



## PROJET D'AMELIORATION DE LA PRODUCTIVITE ET DE LA SECURITE ALIMENTAIRE (PAPSA)

### PLAN DE GESTION DES PESTES ET PESTICIDES (PGPP)

### RAPPORT FINAL

Avril 2014

## SIGLES ET ABREVIATIONS

|          |   |                                                                                      |
|----------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                       |
| BPA      | : | Bonnes Pratiques Agricoles                                                           |
| BUNEE    | : | Bureau National des Évaluations environnementales                                    |
| CEAS     | : | Centre Ecologique Albert Schweitzer                                                  |
| 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 recherche et de formation sur le paludisme                        |
| COAHP    | : | Comité Ouest Africain d'Homologation des Pesticides                                  |
| CPI/OUA  | : | Conseil Phytosanitaire Interafricain de l'Organisation de l'Unité Africaine          |
| CRSN     | : | Centre de Recherche en Santé de Nouna                                                |
| CNA      | : | Chambre National d'Agriculture                                                       |
| CRA      | : | Chambre Régionale d'Agriculture                                                      |
| CRC      | : | Comités Régionaux de Coordination                                                    |
| 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             |
| LDC      | : | Louis Dreyfus Commodities                                                            |
| 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                                                                        |
| MEAHA      | : | Ministère de l'Eau, des Aménagements hydrauliques et de l'Assainissement              |
| MEDD       | : | Ministère de l'Environnement et du Développement Durable                              |
| MILD       | : | Moustiquaire Imprégnée à Longue Durée                                                 |
| MRAH       | : | Ministère des Ressources Animales et Halieutiques                                     |
| 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                                                                 |
| PDRD       | : | Programme de Développement Rural Durable                                              |
| 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                                                |
| SCADD      | : | Stratégies de Croissance Accélérées et de Développement Durable                       |
| SDR        | : | Stratégie de Développement Rural                                                      |
| 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                                                                      |
| UEMOA      | : | Union Economique et Monétaire Ouest Africain                                          |
| UFMB       | : | Union Fruitière et Maraîchère du Burkina                                              |
| UNPC       | : | Union National des Producteurs de Coton                                               |
| UO         | : | Université de Ouagadougou                                                             |

## LISTE DES TABLEUX

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau I : Evolution de différents taux démographiques .....                                                         | 7  |
| Tableau II : Principales productions agricoles .....                                                                  | 10 |
| Tableau III : Acteurs impliqués dans le contrôle, l'importation et l'utilisation des pesticides au Burkina Faso ..... | 24 |
| Tableau IV : Quelques déprédateurs des animaux .....                                                                  | 32 |
| Tableau V : Liste des déprédateurs du riz.....                                                                        | 33 |
| Tableau VI : Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines .....                                     | 35 |
| Tableau VII : Les déprédateurs transversaux .....                                                                     | 36 |
| Tableau VIII : Panoplies de méthodes de lutte contre les oiseaux granivores <i>Quelea quelea</i> .....                | 39 |
| Tableau IX : Type de résistance de variétés de niébé améliorées ou adaptées au Burkina Faso .....                     | 41 |
| Tableau X : Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes .....                                         | 42 |
| Tableau XI : Liste de pesticides rencontrés sur le terrain.....                                                       | 48 |
| Tableau XII : Principaux risques liés à la gestion des pesticides et mesures d'atténuation .....                      | 50 |
| Tableau XIII : Proposition de collaboration entre le PAPSA et d'autres structures.....                                | 56 |
| Tableau XIV : Programme de suivi de la mise en œuvre des activités .....                                              | 57 |
| Tableau XV: Budget prévisionnel des activités à mettre en œuvre dans le PGPP.....                                     | 58 |
| Tableau VI : Résumé des conclusions issues des rencontres avec les parties prenantes .....                            | 59 |

## LISTE DES PHOTOS

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Photo I : La daba, outil agricole le plus utilisé au Burkina Faso. ....                                               | 10 |
| Photo II: Mouche de tiges de riz.....                                                                                 | 34 |
| Photo III : Pyriculariose foliaire (variante).....                                                                    | 34 |
| Photo IV : Mosaïque jaune du riz .....                                                                                | 34 |
| Photo V : Contenant vide d'un herbicide rencontré dans un champ de production de riz .....                            | 47 |
| Photo VI : Vente de pesticides dans une boutique .....                                                                | 47 |
| Photo VII : Flacon vide de pesticides sans étiquette dans une concession .....                                        | 47 |
| Photo VIII: Un flacon d'un insecticide RAMBO (Permethrin 0,60%) au niveau d'une porcherie soutenue par le PAPSA ..... | 47 |

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| SIGLES ET ABREVIATIONS .....                                                                                                                           | ii  |
| LISTE DES TABLEUX .....                                                                                                                                | iv  |
| LISTE DES PHOTOS.....                                                                                                                                  | iv  |
| SOMMAIRE .....                                                                                                                                         | v   |
| RESUME EXECUTIF .....                                                                                                                                  | vii |
| EXECUTIVE SUMMARY .....                                                                                                                                | ix  |
| I. INTRODUCTION ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....                                                                                                       | 11  |
| I.1. Introduction .....                                                                                                                                | 11  |
| I.2. Contexte et justification de l'étude.....                                                                                                         | 2   |
| I.3. Objectif du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides.....                                                                                         | 2   |
| I.4. Méthodologie d'élaboration du plan de gestion des pestes et des pesticides .....                                                                  | 3   |
| I.5. Résultats attendus .....                                                                                                                          | 4   |
| I.5. Structuration du PGPP .....                                                                                                                       | 4   |
| II. DESCRIPTION DU PROJET .....                                                                                                                        | 4   |
| III. ZONES D'INTERVENTION DU PROJET.....                                                                                                               | 6   |
| III.1. Relief et climat.....                                                                                                                           | 7   |
| III.2. Les sols.....                                                                                                                                   | 8   |
| III.3. Réseau hydrographique .....                                                                                                                     | 8   |
| III.4. La végétation.....                                                                                                                              | 9   |
| III.5. Aspect socio-économiques .....                                                                                                                  | 9   |
| IV. CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE ET DE LA GESTION DES PESTICIDES EN AGRICULTURE AU BURKINA FASO ..... | 11  |
| VI.1. La législation phytosanitaire.....                                                                                                               | 11  |
| IV.1.1. Réglementations phytosanitaires internationales et sous-régionales .....                                                                       | 11  |
| IV.1.2. Réglementations phytosanitaires nationales .....                                                                                               | 12  |
| IV.2. Législation et réglementation des pesticides .....                                                                                               | 13  |
| IV.2.1. Participation du Burkina Faso aux conventions Internationales relatives aux pesticides .....                                                   | 13  |
| IV.2.2. Niveau national .....                                                                                                                          | 16  |
| IV.2.3. La politique de sauvegarde de la Banque Mondiale OP4.09 : Gestion des pesticides .....                                                         | 19  |
| IV.2.4. Distribution et utilisation des pesticides au Burkina Faso .....                                                                               | 20  |
| IV.2.5. Les acteurs intervenants dans la gestion des pesticides .....                                                                                  | 20  |
| IV.2.6. Autre approche en matière de gestion des pesticides au Burkina Faso .....                                                                      | 25  |
| IV.2.7. Formation, sensibilisation, information.....                                                                                                   | 26  |
| IV.3. Cadre législatif et réglementaire au Burkina Faso liés aux activités de l'élevage et la commercialisation des produits animaux .....             | 26  |
| IV.4. Evaluation des capacités en matière de gestion des pestes et pesticides en agriculture et en élevage au Burkina Faso .....                       | 27  |
| IV.4.1. Capacité organisationnelle de la gestion des pesticides.....                                                                                   | 27  |
| IV.4.2. Capacité institutionnelle dans la gestion des pesticides .....                                                                                 | 27  |
| IV.4.3. Situation de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en santé publique au Burkina Faso.....                                   | 31  |
| IV.5. Approches de gestion des pestes en agriculture et en santé publique .....                                                                        | 32  |
| IV.5.1. Contexte agricole et d'élevage.....                                                                                                            | 32  |
| IV.5.2. Contexte de santé publique : la lutte vectorielle dans le cadre du paludisme .....                                                             | 46  |
| IV.6. Etat des lieux de l'utilisation des pesticides dans la zones d'intervention du PAPSA .....                                                       | 46  |
| IV.6.2. Évaluation de l'efficacité des traitements .....                                                                                               | 49  |
| IV.6.3. Évaluation des risques pour les utilisateurs de pesticides .....                                                                               | 49  |
| IV.6.4. Évaluation des risques pour le consommateur .....                                                                                              | 50  |
| IV.6.5. Évaluation des risques pour l'environnement .....                                                                                              | 50  |

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| IV.7. Contraintes majeures dans l'utilisation et la gestion des pesticides dans le cadre du PAPSA ..... | 52 |
| IV.7.1. Identification des contraintes .....                                                            | 52 |
| V. MESURES DE GESTION DES PESTES ET DES PESTICIDES .....                                                | 53 |
| V.1. Mesures de renforcement des capacités techniques et institutionnelles.....                         | 53 |
| V.2. Mesures d'ordre stratégique .....                                                                  | 54 |
| V.3. Plan de suivi – évaluation .....                                                                   | 54 |
| V.3.1. Indicateurs de suivi .....                                                                       | 54 |
| V.3.2. Arrangements institutionnels de suivi de la mise en œuvre .....                                  | 56 |
| V.4. Programme de mise en œuvre du plan .....                                                           | 58 |
| V.5. Budget prévisionnel .....                                                                          | 59 |
| VI. CONSULTATION PUBLIQUE.....                                                                          | 62 |
| VII.CONCLUSION.....                                                                                     | 65 |
| VII. ANNEXE .....                                                                                       | 66 |

## RESUME EXECUTIF

A partir de Juillet 2010, les activités du PAPSA sont mises en œuvre en vue de traduire en actes concrets 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.

Le PAPSA a pour objectif ***d'améliorer la capacité des producteurs à accroître les productions vivrières et à assurer la disponibilité de ces produits sur le marché toute l'année*** à travers : i) l'amélioration du transfert de technologies agricoles et leur vulgarisation afin d'améliorer la productivité et accroître la production alimentaire ; ii) le renforcement des capacités des acteurs à gérer la variabilité des différents produits vivriers aux niveaux local et national à travers un plus grand stockage et accès au crédit sous le système de warrantage ; iii) l'accroissement de l'efficacité des prestataires de services publics et privés impliqués dans la mise en œuvre du Projet.

Bien qu'ayant connu un démarrage difficile, le Projet a commencé par donner des résultats appréciables sur le terrain, et l'engouement généré est visible parmi les acteurs, partenaires et bénéficiaires du Projet. Aussi, après trois années d'exécution, et un décaissement rapide, le gouvernement du Burkina Faso, avec l'accord de la banque mondiale, a jugé nécessaire de demander un financement additionnel (FA) qui devrait s'exécuter sur quatre ans, prolongeant ainsi la durée totale du projet de deux ans pour consolider les acquis, et achever les activités prévues dans le cadre du projet. Ce Financement additionnel devrait ainsi contribuer à la réduction de la pauvreté et au partage de la prospérité.

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

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 de minimiser les effets négatifs des pestes et pesticides sur la santé humaine, animale et environnementale. La mission s'est orientée principalement vers les politiques de sauvegarde relatives 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 s'est menée à travers 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
- ☞ Description du projet
- ☞ Description de la zone d'intervention du projet
- ☞ Cadres 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 mitigation et leurs coûts de mise en œuvre
- ☞ Annexes

L'étude a permis de passer en revue les principaux textes relatifs à la législation phytosanitaire ainsi que sur les pesticides, les structures en charge de la gestion des pesticides et d'apprécier l'état de mise en œuvre des réglementations ou conventions régionales et internationales, et de présenter les différents acteurs impliqués dans la gestion des pesticides.

L'analyse de l'état actuel de l'usage des pesticides par les bénéficiaires du PAPSA 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 sols, des eaux et même de l'homme consommateur et producteur. Aussi, est-il fortement recommandé que le PAPSA favorise et organise des séances de formation et de sensibilisation en vue d'un renforcement des capacités de l'ensemble des bénéficiaires du projet.

Le circuit actuel d'approvisionnement et de distribution des pesticides, à l'image de l'ensemble du pays, est anarchique et peu respectueux des règles de sécurité. Les structures étatiques en charge du contrôle, notamment le CNCP, manque de moyens 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 en contact direct 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 bénéficiaires 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 recommandé que le PAPSA suscite et encourage l'implication effective des structures étatiques compétentes dans la gestion des pesticides par l'établissement d'un lien entre les bénéficiaires, groupements et associations soutenus par le projet et ces structures, mais aussi par la signature de protocoles d'accord avec ces structures. Le recrutement d'un spécialiste en gestion environnementale et sociale prévu dans la phase additionnelle, est fortement soutenu et devrait contribuer à une gestion sécurisée des pesticides. Il aura la charge du suivi interne.

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme de suivi externe notamment, nous proposons l'établissement ou la consolidation de protocoles et/ou de contrats de service entre le PAPSA et les structures étatiques selon leurs activités régaliennes tel que donné dans le tableau XIII, au paragraphe V.3.2.4. Arrangement institutionnel du document

Le montant prévisionnel pour l'exécution du PGPP est de **deux cent soixante million cinq cent mille (260 500 000) FCFA**. Le renforcement du cadre institutionnel et légal de gestion des pesticides, le renforcement des capacités des acteurs institutionnels étant pris en compte dans la composante appui institutionnel du programme, ce budget couvre les besoins en renforcement des capacités des producteurs, l'amélioration des systèmes d'approvisionnement et enfin permet d'assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan.

## EXECUTIVE SUMMARY

Since July 2010, the **Agricultural Productivity and Food Security Project** (PAPSA) is implemented in order to comply with the objective of the Accelerated Growth and Sustainable Development Strategy (SCADD) and the Rural Development Strategy (SDR) in term of sharing of sustainable growth.

The development objective of the project PAPSA is “to improve the capacity of poor producers to increase food production and to ensure improved availability of food products in rural markets”. PAPSA is a national project of the Government of Burkina Faso (GoBF) aiming at (i) scaling up agricultural technology transfer and dissemination to improve productivity and overall food production; (ii) strengthening the capacities of stakeholders to manage the variability of food supplies at local and national levels through increased storage and access to credit under a *Warrantage* scheme (i.e. inventory credit system or warehouse receipt system); and (iii) improving the provision and efficiency of core public and private services.

The performance of the project to date is **Satisfactory** in progress towards accomplishing its PDO and also **Satisfactory** in Implementation Progress with a disbursement rate of about 73% as of January 31, 2014. After three years of the project implementation, the World Bank, in agreement with the GoBF, will support, in the framework of an additional financing (AF), the project for two more years. As such, the AF will contribute to reducing poverty and promoting shared prosperity. This Integrated Pests Management Plan (IPMP) was prepared in compliance with Burkina Faso national policies and the World Bank safeguard policy related to pest management (OP 4.09).

