Compétences du personnel en matière environnementale pour prendre en charge les questions environnementales 	<ul style="list-style-type: none"> les questions environnementales
<ul style="list-style-type: none"> • OAC (antennes du Centre, du Nord et de l'Ouest) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Protocole tripartite (PAFASP-Institution financière-Promoteur) ✓ Compétences du personnel en matière environnementale pour prendre en charge les questions environnementales 	<ul style="list-style-type: none"> • Accélérer le processus de sélection des micro-projets • Doter les équipes d'environnementalistes • Renforcer les compétences du personnel sur les questions environnementales
<ul style="list-style-type: none"> • Union départementale des éleveurs de Bokin, Groupement WENDEN GUUDI de Bokin, Groupement RIM WAYA de Issigui 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Opportunités de vente et d'achat ✓ Conditions de production ✓ Mise en place de conditions favorables à la pratique de l'activité 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de marchés à bétail pour créer beaucoup plus de débouchés en termes de vente • Favoriser l'approvisionnement en jeunes bovins • Réaliser un forage en lieu et place du puits à grand diamètre proposé • Favoriser l'accès aux crédits en déposant des fonds de garantie dans les institutions financières de la zone d'intervention
<ul style="list-style-type: none"> • Association des Producteurs maraîchers du Yatenga (ASPMY) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fonctionnement de l'association ✓ Capacités de gestion environnementale ✓ Les débouchés 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les capacités techniques des producteurs • Conduire des séances de sensibilisation et de formation sur les pesticides homologués au Burkina Faso
<ul style="list-style-type: none"> • Promoteurs de fermes de volailles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Discordance entre la demande du promoteur et les propositions corrigées ✓ Compétences en protection de l'environnement ✓ Difficultés liées au démarrage de l'activité ✓ Lenteur dans le traitement des dossiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Financer le micro-projet tel que monté par le promoteur • Renforcer les capacités des éleveurs en matière environnementale • Recyclage au bout de 3 cycles de production • Appuyer la construction des points d'eau • Financer le fonds de roulement • Accélérer le traitement des dossiers
<ul style="list-style-type: none"> • Promoteurs de vergers 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compétences en protection de l'environnement ✓ Approvisionnement en plants ✓ Diversification de la production 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les capacités des promoteurs en matière environnementale • Assistance technique lors de l'abattage des arbres pour la création du verger • Formation de pépiniéristes in situ • Explorer les filières d'anacardes et de papayers
<ul style="list-style-type: none"> • Promoteurs d'embouche bovine 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compétences en construction des fermes d'embouche ✓ La célérité dans le démarrage des activités ✓ L'approvisionnement en eau d'abreuvement 	<ul style="list-style-type: none"> • Former les prestataires locaux • Accélérer le déblocage des fonds • Accompagner la réalisation des fermes de points d'eau • Le plaidoyer du PAFASP auprès des usines d'égrainage de coton pour la constitution de

• Acteurs rencontrés	• Eléments discutés	• Suggestions, recommandations
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fauche et conservation du fourrage naturel ✓ Connaissances sur les impacts environnementaux de l'activité ✓ Difficultés de démarrage de l'activité ✓ Cherté et manque de Sous-Produits Agro-Industriels(SPAI) 	<ul style="list-style-type: none"> stocks de SPAI au profit des emboucheurs • Renforcement des connaissances relatives aux impacts de l'embouche sur l'environnement • Financer le fonds de roulement
<ul style="list-style-type: none"> • Promoteurs des unités de conservation des oignons 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ L'approvisionnement en matériaux (bois, pailles, etc. ✓ La gestion des oignons pourris ✓ Existence d'équipements non fonctionnels ✓ Conditions d'accès au financement 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulgariser les unités de conservation de types moderne • Définir des plans types et l'orientation des infrastructures pour éviter les reprises de construction • Financer le fonds de roulement • Augmenter le montant des appuis pour étendre l'activité à la construction de silos • Assouplir les conditions d'accès au financement
<ul style="list-style-type: none"> • Promoteurs des périmètres hydro-agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Occupation des berges par des exploitants non bénéficiaires du soutien du PAFASP ✓ Conduite des études de faisabilité ✓ Apport personnel du promoteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les propriétaires terriens pour éviter l'octroi de parcelles sur les berges • Poursuivre l'installation et la dynamisation des associations d'usagers de l'eau(AUE) • Sensibiliser les promoteurs non détenteurs de titre foncier à engager la procédure d'acquisition • Mieux affiner les études pour éviter les gaps entre les budgets prévisionnels et les budgets de réalisation effective • Revoir à la baisse la superficie minimale (3ha actuellement) pour faire bénéficier le maximum de personnes du soutien PAFASP
<ul style="list-style-type: none"> • Directions régionales et provinciales de l'environnement et du Développement Durable 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implication dans la mise en œuvre du PAFASP ✓ Capacités de gestion environnementale ✓ Connaissances des producteurs sur les espèces végétales intégralement protégées ✓ Prise de conscience des conséquences de la dégradation des berges sur les activités 	<ul style="list-style-type: none"> • Signer un protocole d'accord à l'image des directions régionales d'agriculture et d'élevage • Associer les directions régionales dans la mise en œuvre et le suivi des activités • Existence de compétences pouvant être renforcées • Formations et sensibilisations des agriculteurs irrigants sur les espèces végétales protégées, la densité minimale d'arbres à épargner lors des défriches et le respect de la bande de servitude • Désignation formelle d'un PFES par antenne pour combler les lacunes sur le suivi de proximité • Déclencher systématiquement les visites de

• Acteurs rencontrés	• Éléments discutés	• Suggestions, recommandations
		sites des micro projets avant l'approbation des dossiers
• Directions régionales et provinciales des ressources animales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le choix des sites d'implantation des fermes ✓ L'orientation des fermes d'embouche ✓ Le recyclage des déchets (déjections d'animaux) 	<ul style="list-style-type: none"> • Associer étroitement les services d'élevage à l'identification des sites • Tenir compte de la direction des vents dominants pour l'implantation des fermes • Associer la production du biogaz à la construction des fermes d'embouche • Encourager la pratique des cultures fourragères à double objectif (cas du niébé, du maïs, du sorgho, etc.)

Annexe 4 : Matrice type présentant les composantes du PGPP

- ☞ **Objectif stratégique 1 : Veiller à la mise en œuvre le PGPP avec un suivi évaluation de sa mise en œuvre**
 - i. Mise en œuvre du PGPP
 - ii. Etablissement des accords avec les structures étatiques au niveau central comme décentralisé impliqués dans la gestion des pestes et des pesticides
 - iii. Facilitation et participation à des cadres de concertation des acteurs (Agriculture, Santé humaine et animale, Environnement, ONG, groupements et association de paysans, groupements et association de femmes et de jeunes etc.) existant
 - iv. Facilitation de la participation des promoteurs à des séances de formation sensibilisation

- ☞ **Objectif stratégique 2 : Communiquer et Faciliter la communication pour le changement de comportement dans la gestion des pestes et des pesticides tout au long de leur cycle de vie**
 - i. Promouvoir la production de film documentaires, de spot publicitaires et de fiches techniques compréhensibles aux grands nombres, notamment les promoteurs
 - ii. Organisation de formation de l'ensemble des opérateurs de la filière de gestion des pesticides, particulièrement le personnel du niveau opérationnel et les producteurs
 - iii. Appui aux structures étatiques intervenant dans le domaine et des ONGs intervenant dans le domaine de l'environnement
 - iv. Promouvoir l'usage de méthode de luttes alternatives contre les ennemis des cultures
 - v. Promouvoir les bonnes pratiques de gestion des emballages vides, des restes de produits, des stocks et des contenants

- ☞ **Objectif stratégique 3 : Contribuer à l'établissement de l'état des lieux de la pollution de l'environnement et Améliorer les systèmes d'utilisation et de gestion des pesticides pour protéger l'environnement et la santé des manipulateurs et des populations**
 - i. Contribution à l'analyse de l'état actuel de l'environnement des sites.
 - ii. Soutien aux initiatives d'implantations de magasins et de boutiques de ventes de pesticides respectant les bonnes pratiques en la matière
 - iii. Promouvoir l'élaboration des directives techniques (bonnes pratiques) de gestion des pesticides
 - iv. Surveillance et suivi environnemental des pesticides : analyse de résidus de pesticides
 - v. Contribution à l'aménagement des berges aux niveaux aménagement situés près des cours d'eau, et à l'application des textes par l'ensemble des promoteurs
 - vi. Contribution à l'établissement d'un bilan sanitaire pour le personnel de manipulation et de vente de pesticides

- ☞ **Objectif stratégique 4 : Contribuer au renforcement de la capacité des acteurs dans la gestion des pestes et des pesticides**
 - i. Renforcement des capacités des laboratoires d'analyse, notamment le LNSP, la DGLE pour l'acquisition du matériel d'échantillonnage
 - ii. Renforcement du cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides

☞ **Objectif stratégique 5 : Assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et des pesticides**

- i. Contribution au renforcement du système de suivi et de collecte des données en matière de gestion des pesticides utilisés dans la lutte anti Parasitaire y compris le monitoring des intoxications liées aux pesticides.
- ii. Effectuer le suivi de l'efficacité des traitements et de la résistance des pestes.
- iii. Suivi de la mise en œuvre et évaluation du plan de gestion des pesticides (efficacité des traitements ; méthodes alternatives ; contrôle de qualité des pesticides ; impacts sanitaires et environnementaux ; formation et de sensibilisation ; etc.)

Annexe 4. Protocole de suivi sanitaire des applicateurs de pesticides

PROTOCOLE DE SUIVI SANITAIRE DES APPLICATEURS DE PESTICIDES

Adapté de Adama Toé et *al.*, 2011

INTRODUCTION

Dans le cadre de la mise en œuvre de PAFASP, et comme relevé dans ce document, l'application des pesticides est une nécessité. Les pesticides représentent de grands dangers pour la santé des populations en général et celle des applicateurs en particulier.

Le PAFASP soucieux de promouvoir l'utilisation sécurisée des pesticides, ne conseillera que les pesticides homologués par le Comité Sahélien des pesticides. Nous recommandons fortement au PAFASP de suivre les restrictions conseillées dans l'utilisation des pesticides et ce dans le respect des bonnes pratiques agricoles (BPA). Ainsi les pesticides de la classe II seront conseillés aux applicateurs bien formés des entreprises agricoles et ceux de la classe III aux petits producteurs

Le présent protocole vise à assurer une gestion sécurisée des produits agropharmaceutiques par les applicateurs et ce aux moyens du suivi sanitaire et de de la prise en charge éventuelle des intoxiqués. Il ne devrait concerner essentiellement que les pesticides homologués de la classe II. Il comprend 3 types d'examens :

- Examens médicaux de pré-campagne,
- Examens médicaux en cours de campagne,
- Examens médicaux de post-campagne.

Tableau n°1 : Classes d'utilisation des pesticides compte tenu des restrictions d'utilisation recommandées (adapté de PLESTINE, 1984)

Classes	Utilisable par
Ia Extrêmement dangereux	Seulement par les applicateurs ayant des licences
Ib Très dangereux	Des traiteurs bien entraînés, formés et strictement suivis
II Modérément dangereux	Traiteurs entraînés et suivis qui respectent strictement les précautions prescrites
III Peu dangereux	Traiteurs entraînés respectant les précautions de routine

EXAMENS MEDICAUX DE PRE-CAMPAGNE

Au début de la campagne, Lors de la planification de la campagne de production horticole, des liens formels doivent être établis avec les structures sanitaires nationales et locales (DRS, hôpitaux et autres point de santé). Des fiches de sécurité sur l'utilisation des pesticides susceptibles d'être utilisés au cours de la campagne doivent être mises à la disposition des structures de santé. A cet effet, la DPVC sera impliquée pour la production et ou validation desdites fiches. Ces fiches doivent comporter une description claire des procédures de diagnostic et de prise en charge des intoxications causées par lesdits pesticides.

Tous les applicateurs, et toutes les autres personnes pouvant être en contact avec les pesticides doivent subir un examen médical avant le début de la campagne. Cela doit être réalisé par un spécialiste en sécurité et santé au travail ayant des connaissances en toxicologie des pesticides et conscient des risques du métier d'applicateur de pesticides. Une attention toute particulière doit être portée à des problèmes de santé pouvant augmenter la sensibilité aux pesticides (lésions de la peau, maladie du foie, alcoolisme chronique, anémie hémolytique, malnutrition, maladies respiratoires...). Les analyses biologiques à réaliser parallèlement aux examens cliniques sont : le taux sérique des transaminases (ASAT et ALAT), de la créatinine, du glucose, la numération formule sanguine/vitesse de sédimentation (NFS/VS), ... Si des insecticides organophosphorés (OP) ou carbamates (CA) doivent être utilisés, il faut mesurer le taux de cholinestérases érythrocytaire et sérique de chaque agent. Ces données peuvent servir de référence pour les autres examens de suivi pendant et après la campagne.

EXAMENS MEDICAUX EN COURS DE CAMPAGNE

Suivi et évaluation rapide

Il s'agit d'un suivi sanitaire qui doit être effectué directement par les équipes spécialisées, par exemple les équipes QUEST (Qualité, environnement et santé publique). Il permet de notifier les incidents d'intoxication chez les applicateurs de pesticides. Au cours de ce suivi, tous les cas d'intoxication aux pesticides (même suspectés) des applicateurs doivent être signalés à l'équipe spécialisée avec le maximum de détails possible (tableau 2). Cette évaluation rapide peut s'étendre à la population riveraine qui peut être passivement exposée. Dans ce cas, les équipes collecteront les informations sur des cas présumés d'intoxication aux insecticides observés dans la population ou des plaintes à propos des opérations de pulvérisation ou d'application de pesticides. Ces informations devront être notées avec le maximum de détails possible dans le carnet de terrain.

Tableau 2 : Signes et symptômes d'empoisonnement aux insecticides

Partie du corps	Signes et symptômes caractéristiques	Familles chimiques de pesticides			
		OP	CA	PY	PP
Corps entier	Malaises, fatigue, vertiges	x	x	X	
Peau, visage	Irritation, dermatites de contact			X	x
	Fort picotement, brûlure, torpeur			X	
	Transpiration excessive	x	x		

Yeux	Irritation			X	x
	Pleurs	x	x		
	Trouble de la vision	x	x		
	Contraction des pupilles	x	x		
Système nerveux	Mal de tête	x	x		
	Crispation musculaire, tremblements	x	x		x
	Manque de coordination, faiblesse musculaire, paralysie	x	x		
	Etat dépressif, coma, arrêt respiratoire	x	x		
Système respiratoire	Ecoulement nasal	x	x	X	
	Rythme ou mode respiratoire anormal	x	x	X	
Estomac et intestins	Nausées et vomissements	x	x		
	Diarrhée	x	x	X	
	Douleurs abdominales	x	x		
	Salivation	x	x		
Sang	Chute du taux des cholinestérases érythrocytaires ou sériques	x	x		

OP = Organophosphoré CA = Carbamate PY = Pyréthrianoïde PP = Phénylpyrazole

Suivi opérationnel spécialisé

Il intervient après le premier type de suivi et est réalisé par des équipes de suivi constituées de personnel spécialisé. Il vise à estimer l'exposition des applicateurs qui courent le plus grand risque d'être exposés ou d'être intoxiqués par les pesticides.