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 project 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 stakeholders 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 and program such as PAFASP, BagréPôle; (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;
- ☞ Project description;
- ☞ Project area description;
- ☞ Legislation, regulations and institutional framework of the Pest and Pesticides in agricultural management in Burkina Faso;
- ☞ involved actors in pesticides management;
- ☞ Pest and pesticides management approach;
- ☞ Main constraints in pest and pesticides management;
- ☞ Mitigation plan and estimated cost of the plan;
- ☞ Annex.

The analysis of environmental baseline shows that current conditions of pesticides use by the beneficiary of the PAPSA project showed: Unknown of the pest, bad usage of pesticides without respect of the environmental climatic condition, no respect of the guideline for pesticides application which entails a high risk for contamination of soil, as well as human by pesticides. Therefore, we strongly recommend the PAPSA to promote and organize training and sensitization in order to build up the capacity of all partners involved in the project, with a special focus on the beneficiary of the project. The recruitment of an environmental and social impact assessment expert, as suggest for the additional financing, shall contribute in sustainable management of pest and pesticides.

For efficiency in the actions, and to ensure sustainable management of Pest and Pesticides, the project coordination unit should involve all the national actors acting in pest and pesticides management.

To effectively implement and monitor the proposed actions, the formulation of a Memorandum of Understanding (MoU) and/or contract between PAPSA and selected entities, as detailed under the Integrated Pesticides Management Plan (IPMP) Section, in Table XIII, paragraph V.3.2.4. (Institutional arrangement) 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 **(260 500 000) (Two hundred sixty million and five hundred thousand)**.

## I. INTRODUCTION ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

### I.1. Introduction

Le secteur rural occupe une place prépondérante dans l'économie du Burkina Faso avec comme activités principales l'agriculture et l'élevage qui sont le plus souvent combinés. La dégradation des ressources naturelles, exacerbée par des conditions climatiques précaires, une croissance démographique relativement élevée et une baisse continue de la fertilité des sols limite le développement des productions agro-sylvo-pastorales (Pontanier *et al.* 1995 ; Thiombiano, 2000) et contribue ainsi avec d'autres facteurs à la diminution de la productivité et de la production agricole et pastorale, avec 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), notamment la Banque Mondiale (BM), a mis en œuvre plusieurs programmes et politiques. Ainsi, dans le cadre de la réponse à la question de la sécurité alimentaire au Burkina Faso exacerbée par la hausse continue des prix des denrées alimentaires, le Burkina Faso a sollicité et obtenu en 2009 le financement du Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA). Cela, en vue de traduire en actes concrets, les objectifs de la Stratégie de Croissance Accélérée et de Développement Durable (SCADD) et de la Stratégie de Développement Rural (SDR) en matière de sécurité alimentaire.

Le projet PAPSA comporte un important volet d'appui aux initiatives des acteurs des filières agricole et pastorale. Ces activités agricoles ou d'élevage induisent de manière directe ou indirecte l'utilisation des pesticides ou d'autres méthodes de contrôle pour lutter contre les déprédateurs et les maladies des cultures.

L'alimentation nationale est basée principalement sur les cultures vivrières dont le mil, le sorgho, le maïs, le riz, le niébé, etc... 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. Dans l'élevage, certains produits chimiques sont utilisés dans le déparasitage externe des animaux.

Au niveau de la santé publique, les directives nationales en matière de lutte antivectorielle, visent à développer la lutte intégrée contre les vecteurs (notamment les vecteurs du paludisme) à travers la mise en œuvre d'actions simultanées que sont la promotion des moustiquaires imprégnées, le traitement ciblé de gîtes larvaires, la pulvérisation intradomiliaire 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.

Autant les pesticides ont une utilité incontestable, autant ils peuvent engendrer des conséquences désastreuses pour l'environnement, la santé humaine et la santé animale si les conditions de formulation, de transport, de stockage et d'utilisation ne sont pas respectées. Prenant en compte le danger que peuvent représenter l'utilisation et la manipulation des pesticides, le Burkina Faso est signataire de plusieurs accords et conventions sous-régionaux, régionaux et internationaux.

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 réglementation nationale en matière de gestion des pestes et des pesticides, et 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 mise en œuvre des activités du projet afin d'éviter ou de 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**

D'un coût total de 51,3 millions de dollars US, dont 78% (40 millions de dollars US) sur contribution d'un don IDA, le Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA) a été approuvé le 10 décembre 2009 et mis en vigueur le 28 juillet 2010. Il a connu trois années d'exécution et sa clôture est prévue pour le 30 juin 2016. Bien qu'ayant connu un démarrage difficile, le Projet a commencé par donner des résultats appréciables sur le terrain, et l'engouement généré est visible parmi les acteurs, partenaires et bénéficiaires du Projet. En outre, le PAPSA a connu un décaissement rapide, de l'ordre de 72% au 30 juin 2013. Ainsi, est-il parvenu nécessaire de demander un financement additionnel pour terminer les activités prévues dans le cadre du projet, et consolider les acquis.

Le Burkina Faso dispose d'un cadre législatif, réglementaire et institutionnel pour une gestion intégrée des pestes et une gestion sécurisée des pesticides. De même, la Banque Mondiale, partenaire du Burkina Faso pour la mise en œuvre du PAPSA compte au sein de ses politiques opérationnelles de sauvegarde environnementale et sociale, une Politique) sur la gestion des pesticides (OP4.09). Fort de cela, les activités du PAPSA doivent nécessairement respecter les dispositions réglementaires de ces deux cadres dans leur mise en œuvre en vue de contribuer à l'atteinte des objectifs du projet dans le respect des normes et règlements qui lui sont applicables. C'est ainsi, qu'avant le début du projet, des documents de sauvegarde environnementale, dont un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) ont été élaboré en 2006. La présente actualisation du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) vise à conformer le projet vis-à-vis de la législation environnementale nationale d'une part, aux politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale d'autre part.

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

La réalisation de ce projet va d'une manière ou d'une autre contribuer à l'utilisation des pesticides pour lutter contre les pestes en agriculture et en élevage, 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 de prévenir ou d'atténuer les effets de l'utilisation des pesticides sur l'environnement humain et de proposer un cadre de lutte antiparasitaire et de gestion des pestes et pesticides et leurs résidus. 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. Méthodologie 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. La méthodologie adoptée comprend les phases suivantes :

##### **➤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. Nous avons participé aux ateliers de lancement et de restitution de la mission conjointe de supervision des activités du PAPSA et de la formulation de son financement additionnel respectivement qui a eu lieu du 10 au 24 mars 2014. La participation de l'ensemble des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des activités du PAPSA a facilité certaines rencontres d'échange.

##### **➤Phase de travaux terrain**

Afin de confirmer les informations recueillies lors des entretiens à Ouagadougou et dans la bibliographie il s'est agi de rencontrer les acteurs de terrain ainsi que certains bénéficiaires du PAPSA. Ainsi, la mission s'est rendue dans les régions du Plateau Central et du Centre Ouest. L'échantillonnage a été choisi de concert avec l'ensemble des consultants en charge du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et du Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) et avec l'appui de la coordination nationale du projet. De même, les entretiens, aussi bien à Ouagadougou que dans les régions ont ainsi permis d'avoir l'avis des services techniques et des bénéficiaires, ainsi que leur consentement et leur collaboration.

##### **➤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. En d'autres termes, il s'est agi de recenser les situations de risque de transfert de pollution dans l'environnement.

##### **➤Elaboration 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 des prédateurs des spéculations ciblées par le PAPSA ainsi qu'au niveau des productions animales ;
- ✓ 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 bénéficiaires ;
- ✓ la gestion communautaire et participative des riverains, des autorités communales.

##### **➤Elaboration des coûts des mesures d'atténuation**

Les coûts des mesures d'atténuation ont été estimés à partir des impacts potentiels identifiés sur le terrain.

##### **➤Atelier de validation du rapport**

Un atelier de validation du rapport provisoire, réunissant l'ensemble des intervenants aux niveaux national et régional s'est tenu le 08 avril 2014. Les commentaires et suggestions ont été pris en compte dans la version finale qu'est ce document.

### **I.5. 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 et la politique OP4.09 de la Banque Mondiale, avec au moins les aspects suivants :

- ☞ la description du projet et de l'environnement initial de la zone du Projet est pré-caractérisée. Cette caractérisation a pris en compte les informations de base sur la lutte anti vectorielle et de gestion des produits phytopharmaceutiques ;
- ☞ le cadre légal et réglementaire de lutte antiparasitaire 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 de prévention ou d'atténuation correspondantes sont identifiés et budgétisés.

### **I.5. Structuration du PGPP**

Conformément aux Tdrs, le rapport du PGPP comportera les points suivants :

- ☞ une introduction et justification de l'étude ;
- ☞ une description succincte du projet ;
- ☞ une description de la zone d'intervention du projet ;
- ☞ un cadre législatif, réglementaire et institutionnel de la lutte antiparasitaire et de la gestion des pesticides en agriculture au Burkina Faso ;
- ☞ une présentation des acteurs de la chaîne de gestion des pesticides ;
- ☞ des approches de gestion des pestes et pesticides ;
- ☞ une revue des contraintes majeures de la gestion des pestes et pesticides ;
- ☞ Une proposition des mesures de mitigations et leurs coûts de mise en œuvre ;
- ☞ Des annexes.

## **II. DESCRIPTION DU PROJET**

Le Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA) a pour objectif de développement, d'améliorer la capacité des producteurs à accroître les productions vivrières et à assurer la disponibilité de ces produits sur le marché toute l'année. La stratégie d'intervention du projet est de mener des actions visant l'accroissement des produits agro-sylvo-pastoraux ciblés au bénéfice de petits producteurs vivriers des trois sous-secteurs (productions agricoles, animales et forestières). Les activités du projet sont organisées en trois composantes : (i) l'amélioration de la production, (ii) amélioration de la disponibilité des produits et (iii) le développement institutionnel et renforcement des capacités.

### **➤ Composante 1 : Accroissement de la production vivrière**

Cette composante vise une meilleure production alimentaire à travers l'adoption par les producteurs des technologies de haute performance déjà disponibles au Burkina Faso.

Le projet rendra ces technologies accessibles aux paysans à travers un système de subventions complété par un système de « bons d'intrants contre travail ». Il est attendu que les bénéficiaires soient informés et adoptent ces nouvelles technologies ; ce qui devrait conduire à une situation durable dans laquelle après plusieurs saisons d'application de ces technologies, ils pourraient les acquérir à coût réel avec les revenus additionnels obtenus suite à l'amélioration de la productivité et à l'augmentation de la production.

Les technologies suivantes sont ciblées :

- pour les productions vivrières**, le projet se focalisera sur les semences améliorées, les engrais, l'apport de fumure organique et la gestion durable des sols ; les technologies de la traction animale et post-récolte seront également prises en compte ;
- pour la production de lait et les activités d'élevage d'animaux à cycle court**, le projet se focalisera sur la dotation en semences (génétiques et fourragères), l'amélioration des conditions d'habitat et des conditions sanitaires des animaux, l'accès aux services vétérinaires et aux médicaments (dont la vaccination), l'amélioration génétique (races locales et exotiques), chaque fois que la demande sera faite ; et
- pour les zones voisines des aires protégées**, dans lesquelles l'agriculture est interdite par loi, le projet se focalisera sur les technologies de la valorisation des produits forestiers non ligneux et sur les activités génératrices de revenus.

Cette composante appuiera également l'adoption des technologies d'intégration des activités de l'agriculture et de l'élevage (production de fourrage, de fumier, tec.). En outre, le projet s'assurera de la disponibilité et de la proximité des technologies pour les producteurs en renforçant et en appuyant les extensions du réseau des distributeurs d'intrants.

Cette composante financera les différents intrants sous forme de subventions à coûts partagés ; ainsi, le projet apportera une subvention de 50% sur deux années consécutives pour permettre la constitution du fonds de roulement. Les apports des bénéficiaires se feront en **cash** ou en **nature** (« bons d'intrants contre travail » pour les producteurs les plus démunis). Ces bons sont échangeables contre des intrants ou des équipements.

### ➤ **Composante 2 : Amélioration de la disponibilité des produits alimentaires**

Cette composante vise le renforcement des capacités des acteurs à gérer la variabilité des prix des vivres aux niveaux local et national. Cette composante est constituée des deux sous-composantes ci-après :

#### **Sous-Composante 2.1 : Réduction des pertes post-récolte**

Cette sous-composante vise à : (i) réduire les pertes après les récoltes avec la vulgarisation des nouvelles technologies dont des greniers améliorés et les sacs à double fond ; (ii) financer des plateformes multifonctionnelles pour faciliter l'adoption des technologies de transformation des aliments ; (iii) appuyer l'expansion de petites unités de transformation des produits alimentaires gérées principalement par les femmes en milieu rural.

#### **Sous-Composante 2.2 : Appui à la commercialisation des produits vivriers**

Cette sous-composante financera : (i) le développement au niveau villageois d'un système de warrantage dans les zones excédentaires (voir Annexe 4 pour les détails) ; (ii) la restructuration des banques céréalières en coopératives de commercialisation des céréales et leur mise en relation avec la SONAGESS dans les zones déficitaires ; (iv) le renforcement des systèmes d'information sur les marchés et la création des points d'information au niveau des Chambres Régionales d'Agriculture (CRA). Pour la mise en œuvre du système de warrantage, le projet signera des protocoles de collaboration avec les institutions financières décentralisées qui ont manifesté leur intérêt dans le système de warrantage, notamment le réseau des caisses populaires qui conduit déjà des opérations pilotes.

### ➤ **Composante 3 - Développement institutionnel et renforcement de capacité**

Cette composante vise le renforcement des capacités des structures directement impliquées dans la mise en œuvre du projet. Le projet financera des séances de formation, des visites d'échanges entre

producteurs, des activités de communication et d'information, des prestations de services de consultants aussi bien que des équipements.

**Sous-Composante 3.1 : renforcement des capacités des services d'appui conseil**

Cette sous-composante se focalisera sur : (i) le renforcement des capacités du personnel d'appui conseil (privé et public) des producteurs ; et (ii) le renforcement des capacités des services publics impliqués dans la mise en œuvre du projet.

**Sous-Composante 3.2 : Renforcement des systèmes de fournitures d'intrants**

Cette sous-composante financera (i) la vulgarisation et la mise en œuvre des textes législatifs et réglementaires sur les intrants (*Loi sur les Semences et les Engrais*) ; (ii) le renforcement et l'extension du système de production de semences améliorées ; (iii) l'extension du réseau des vendeurs d'intrants et le renforcement de leurs capacités pour assurer la distribution des intrants.

**Sous-Composante 3.3 : Renforcement des capacités des organisations de producteurs**

Le projet financera : (i) le renforcement des capacités des Chambres Régionales d'Agriculture (CRA) qui bénéficieront d'un appui en personnel technique supplémentaire, d'assistance technique, d'équipements afin de leur permettre de jouer efficacement leur rôle de maître d'ouvrage délégué dans le cadre de la mise en œuvre du projet ; (ii) le renforcement des capacités et la structuration des organisations de producteurs pour les aider à jouer un rôle plus actif dans le transfert de technologies et la mise en marché des produits agricoles.