Un indicateur de choix communément utilisé pour l'exposition aux organophosphorés est la chute du taux d'acétylcholinestérase (dans les globules rouges) et de pseudocholinestérase (dans le plasma). Le taux peut être contrôlé après analyse d'un prélèvement sanguin en utilisant un kit de test de terrain (Test Mate model 400 par exemple) ou dans un laboratoire spécialisé. Il est préférable que les prélèvements sanguins soient effectués par du personnel médical ou paramédical. Si le taux de cholinestérase s'effondre au-delà du seuil considéré comme acceptable, il faut (temporairement) soustraire l'applicateur aux opérations de traitement jusqu'à son rétablissement (tableau II) et recourir à une assistance médicale. L'exposition aux carbamates peut aussi être contrôlée en utilisant un test de cholinestérase.

Tableau II: Seuils d'action indicatifs basés sur les taux des cholinestérases

Pourcentage de baisse des acétylcholinestérases	Type d'indication	Action recommandée
< 20%	Quelque soit l'indication précédente	Peut continuer les opérations de traitements
> 20%	Exposition	Le principal responsable de terrain doit évaluer le lieu de travail et corriger toute pratique dangereuse

> 30%	Effets possible sur la santé	Stopper l'exposition ; l'opérateur doit arrêter temporairement de travailler avec les pesticides
> 50%	Empoisonnement	Stopper l'exposition ; l'opérateur doit arrêter temporairement de travailler avec les pesticides et recourir à une assistance médicale

A l'heure actuelle, il n'existe pas de kit de terrain pratique pour estimer l'exposition aux autres familles chimiques d'insecticides (pyréthrinoïdes, benzoyl-urées ou phenyl-pyrazoles). Dans ces cas de figure, la mesure de l'exposition pourrait se faire par le dosage des résidus du pesticide ou de son métabolite dans des échantillons biologiques tels que le sang ou l'urine.

EXAMENS MEDICAUX DE POST-CAMPAGNE

Reprendre les examens cliniques et biologiques effectués en pré-campagne à savoir les analyses biologiques à réaliser parallèlement aux examens cliniques ainsi que le dosage des cholinestérases. Les applicateurs les plus exposés doivent subir ces examens médicaux le plus tôt possible après la campagne des applications. Le dosage des cholinestérases est surtout nécessaire pour les applicateurs ayant présenté une inhibition vers la fin de campagne. Il faut comparer les résultats de ces contrôles aux données recueillies avant la campagne. En fonction de ces résultats, l'applicateur concerné peut être ou non pris en charge médicalement et affecté à d'autres tâches. Il faut continuer à suivre tout applicateur montrant des signes d'intoxication persistants à l'insecticide.

BIBLIOGRAPHIE

PLESTINE R. Prevention, Diagnosis and Treatment of insecticide poisoning, World Health Organisation WHO/BC/84.889, 1984 , 41 pp.

TOE A.M., GUISSOU I.P, OUEDRAOGO M., et ILBOUDO S. Protocole de suivi sanitaire des applicateurs des insecticides de lutte antiacridienne. Mars 2011

TOE A.M., GUISSOU I.P, OUEDRAOGO J.B., ZONGO I, OUEDRAOGO M., TRAORE S. et ILBOUDO S. Rapport final de l'étude du risque toxique lié à l'utilisation des pesticides en lutte antiacridienne dans la région du sahel au Burkina Faso. Janvier 2010. 66p.

FAO, 2003. Directives sur le Criquet Pèlerin – 6 : Précautions d'usage pour la santé. H. van der Valk et J.W. Everts. Première édition –2003. <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/agp/agpp/pesticid/>

Annexe 5 : Liste des personnes rencontrées dans le cadre de la mission d'actualisation du PGPP

Nom et prénoms	Statut	Téléphone
OUATTARA Adama	Spécialiste suivi-évaluation à UCP	70.44.24.47
OUEDRAOGO Michel	Responsable Antenne du Nord / Ouahigouya	70.62.15.14
KARAMA Issouf	Chargé de suivi-évaluation Antenne du Nord	70.03.84.14
OUEDRAOGO Lassané	Président de l'Association Tickwende des producteurs d'oignon du Yatenga / ATPOY	72.49.67.05
DIANDA Elie	Directeur provincial du MASA / Ouahigouya	70.14.61.77
OUEDRAOGO Abdoulaye	Agent de la DPASA / Ouahigouya	70.22.03.87
OUEDRAOGO Drissa	Agent de la DPASA / Ouahigouya	70.95.58.75
KAM David	Responsable Antenne du Centre / Koudougou	70.61.15.22
ZONGO Lamoussa	Chargé de suivi-évaluation Antenne du Centre	70.62.14.77
GO Drissa	Directeur provincial du MEDD / Koudougou	70.16.82.53
KOUANDA Adama	Association des commerçants d'oignon / Koudougou	70.25.79.06
NASSA Seydou		70.32.61.59
NASSA Adama		70.28.08.93

Liste des personnes rencontrées dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact environnemental et social et des documents cadres y relatifs (PAFASP)

N° ordre	Nom et Prénom	Structure /	Contact	Signature
01	ZOMCO Lamoussa	PAFASP, Antenne Centre - Chargé de suivi-Eudit	70 62 14 77 lamoussa@ycheval	
02	Bonkoungou Chantal	DPRR Point Focal	70.10.71.73	
03	Yamiepo N. Jules	DPAH/Sanghaie Point focal	76 62 79 42 70 65 42 83	
04	DICKO Sidi	Chargé de la tenue de séances de concertation	-	
05	BADO BERNARDIN	Président de l'APP SVC. Point focal Société Aménage	78 51 36 54 70 93 43 92	
06	Baguira Bazoua	Conseiller municipal	72 40 15 02	
07	Bénao IFA	DPAHRH/ Boukriandé	71 38 71 41	
08	Tiendrébcoyo Béatrice	Coordination régionale Promoteur BAC / PAFASP	70 76 21 92	
09	Bressouyo Nayaba	Centre Ouest	70 26 17 80	
10	KAR David A. Dimin	RAC / PAFASP	50 44 15 26	
11	Napon Loukman	Représentant Promoteur, Co Promoteur	74 79 46 03	
12	TAGMAN Abou Dhadha	Promoteur Co	70 58 00 67	
13	Be'mao Riyenata	Promoteur Co	76 08 30 70	
14	Konate Youssouf	DPRR, par interim	70 27 25 74	
15	Zoungoua S. Lambert	DPAHRH, SSL Point Focal Agric	76 54 72 95	
16	YAGO Ali dou	Promoteur de Village	70 36 03 56	
17	Lignan Bernard	Promoteur Village	75 51 78 98	
18	Kanyala Odette	DPRR/Zira	70 89 18 04	
19	NAMA Moussa	Promoteur Village	70 75 52 57	
20	Diallo yeïo Harouma	Point focal DPRR/Zira	70 34 19 78	

N°	Nom & Prénom	Structure	Contact	Signature
1	Ouedraogo Kefauem	Promoteur/EEM	76564542	
2	Tré Jean-Baptiste	OAC/Nord	70730700	
3	Ouedraogo S. Bruno	chef eq. OAC/N	70239476	
4	Nabaloum Pascal	OAC/Nord	70694781	
5	Ouedraogo Oumarou	Président/Grappe	76167538	
6	Ouedraogo Aly	membre/Grappe	76818358	
7	Ouedraogo Pissata	membre/Grappe	76554237	all. issi
8	Ouedraogo Noukoum	membre/Grappe	76314911	ma
8	Nabaloum Pascal	OAC/Nord	70-69-47-81	
9	Sankara P. Sanyouba	Président/US/Grappe	76425939	
10	Ouedraogo Fasséré	membre/US/Grappe	76307363	
11	Sawadogo Sanyouba	membre/US/Grappe	76095801	
12	Kontih Banko Awa	membre/US/Grappe		
13	Ouedraogo Noukoum	membre/membre/Grappe	76706716	
14	Ouedraogo Djeneba	Promoteur/Volaille	70840493	
15	Ouedraogo Harouna	Promoteur/pigeon	76940118	H
16	Zango Saouda	Promoteur/petite viande	78355816	Z
17	Kajone Harouna	Promoteur/petite viande	70391575	
18	Ouedraogo Noustouba	Promoteur/petite viande	75105306	
19	Ouedraogo / Porpo Ceale	Pater / Volaille	70178325	
20	Sawadogo Yacouba	Président/Grappe	76272360	
21	Ouedraogo Said Abdada	Pit / Volaille	76060472	
22	Diallo Mahamadou	Pat / Volaille	70710834	

Annexe 6 : Liste globale des pesticides autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP)

Types de produits	N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firmes	Matière (s) active (s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
				Makhteshim Chemical Works Ltd	lambda-cyhalothrine (30 g/l) chlorpyrifos éthyl (400 g/l)	0435-A1/In,Ac/07-08/APV-SAHEL	Insecticide/ acaricide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier.
	10	NOVA 400 EC	II	Senefura Sahel	triazophos (400 g/l)	0535-A0/In,Ac/05-08/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide autorisé contre les ravageurs du cotonnier
HERBICIDES	1	ACEPRONET 400 EC	III	DTE	acetochlore (250g/l)/ prométryne (150g/l)	0550-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide autorisé en post semis pré-levée contre les adventices du cotonnier.
	2	ACTIVUS 500 EC	III	Agan Chemicals	pendiméthaline (500 g/l)	0509-A0/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé en prélevée contre les plantes adventices annuelles du cotonnier et du riz irrigué
	3	AGIL 100 EC	III	Makhteshim Chemical Works Ltd	propaquizafop (100 g/l)	0475-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide de post levée autorisé contre les graminées annuelles et pérennes du cotonnier
	4	AKIZON 40 SC	III	Arysta LifeScience	nicosulfuron (40 g/l)	0497-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé contre les graminées et les dicotylédones du maïs.
	5	ALLIGATOR	III	SCPA Sivex International	pendiméthaline (400 g/l)	0502-A1/He/05-10/APV-SAHEL Expire en Mai 2013	Herbicide autorisé contre les adventices en prélevée du maïs
	6	BACCARA	III	Arysta LifeScience	propanil (260 g/l) / 2,4-D (175 g/l)	0613-A0/He/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Herbicide autorisé en post levée contre les adventices du riz
	7	CALLISTAR 250 EC	III	Arysta LifeScience	oxadiazon (250 g/l)	0615-A0/He/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Herbicide sélectif autorisé contre les adventices du riz irrigué ou pluvial.
	8	CAMIX 500 SE	III	Syngenta	mésotrione (83.3g/l)/ s- métolachlore (416.75g/l)	0606-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide autorisé en pré-levée ou post-levée précoce contre les adventices du maïs.
	9	CALLIFOR 500 SC	III	Arysta LifeScience	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	0388-H0/He/05-08/HOM-SAHEL Expire en Mai 2013	Herbicide systémique du cotonnier utilisé en prélevée de la culture et des adventices
	10	CALLIFOR G	III	Arysta LifeScience	prométryne (250 g/l) fluométuron (250 g/l) glyphosate (60 g/l)	0408-H0/He/05-08/HOM-SAHEL Expire en Mai 2013	Herbicide systémique du cotonnier utilisé en prélevée de la culture et des adventices
	11	CODAL GOLD 412-5 DC	III	Syngenta	prométryne (250 g/l) et s- métolachlore (162 g/l)	0470-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé en pré-levée contre les plantes adventices du cotonnier.
	12	COTONET 500 EC	III	DTE	métolachlore (333 g/l) / terbutryne (167 g/l)	0519-A0/He/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Herbicide autorisé en post-semis et prélevée contre les mauvaises herbes du cotonnier
	13	DANGELE	III	Dow Agro Sciences	haloxyfop R-méthyl (104 g/l)	0414-H0/He/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Herbicide sélectif autorisé en post-levée cotre les graminées du cotonnier.
	14	DANGOROBA	III	Dow Agro Sciences	gyphosate (360 g/l)	0382-H0/He/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les graminées et dicotylédones annuelles et pérennes.
	15	DIURALM 80 WG	III	ALM International	diuron (800g/kg)	0473-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé contre les adventices en pré-levée du cotonnier.
	16	DIGA FAGALAN (FINISH)	III	Savana	glyphosate (360 g/l)	0480-A1/He/07-08/APV-SAHEL Expire en Juillet 2011	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation / semis de toutes cultures.
	17	DIURALM 80 WG	III	ALM International	diuron (800 g/kg)	0473-A0/He/07-06/APV-SAHEL	Herbicide autorisé pour le désherbage du cotonnier en prélevée

					Expire en Mai 2010	de la culture et des adventices.
18	MAMBA (DOMINATOR 360 SL)	III	Dow Agro Sciences	gyphosate (360 g/l)	0385-H0/He/07-09/HOM-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les graminées et dicotylédonées annuelles et pérennes
					Expire en Novembre 2013	
19	FOCUS ULTRA 100 EC	III	Tech Agro International	cycloxdim (100 g/l)	0515-A0/He/05-08/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en postlevée contre les plantes adventices du cotonnier
					Expire en Mai 2011	
20	FUSILADE FORTE 150 EC	III	Syngenta	fluazifop-p-butyl (150 g/l)	0467-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les graminées adventices du cotonnier
					Expire en Juillet 2012	
21	GALLANT SUPER	III	Dow AgroSciences	haloxyfop-R-méthyl (104 g/l)	0268-H0/He/01-10/HOM-SAHEL	Herbicide sélectif autorisé contre les graminées du cotonnier en pulvérisation foliaire.
					Expire en Janvier 2015	
22	GRANSTAR 75 WG	III	ALM International	tribénuron-méthyl (750 g/kg)	0574-A0/He/11-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes du blé.
					Expire en Novembre 2013	
23	GLYCEL 410 SL	II	Topex-Agro Elevage Dépt	glyphosate (410 g/l)	0484-A0/He/05-08/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé en post levée des adventices
					Expire en Mai 2011	
24	GLYPHADER 75	III	La Cigogne	glyphosate (950 g/l)	0579-A0/He/01-10/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé avant le semis contre les riz sauvages annuels et pérennes
					Expire en Janvier 2013	
25	GLYPHADER 360 SL	III	La Cigogne	glyphosate (360g/l)	0580-A0/He/06-10/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les adventices en pré semis du cotonnier.
					Expire en Juin 2013	
26	GLYPHALM 360 SL	III	ALM International	glyphosate (360 g/l)	0504-A0/He/08-07/APV-SAHEL	Herbicide systématique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation / semis de toutes cultures.
					Expire en Août 2010	
27	GLYPHONET 360 SL	III	DTE MALI	glyphosate (360 g/l)	0440-H0/He/11-10/HOM-SAHEL	Herbicide systémique foliaire non sélectif autorisé contre les adventices annuelles et pérennes.
					Expire en Novembre 2015	
28	GLYPHALM 360 SL	III	ALM International	glyphosate(360g/l)	0580-A1/He/08-10/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les adventices en pré semis des cultures.
					Expire en Août 2013	
29	HALONET 104 EC	III	DTE	haloxyfop-R méthyl (940g/l)	0520-A0/He/06-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les graminées adventices en post-levée du cotonnier.
					Expire en Juin 2013	
30	HERBEXTRA 720 SL	II	La Cigogne	2,4-D (720 g/l)	0318-H0/He/01-10/HOM-SAHEL	Herbicide systémique autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes dicotylédones du riz
					Expire en Janvier 2015	
31	HERBICOTON DF	III	SCPA SIVEX International	fluométuron (440 g/l) et prométryne (440 g/l)	0439-A1/He/07-08/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prélevée contre les adventices du cotonnier.
					Expire en Juillet 2011	
32	HERBICOTON 500 SC	III	SCPA SIVEX International	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/)	0315-A1/He/07-08/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prélevée contre les adventices du cotonnier.
					Expire en Juillet 2011	
33	HERBOFIN 360 SL	III	Chimac-Agriphar SA	glyphosate (360 g/l)	0427-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les graminées et dicotylédonées annuelles et pérennes
					Expire en Juillet 2012	
34	HEXARON 600 WG	III	Agan Chemical LTD	diuron (468 g/kg) et hexazinone (132 g/kg)	0578-A0/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prè et post levée contre les plantes adventices de la canne à sucre
					Expire en Juillet 2012	
35	IKOKADIGNE	II	SCPA Sivex International	haloxyfop – R méthyl (104 g/l)	0558-A0/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes du cotonnier
					Expire en Juillet 2012	
36	KALACH 360 SL	III	Arysta LifeScience	glyphosate (360 g/l)	0219-H0/He/08-07/HOM-SAHEL	Herbicide systématique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation / semis de toutes cultures.
					Expire en Août 2012	
37	KALACH EXTRA 70 SG	III	Arysta LifeScience	glyphosate (700 g/kg)	0533-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide systémique foliaire non sélectif autorisé contre les plantes adventices annuelles et pérenne
					Expire en Juillet 2012	
38	KELION 50 WG	III	Savana	orthosulfamuron (500g/l)	0556-A0/In/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les plantes adventices