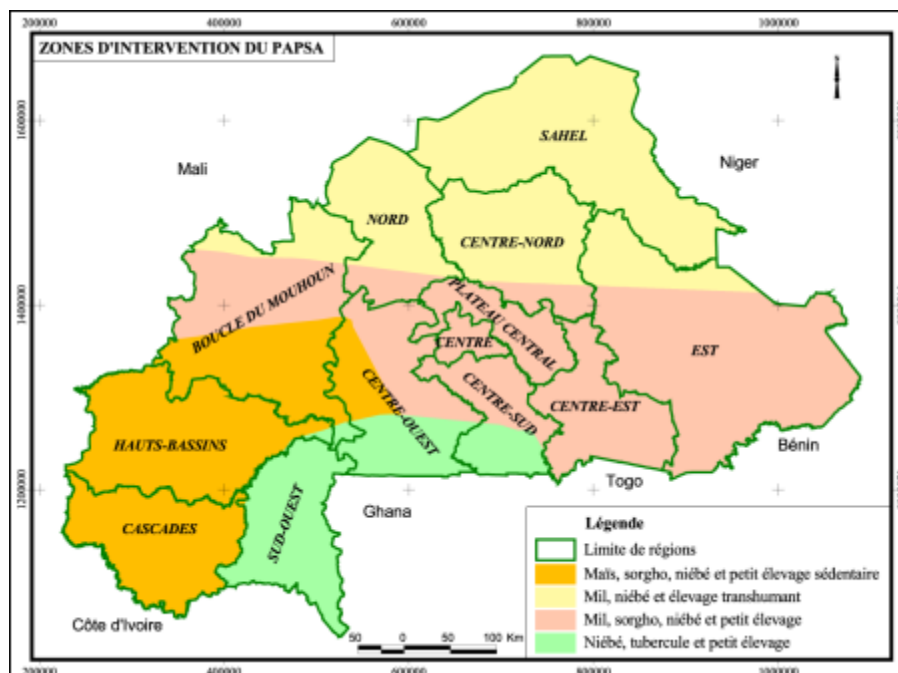
**Sous-Composante 3.4 : Gestion et Suivi-Evaluation (S&E) des activités du projet**

Le projet sera exécuté par les structures pérennes des ministères impliqués dans la mise en œuvre du projet et les CRA. Dans ce cadre, le projet apportera un appui financier et logistique à ces structures notamment dans les domaines de la gestion fiduciaire et du suivi évaluation, y compris l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux.

### **III. ZONES D'INTERVENTION DU PROJET**

Les activités du projet PAPSA s'étendent sur l'ensemble du territoire national (Carte 1). Aussi, dans ce qui suit, nous donnons une description succincte de l'état physique et humain du pays.

Carte 1 : Zones d'intervention du PAPSA (in manuel d'exécution du PAPSA, annexe A1)



Pays enclavé situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest, le Burkina Faso a une superficie de 274.000 km<sup>2</sup>. 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, avec un taux d'accroissement naturel de la population reste élevé (Tableau I).

Tableau I : Evolution des différents taux démographiques

|                                                   | 1960 | 1975  | 1985 | 1991 | 1996 | 2006 |
|---------------------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|
| Taux brut de natalité (‰)                         | 50   | 46    | 49,6 | 45,2 | 46,1 | 46   |
| Taux brut de mortalité (‰)                        | 32   | 24    | 17,5 | 16,4 | 14,8 | 11,8 |
| Taux d'accroissement naturel (%)                  | 1,8  | 2,2   | 3,21 | 2,88 | 3,13 | 3,42 |
| Rapport de masculinité (%)                        | 97,9 | 100,6 | 92,8 | 96   | 93,1 | 93,4 |
| Taille du ménage                                  | 5,2  | 5,7   | 6,2  | 6,6  | 6,3  | 5,9  |
| Densité de la population (hab./ km <sup>2</sup> ) | 16,4 | 20,6  | 29,4 | 33,5 | 38,1 | 51,8 |

Sources : INSD, Enquêtes démographiques (1960/61 et 1991) et recensements (1975, 1985, 1996 et 2006) in <http://www.insd.bf/n/contenu/Tableaux/T0302.htm>, accédé le 24.03.2014

### 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 avril.

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 dominant dans le pays :

- ✓ les sols à sesquioxides 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 saison sèche.

### **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 qui 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 sahélienne compte le plus grand nombre de grandes mares et de grands lacs naturels (Oursi, Higa, 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).

Moins d'un quart de retenue d'eau au Burkina Faso est permanente. Néanmoins, la plupart de ces retenues d'eaux ont des impacts environnementaux et socio-économiques très importants au plan local et/ou national. Les grands bassins fluviaux forment par endroits 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 m<sup>3</sup>/heure, soit une moyenne de 5 m<sup>3</sup>/heure). Deux zones du pays présentent une configuration sédimentaire très favorable : la zone des hauts bassins, où les débits peuvent atteindre plusieurs centaines de m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup> (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 sahélien, présentant des arbres de petite taille organisés en peuplements clairsemés alternant avec des espaces dénudés ;
- ✓ la végétation est similaire dans le secteur sub sahélien, mais les ligneux sont plus fréquents, plus diversifiés et de taille plus grande que dans le secteur nord sahélien ;
- ✓ 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 microcarpa*, *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 *Isoberlinia 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-économiques

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'œuvre 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 (Photo 1) oblige le paysan à rester courbé des heures durant pour exploiter chaque mètre de terre. Le labour 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. 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.



Photo 1 : la daba, outil agricole le plus utilisé au Burkina Faso In [www.planet-Burkina.com](http://www.planet-Burkina.com) (photos Christian COSTEAUX).

Les céréales (sorgho, mil, maïs, riz et fonio) occupent à elles seules plus de 88% des surfaces emblavées annuellement et constituent l'alimentation de base de la majorité de la population. Ces cultures extensives sont dominées par de petites exploitations familiales de 3 à 6 ha en moyenne utilisant majoritairement la daba, limitant ainsi ses performances. Le maïs produit en saison sèche, est irrigué à partir d'aménagements hydrauliques.

D'autres cultures vivrières telles que le millet, le niébé, le fonio, la patate douce et le manioc et même la banane sont pratiquées avec des systèmes de production très diversifiés de par leur taille, leur degré d'intensification, les spéculations et la finalité de l'entreprise (MIR Plus, 2013). Le secteur maraîcher

(haricot vert, melon, pastèque, choux, gombo) se partage entre de petites exploitations traditionnelles dispersées, à faible technicité peu ou non encadré.

Tableau II : Principales productions agricoles

| Produits                   | Production (tonnes) |
|----------------------------|---------------------|
| Mils                       | 1 104 010           |
| Canne à sucre              | 455 000             |
| Arachides non décortiquées | 244 922             |
| Légumes frais              | 170 000             |
| Riz, Paddy                 | 123 000             |
| Fruits frais               | 63 000              |

Source : MIR Plus, 2013

Quant à l'élevage, il est caractérisé, d'une part par l'existence d'un cheptel numériquement important et diversifié et, d'autre part, par un système d'exploitation dominant extensif mais bien adapté à la variabilité saisonnière et interannuelle des ressources pastorales. Cependant, des systèmes d'exploitation plus intensifs se développent autour de quelques filières porteuses.

Les grands traits caractéristiques du système d'élevage sont sa faible productivité et la prédominance du mode d'élevage extensif. Le poids moyen de carcasse est de 110 kilogrammes pour le bovin, 9 kilogrammes pour l'ovin et 8 kilogrammes pour le caprin. La production laitière est en moyenne de 110 litres par lactation de 180 jours et par vache. Ces performances demeurent en deçà des potentialités et des possibilités d'améliorations.

Deux grands systèmes d'élevage coexistent au niveau de la plupart des espèces animales : les systèmes traditionnels et les systèmes améliorés.

#### **IV. CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE 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 et par la suite, le cadre institutionnel de gestion 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 (encadré 1).

**Encadré1 : Réglementation en matière de quarantaine végétale**

| <b>Réglementation du CILSS en matière de quarantaine végétale</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les végétaux et produits végétaux de la liste A ne peuvent être importés dans les pays signataires que par les services de la protection des végétaux. Ces services sont par ailleurs les seuls habilités à accorder des dérogations pour les dits produits aux institutions de recherche. Les végétaux et produits végétaux de la liste B peuvent être introduits dans les pays signataires après une autorisation délivrée par le service de la protection des végétaux. Les végétaux et produits végétaux de la liste C peuvent être importés sans restriction s'ils sont accompagnés d'un certificat phytosanitaire. Dans tous les cas les importations sont obligatoirement inspectées à l'arrivée. |

#### **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 par les importateurs et les 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. 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 1998 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***

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 membres 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 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 ;
- ✓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<sup>ième</sup> et 14<sup>ième</sup> 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 de 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**

##### **IV.2.2.1. Le cadre institutionnel de gestion des pesticides au Burkina Faso**

L'ossature institutionnelle de gestion des pesticides au Burkina Faso repose sur les ministères suivants, qui sont représenté au sein de la CNCP :

- **Ministère chargé de l'Agriculture et de la sécurité alimentaire** : pesticides et matières fertilisantes;
- **Ministère chargé de l'Elevage** : produits anti-parasitaires à usage vétérinaire;
- **Ministère chargé du Commerce et de l'Industrie** : autorisation d'importation, de fabrication ou de délivrance d'agrément;
- **Ministères chargés respectivement de l'Environnement et de la Santé** : pollutions diverses susceptibles de porter atteinte à la santé humaine et à l'environnement;
- **Ministères chargé de l'Enseignement Supérieur et secondaire et de la Recherche Scientifique** : recherche sur la santé et l'environnement;
- **Ministère chargé des Finances** : droits et taxes diverses;
- **Ministère chargé de la Justice** : répression des infractions à la législation sur les produits chimiques;
- **Ministère chargé du Travail** : hygiène et sécurité au travail dans les entreprises de produits chimiques.

Les opérations d'homologation de pesticides au Burkina Faso 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. En effet, 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. Ainsi, la mise en œuvre opérationnelle de la réglementation se trouve confrontée à la multitude d'acteur, et partant d'autorisation préalable.

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. Ces ministères concernés et les directions impliquées sont présentés dans les points ci-dessous.

#### **IV.2.2.2. 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.2.2.2.1. 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. 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.2.2.2.2. 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'application :

- ✓ 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/MCEPA du 27 octobre 2008 portant conditions de délivrance d'agrément pour le formulateurs, 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.2.2.3. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)**

Conformément aux dispositions de l'article 20 du décret n° 2011-329/PRES/PM/SGG-CM du 06 juin 2011 portant attributions des membres du Gouvernement, 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 ». En vue de garantir un cadre sain aux populations, cette politique envisage des actions au rang desquelles :

- ✓la gestion des eaux usées industrielles, des déchets hospitaliers et des huiles usées ;
- ✓la protection de la qualité de l'air dans les grandes villes en contrôlant la qualité des gaz d'échappement des véhicules et engins motorisés à deux roues ;
- ✓l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'action en vue du contrôle et de l'élimination des polluants organiques persistants ;
- ✓la mise en œuvre de normes environnementales de rejet pour un cadre de vie sain ;

Dans le cadre de la gestion des pesticides, les textes de référence 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. A cet titre, il joue un rôle essentiel dans la gestion des pesticides au Burkina Faso ;

La Direction Générale de la Préservation de l'Environnement et du Développement Durable (DGPEDD) du MEDD a entre autres pour missions d'assurer la coordination de la mise en œuvre et du suivi de la politique nationale en matière d'assainissement, de gestion des déchets spéciaux et de lutte contre les pollutions et nuisances diverses. Concernant la gestion des conventions internationales, la DGPEDD tient lieu d'ancrage administratif pour la mise en œuvre des conventions suivantes :

- la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP) ;
- la convention de Rotterdam 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 ;
- la convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination et
- le protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

La DGPEDD 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.2.2.4. 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/MAHRH/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 ;
- ✓Le Décret n°98-132/PRES/PM/MRA du 06/04/01998 portant règlement de la pharmacie 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. La politique de sauvegarde de la Banque Mondiale OP4.09 : Gestion des pesticides**

L'objectif de la politique OP4.09 de la Banque Mondiale est de promouvoir l'utilisation des méthodes de contrôle biologique ou environnemental et de réduire la dépendance à ces pesticides synthétiques chimiques et de s'assurer que les risques sanitaires et environnementaux associés aux pesticides chimiques sont réduits. Ainsi, dans les projets du secteur agricole financés par la Banque Mondiale, les ravageurs sont contrôlés via les approches de Gestion Intégrée comme le contrôle biologique, les pratiques culturales et le développement et l'utilisation de variétés résistantes ou tolérantes aux ravageurs.

Cependant, la Banque Mondiale peut apporter un appui financier à l'acquisition de pesticides lorsque leur emploi est justifié sous une approche de gestion intégrée et lorsque les critères de sélection des pesticides ci-dessous sont remplis:

- l'acquisition d'un pesticide dans un projet financé par la Banque mondiale est sujette à une évaluation de la nature et du degré des risques associés ;
- les critères de sélection et d'utilisation des pesticides sont :
  - ✓ effets négatifs négligeables sur la santé humaine ;
  - ✓ avoir démontré leur efficacité contre les espèces cibles ;
  - ✓ avoir un effet minimal sur les espèces non cibles et l'environnement naturel ;
  - ✓ leur utilisation doit tenir en compte le besoin de prévenir le développement de résistance chez les insectes vecteurs.
- les pesticides doivent être préparés, emballés, manutentionnés, stockés, éliminés et appliqués selon les normes acceptables par la Banque Mondiale ;
- La Banque Mondiale ne finance pas les produits formulés appartenant aux classes Ia et Ib de l'OMS ou les formulations de la classe II si :
  - ✓ le pays ne dispose pas de restrictions à leur distribution et leur utilisation ou
  - ✓ s'ils pourraient être utilisés par, ou être accessibles aux personnels d'application, aux agriculteurs ou autres sans formation, équipements et infrastructures pour la manutention, le stockage et l'application adéquate de ces produits

#### **IV.2.4. 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 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 pyrèthrinoides 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.2.5. Les acteurs intervenants dans la gestion des pesticides**

Plusieurs acteurs interviennent dans la gestion des pesticides au Burkina Faso.

##### **IV.2.5.1. Les acteurs Étatiques**

Jusque vers 1996, l'État burkinabé à travers le Ministère en charge 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).

#### **IV.2.5.2. 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. Les ONGs contribuent également dans le secteur des pesticides en octroyant des crédits pour l'utilisation des pesticides dans les projets qu'elles supervisent.

Dans le domaine de la santé animale, l'importation des médicaments et produits vétérinaires (insecticide, acaricide, nématicide ...) est soumise à des procédures dont seuls les vétérinaires grossistes (SOCOVET, VETOPHARM, CIVA-Burkina, FASOVET, AFI-MED, MERIAL, LAPROVET, SVB, SODIVET, PROPHYMA, SAGRICHEM, INZOVET) sont habilités actuellement selon la réglementation.