					Expire en Juillet 2012	(graminées, dicotylées et cypéracées) du riz
39	KRISMAT 075 WG	III	Syngenta	amétryne (73 g/l) et trifloxysulfuron (3 g/l)	0416-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post levée contre les plantes adventices annuelles et pérennes de la canne à sucre
40	LAGON 380 SC	III	Bayer CropScience	isoxaflutole (50 g/l) et aclonifen (333 g/l)	0521-A0/He/05-08/APV-SAHEL	Herbicide utilisé en prélevée contre les plantes adventices du maïs
41	LUMAX 537,5 SE	III	Syngenta	Mésotrione (37,5g/l)-métochlor (375g/l) et terbuthylazine (125g/l)	0526-A0/He/06-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prélevée ou post-levée précoce contre les adventices du maïs.
42	MALIK 108 EC	III	Savana	haloxyfop-R-méthyl (108 g/l)	0501-A1/He/05-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les graminées en post levée du cotonnier.
43	MALO BINFAGA	II	Savana	2,4-D (720 g/l)	0479-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide systémique autorisé en post levée contre les dicotylédones du riz
44	NICOMAIS 40 SC	III	Savana	nicosulfuron (40 g/l)	0491-A1/He/05-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les adventices en post-levée du maïs
45	OXARIZ 250 EC	III	Savana	oxadiazon (250g/l)	0575-A0/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les plantes adventices (dicotylées et graminées annuelles) du riz
46	PACHA 25 EC	II	Savana	lambda-cyhalothrine (15g/l) / acétamipride (10g/l)	0549-A0/In/06-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles, les mouches blanches et les pucerons des cultures maraichères.
47	RAINBOW 25 OD	III	AF-Chem Sofaco	penoxsulam (25g/l)	0603-A0/He/06-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les adventices en riziculture irriguée et de bas-fonds.
48	RICAL 345 EC	III	Arysta LifeScience	propanil (230 g/l) et thiobencarbe (115 g/l)	0412-H0/He/01-10/HOM-SAHEL	Herbicide systémique sélectif autorisé en post-levée contre les adventices du riz
49	ROUNDUP BIOSEC 68 SG	III	La Cigogne	glyphosate (680 g/ kg)	0261-H0/He/11-10/HOM-SAHEL	Herbicide systémique foliaire non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant semis de toutes cultures.
50	ROUNDUP 360 SL	III	SCPA International Sivex	glyphosate (360 g/l)	0201-H0/He/07-09/HOM-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les plantes adventices annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures
51	ROUNDUP 450 TURBO	III	Monsanto	glyphosate (450 g/l)	0506-A1/He/05-10/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les plantes adventices annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures
52	SAMORY	III	SCPA International Sivex	bensulfuron - méthyl (100 g/kg)	0514-A0/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les plantes adventices (graminées, dicotylées et cypéracées) du riz
53	SELECT 120 EC	III	Arysta LifeScience	cléthodime (120 g/l)	0444-H0/He/01-10/HOM-SAHEL	Herbicide sélectif autorisé en post-levée contre les graminées du cotonnier.
54	SOLITO 320 EC	III	Syngenta	pyribenzoxim (20 g/l) et prétilachlore (300 g/l)	0541-A0/He/01-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les mauvaises herbes du riz
55	STOMP 330 EC	II	Tech Agro International	pendiméthaline (330 g/l)	0517-A0/He/05-08/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prélevée contre les plantes adventices du cotonnier
56	STOMP CS	III	BASF	pendiméthaline (455g/l)	0591-A0/He/06-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les adventices en pré -levée du maïs.
57	TOPRANIL 480 EC	III	Topex-Agro Elevage Développement	propanil (480 g/l)	0529-A0/He/05-08/APV-SAHEL	Herbicide systémique sélectif autorisé en post-levée contre les adventices du riz.
58	TOPSTAR 400 SC	III	Bayer CropScience	oxadiargyl (400g/l)	0332-H0/He/08-07/HOM-SAHEL	Herbicide autorisé contre les adventices du riz et

					Expire en Août 2012	des plaines inondables.
59	TOUCHDOWN FORTE 500 SL	III	Syngenta	glyphosate (500 g/l)	0469-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures
					Expire en Juillet 2012	
60	CALRIZ	II	Arysta LifeScience	propanil (360 g/l) / triclopyr (72g/l)	0597-A0/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les adventices en post-levée du riz.
					Expire en Mai 2014	
61	CONDOR 500 SC	II	Senchim	fluométuron (250g/l) / diuron (250 g/l)	0593-A0/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé pour lutter contre les graminées et les dicotylédones annuelles du cotonnier.
					Expire en Mai 2014	
62	FOCUS ULTRA 100 EC	III	BASF	cycloxydim (100g/l)	0515-A1/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les plantes adventices en post-levée du cotonnier.
					Expire en Mai 2014	
63	FOURALAN 480 SL	III	Comptoir 2000	glyphosate (480 g/l)	0411-H0/He/05-11/HOM-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé en post-levée contre les adventices annuelles et pérennes avant le semis de la culture
					Expire en Mai 2016	
64	GLYCEL 410 SL	II	Topex-Agro	glyphosate (410 g/l)	0484-A1/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé en post levée contre les adventices annuelles et pérennes avant semis des cultures
					Expire en Mai 2014	
65	HERBALM 720 SL	III	ALM International	2,4-D amine (720g/l)	0377-A0/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide sélectif autorisé contre les mauvaises herbes à feuilles larges du riz.
					Expire en Mai 2014	
66	LAGON 380 SC	III	Bayer	isoxaflutole (50 g/l) / aclofen (333 g/l)	0521-A1/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prélevée contre les plantes adventices du maïs.
					Expire en Mai 2014	
67	ROUNDUP 360 K	III	La Cigogne	glyphosate (306 g/l)	0617-A0/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant semis des cultures
					Expire en Mai 2014	
68	ROUNDUP 450 TURBO K	III	La Cigogne	glyphosate (450 g/l)	0618-A0/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant semis des cultures.
					Expire en Mai 2014	
79	STOMP 330 EC	III	BASF	pendimethaline (330 g/l)	0517-A1/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les adventices en pré -levée du maïs.
					Expire en Novembre 2015	
70	TOPRANIL 480 EC	III	Topex-Agro Elevage Développement	propanil (480 g/l)	0529-A1/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide systémique sélectif autorisé en post-levée contre les adventices du riz.
					Expire en Mai 2014	

INSECTICIDES							
INSECTICIDES	1	ACTARA 25 WG	III	Syngenta	thiamethoxam (250 g/kg)	0544-A0/In/05-08/APV-SAHÉL Expire en Mai 2011	Insecticide autorisé contre la mouche blanche sur Haricot, Tomate et Gombo et sur cochenilles du manguiers.
	2	ACTELLIC 50 EC	III	Syngenta	pirimiphos-méthyl (50g/l)	0167-A0/In/01-10/APV-SAHÉL Expire en Janvier 2013	Insecticide autorisé en santé publique contre les insectes volants et les insectes rampants.
	3	AVAUNT 150 SC	III	MPC	indoxacarb (150g/l)	0233-H0/In/06-10/HOM-SAHÉL Expire en Juin 2015	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.
	4	AMSAC 150 SC	II	Savana	indoxacarb (150 g/l)	0557-A0/In/07-09/APV-SAHÉL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les insctes phyllophages et carpophages du cotonnier
	5	ATTAKAN C 344 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (144 g/l) et imidacloprid (200 g/l)	0496-A1/In/07-09/APV-SAHÉL Expire en Juillet 2011	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les pucerons du cotonnier
	6	AVAUNT 150 EC	II	Arysta LifeScience	indoxacarb (150 g/l)	0609-A1/In/05-10/APV-SAHÉL Expire en Mai 2013	Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages et phyllophages du cotonnier
	7	BATIK	III	Arysta LifeScience	<i>Bacillus thuringiensis</i> (120 g/l)	0595-A0/In/07-09/APV-SAHÉL Expire en Juillet 2012	Insecticide biologique autorisé contre <i>Plutella</i> et autres chenilles ravageurs du chou
	8	BATIK WG	III	Arysta LifeScience	bacillus thuringiensis (32.000 UI/mg)	0614-A0/In/11-10/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2013	Insecticide autorisé contre les chenilles du chou.
	9	BISTAR 10 WP	II	Arysta LifeScience	bifenthrine (100 g/l)	0503-A1/In/05-10/APV-SAHÉL Expire en Mai 2013	Insecticide autorisé contre les moustiques vecteurs de malaria
	10	CALTHIO C 50 WS	II	Arysta LifeScience	thirame (250g/l) / chlorpyrifos éthyl (250 g/l)	0551-A0/In/11-10/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2013	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages, carpophages et piqueurs suceurs du cotonnier
	11	CALFOS 500 EC	II	Arysta LifeScience	profenofos (500 g/l)	0340-H0/In,Ac/05-08/HOM-SAHÉL Expire en Mai 2013	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
	12	CALIFE 500 EC	II	Savana	profénofos (500 g/l)	0478-A1/In/07-09/APV-SAHÉL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
	13	CAPT 88 EC	II	ALM International	acétamipride (16 g/l) et cyperméthrine (62 g/l)	0415-H0/In/11-10/HOM-SAHÉL Expire en Novembre 2015	Insecticide contre les chenilles et les piqueurs-suceurs du cotonnier.
	14	CAPT 96 EC	II	ALM International	acétamipride (24 g/l) / cyperméthrine (72 g/l)	0510-A0/In,Ac/11-10/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2013	Insecticide autorisé contre les insectes et les mouches blanches.
	15	CONQUEST C 88 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (16g/l) et cyperméthrine (80g/l)	0240-H0/In/07-09/HOM-SAHÉL Expire en Juillet 2014	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les pucerons du cotonnier
	16	CONQUEST C 176 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (32 g/l) et cyperméthrine (144 g/l)	0493-A1/In/07-09/APV-SAHÉL	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier

					Expire en Juillet 2012	
17	CRUISER 350 FS	III	Syngenta	thiamethoxam (350g/l)	0296-H0/In/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide autorisé en traitement de semences contre les insectes du sol en culture du cotonnier.
18	CYPERCAL P 690 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (90g) et profénofos (600g/l)	0598-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier
19	CYPERCAL 50 EC	III	MPC	cyperméthrine (50g/l)	0216-H0/In/06-10/HOM-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs de la tomate.
20	DECIS 25 EC	II	Bayer CropScience	deltamethrine (25 g/l)	0451-A0/In/05-08/APV-SAHEL Expire en Mai 2011	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur tomate et haricot vert et les coléoptères du gombo
21	DETIA GAS EX-B	Ib	Detia Degesch GmbH	phosphure d'aluminium (570 g/kg)	0498-H0/In/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Insecticide autorisé contre les ravageurs des denrées stockées (<u>Usage strictement professionnel</u>)
22	DIMILIN GR-2	III	Chemtura	diflubenzuron (200 g/kg)	0582-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires
23	DIMILIN OF 6	II	Uniroyal Chemical	diflubenzuron (60 g/l)	0058-H2/In/07-15/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide autorisé contre les locustes.
24	DIMILIN TB-2	III	Chemtura	diflubenzuron (200 g/kg)	0581-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires
25	DIMILIN WP-25	III	Chemtura (250 g/kg)	diflubenzuron (250 g/kg)	0583-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires
26	DOUBLE ACTION ORO	III	Oro	tétramétrine(2g/l)/ perméthrine(2.5g/l)/d-fénothrine (1g/l)	0448-A0/In/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Insecticide autorisé en usage domestique contre les insectes volants et rampants.
27	DURSBAN 4 EC	II	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-ethyl (480 g/l)	0011-H2/In/07-07/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les ravageurs des agrumes, du caféier, du cotonnier, et des cultures maraichères.
28	DURSBAN 5% DP	III	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (50 g/kg)	0002-H2/In/07-07/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les sautériaux, les fourmis et les termites
29	DURSBAN 5 G	III	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (50 g/kg)	0003-H2/In/07-07/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les termites, les noctuelles, les tampsins, les vers blancs sur maïs et sorgho.
30	DURSBAN 450 ULV	II	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (450 g/l)	0001-H2/In/07-07/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les locustes et sautériaux en traitement foliaire.
31	DURSBAN 24 ULV	II	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (240 g/l)	0004-H2/In/07-07/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticides autorisé contre les sautériaux et le criquet pèlerin.