Les cliniciens (VETO ASSISTANCE, SIRBA VETO, SOPELA, KAOURAL, PHARVET, PROMAVET-B, SADEL, ACTIVET, VETO SERVICES, SOPREL, VETO IMPACT, LAPHAVET, PROGRES, VETO ESPOIR, VETO CONSULT, ANIMALS HOSPITAL, KHALASSAL, PROMELPHA, NADIEDJA, SOPHAVET, VETO EXPRESS, VETAGRI, DIPROVET, DIPHAVET, VEPRESTA, MEDIVET, PROPHAVET, COPROSA, BIOVET, VETO PLUS s'approvisionnent chez les grossistes pour l'utilisation.

#### **IV.2.5.3. 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 (IFDC, 2011), provenaient essentiellement de la Chine (47% des zones enquêtées), de la France (33% des zones enquêtées) et du Burkina Faso (20% des zones enquêtées).

#### **IV.2.5.4. Production**

L'offre du Burkina Faso en matière de pesticides est très faible et est surtout destinée au marché intérieur. La SAPHYTO est l'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 domestique.

La Société Louis Dreyfus Commodities (LDC) qui dispose d'une unité industrielle de conditionnement, est considérée comme une unité industrielle de reconditionnement et non de formulation.

#### **IV.2.5.5. Circuits de distribution des pesticides**

##### ***IV.2.5.5.1. Ministère en charge 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 en charge de l'Agriculture sont :

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

##### ***IV.2.5.5.2. 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, par le biais de 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

##### ***IV.2.5.5.3. 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), la SN-SOSUCO et les distributeurs locaux. A côté de ces grossistes, il y a également le secteur privé.

##### ***IV.2.5.5.4. 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.2.5.5.5. 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.2.5.5.6. Autres circuits***

Ces circuits sont généralement spécifiques à chaque localité et ils sont disséminés sur l'ensemble du territoire. 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.2.5.6. Mode d'application des produits au Burkina Faso**

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, la mise en œuvre effective de ces BPA dans le contexte agricole du Burkina Faso demeure plus qu'une priorité.

#### **IV.2.5.6. 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. Il est plus que nécessaire 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 (Ouédraogo 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 pyréthrénoïdes de synthèse.

Dans une étude menée sur la qualité des pesticides mis sur le marché au BurkinaFaso 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 existants.

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

| <b>Contrôle</b>                    | <b>Importateurs</b> | <b>Partenaires et Utilisateurs</b> |
|------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 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              |
| DGSV                               | Vétérinaires privés | Ministère de l'Elevage             |
|                                    |                     | ONGs                               |
|                                    |                     | Commerçants ambulants              |

Source : MIR Plus, 2013

#### **IV.2.5.7. Projet de mise en place d'un système de toxicovigilance dans les pays du CILSS**

Il est regroupé sous l'appellation de pesticides dangereux, les pesticides des classes toxicologiques la (extrêmement dangereux) et Ib (très dangereux). Jusque-là il n'y a aucune disposition particulière pour les pesticides dangereux des classes (Ia) et (Ib). 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 Ia et Ib 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.2.6. Autre approche en matière de gestion des pesticides au Burkina Faso**

Au Burkina Faso, l'utilisation des variétés résistantes ou tolérantes contre les ravageurs a été beaucoup promue par la recherche. 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 des 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....).

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.

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.

Le projet PR-PRAO fut créé en 1998 pour la gestion et la prévention de la résistance basée 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 autres de :
  - améliorer la protection phytosanitaire du cotonnier;
  - réduire les pertes de rendement dues aux ravageurs;
  - minimiser les risques de pollutions environnementales par les insecticides chimiques;
  - préserver la santé des producteurs et de leurs familles.

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

#### **IV.2.7. 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 PAPSA et la DPVC pour la formation des producteurs est recommandée.

Un protocole d'accord entre le PAPSA et la DGSV est également recommandé pour le renforcement des capacités des techniciens sur le terrain, ainsi que la formation et la sensibilisation des bénéficiaires 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 formations 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 PAPSA 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 promotrices sur le marché extérieur, notamment européen.

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. Le PAPSA pourrait identifier des bénéficiaires et organiser des formations avec l'appui du CEAS.

#### **IV.3. Cadre législatif et réglementaire au Burkina Faso liés aux activités de l'élevage et la commercialisation des produits animaux**

Plusieurs textes juridiques et réglementaires ont été pris dans le pays, en rapport avec la mise en œuvre des politiques de développement de l'Elevage. Ces textes créent un cadre incitatif pour les activités en milieu rural et pour les investissements dans les domaines de la production, la transformation et la commercialisation. Nous rappelons succinctement ci-dessous, quelques uns de ces textes :

- La Constitution du 02 juin 1991 sur laquelle la législation environnementale prend donc appui ;
- Le Document d'Orientations Stratégiques à l'horizon 2010 des secteurs de l'agriculture et de l'élevage (en janvier 1998) ;

- la Note d'Orientation du Plan d'Action de la Politique de Développement de l'Elevage (NCPAPDE) adoptée en 1997;
- le Plan d'Action et Programme d'Investissement du Secteur de l'Elevage (PAPISE), adopté en 2000 et révisé en 2004 t ;
- la politique nationale de développement durable de l'élevage de 2010 – 2025
  - la Lettre de Politique de Développement Rural Décentralisé (LPDRD) adoptée en 2002;
  - la Réorganisation Agraire et Foncière (RAF) à travers la loi la Loi n°034-2012/AN du 2 juillet 2012;
  - Le Régime foncier rural (Loi N° 0034/2009/AN du 16 Juin 2009) ;
  - Le Code de l'Environnement (par la loi N°006-2013/AN du 02 avril 2013);
  - Le Code Forestier adopté par la Loi n°003-2011/AN du 28 avril 2011 fixe l'ensemble des principes fondamentaux relatifs à la conservation et à la gestion des ressources naturelles forestières, fauniques et halieutiques. Des décrets d'application régissent ces sous-secteurs forestiers : i) Décret N°98-3120/PRES/PM/MEE/MATS du 17/07/1998 portant utilisation des feux en milieu rural au Burkina Faso ; ii) Arrêté N°98- 8/MEE/SG/DGEF/DP du 12/05/1998 portant définition des mesures de protection et de conservation des ressources halieutiques au Burkina Faso ; iii) Arrêté N° 99- 15/MEE/MEF/MATS du 09/06/1999 portant fixation des redevances liées à l'exploitation des ressources halieutiques

#### **IV.4. Evaluation des capacités en matière de gestion des pestes et pesticides en agriculture et en élevage au Burkina Faso**

##### **IV.4.1. Capacité organisationnelle de la gestion des pesticides**

La gestion des pesticides est une priorité du gouvernement du Burkina Faso, en témoignent les nombreux 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. La non implication des établissements financiers au niveau des producteurs individuels, pour cause de manque de garantie limite la capacités de ces derniers dans l'acquisition de pesticides de bonne qualité.

##### **IV.4.2. Capacité institutionnelle dans la gestion des pesticides**

###### **IV.4.2.1. 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.

. 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 à savoir un (01) technicien supérieur et un (01) agent technique;

- ☞ Au niveau du centre chargé de la décontamination, il y a simplement une absence de cadres et d'ouvriers.
- ☞ Au niveau du contrôle frontalier, quarante-trois (43) agents repartis en vingt-neuf (29) techniciens supérieurs et quatorze (14) agents techniques d'agriculture assurent le fonctionnement de 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 formé spécialement pour le contrôle dans les régions. 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. C'est donc peu de dire que la DPVC souffre d'un manque crucial d'agents.

#### **IV.4.2.2. 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 la santé publique vétérinaire et de la 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 ;

**La Direction Générale des Services Vétérinaires** est chargée 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 de 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 ;
- ✓ de veiller à la bonne gestion des crédits et des matériels mis à disposition.

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)

**La Direction du Laboratoire National d'Elevage** 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.

Le manque de personnel et de moyens logistiques au niveau de ce service limite fortement son impact sur le terrain.

La Direction de la Santé Publique Vétérinaire et de la Législation (DSPVL) a pour mission de concevoir, d'élaborer, de mettre en œuvre et d'évaluer la politique nationale relative à la santé Publique Vétérinaire et à la Législation.

A ce titre, elle est chargée de :

- ✓ élaborer et veiller à l'application de la législation et de la Réglementation en matière de production animale, de santé publique vétérinaire, l'exercice de la profession vétérinaire et de médicaments vétérinaires ;
- ✓ Contribuer à l'élaboration de la législation et de la Réglementation en matière de production animale ;
- ✓ Contribuer à la définition et à la mise en œuvre des politiques nationales de traçabilité des animaux et de leurs produits, de protection et de bien-être de l'animal ;
- ✓ Contribuer à l'éducation, à l'information et à la formation continue des acteurs et de la population en matière de sécurité sanitaire des aliments ;
- ✓ Réaliser toute étude ou enquête en matière de sécurité sanitaire des aliments.

#### **IV.4.2.3. Collaboration inter et intra sectorielle: les laboratoires et Instituts de recherche**

Plusieurs laboratoires et instituts mènent des recherches et études dans les domaines 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. Cependant, il existe très peu de coopération entre eux. Nous citerons les plus importants en relation avec le champ de la présente étude.

##### ***IV.4.2.3.1. 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 ;
- ✓ organiser et gérer les recherches agricoles et contribuer à valoriser leurs résultats scientifiques et économiques ;
- ✓ promouvoir une gestion durable des ressources naturelles ;
- ✓ animer, suivre et coordonner les activités de recherches agricoles menées tant par les structures recherches nationales qu'étrangères, publiques ou privées, en groupe ou individuellement ;
- ✓ traduire en actes la politique de coopération et les engagements pris par le Burkina Faso en matière de recherche agricole ;
- ✓ contribuer à la formation et à l'information scientifique et technique du personnel de recherche et de développement agricole et environnemental ;
- ✓ créer et développer les unités de recherche agricole et environnementale ;
- ✓ assurer un appui technique au développement agricole, par des études et un suivi de l'exécution des projets ;
- ✓ 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 ;
- ✓ 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.4.2.3.2. 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.4.2.3.3. 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 accompagnée 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 l'existence des 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 termes 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.4.2.3.5. 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.4.3. 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 PAPSA, le projet doit s'assurer que ses activités ne contribuent pas à la prolifération de ces vecteurs, notamment l'anophèle.

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 imprégnés 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) logé 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.5. 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. Il est rappelé ci-dessous les types de ravageurs possibles et dans chaque contexte, des méthodes de lutte alternatives sont proposées.

### IV.5.1. Contexte agricole et d'élevage

#### IV.5.1.1. Identification des déprédateurs des cultures

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

- ✓l'élevage (volailles, porcins, Bovin) ;
- ✓production agricole : le maïs, riz, le niébé, le mil, le sorgho, l'igname, le manioc et la patate douce.

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 ACDI 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).

Tableau IV. Quelques déprédateurs des animaux

| Déprédateurs                                      | Genre et espèces                                  |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Les infestations par Dermanyssus et Ornithonyssus | Dermanyssus gallinae, Ornithonyssus bursa         |
| Infestation par les tiques                        | Argas persicus, Argas reflexus                    |
| Infestation par les poux                          | -Menacanthus stramineus ,<br>Columbicola columbae |
| Les gales                                         | Sarcoptes Spp                                     |

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

Tableau V : Liste des déprédateurs du riz

| Déprédateurs                                                                |                              | Genre Espèces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Les foreurs des tiges du riz                                                | Les lépidoptères             | <i>Maliarpha separatella</i> Ragonot ( <i>Pyalidae</i> ), <i>Chilo zacconius</i> Bleszynski ( <i>Pyalidae</i> ), <i>Chilo diffusilineus</i> J. de Joannis ( <i>Pyalidae</i> ), <i>Chilo aleniellus</i> (Strand, <i>Pyalidae</i> ), <i>Scirphaga subumbrosa</i> Meyrick ( <i>Pyalidae</i> ), <i>Scirphaga melanoclista</i> Meyrick ( <i>Pyalidae</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>Diopsis 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>Drehslera oryzae</i> Subrm. Et Jain, <i>Helminthosporium oryzae</i> Breda de Hann, stade parfait <i>Cochliobolus miyabeanus</i> (Ito et Kur) Drech.ex.Dastur.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                             | Rhynchosporiose <sup>1</sup> | <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) |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

<sup>1</sup>aussi bien en semis direct qu'en repiquage



Photo II: Mouche de tiges de riz



Photo III : Pyriculariose foliaire (variante)



Photo IV : Mosaïque jaune du riz

Tableau VI : 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 mousnes) | <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> Stål, <i>Anoplocnemis curvipes</i> , <i>Riptortus dentipes</i> , <i>Mirperus 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> ; Mineuse des épis de mil                                                                               |
| Les thrips des fleurs du niébé, de l'arachide et du haricot vert  |                                      | <i>Magalurothrips sjostedti</i>                                                                                                                                                                                                           |
| 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.                                                                                          |
| <i>Scutellonema</i> sur l'arachide, le mil, le niébé et le sorgho |                                      | Nématodes du genre <i>Scutellonema</i> .                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Striga</i> des cultures                                        |                                      | <i>Striga hermontica</i> sur le sorgho                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                   |                                      | <i>Striga gesnerioides</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*

## 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. Il est important de prendre en compte la panoplie de lutte contre cet oiseau.

Tableau VII : 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 cavouri</i> F., <i>Cataloipus cymbiferus</i> K, <i>C. fuscocoerulipes</i> S.J., <i>Acanthacris ruficornis citrinae</i> A-S.                                                                                                                                                 |
| Les oiseaux granivores                                                             |                                                                          | <i>Quelea quelea</i> , Ploceidae ( <i>Passer luteus</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rongeurs nuisibles                                                                 |                                                                          | <i>Arvicanthus 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. zeamais</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 kuehniella</i> ).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Tableau VII \_suite: 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. zeamais</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 Küehniella</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,<br><i>Sclerospora graminicola</i> , agent causal du mildiou du mil sur variétés locales et améliorées.<br><i>Colletotrichum capsici</i> et <i>C. truncatum</i> responsable des taches brunes du niébé,<br><i>Colletotrichum lindemuthianum</i> responsable de l'anthracnose du niébé,<br><i>Pythium aphanidermatum</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>Verticillium</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>Prototermes</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*, *Oeudaleus senegalensis* ;
- les termites : *Macrotermes* sp et *Microtermes* sp.

#### **IV.5.1.2. 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)...

##### **IV.5.1.2.1. 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 parasitoïdes, des champignons, des virus, des nématodes... On parle aussi d'auxiliaires lorsqu'on évoque l'ennemi naturel d'un organisme nuisible.

##### **Méthodes de lutte biologique**

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).

##### **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.

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

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

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

### **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.

### **La lutte biologique par utilisation d'entomopathogènes**

#### **Entomopathogènes (bactéries, champignons, virus)**

Elle 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 mineuse des épis de mil (*Heliocheilus albipunctella* et son ennemi naturel *Bracon hebetor*) ;
- programme entomopathogènes (utilisation de mycopesticides) ;
- programme *Salvinia molesta* et son ennemi naturel (*Cyrtobagus salviniae*)...

### **IV.5.1.3. Utilisation de méthodes culturelles contre les déprédateurs des cultures**

C'est l'ensemble des méthodes culturelles défavorisant les ravageurs des récoltes. Il existe toute une panoplie de lutttes culturelles 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 X.

#### **IV.5.1.3.1. 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.

Tableau IX : Type de résistance de variétés de niébé améliorées ou adaptées au Burkina Faso

| Aptitudes et types de résistance des variétés                                           |                                                                          |                |                                                 |                                                 |                                                                                                                   |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bruches                                                                                 | Aphides                                                                  | Virus<br>CABMV | Punaises                                        | Thrips                                          | Secheresse                                                                                                        | Striga<br>gesnerioides                                                                                                           |
| KVX30-30G-172-1-6K<br>KVX30G-183-3-5K<br>KVX30G-246-2-5K<br>KN-1 (Gousses)<br>IT81D-994 | KVX145-27-6<br>KVX165-14-1<br>KVX146-27-4<br>KVX146-1<br>KVX295-2-124-99 | KVx 396-4-5-2D | IT86D-716<br>Sanzi<br>Sumbrizolor<br>IT95K-1381 | TVU1509<br>TVX3236<br>KVX404-8-1<br>KVX165-14-1 | Gorom local<br>TN88 63<br>KVX60P-04-1<br>KVX250K-3718<br>KVX268K-03-3<br>KVX326-4<br>KVX396-18-10<br>KVX30-309-6G | KVX61-1<br>KVX30-30G-172-1-6K<br>Gorom local<br>B301<br>IT81D-994<br>KVX61-74<br>KVX295-2-124-51<br>IT82D-849<br>HTR<br>Waongo-1 |

Source : INERA, 2000

#### IV.5.1.3.2. 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 base 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 performants tels que le Green Muscle produit à base d'un champignon *Metarhizium anisopliae* et utilisé contre les acridiens et autres insectes ravageurs.

#### 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 nématicides. 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.5.1.4. La lutte physique

#### IV.5.1.4.1. 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.5.1.4.2. 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.

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

| <b>Méthodes de lutte préventive</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Méthodes de lutte curative non chimique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nivellement des casiers afin d'homogénéiser la lame d'eau sur toute la surface</li> <li>-Pré irrigation après la récolte puis labour dès assèchement du sol (les adventices à graines déjà germées sont tuées), une partie des organes végétatifs de la reproduction est tuée par le soleil (rhizomes, stolons, bulbes, tubercules)</li> <li>-Labourage et hersage des parcelles (destruction des organes reproductifs souterrains)</li> <li>-Repiquage du riz au lieu d'un semis direct (avance du cycle du riz par rapport aux adventices)</li> <li>-Couverture totale précoce et homogène de la surface par le riz : moindre espace aux adventices</li> <li>-Submersion permanente et homogène des rizières (lame d'eau de 5-10 cm) : les adventices non adaptés au milieu aquatique disparaissent</li> <li>-Pratique de la rotation des cultures</li> <li>-Destruction des adventices avant que graines, tubercules, bulbes ne soient mûrs pour une reproduction</li> <li>-Choix de semences indemnes de graines d'adventices</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-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</li> <li>-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 complété par un arrachage manuel des adventices poussant dans les poquets de riz</li> <li>-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</li> </ul> |

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

#### IV.5.1.5. 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.5.1.6. 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.

#### IV.5.1.7. 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 en charge 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 projet PAPSA devrait pouvoir s'appuyer sur l'expérience du programme GIPD en terme de renforcement des capacités des acteurs dans sa mise en œuvre.

#### **IV.5.1.8. Des déprédateurs particuliers à surveiller**

##### **IV.5.1.8.1. Cas de risque de recrudescence des déprédateurs des cultures : 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 (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.

##### **IV.5.1.8.2. 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 PAPSA. 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 PAPSA devrait contribuer de façon significative à l'équipement et à la formation des agents de la DPVC.

##### **IV.5.1.8.3. 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 PAPSA sont la DPVC et l'INERA. Ces deux structures vont travailler ensemble avec le PAPSA de sorte à documenter les changements qui interviennent, et proposer des mesures appropriées. Ces travaux devraient se faire de concert avec le programme PAFASP ainsi que le projet BagréPôle (également soutenus par la Banque Mondiale) qui visent une productivité dans les conditions

de respect de l'environnement et de la santé des populations, et pour lequel, des plans de gestion de pestes et pesticides (PGPP) sont élaborés.

#### **IV.5.2. Contexte de santé publique : la lutte vectorielle dans le cadre du paludisme**

Dans son plan stratégique, le PNLP met un accent particulier sur la lutte préventive notamment la 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. Ces actions comportent (Paré et Toé, 2011):

- la promotion des MII en ciblant de façon prioritaire les femmes enceintes et les enfants de moins de cinq ans ;
- la lutte anti larvaire ;
- l'assainissement du milieu.

Les bénéficiaires du PAPSA devraient être sensibilisés et les actions seront développées sous la direction du PAPSA 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.

#### **IV.6. Etat des lieux de l'utilisation des pesticides dans la zones d'intervention du PAPSA**

Dans le cadre du volet renforcement des capacités du PAPSA, les formations suivantes, relatives à la sauvegarde environnementale, et ayant un lien avec la gestion des pesticides ont été entreprise en 2011, 2012 et 2012.

- 36 Inspecteurs d'engrais et inspecteurs régionaux auxiliaires chargés du contrôle de la qualité de l'engrais ont été formés sur les normes et techniques de contrôle de la qualité des engrais, assurée par la Direction de la Protection des Végétaux;
- 130 Agents des 13 régions dont 12 femmes ont été formés sur «Le compostage en tas et en fosse» assurée par la DGPV;
- 205 Jeunes brigadiers phytosanitaires des 45 provinces en appui aux femmes productrices de niébé sur 225 prévus ont été formés sur «les techniques de traitement phytosanitaire des nuisibles du niébé» assurée par la Direction de la Protection des Végétaux;
- 16 agents de la direction des intrants, de la mécanisation agricole et agents chargés des opérations engrais dont deux femmes au niveau des 13 DRAH formés en une session sur le mécanisme d'approvisionnement des producteurs en engrais dans le cadre du PAPSA assurée par la Direction de la Protection des Végétaux;
- 20 agents formés sur les nuisibles des plantes à tubercules et racines et les méthodes de lutte, assuré par l'INERA et la Direction de la Protection des Végétaux
- 20 agents formés sur les principaux nuisibles des céréales (riz, sorgho, maïs) et du niébé et les méthodes de lutte et leur contrôle

Bien qu'insuffisantes, ces formations sont un atout majeur pour la mise en œuvre du PGPP. Cependant, hormis les 205 jeunes brigadiers phytosanitaires, les bénéficiaires eux-mêmes n'ont pas bénéficié de renforcement des capacités en gestion sécurisée des pestes et des pesticides.

Les spéculations ciblées par le PAPSA sont le maïs, riz, le niébé, le mil, le sorgho, l'igname, le manioc et la patate douce. Certains producteurs ayant l'appui du projet PAPSA utilisent des pesticides lors de la production. Dans le cadre de la conservation, des acquis ont été obtenus, notamment dans le cas du

niébé, avec la conservation dans les sacs triple fonds. Le système de warrantage est également un acquis important dans la conservation des récoltes et contribue ainsi à la gestion des pesticides. Les techniciens du ministère en charge de l'agriculture déconseillent aux producteurs de riz de bas fond l'usage de pesticides. Ces consignes semblent être respectées, et lors de notre visite sur le terrain, la plupart des producteurs de riz de bas-fond ont affirmé ne pas utiliser de produit chimique pour lutter contre les insectes et maladie de plantes, ni d'herbicides. Cependant, bien que peu, certains ont reconnu utiliser de façon frauduleuse les pesticides. Comme le montre la photo 5, sur une parcelle aménagée de production de riz d'un groupement féminin, nous avons trouvé le contenant vide d'un herbicide dont le nom est effacé et étiqueté en anglais.

Le PAPSA a mené des séances de sensibilisation et d'information des populations de plusieurs villages retenus pour les bas-fonds, ainsi que le renforcement des capacités de conseillers techniques sur les itinéraires techniques des spéculations ciblées, avec en plus des parcelles de démonstration. Cependant, l'aspect sur la gestion des pesticides fut marginal et l'utilisation sécurisée des pesticides sur le terrain par les bénéficiaires n'est pas effective. L'usage de variétés résistantes contribue également à la lutte contre les pestes en production et la conservation du niébé dans les sacs triple fonds participe également de la diminution de l'emploi des pesticides.

Pour les promoteurs qui font l'élevage, l'entretien sanitaire des porcs et de la volaille, 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.

Dans les exploitations agricoles, les bénéficiaires utilisent à la fois des engrais chimiques et de la fumure organique pour la fertilisation des sols. Le PAPSA intervient dans l'acquisition des engrais, et contribue à la formation de certains bénéficiaires à la production de la fumure organique par compostage. Cependant, les producteurs qui utilisent des pesticides se les procurent sur fonds propres à partir des sources d'approvisionnement que sont les boutiques, et les commerçants ambulants rencontrés dans les marchés (Photo 6). Les bénéficiaires n'ayant pas reçu de formation pour l'application des pesticides, la pulvérisation se fait le plus souvent par des personnes non formées, avec usage d'équipement souvent désuet. L'usage des herbicides est de plus en plus répandu sur l'ensemble du pays. Ces pratiques néfastes pourraient être adoptées par les promoteurs soutenus dans le cadre du projet.

Dans le cadre de l'appui à la production animale, le PAPSA ne distribue pas des pesticides. De plus, les déparasitants utilisés sont des biocides et non des insecticides ou des fongicides. Le projet n'utilise que les résidus agricoles générés par des actions promotionnelles de certains activités, notamment des bénéficiaires du PAPSA et ne soutient pas la promotion de cultures fourragères. Le stockage des aliments de bétail ne nécessite pas d'utilisation de pesticides.

Cependant, la distribution et l'administration des déparasitants au bétail pourraient avoir des impacts négatifs sur l'environnement et sur la santé humaine si les règles de sécurité ne sont pas respectées. Pour remédier à ces impacts négatifs, la formation des bénéficiaires, ainsi que le renforcement des capacités des structures du MRAH est plus que nécessaire. Pour lutter contre ses effets sur l'environnement, la mesure sera le respect strict de la notice d'utilisation. Quant aux effets négatifs potentiels sur la santé des populations consommatrices, des séances d'information sur les méthodes d'élimination rationnelle des stocks périmés, sur le respect des doses et des délais à respecter pour la consommation des animaux après administration des déparasitants seront organisées.

#### IV.6.1. Les magasins et boutiques de vente des pesticides

La plupart des bénéficiaires se ravitaillent dans des boutiques et auprès de vendeurs ambulants. Certains de ces vendeurs entreposent aussi bien des pesticides que les aliments au même endroit (Photo 6), ce qui n'est pas conforme aux règles de sécurité en la matière. De plus, la plupart de ces vendeurs ne possèdent aucune fiche de données de sécurité et de trousse de premiers secours. Ces vendeurs, qui jouent d'office le rôle de conseillers pour les producteurs en agriculture aussi bien que pour l'alimentation des animaux, ont une idée vague des produits, qui ne sont d'ailleurs pas homologués pour certains, et le plus souvent périmés. On rencontre des pesticides étiquetés en anglais qui sont vendus dans un pays où la maîtrise de la langue est loin d'être la chose la mieux partagée. Selon les services de la DPASA au niveau de la zone Centre Ouest, on compte une seule boutique de vente de pesticides dans la région qui est bien équipée et contrôlée.

Les emballages vides sont pour la plupart jetés dans les champs (Photo 5), certains brûlés ou enterrés après le traitement. La photo 7 présente un emballage vide de pesticides rencontré dans la concession d'une productrice soutenue par le PAPSA. Bien que cette dernière affirme ne pas avoir utilisé ce produit dans sa production de riz de bas fond, la présence de cet emballage vide dans la concession montre à suffisance le décalage entre ce qui est dit et la réalité de terrain en matière de gestion des pesticides.

Le tableau XI, donne les pesticides que nous avons retrouvés lors des visites de terrain.



Photo V : Contenant vide d'un herbicide rencontré dans un champ de production de riz. (Photo PARE, Mars 2014)



Photo VI : Vente de pesticides dans une boutique (Photo PARE, Mars 2014)



Photo VII : Flacon vide de pesticides sans étiquette dans une concession (Photo PARE, Mars 2014)



Photo VIII: Un flacon d'un insecticide RAMBO (Permethrin 0,60%) au niveau d'une porcherie soutenue par le PAPSA, (Photo PARE, Mars 2014)

Tableau XI : Liste de pesticides rencontrés sur le terrain

| Formulation         | Matières actives (m.a.)                              | Remarque                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Titan 25 EC         | Acétamipride (25g/l)                                 | Pesticide homologué, mais retrouvé périmé                                           |
| Cypercal 50 EC      | Cyperméthrine (50 g/l)                               | Pesticide homologué, mais retrouvé périmé                                           |
| DECIS 25 EC         | Deltaméthrine (25 g/l)                               | Pesticide homologué, mais retrouvé périmé                                           |
| MWURA WURA          | Glyphosate (360 g/l)<br>Isopropylamine (480 g/l)     | Pesticide non homologué, étiqueté en anglais                                        |
| CAPT 88 EC          | Acétamipride (16 g/l)<br>Cyperméthrine (62 g/l)      | Insecticide homologué autorisé pour la saison 2012 – 2013 et seulement sur le coton |
| DeltaCal            | Deltaméthrine (12.5 g/l)                             | Pesticide homologué, mais retrouvé dans un état de mauvaise conservation            |
| LAMBDA SUPER 2.5 EC | lambda-cyhalothrin (25 g/l)                          | Pesticide non homologué                                                             |
| LAMBACAL P 212 EC   | lambda-cyhalothrine (12 g/l)<br>profénofos (200 g/l) | Pesticide homologué, vendu dans une boutique d'alimentation                         |

#### IV.6.2. Évaluation de l'efficacité des traitements

Au niveau des bas-fonds, les producteurs appliquent les recommandations des techniciens du MASA qui déconseillent vivement l'utilisation de produits phytosanitaires. Sur notre demande, tous reconnaissent qu'il y a des attaques, mais ne savent ni identifier les parasites en cause, ni les types de maladies et encore moins le traitement adéquat. Toutefois, la présence de flacons/contenants vides de pesticides dans certains aménagements destinés à la production de riz de bas-fonds, révèle que certains producteurs utilisent ces produits clandestinement. Aussi, le manque de personnel d'appui, de motivation de des personnels commis à cette tâche, et de logistique, ne permet pas aux techniciens de bien remplir leur mission. Ainsi, 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 de bas-fond sont très mal connus des producteurs;
- ✓ les produits utilisés ne sont ni homologués, ni conservés dans un bon état ;
- ✓ 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.6.3. Évaluation des risques pour les utilisateurs de pesticides

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.6.4. Évaluation des risques pour le consommateur**

Les risques d'avoir des taux élevés de résidus de pesticides sur les récoltes peuvent être dus 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.