	32	EFORIA 045 ZC	II	Syngenta	thiamethoxam (30g/l)/ lambda-cyhalothrine (15g/l)	et	0608-A0/In/06-10/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes piqueurs suceurs, les phyllophages et carpophages du cotonnier.
							Expire en Juin 2013	
	33	EMACOT 019 EC	II	Savana	emamectine benzoate (19 g/l)		0619-A0/In/11-10/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages, carpophages et les piqueurs suceurs du cotonnier
							Expire en Novembre 2013	
	34	EMIR 88 EC	II	Savana	cyperméthrine (72 g/l) et acétamipride (16 g/l)		0476-A1/In/07-08/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier.
							Expire en Juillet 2011	
	35	FANGA 500 EC	II	ALM International	profénofos (500 g/l)		0410-H0/In/11-10/HOM- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.
							Expire en Novembre 2013	
	36	FENICAL 3 DP	III	Arysta LifeScience	fenitrothion (3 g/kg)		0455-A1/In/07-08/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les acridiens.
							Expire en Juillet 2011	
	37	FENICAL400 UL	III	Arysta LifeScience	fenitrothion (400 g/l)		0456-A1/In/07-08/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les acridiens
							Expire en Juillet 2011	
	38	FYFANON 880 EC	III	Cheminova	malathion (880 g/l)		0495-A1/In/07-09/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier.
							Expire en Juillet 2012	
	39	FYFANON 925 UL	III	Cheminova	malathion (925 g/l)		0447-A1/In/07-08/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les locustes et les sautériaux.
							Expire en Juillet 2011	
	40	GREEN MUSCLE	III	Fondation Agir	métarhizium flavoviride anisoplae (5.10 ¹⁰ spores/g)		0243-H0/In/01-10/HOM- SAHEL	Insecticide biologique autorisé contre les locustes et les sautériaux.
						Expire en Janvier 2015		
41	ICON 10 CS	III	Syngenta	lambda-cyhalothrine (100g/l)		0518-A0/In/01-10/APV- SAHEL	Insecticide autorisé en santé publique contre les moustiques vecteurs du paludisme et de la malaria.	
						Expire en Janvier 2013		
42	KARATÉ MAX 2,5 WG	III	Syngenta	lambda-cyhalothrine (25 g/l)		0417-A1/In/07-08/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes des cultures vivrières et maraichères.	
						Expire en juillet 2011		
43	KART 500 SP	II	La Cigogne	cartap (500 g/kg)		0585-A0/In/01-10/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs du chou	
						Expire en Janvier 2013		
44	K- OPTIMAL	II	La Cigogne	lambda-cyhalothrine (15 g/l) et acétamipride (20 g/l)		0586-A0/In/01-10/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs du chou	
						Expire en Janvier 2013		
45	K-OTHRINE 250 WG	III	Bayer PTY	deltaméthrine (250g/kg)		0590-A0/In/07-09/APV- SAHEL	Insecticide autorisé en santé publique contre les insectes volants et rampants	
						Expire en Juillet 2012		
46	LAMANET 46 EC	II	DTE	lambda-cyhalothrine (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)		0564-A0/In/11-10/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.	
						Expire en Novembre 2013		
47	LAMBACAL P 636 EC	II	Arysta LifeScience	lambda-cyhalothrine (36 g/l) et profénofos (600 g/l)		0599-A0/In/07-09/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier	

					Expire en Juillet 2012	
48	LAMBACAL P 212 EC	II	Arysta LifeScience	lambda-cyhalothrine (12 g/l) et profénofos (200 g/l)	0421-A1/In/05-07/APV-SAHEL Expire en mai 2010	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier
49	LAMPRIDE 46 EC	II	Senchim AG	lambda-cyhalothrine (30 g/l) et acétamipride (16 g/l)	0500-A0/In/05-07/APV-SAHEL Expire en Mai 2010	Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier.
50	LASER 480 SC	III	Dow AgroSciences	spinosad (480 g/l)	0265-X0/In/05-08/APV-SAHEL Expire en Mai 2011	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur Tomate et Haricot vert
51	NOMOLT 150 SC	III	BASF	téflubenzuron (150 g/l)	0611-A0/In/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
52	PACHA 25 EC	II	Savana	lambda-cyhalothrine (15g/l) / acétamipride (10g/l)	0549-A0/In/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Insecticide autorisé contre les chenilles, les mouches blanches et les pucerons des cultures maraichères.
53	PHOENIX 88 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine (72 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0505-A1/In/08-10/APV-SAHEL Expire en Août 2013	Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages du cotonnier.
54	PHOSFINON 570 GE	Ib	STEP C	phosphore d'aluminium (570 g/l)	0314-A0/In/05-08/APV-SAHEL Expire en Mai 2011	Insecticide autorisé en fumigation contre les insectes des denrées stockées.
55	PROFENET 500 EC	II	DTE	Profénofos (500 g/l)	0554-A0/In/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
56	PYCHLOREX 480 SC	II	Agriphar	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	0523-A0/In/05-08/APV-SAHEL Expire en Mai 2011	Insecticide autorisé contre les termites et les cochenilles du manguier
57	PYRICAL 5 DP	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-ethyl (5 g/l)	0454-A1/In/07-08/APV-SAHEL Expire en Juillet 2011	Insecticide autorisé contre les acridiens.
58	PYRICAL 240 UL	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-ethyl (240 g/l)	0453-A1/In/07-08/APV-SAHEL Expire en Juillet 2011	Insecticide autorisé contre les acridiens.
59	PYRICAL 480 UL	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-ethyl (240 g/l)	0452-A1/In/07-08/APV-SAHEL Expire en Juillet 2011	Insecticide autorisé contre les acridiens.
60	RELDAN 40 EC	III	Dow AgroSciences	chlorpyrifos-méthyl (400 g/l)	0381-H0/In/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide autorisé contre les insectes des cultures vivrières en maraichères.
61	SHEDID B 375 SC	II	Savana	thiodicarbe (375 g/l)	0576-A0/In/01-09/APV-SAHEL Expire en Janvier 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages phylophages du cotonnier.
62	SPINTOR POUDRE	III	Dow Agro Sciences	spinosad (125g/kg)	0489-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs des grains stockés pour la consommation humaine

63	SUCSESS APPAT 0.24 CB	III	Dow Agro Sciences	spinosad (2.4 g/l)	0527-A0/In/05-08/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre la mouche des fruits du manguiers	
					Expire en Mai 2011		
	64	SUNEEM 1% EC	III	Senchim	azadirachtine (10 g/l)	0607-A0/In/01-10/APV- SAHEL	Insecticide biologique autorisé contre les insectes du cotonnier
						Expire en Janvier 2013	
	65	TENOR 500 EC	II	Senchim AG	profenofos (500 g/l)	0325-H0/In/05-08/HOM- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier.
						Expire en Mai 2013	
	66	TIHAN 175 O- TEQ	III	Bayer CropSciences	flubendiamide (100g/l) et spirotétramate (75g/l)	0552-A0/In/01-09/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les lépidoptères et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier.
Expire en Janvier 2012							
67	THUNDER 145 O- TEQ	II	Bayer CropSciences	bétacyfluthrine (45 g/l) et imidaclopride (100 g/l)	0492-A0/In/05-07/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages, phylophages et les piqueurs suceurs du cotonnier.	
					Expire en Mai 2010		
68	TRACKER 16,5 UL	III	Arysta LifeScience	tralométhrine (16,5g/l)	0129-H0/In/08-07/HOM- SAHEL	Insecticide autorisé contre les locustes et contre les insectes du cotonnier et des cultures maraichères.	
					Expire en Août 2012		
69	TRICEL 480 EC	III	Topex-Agro Elevage Dévelop	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	0483-A0/In/05-08/APV- SAHEL	Insecticide contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.	
					Expire en Mai 2011		
70	ACTARA 25 WG	III	Syngenta	thiaméthoxam (250 g/kg)	0544-A1/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre la mouche blanche sur Haricot, Tomate et Gombo et sur cochenilles du manguiers.	
					Expire en Mai 2014		
71	ACTELIC SUPER DUST	III	Arysta LifeScience	perméthrine (3g/kg) / pirimiphos- méthyl (16g/kg)	0649-A0/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs des denrées stockées.	
					Expire en Mai 2014		
72	COBRA 120 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (64 g/l) / spinétoram (56 g/l)	0647-A0/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages et carpophages et contre les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier.	
					Expire en Mai 2014		
73	CYPERANET 88 EC	II	D T E	acétamipride (16 g/l) / cyperméthrine (72 g/l)	0563-A0/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier.	
					Expire en Mai 2014		
74	DECIS 25 EC	II	Bayer	deltaméthrine (25 g/l)	0451-A1/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur tomate et haricot vert et les coléoptères du gombo.	
					Expire en Mai 2014		
75	DEL TACAL 12,5 EC	II	Arysta LifeScience	deltaméthrine (12.5 g/l)	0650-A0/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur haricot vert.	
					Expire en Mai 2014		
76	DJIGIKAN 800 EC	III	ALM International	malathion (800 g/l)	0644-A0/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages et carpophages du cotonnier.	
					Expire en Mai 2014		
77	EMACOT 050 WG	II	Savana	emamectine benzoate (50 g/kg)	0620-A0/In/05-11/APV- SAHEL	Insecticide autorise contre les chenilles carpophages et phylophages du cotonnier.	
					Expire en Mai 2014		
78	LAMPRIDE 46 EC	II	Senchim	Lambda-cyhalothrine (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0500-A1/In/05-10/APV- SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier.	