De même, l'utilisation non contrôlée des pesticides peut également intoxiquer les animaux, et parfois les tuer. La consommation de la viande de ces animaux, peut également contaminer les humains. L'utilisation de flacons vides de pesticides exacerbe les risques de contamination des populations.

#### **IV.6.5. 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.

Les aménagements sont généralement situés assez loin des cours d'eau pour la plupart. Les rizières de bas-fonds, sont quelque fois localisées au niveau des affluents de certains cours d'eau ; ce qui pourrait, en cas de fortes pluies ou d'inondation provoquer le transfert de résidus de pesticides par ruissellement vers les cours d'eau. 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.

Les principaux impacts environnementaux de la gestion des produits chimiques sont donnés dans le tableau XII.

Tableau XII : Principaux risques liés à la gestion des pesticides et mesures d'atténuation

| Etape                                          | Déterminant                                                                                                                  | Risques                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                       | Mesures d'atténuation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                                                                                                              | Santé publique                                                                                                                                                     | Environnement                                                                                                                                            | Personnel en charge                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Transport des pesticides                       | Déficit d'information/sensibilisation sur les dangers encourus                                                               | Contamination accidentelle, Gêne, nuisance des transporteurs et populations à proximité                                                                            | Déversement accidentel, pollution de la nappe par lixiviation                                                                                            | Contamination accidentelle des personnes chargées du transport (Inhalation de produit : vapeur, poussière, risque de contact avec la peau)                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sensibilisation /éducation des transporteurs et des producteurs</li> <li>❖ Eviter les associations eaux de boisson, vivres et tenues de travail avec les pesticides</li> <li>❖ Eviter de confier le transport des pesticides aux personnes non averties</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Stockage des pesticides                        | Lieu de stockage/conservation non approprié ;<br><br>Déficit de personnel formé sur la gestion des pesticides                | Contamination accidentelle des personnes en contact des produits, Gêne, nuisance des populations à proximité<br>Contamination de la nappe phréatique sur les sites | Contamination des eaux de boisson et des produits vivriers ;<br>Pollution du sol par les déversements ;<br>Pollution de l'air ambiant dans les magasins. | Contamination à travers contact avec la peau par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux ;<br>Inhalation et gênes respiratoires pour les revendeurs et les gérants des magasins à cause du manque d'aération | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sensibilisation /éducation des commerçants et des producteurs</li> <li>❖ Mise en norme des boutiques afin d'éviter les pollutions</li> <li>❖ Eviter les associations des vivres avec les pesticides dans les points de vente</li> <li>❖ Eviter la conservation des produits dans les maisons</li> <li>❖ Assurer le suivi sanitaire des gérants des boutiques d'intrants</li> <li>❖ Doter en équipement de stockage adéquat et réhabiliter les sites existants</li> </ul>                                                                                                                     |
| Manutention, manipulation                      | Déficit de formation et d'information/sensibilisation sur les dangers encourus                                               | Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants vides                                                                                                 | Contamination du sol par déversement accidentel ou intentionnel, pollution de la nappe ;<br>Contamination accidentelle des animaux                       | Inhalation vapeur, contact dermique par éclaboussure lors de préparation ou transvasement par les applicateurs ;<br>Contact avec la peau par renversement                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Formation des applicateurs</li> <li>❖ Doter les applicateurs d'équipements de protection adéquats</li> <li>❖ Sensibilisation /éducation des intervenants</li> <li>❖ Sensibilisation /éducation des populations</li> <li>❖ Doter le personnel d'équipements de protection et inciter à leur port au complet</li> <li>❖ Formation et sensibilisation approfondies du personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides ainsi que sur les réponses d'urgence</li> <li>❖ Proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements</li> </ul> |
| Gestion des contenants vides                   | Déficit de formation, d'information/sensibilisation sur la gestion des contenants vides ;<br>Manque d'équipements appropriés | Ingestion des produits par le biais de la réutilisation des contenants ;<br>Intoxication des personnes par réutilisation des contenants                            | Contamination du sol et pollution de la nappe ;<br>Contamination accidentelle des animaux                                                                | Contamination lors des destructions des emballages par contact dermique ou l'inhalation                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sensibilisation /éducation des intervenants</li> <li>❖ Collecte et destruction appropriées des emballages au niveau des points de vente</li> <li>❖ Acquisition d'incinérateurs des emballages vides</li> <li>❖ Formation sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire et renforcement du centre de décontamination de la DPVC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| Lavage des contenants vides                    | Déficit de formation, d'information, de sensibilisation et d'équipement approprié                                            | Contact dermique, contamination des puits                                                                                                                          | Intoxication aigue des poissons et autres crustacées, pollution des puits et mares, nappe                                                                | Contamination par contact dermique                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Formation sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire et renforcement du centre de décontamination de la DPVC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gestion des emballages vides des déparasitants | Déficit de formation, d'information/sensibilisation sur la gestion des emballages vides                                      | Intoxication des personnes par réutilisation des emballages                                                                                                        |                                                                                                                                                          | Contamination lors des destructions des emballages                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Achat en gros des déparasitants , ce qui diminue la quantité des emballages</li> <li>❖ Information/sensibilisation des éleveurs sur les méthodes rationnelles de destruction</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## **IV.7. Contraintes majeures dans l'utilisation et la gestion des pesticides dans le cadre du PAPSA**

### **IV.7.1. Identification des contraintes**

#### **IV.7.1.1. Contraintes techniques**

Bien que disposante de personnel compétents et ayant reçu des formations dans le cadre des activités de renforcement des capacités du PAPSA, les structures des ministères en charge de l'agriculture et des ressources animales chargées d'encadrer les producteurs disposent de peu de ressources humaines, de peu ou pas de moyens logistiques pour assurer un encadrement efficace des bénéficiaires du projet. De même, la capacité des structures interprofessionnelles à assurer l'encadrement technique des petits producteurs, si elles existent, est très faible. De ce fait on constate, à l'image de l'ensemble du pays :

- ✓ 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 bénéficiaires 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 la 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.

#### **IV.7.1.2. Contraintes organisationnelles**

Bien que certaines associations et groupements constituent une proportion importante des bénéficiaires du projet, notamment dans la production agricole, dans la pratique, les bénéficiaires :

- ✓ ont des difficultés d'accès au crédit, pour l'acquisition de pesticides de bonne qualité ;
- ✓ 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 bénéficiaires ;
- ✓ méconnaissance des textes par la plupart des bénéficiaires ;
- ✓ 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 CSPA ;
- ✓ manque de contrôle de la qualité des pesticides et la recherche des résidus dans les eaux, les sols et les aliments par les laboratoires comme le LNSP et le LCONEA ;
- ✓ absence d'informatisation des données relatives à la gestion des pestes et des pesticides ;
- ✓ manque d'organisation (anarchie) des petits producteurs pour l'acquisition des produits ;
- ✓ insuffisance de contrôle par les agents compétents des pesticides utilisés par les producteurs ;
- ✓ difficultés de retrait des pesticides non homologués et vendus sur le marché ;
- ✓ manque d'expert d'appoint en toxicologie-écotoxicologie au niveau national.

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). Les champs école de démonstration mis en œuvre dans le cadre du PAPSA, ne se sont pas focalisés sur l'aspect de gestion des pesticides.

#### **IV.7.1.3. Contraintes financières**

Dans le domaine agricole, l'appui du PAPSA aux bénéficiaires ne prévoit pas l'acquisition des pesticides. Cela ne devrait pas relever du mandat du projet. Cette situation amène les producteurs dans une perspective de produire plus à recourir à des pesticides tout venants et moins chers compte tenu de leur faible pouvoir d'achat.

### **V. MESURES DE GESTION DES PESTES ET DES PESTICIDES**

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

Des acquis sont à mettre au compte du projet dans le renforcement des capacités techniques et institutionnelles. Aussi, la désignation et la responsabilisation de point focaux au niveau des structures intervenants dans la mise en œuvre des activités du projet est une avancée majeure. Cependant, dans le cadre de la mise en œuvre du présent PGPP, des mesures de renforcement des capacités techniques et institutionnelles devront comprendre les activités suivantes :

- ✓ 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 d'encadrement des bénéficiaires ;
- ✓ la conduite des campagnes d'information et de sensibilisation axées sur la communication pour le changement de comportement en matière de gestion des pestes et des pesticides ;

- ✓ le soutien à la mise en place d'infrastructures de stockage et d'élimination des emballages, la disponibilité de matériels appropriés, des 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, notamment le LNSP et le LNAE ;
- ✓ la collaboration et le partage de résultats de recherche etc .

## **V.2. Mesures d'ordre stratégique**

L'intervention du PAPSA 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 capacité des bénéficiaires dans la gestion des pesticides ;
- ✓ Renforcement de la collaboration inter institutionnelle et délégation de responsabilisation aux structures compétentes 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 producteurs.

## **V.3. Plan de suivi – évaluation**

### **V.3.1. Indicateurs de suivi**

Pour mesurer l'efficacité des mesures 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, 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 PAPSA. Ces éléments, certainement détaillés dans le cadre de la gestion environnementale et sociale, 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 projet**

- Mise en place d'un accord avec les structures compétentes au niveau national pour le suivi de la mise en œuvre du PGPP.
- Recrutement d'un expert en gestion Environnementale et Sociale pour le compte du PAPSA
- 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 de l'expert en évaluation environnementales et sociale à recruter pour le compte du PAPSA, portera sur les points suivants :

##### **Santé et Environnement :**

- ✓ degré de toxicité des produits utilisés ;
- ✓ nombre d'équipements de protection disponible au niveau des bénéficiaires ;
- ✓ 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'eau ;
- ✓ 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 au niveau décentralisé, mais aussi la Direction Nationale de la Santé, la Direction Générale des Services Vétérinaires, le BUNEE, la DGPEDD 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 et comité de pilotage**

La mise en œuvre des mesures d'atténuation des effets pervers de la gestion des pestes et des pesticides est une préoccupation qui nécessite la participation d'une large gamme d'acteurs. Les points focaux au niveau des structures impliquées devraient jouer un rôle important à travers l'implication effective de leurs structures respectives dans la mise en œuvre des activités du PAPSA.

Ainsi, la gestion des pestes et des pesticides nécessite une implication franche et étroite des services du MASA à travers la DPVC. L'encrage du PAPSA au MASA est un atout dans ce sens. Les Ministères des ressources animales et halieutiques à travers la Direction Générale des Services Vétérinaires (DGSV) ; de la Santé (PNLP, LCM/PGV) ; de l'Environnement avec notamment le BUNEE ; la recherche scientifique et l'innovation, avec l'INERA ; 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 et les ONG environnementales sont autant d'acteurs importants dans la réalisation des objectifs visés par le PAPSA. Il s'agira plus spécifiquement, d'établir la communication et une étroite collaboration entre les institutions responsables de la production agricole et de l'élevage, de l'environnement et de la santé, pour assurer l'appui nécessaire en vue d'une bonne mise en œuvre des politiques et des stratégies. Pour permettre au PAPSA 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 animale et humaine est encouragé. Le PAPSA travaillera également en étroite collaboration avec les autres structures qui œuvrent dans les domaines tels d'intervention du PAPSA. Il s'agit de l'Autorité de Mise en valeur de la Vallée du Sourou (AMVS), de BagréPole et du PAFASP. Dans une perspective de recherche d'efficacité la mutualisation des efforts dans la mise en œuvre des actions de lutte contre les pestes et de l'utilisation des pesticides est plus que nécessaire.

#### **V.3.2.2. Responsabilité du suivi environnemental**

Le suivi environnemental se fera à deux niveaux : Interne et Externe.

Au niveau interne, l'expert Environnement, point focal, du PAPSA de concert avec le service de suivi évaluation, aura la responsabilité du suivi environnemental de proximité dans les sites d'intervention du projet ; Ce suivi se fera non seulement à priori, mais aussi à postériori. L'expert travaillera en étroite collaboration avec les points focaux, qui joueront le rôle de relais au niveau de leurs départements respectifs dans les 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 PAPSA. Cela consistera à apporter toute l'expertise nécessaire à la réalisation d'une gestion environnementale efficiente des pestes et d'utilisation des pesticides. Toujours dans le suivi externe, l'IRSS et le PNLP auront la responsabilité du Suivi sanitaire externe particulièrement dans le cadre des aménagements communautaires ou au profit des associations et des groupements. 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 du spécialiste en évaluation environnementale et sociale du PAPSA, il sera établi et/ou renforcé 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 services de la DPVC, de la DGSV, des ONG, des communautés, des associations et des 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 projet. Une évaluation sera prévue à la première année et une autre à la fin du projet. Les évaluations seront supervisées par le spécialiste en évaluation environnementale et sociale du projet avec l'appui des consultants nationaux ou internationaux.

L'engagement de certaines structures dans ce dispositif institutionnel pourrait être précédé de la signature de protocoles entre le PAPSA et ces dites structures.

Tableau XIII : Proposition de collaboration entre le PAPSA et d'autres structures

| <b>Activités</b>                                                                                                                                     | <b>Structures responsables</b>                                    | <b>Modalités collaboration</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Promotion de l'usage de stratégies alternatives de lutte                                                                                             | Programme GIPD, DPVC, INERA, CEAS                                 | Contrats de prestation de service à établir avec la coordination du projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Renforcement des capacités des acteurs intermédiaires (revendeurs, contrôleurs aux postes de douane), des acteurs d'appui conseil et des producteurs | DPVC, DGSV                                                        | Contrats de prestation de service pour l'encadrement des acteurs en gestion des pesticides, à établir avec la coordination du projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Renforcement des capacités des formations sanitaires et du LNSP                                                                                      | Ministère de la santé, PAPSA, EDES, IRSS                          | Le projet PAPSA organisera la formation des agents et assurer l'équipement des formations sanitaires en kit en concertation avec le Ministère de la santé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Gestion des contenants vides de pesticides                                                                                                           | Direction de Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) | Signature d'un protocole de collaboration avec la coordination du projet pour la collecte et l'élimination des contenants vides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Surveillance environnementale                                                                                                                        | LNSP, LNAE, BUNEE                                                 | Ces structures travailleront ensemble, et le LNSP et le LNAE travailleront en étroite collaboration avec les structures régionales du Ministère de l'Environnement et du Ministère en charge de l'eau pour les échantillonnages et analyses classiques. Les analyses approfondies, notamment la détermination de résidus de pesticides, se feront à Ouagadougou au LNSP et/ou au LNAE. Un protocole de collaboration sera établi ente PAPSA et LNSP/LNAE en termes d'équipement et de prestation de service. |