						Expire en Mai 2013	
	79	LASER 480 SC	III	Dow AgroSciences	spinosad (480 g/l)	0265-X1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur Tomate et Haricot vert.
						Expire en Mai 2014	
	80	NOMAX 150 SC	III	BASF	alpha-cyperméthrine (75 g/l)/ téflubenzuron (75 g/l)	0610-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
						Expire en Mai 2014	
	81	PHOSPHINON 570 GE	Ib	La Cigogne	phosphore d'aluminium (570 g/l)	0314-A1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé en fumigation contre les insectes des denrées stockées.
						Expire en Mai 2014	
	82	PYCHLOREX 480 EC	II	Agriphar	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	0523-A1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les termites et les cochenilles du manguiers.
						Expire en Mai 2014	
	83	PYRICAL 5 G	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-éthyl (50g/ kg)	0652-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes du sol.
						Expire en Mai 2014	
	84	PYRICAL 480 EC	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-éthyl (480g/l)	0651-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles d' <i>Helicoverpa</i> sur tomate.
						Expire en Mai 2014	
	85	SUCCESS APPAT	III	Dow AgroSciences	spinosad (2.4 g/l)	0527-A1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre la mouche des fruits du manguiers.
						Expire en Mai 2014	
	86	STEWARD 150 EC	III	Du Pont	indoxacarb (150g/l)	0609-A1/In/05-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
						Expire en Mai 2013	
	87	TITAN 25 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (25g/l)	0605-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes piqueurs-suceurs des cultures maraichères.
						Expire en Mai 2014	
	88	TRICEL 48%EC	III	Topex-Agro ElevageDéveloppement	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	0483-A1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
						Expire en Mai 2014	
	89	VIPER 46 EC	II	Arysta LifeScience	indoxacarbe (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0648-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les lépidoptères et autres insectes piqueurs-suceurs de la tomate
						Expire en Mai 2014	
INSECTICIDE/ ACARICIDE	1	CALIFE B 250 EC	II	Savana	profénofos (250 g/l)	0507-A0/In/01-09/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages phylophages, les piqueurs sueurs et les acariens du cotonnier.
						Expire en Janvier 2012	
	2	CAPORAL 500 EC	II	STEPC	profénofos (500 g/l)	0313-A1/In,Ac/09-07/APV-SAHEL	Insecticide/acaricide autorisé contre les chenilles phylophages et carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
						Expire en Septembre 2010	
	3	CAPT FORTE 184 WG	II	ALM International	lambda cyhalothrine et (120g/l) acétamipride (64 g/l)	0511-A0/In,Ac/01-09/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages phylophages, les piqueurs sueurs et les acariens du cotonnier.
						Expire en Janvier 2012	

	4	CURACRON 500 EC	III	Syngenta	profénofos (500 g/l)	0263-H0/In,Ac/01-09/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2014	Insecticide / acaricide autorisé contre les principales espèces phylophages et carpophages et les acariens du cotonnier.	
	5	CYPERCAL P 230 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (30g) et profénofos (200g/l)	0227-H0/In,Ac/07-09/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2014	Insecticide/acaricide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les acariens du cotonnier	
	6	CYPERCAL P 720 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (120 g/l) et profénofos (600 g/l)	0364-H0/In,Ac/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide /acaricide autorisé contre les principaux insectes carpophages et phylophages du cotonnier et contre les acariens.	
	7	FURY P 212 EC	II	FMC	zéta-cyperméthrine (12 g/l) et profénofos (200 g/l)	0257-H0/In,Ac/05-08/HOM-SAHEL Expire en Mai 2013	Insecticide / acaricide autorisé contre les principales espèces phylophages et carpophages et les acariens du cotonnier.	
	8	LAMDEX 165 EC	II	Makhteshim Chemical Works Ltd	lambda-cyhalothrine (15 g/l) chlorpyrifos éthyl (150 g/l)	0433-A1/In,Ac/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide/ acaricide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les acariens du cotonnier.	
	9	LAMDEX 430 EC	II	Makhteshim Chemical Works Ltd	lambda-cyhalothrine (30 g/l) chlorpyrifos éthyl (400 g/l)	0435-A1/In,Ac/07-08/APV-SAHEL Expire en Juillet 2011	Insecticide/ acaricide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les acariens du cotonnier.	
	10	NOVA 400 EC	II	Senefura Sahel	triazophos (400 g/l)	0535-A0/In,Ac/05-08/APV-SAHEL Expire en Mai 2011	Insecticide / acaricide autorisé contre les ravageurs du cotonnier	
	INSECTICIDE/FONGICIDE	1	APRON STAR 42 WS	III	Syngenta	thiamethoxam (200 g/kg) ; mfenoxam (200 g/g) difenoconazole et (20 g/kg)	0297-H0/In,Fo/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Insecticide / fongicide autorisé contre les insectes et maladies du sol en traitement de semences des cultures
		2	CAIMAN ROUGE P	II	La Cigogne	perméthrine (25 g/kg) / thirame (250 g/kg)	0636-A0/In,Fo/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Insecticide/fongicide autorisé contre les insectes et les champignons pathogènes en traitement de semences
		3	IMIDALM T 450 WS	III	ALM International	imidacloprid (350 g/kg) et thirame (100 g/kg)	0513-A0/In,Fo/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide/fongicide autorisé en traitement de semences contre les insectes du sol et les maladies du cotonnier
4		MOMTAZ 45 WS	III	Savana	Imidacloprid (250g/kg) et thirame (200g/kg)	0559-A0/In,Fo/01-09/APV-SAHEL Expire en Janvier 2012	Insecticide / fongicide autorisé en traitement de semences contre les insectes champignons pathogènes du sol.	
5		MOMTAZ 45 WS	III	Savana	Imidacloprid (250g/kg) et thirame (200g/kg)	0559-A0/In, Fo/01-09/APV-SAHEL Expire en Janvier 2012	Insecticide / fongicide autorisé en traitement de semences contre les insectes champignons pathogènes du sol.	
FONGICIDES	1	DITHANE M 45	III	Dow Agro Sciences	mancozeb (800g/kg)	0466-A0/Fo/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Fongicide à large spectre autorisé contre les maladies des cultures maraichères	
	2	IPPON 500 SC	II	Agriphar	iprodione (500 g/l)	0524-A0/Fo/05-08/APV-SAHEL Expire en Mai 2011	Fongicide utilisé contre <i>Alternaria</i> sur tomate et <i>Rizoctonia</i> sur Haricot vert	
	3	SYSTHANE 240 EC	III	Dow Agro Sciences	miclobutanil (240 g/l)	0449-A0/Fo/07-09/APV-SAHEL	Fongicide autorisé contre les maladies des cultures maraichères	

						Expire en Juillet 2012	
	4	IPPON 500 SC	II	Agriphar	iprodione (500g/l)	0524-A1/Fo/05-11/APV-SAHEL	Fongicide autorisé contre <i>Alternaria</i> sur tomate et <i>Rizoctonia</i> sur Haricot vert.
						Expire en Mai 2014	
ROTONCIDE	1	COMMANDO	lb	Topex-Agro développement	Eleavage Phosphide de zinc	0485-A0/R0/05607/APV-SAHEL	Rodenticide autorisée comme appât contre les rats et les souris
						Expire en mai 2010	