#### V.4. Programme de mise en œuvre du plan

Tableau XIV : Programme de suivi de la mise en œuvre des activités

| Activités de suivi                                                                 | Responsabilités de suivi                        | Indicateurs de suivi                                                                   | Période                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Formation/démonstration sur les stratégies de lutttes alternatives                 | PAPSA, INERA, DPVC                              | Nombre de sessions<br>Nombre d'acteurs formés                                          | En début de campagne de production      |
| Elaboration de fiches techniques sur les stratégies de lutttes alternatives        | PAPSA, DPVC, INERA                              | Fiches techniques élaborées                                                            | A la première campagne de production    |
| Diffusion fiches techniques                                                        | PAPSA                                           | Nombre de Fiches techniques diffusées                                                  | A tout moment                           |
| Formation des revendeurs et des contrôleurs aux postes de Douane                   | PAPSA/DPVC                                      | Nombre de sessions<br>Nombre de personnes formées                                      | Au démarrage de la phase additionnelle  |
| Diffusion liste des pesticides homologués et interdits au Burkina Faso             | PAPSA                                           | Nombre d'exemplaires diffusés<br>Nombre d'acteurs touchés                              | Au démarrage de la phase additionnelle  |
| Elaboration et diffusion kit sur la gestion des emballages                         | PAPSA/DPVC                                      | Kits élaborés<br>Kits mis à la disposition des acteurs                                 | Au démarrage de la phase additionnelle  |
| Formation des agents de santé en prise en charge des intoxiqués par les pesticides | Ministère Santé, DPVC, IRSS                     | Nombre d'agents de santé formés                                                        | Début de la campagne de production      |
| Formation des producteurs                                                          | PAPSA, DPVC, GIPD, INERA                        | Nombre de sessions<br>Nombre de producteurs formés                                     | A chaque campagne de production         |
| Sensibilisation/vulgarisation des bonnes pratiques d'utilisation des pesticides    | PAPSA, DPVC, GIPD                               | Nombre de séances de<br>Sensibilisation/vulgarisation<br>Nombre de producteurs touchés | A chaque campagne de production         |
| Diffusion d'émissions d'éducation environnementale                                 | DGPEDD, PAPSA                                   | Nombre d'émissions thématiques réalisées<br>Nombre de diffusions                       | A chaque campagne de production         |
| Acquisition de matériels de traitement pour les producteurs                        | PAPSA, DPVC                                     | Nombre d'équipements de protection acquis                                              | Pendant le financement des sous projets |
| Suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation                                | BUNEE, Expert en gestion environnementale PAPSA | Rapport de mission                                                                     | Trimestriellement                       |
| Formation agents de LNSP et LNAE                                                   | PAPSA, UO                                       | Nombre de sessions<br>Nombre d'agents du LNSP formés                                   | Au démarrage de la phase additionnelle  |
| Analyse des résidus dans les produits d'exportation                                | PAPSA, LNSP                                     | Nombre d'analyse effectuée<br>Résultats d'analyse                                      | A chaque campagne de production         |
| Appui des directions régionales en charge de                                       | PAPSA, CRA                                      | Nombre de kits de mesure fournis                                                       | Avant la fin de la première campagne de |

|                                                        |                          |                                                                                |                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| l'environnement et de l'eau en matériel de mesure      |                          |                                                                                | production                                         |
| Collecte et décontamination des emballages vides       | DPVC                     | Nombre de collecteurs formés<br>Nombre de contenants collectés et décontaminés | Début de la campagne de production                 |
| Equipements des formations sanitaires en kits de santé | PAPSA et Ministère Santé | Nombre et type de kits réceptionnés                                            | Début de la campagne de production                 |
| Prise en charge des intoxiqués par les pesticides      | Ministère Santé          | Nombre de personnes prises en charge                                           | Début de la campagne de production                 |
| Fonctionnement du comité de pilotage                   | PAPSA                    | Nombre de sessions tenues                                                      | Semestriellement (dès la première année du projet) |

## V.5. Budget prévisionnel

Tableau XV: Budget prévisionnel des activités à mettre en œuvre dans le PGPP

| ACTIVITES PRINCIPALES                                                                                       | SOUS ACTIVITES                                         | MODALITES DE MISE EN OEUVRE                                                           | UNITE   | QUANTITE | PRIX UNITAIRE | TOTAL CFA         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|---------------|-------------------|
| <b>Promotion de l'usage de stratégies alternatives de lutte</b>                                             | Formation/démonstration                                | Une session par an                                                                    | Session | 4        | 5 000 000     | <b>20 000 000</b> |
|                                                                                                             | Elaboration de fiches techniques                       | Utilisation de l'expertise de la DPVC pour l'élaboration des fiches en première année | Forfait | Forfait  | 1 500 000     | <b>1 500 000</b>  |
|                                                                                                             | Diffusion fiches techniques                            | Multiplication en couleur et distribution dans les points de vente et aux acteurs     | Forfait | Forfait  | 3 000 000     | <b>3 000 000</b>  |
| <b>Renforcement des capacités des acteurs intermédiaires (revendeurs, contrôleurs aux postes de douane)</b> | Formation                                              | 3 sessions soit 1 par an pendant les trois premières années du projet                 | Session | 3        | 2 000 000     | <b>6 000 000</b>  |
|                                                                                                             | Diffusion liste des pesticides homologués et interdits | Multiplication et distribution dans les points de vente                               | Forfait | Forfait  | 3 000 000     | <b>3 000 000</b>  |
|                                                                                                             | Elaboration et diffusion kit                           | Utilisation de l'expertise de la                                                      | Forfait | Forfait  | 3 000 000     | <b>3 000 000</b>  |

|                                                                                                          |                                                                                 |                                                                                                                 |                  |         |            |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                          | sur la gestion des emballages                                                   | DPVC pour l'élaboration des thèmes et les services d'un dessinateur pour la confection du kit en première année |                  |         |            |                                            |
|                                                                                                          | Renforcement en équipement roulant                                              | Acquisitions motos et fonctionnement pour un an/région                                                          | U                | 13      | 1 500 000  | <b>19500 000</b>                           |
| <b>Renforcement des capacités des acteurs d'appui conseil</b>                                            | Formation                                                                       | Une session par an                                                                                              | Session          | 4       | 2 500 000  | <b>10 000 000</b>                          |
|                                                                                                          | Diffusion liste des pesticides homologués                                       | Multiplication et distribution aux acteurs d'appui conseil                                                      | U                | 1 000   | 1 500      | <b>1 500 000</b>                           |
|                                                                                                          | Renforcement de la réglementation                                               | Appui à la CNCP                                                                                                 | Forfait          | Forfait | Forfait    | <b>3 000 000</b>                           |
| <b>Renforcement des capacités des producteurs et contribution aux programmes et activités de lutttes</b> |                                                                                 | Dissémination                                                                                                   | Forfait          | Forfait | Forfait    | <b>1 500 000</b>                           |
|                                                                                                          | Formation                                                                       | Deux sessions                                                                                                   | Session          | 2       | 2 000 000  | <b>4 000 000</b>                           |
|                                                                                                          | Sensibilisation/vulgarisation des bonnes pratiques d'utilisation des pesticides | Mise en œuvre du programme de sensibilisation durant toute la durée du projet                                   | Forfait          | Forfait | 5 000 000  | <b>5 000 000</b>                           |
|                                                                                                          | Lutte contre les oiseaux granivores                                             | Dénichage                                                                                                       | FF/an            | 4       | 7 000 000  | <b>28 000 000</b>                          |
|                                                                                                          | Lutte contre les nématodes                                                      | Mise en place de parcelles de démonstration                                                                     | U                | 13      | 2 500 000  | <b>32 500 000</b>                          |
|                                                                                                          | Diffusion d'émissions d'éducation environnementale                              | Mise en œuvre du programme d'éducation durant toute la durée du projet                                          | Forfait          | forfait | 4 000 000  | <b>4 000 000</b>                           |
|                                                                                                          | Acquisition de matériels de traitement                                          | financement des équipements dans le cadre des sous projets de production                                        | kit d'équipement | -       | -          | <b>Intégré dans le cout du sous-projet</b> |
|                                                                                                          | Acquisition d'EPI et pulvérisation (combinaison, gants, bottes, masques, etc)   | financement des équipements dans le cadre des sous projets de production                                        | Forfait          | Forfait | 10 000 000 | <b>10 000 000</b>                          |
| <b>Evaluation de l'impact</b>                                                                            | Contribution à la réfection de magasins de stockage de pesticides               | Réfection de 1 magasin /province                                                                                | U                | 45      | 1 000 000  | <b>45 000 000</b>                          |
|                                                                                                          | Suivi de la mise en œuvre                                                       | Missions programmées et non                                                                                     | U                | 40      | 450 000    | <b>18000 000</b>                           |

|                                                                                   |                                                  |                                                                                  |         |         |           |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------|--------------------|
| <b>environnemental</b>                                                            | des mesures d'atténuation                        | programmées du comité de suivi                                                   |         |         |           |                    |
| <b>Renforcement des capacités du laboratoire LNSP et LNAE</b>                     | Formation des agents                             | Une session au démarrage des activités du projet                                 | Session | 1       | 1 000 000 | <b>1 000 000</b>   |
|                                                                                   | Analyse résidus dans les produits d'exportation  | Fréquence annuelle de l'analyse des principaux produits destinés à l'exportation | Forfait | Forfait | 5 000 000 | <b>5 000 000</b>   |
| <b>Renforcement des capacités des formations sanitaires</b>                       | Formation des agents de santé                    | Formation des agents pour la prise en charge des cas d'intoxication              | Forfait | Forfait | 5 000 000 | <b>5 000 000</b>   |
|                                                                                   | Appui en matériel de prise en charge             | Dotation des formations sanitaires des zones du projet en kit de prise en charge | Forfait | Forfait | 5 000 000 | <b>5 000 000</b>   |
| <b>Renforcement des capacités de la DPVC pour la gestion des emballages vides</b> | Organisation de la collecte des emballages vides | Formation des collecteurs, sécurisation et transport des emballages              | Forfait | Forfait | 5 000 000 | <b>5 000 000</b>   |
|                                                                                   | Décontamination des emballages vides             | Equiper le centre de décontamination et financement du coût de décontamination   | Forfait | Forfait | 5 000 000 | <b>5 000 000</b>   |
| <b>Surveillance environnementale</b>                                              | Appui en matériel de mesure au LNSP et au LNAE   | Dotation des directions régionales en kit de mesure                              | kit     | Forfait | 3 000 000 | <b>3 000 000</b>   |
|                                                                                   | Echantillonnage et analyse                       | Fréquence annuelle de l'échantillonnage et de l'analyse                          | Forfait | Forfait | 5 000 000 | <b>5 000 000</b>   |
| <b>Recrutement Environnementaliste</b>                                            | Suivi de la gestion des pesticides               | Suivi des activités du projet liées à l'utilisation des pesticides               | PM      | PM      | PM        | <b>PM</b>          |
| <b>Fonctionnement du Comité de pilotage</b>                                       | Suivi des mesures du plan d'action               | Tenue des rencontres                                                             | U       | 6       | 500 000   | <b>3 000 000</b>   |
| <b>Évaluations finale</b>                                                         | Évaluation finale                                | Évaluation finale                                                                | U       | 1       | 5 000 000 | <b>5 000 000</b>   |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                                                              |                                                  |                                                                                  |         |         |           | <b>260 500 000</b> |

PM = Pour Mémoire (A déterminer)

Le budget estimatif du présent plan s'élève à **deux cent soixante million cinq cent mille (260 500 000) 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 projet d'une part, et de recueillir leurs points de vue d'autre part. Ces consultations se sont déroulées de concert avec les consultants en charge de l'actualisation du CGES et du CPR. Un résumé des conclusions issues des rencontres avec les parties prenantes est donné le tableau ci-dessous.

Tableau XVI : Résumé des conclusions issues des rencontres avec les parties prenantes

| • <b>Acteurs rencontrés</b>                                                               | • <b>Eléments discutés</b>                                                                                                                                             | • <b>Observations, Suggestions, recommandations</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• DPASA Ganzourgou, ZAT zone de Bissiga</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des pesticides</li> <li>• Approvisionnement en Pesticides</li> <li>• Formation dans l'usage des pesticides</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet finance des engrais, mais l'approvisionnement en pesticides est à l'initiative des cultivateurs, qui pour la plupart ne respectent pas les consignes donnés par les techniciens, encadreurs</li> <li>• Il existe quelques commerçants/vendeurs de pesticides, avec des sources d'approvisionnement douteuses car provenant de pays voisins,</li> <li>• La plupart des produits sont d'ailleurs périmés</li> <li>• Bien que la DPVC ait arrêté la liste des pesticides à utiliser, cette liste reste au niveau des techniciens, et n'est pas connue des producteurs, bénéficiaires du PAPSA</li> <li>• La plupart des producteurs, trouvent également que les bons produits et/ou recommandés, sont chers</li> <li>• La DPVC donnait dans le passé des pesticides aux DPASA, mais depuis un certain temps, ce n'est plus le cas, et la DPASA se retrouve avec un stock de pesticides périmés sans savoir ce qu'en faire</li> <li>• Pour le cas particulier du Niébé, les paysans n'attendent même pas qu'il y ait des attaques, ou que les techniciens donnent l'ordre de traiter, ils le font eux-mêmes</li> <li>• Les engrais du PAPSA arrivent tard, bien après le début de la campagne agricole. L'Etat aussi à une dotation. Il faut disponibiliser les engrais à temps</li> <li>• Les parcelles de démonstration sont importantes, mais il serait mieux que les DPASA, achètent les pesticides pour les bénéficiaires du PAPSA</li> <li>• Il est souhaitable que le PAPSA renforce les capacités logistiques des DPASA, ce qui les permettra de bien remplir leur mission</li> <li>• Les techniciens du Ministère en charge de l'environnement sont associés lors des</li> </ul> |

| • Acteurs rencontrés                                                                                                                           | • Eléments discutés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | • Observations, Suggestions, recommandations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | aménagements.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| • ZAT agriculture et élevage de la zone de BISSIGA                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encadrement de bénéficiaires du PAPSA</li> <li>• Conflits au niveau des aménagements</li> <li>• Etat de la production animale au niveau de la région</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les ZAT affirment ne pas avoir tous les moyens nécessaires, à savoir le manque de personnel, le manque de moyens de déplacement, et quelque fois le manque de carburant et ou de motivation pour remplir leur mission</li> <li>• Il y a eu quelques conflits au niveau de certains aménagements dans la zone, mais pas en ce qui concerne les aménagements du PAPSA</li> <li>• Pour l'élevage, les maladies sont à l'image du pays</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| • Groupement féminin Wendpanga de Bissiga : Une rencontre a lieu avec les femmes bénéficiaires, mais aussi avec les hommes, maris de celles-ci | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'acquisition des parcelles pour l'aménagement du bas fonds, est-ce avec le consentement de tous ?</li> <li>• Abattage éventuel d'arbres pour les aménagements et mesures de restauration</li> <li>• Quel est l'apport du groupement dans la réussite des activités du projet PAPSA</li> <li>• L'acquisition et utilisation des pesticides</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'y a pas eu de conflits dans l'acquisition des parcelles. C'était un besoin. Il n'y a pas eu d'abattage ou de déracinement de gros arbres, juste les arbustes dans les parcelles. Cette affirmation est confirmée par les hommes qui soutiennent avoir eux-mêmes donné les parcelles pour les aménagements.</li> <li>• Les activités ont débuté il y a de cela juste une année. Mais, cela occupe les femmes et les permet de produire, ainsi subvenir aux besoins de leurs enfants. Pour une bonne pérennisation, et durabilité, nous demandons un soutien d'au moins dix ans, avant de nous prendre en charge. Cependant, après notre insistance sur la fin du projet, elles affirment qu'après trois quatre bonnes années, si le soutien du PAPSA est à la hauteur, elles pourraient se prendre en charge.</li> <li>• En principe, nous n'utilisons pas de pesticides dans la production du riz au niveau des parcelles aménagées par le PAPSA. Nous reconnaissons cependant que certains l'utilisent frauduleusement.</li> <li>• Pour une pérennisation des activités, il est souhaitable que le PAPSA soutienne l'aménagement d'un puits maraichers, pour permettre aux femmes de travailler sur les parcelles toute la journée sans revenir chercher de l'eau au village, situé à une distance assez importante des parcelles. Cela permettra également aux femmes de faire le maraichage en saison sèche.</li> <li>• Elles souhaitent que le PAPSA aide à l'acquisition de plastique pour le compostage. Cela une seule fois, car elles pourront se prendre en charge pour les années suivantes.</li> <li>• L'acquisition de moulin, décortiqueuse, en somme une plateforme multifonctionnelle dans le village est plus que nécessaire. Cela éviterait aux femmes de faire de longues distances pour ces activités, et procurerait du travail selon elles.</li> </ul> |
| • Membres du                                                                                                                                   | • Modalités d'acquisition du site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | • Demande de formation sur la gestion et                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| • <b>Acteurs rencontrés</b>    | • <b>Eléments discutés</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | • <b>Observations, Suggestions, recommandations</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bureau du groupement Wensongda | de bas-fonds <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation des résidus de récolte</li> <li>• Reboisement sur le site</li> <li>• Existence et modes de gestion des litiges</li> <li>• Utilisation des pesticides et modes d'approvisionnement</li> <li>• Connaissance des maladies du riz</li> </ul> | l'approvisionnement en engrais et en pesticides <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollicitation de formation en production de compost au profit des femmes du groupement</li> <li>• Souhait de reboisement du site, mais incompatibilité avec la culture de riz selon le groupement</li> <li>• Riz réservé en grande partie à l'autoconsommation, mais le groupement souhaite avoir de la part du projet, une plateforme multifonctionnelle pour mieux valoriser leur production</li> <li>• Demande d'appui à la restauration des diguettes</li> <li>• Demande d'assistance pour la réalisation de puits maraîchers pour permettre la production en toute saison</li> <li>• Existence de trois maladies sans citer les noms.</li> <li>• Il n'y a pas eu de conflits dans l'acquisition des parcelles. car les propriétaires terriens ont gardé leurs superficies nécessaires et cédé le restant aux personnes nécessiteuses</li> <li>• Sur le lit du cours d'eau, il y avait des arbustes qui ont été dessouchés par la suite</li> <li>• Absence d'utilisation de pesticides sur le périmètre, mais il existe des maladies sur le riz</li> <li>• Absence ou faible utilisation de pesticides dans les bas-fonds aménagés</li> <li>• Besoins de formations sur les maladies du riz et les produits pour les combattre</li> <li>• Récolte des résidus, tiges de riz pour alimenter les fosses fumières</li> </ul> |

De même, dans le cadre de la mission d'actualisation, et en accord avec la coordination nationale du projet, nous avons participé aux ateliers de lancement et de restitution de la mission conjointe de supervision des activités du PAPSA et de la formulation de son financement additionnel. Ces deux ateliers ont réunis l'ensemble des acteurs impliqués dans la mise en œuvre des activités du PAPSA.

En somme, 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

Le diagnostic de la situation phytosanitaire a permis de relever plusieurs ravageurs et des maladies pouvant mettre en mal l'objectif de réalisation de la sécurité alimentaire du pays. En général, les producteurs ont systématiquement recours aux pesticides chimiques pour lutter contre les ennemis des cultures. La lutte chimique est cependant appliquée de façon inadéquate par les producteurs. Peu de producteurs savent correctement identifier les problèmes phytosanitaires présents et la plupart font des interventions phytosanitaires sans égard à la présence ou à l'absence des parasites et sans égard à la gravité réelle de leurs dégâts.

Au terme du présent travail et au regard de l'importance de tout ce qui précède, il s'avère que la mise en œuvre effective du présent plan de gestion des pesticides permettra de minimiser les dommages à causer tant à l'environnement biophysique qu'humain dans les zones concernées. Le suivi et l'évaluation des activités prévues dans le présent plan seront assurés par une équipe assez étoffée, composée par la Direction Générale des Productions Végétales en collaboration avec les services déconcentrés du Ministère de l'Agriculture, des Ministères en charge des ressources animales et halieutiques, de l'Environnement, de l'eau et de l'assainissement et les autres acteurs impliqués. Cette activité sera une partie intégrante dans le cadre du système de suivi évaluation du Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA).

Le recrutement d'un expert en gestion environnementale et sociale au compte du projet est un pas important pour minimiser les effets néfastes de l'usage des pesticides. L'expert devrait avoir des connaissances solides dans la gestion des pestes et des pesticides.

Le cout prévisionnel des mesures d'atténuations dans la gestion des pestes et des pesticides est estimé à **deux cent soixante million cinq cent mille (260 500 000) FCFA.**

## VII. ANNEXE

### Annexe 1 : REFERENCES 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. André Bélanger St Jean sur le Richelieu, Qué Juin 1990 - Le danger des pesticides (agriculture Canada station de recherches)
3. Anthony Youdeowei-2002- Chad : Agricultral services and producers organizations project « Pest Management Plan »
4. 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.
5. Bekon Kouassi Alphonse (Membre de la commission de la lutte biologique- Côte-d'Ivoire) - Modes préparatoires et utilisation de bio pesticides en cultures maraîchères
6. Boua Diarra (formateur phytopharmacie/appareil de traitement Projet DFPV, Centre Agrhymet / CILSS Niamey 1997) - La législation Phytosanitaire et son application dans les pays membres du CILSS
7. Bureau Géographique du Burkina « Etudes, Recherches, Appuis – Conseils et Formation » -2006- Plan de gestion des pestes et pesticides
8. 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
9. 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
10. CILSS, 1999. Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides, Version révisée décembre, 27 pp.
11. CILSS, décembre 1999 -Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides /Version révisée
12. CNRST, 2007. Gestion intégrée de la production et des déprédateurs des cultures. Bilan et perspectives au Burkina Faso. Eurêka spécial, n°49.
13. CNRST, 2007. Gestion intégrée de la production et des déprédateurs des cultures. Bilan et perspectives au Burkina Faso. Eurêka spécial, n°49.
14. COLEACP, 2007. La lutte régionale contre les mouches des fruits et légumes en Afrique de l'Ouest
15. Comité intergouvernemental de négociation de la convention sur les POPs (5<sup>e</sup> session) (Johannesburg, décembre 2000)-Notes d'information sur le sur le programme africain pour l'élimination des stocks de pesticides
16. Déhou DAKUO, 2012. Un exemple de développement : la culture du coton Bt au Burkina Faso, 2<sup>ième</sup> colloque de l'Association Française des Biologies Végétales (AFBV), Paris, 4 octobre 2012
17. Dépliant de la GIPD
18. Désiré OUEDRAOGO/MECV et Jean Baptiste DOAMBA/DPVC 2001 - Rapport d'inventaire national des pesticides périmés, indésirables et/ou interdits et des contenants vides au BF
19. Direction de productions végétales- Service de la Protection des Végétaux et du contrôle phytosanitaire) Octobre 2000 - Rapport de présentation des textes législatifs et Réglementaires sur le contrôle des pesticides au Burkina Faso
20. Djibril Doucouré- 2007 « Plan de gestion des pestes et des pesticides » Programme de productivité agricole en Afrique de l'Ouest

- 21.FAO, 2002. Bonnes pratiques agricoles. Second version. FAO. Juin 2002.
- 22.GTZ, CNRADA, 2000- La lutte intégrée contre les ennemis des cultures Guide pratique de défense des cultures pour la Mauritanie DEA,
- 23.Hassoumiou Moukaïla-2008 "Plan de Gestion des Pestes et Pesticides" – Projet de développement des exportations et des Marchés agro-sylvo-pastoraux
- 24.Henri Y., 1918. Irrigation et cultures irriguées en Afrique Tropicale. éd. Larose, Paris, 296 p.
- 25.IAPPS-June 2008/ « short » Notes from the IAPPS Secretary General
- 26.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
- 27.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
- 28.IPE/Burkina, 2013. Coût de l'inaction de la gestion des produits chimiques dans le secteur minier agricole, Rapport provisoire, Avril 2013
- 29.Liste des organisations/agences principales associées aux pesticides et à leur gestion
- 30.MAHRH - Stratégie opérationnelle de croissance durable des secteurs de l'agriculture et de l'élevage (document d'orientations stratégiques à l'horizon 2010) /décembre 1997
- 31.MAHRH -2004- Stratégie de Développement Rural du Burkina
- 32.MAHRH -2005- Programme d'Appui au Développement de l'Agriculture du Burkina Faso, Phase II (PADAB II 2006-2011) Composante n°2 : Développement Rural Décentralisé
- 33.MEE- UNITAR/ Juin 1998 / Profil national pour la gestion des produits chimiques (version révisée 2008)
- 34.Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales 1996 - Lettre de politique de développement agricole durable.
- 35.Ministère de l'environnement et du Cadre de vie, 2005- Rapport d'inventaires des pesticides POPs au Burkina Faso
- 36.Ministère de la coopération, du développement et de l'aménagement du territoire/Togo-2008 – Cadre de gestion environnementale et sociale du Projet de développement communautaire
- 37.Ministère du développement agricole /Niger-2004/ Plan d'action environnemental dans le cadre de la lutte préventive contre le criquet pèlerin
- 38.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,
- 39.PAPSA-2008- Aide mémoire de la mission d'identification du projet
- 40.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
- 41.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
- 42.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
- 43.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
- 44.Sanou Yacouba /Ministère de l'Agriculture, 1997 - Projet de contrôle de pesticides
- 45.Sanou Yacouba, 1996- DPVC / La législation sur les pesticides au Burkina Faso
- 46.Sanou Yacouba, Ministère de l'Agriculture, 1997 - Situation et problématique de gestion des pesticides au Burkina Faso

- 47.Toé A.M., Domo Y., HemaS.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.
- 48.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.
- 49.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
- 50.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.
- 51.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
- 52.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
- 53.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
- 54.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 référence pour l'actualisation du plan de gestion des pestes et pesticides (PGPP) du Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA)**

### **I. Contexte et Justification**

Dans le cadre de la réponse à la question de la sécurité alimentaire au Burkina Faso exacerbée ces dernières années par la hausse continue des prix des denrées alimentaires, le Burkina Faso a sollicité et obtenu en 2009 le financement du Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA). D'un coût total de millions de 51,3 millions de dollars US, dont 78% (40 millions de dollars US) sur contribution d'un don IDA, le Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA) a été approuvé le 10 décembre 2009 et mis en vigueur le 28 juillet 2010. Il a connu trois années d'exécution et sa clôture est prévue pour le 30 juin 2016. Le projet a connu un démarrage lourd du fait d'une part, de la faible maîtrise par les acteurs des stratégies d'intervention du projet et d'autre part, des difficultés liées à l'organisation de l'opération bons d'intrants contre travail. Cette opération était au cœur du dispositif de diffusion des technologies devant aider les petits producteurs à accroître leurs productions vivrières, augmenter leurs revenus pour ainsi améliorer leur situation de sécurité alimentaire.

Après trois années d'exécution, le Projet a commencé par donner des résultats appréciables sur le terrain, et l'engouement généré est visible parmi les acteurs, partenaires et bénéficiaires du Projet. La revue à mi-parcours du Projet a donné l'occasion de passer en revue les différents acquis et contraintes de mise en œuvre, ce qui a permis de dégager les grandes orientations pour l'exécution du Projet au cours de sa deuxième moitié. En effet, elle a permis de confirmer que des progrès importants sont en train d'être réalisés vers l'atteinte des objectifs de développement du Projet. Toutes les trois composantes du Projet ont connu des progrès notables durant les trois années de mise en œuvre, notamment en termes d'adoption des technologies améliorées en agriculture, élevage et dans la gestion durable des aires protégées (composante 1) ; en termes d'option des technologies de gestion post-récolte et d'organisation de la commercialisation dans le cadre des systèmes de warrantage (composante 2) ; et en matière de renforcement des capacités des producteurs, des ressortissants des chambres régionales de l'agriculture et des prestataires de services du secteur privé et du secteur public (composante 3). A ce jour, le projet a permis de toucher au moins 300 000 bénéficiaires à travers la conduite d'un nombre varié d'activités dans les trois sous-secteurs.

Par ailleurs, le PAPSA a connu un décaissement rapide, de l'ordre de 72% au 30 juin 2013. Toutefois, il y a un déséquilibre dans les décaissements par catégories et par composante avec des dépassements parfois constatés. Au vu de ces dépassements, et compte tenu des besoins croissants du Projet et du niveau de décaissement actuel du projet, une allocation de financement additionnel a été rendue nécessaire pour assurer la continuité des activités du Projet jusqu'en juin 2016. C'est dans ce contexte que se situe le processus du financement additionnel du projet.

### **II. Présentation du projet**

Le Projet d'Amélioration de la Productivité et de la Sécurité Alimentaire (PAPSA) a pour objectif de développement d'améliorer la capacité des producteurs à accroître les productions vivrières et à assurer la disponibilité de ces produits sur le marché toute l'année. La stratégie d'intervention du projet est de mener des actions visant l'accroissement des produits agro-sylvo-pastoraux ciblés au bénéfice de petits producteurs vivriers des trois sous-secteurs (productions agricoles, animales et forestières). Les activités du projet sont organisés en trois composantes : (i) l'amélioration de la production, (ii) amélioration de la disponibilité des produits et (iii) le développement institutionnel et renforcement des capacités.

#### **Composante 1 : Amélioration de la production vivrière et de l'accès aux produits vivriers**

Cette composante vise l'adoption par les producteurs individuels des paquets technologiques performants. Elle vise également la génération de revenus dans les zones riveraines des aires protégées pour lesquelles les possibilités de production agricole ont été limitées ou interdites par la loi. Les activités afférentes se réaliseront dans le contexte des plans d'aménagement des cinq aires protégées jadis couvertes par le Programme d'Amélioration de la Gestion des Ecosystèmes Naturels (PAGEN).

### **Composante 2 : Renforcement institutionnel et développement des capacités**

Cette composante vise à renforcer le cadre institutionnel dans le contexte duquel se réaliseront les activités de la composante 1 et développer les capacités des acteurs concernés. Elle se fera à travers 3 sous composantes : renforcement des capacités des prestataires de services ; renforcement des systèmes de fournitures d'intrants et amélioration de l'information sur les marchés et gestion des risques.

### **Composante 3 : Gestion du projet et suivi- évaluation**

Pour cette composante, les enquêtes et autres moyens nécessaires seront financés pour établir la situation de référence et suivre l'évolution de celle-ci à mi-parcours et à l'achèvement du projet.

## **III. Objectifs du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP)**

L'objectif général de l'étude est d'actualiser le Plan de Gestion des Pestes et Pesticides en vue de prévenir ou d'atténuer les effets de l'utilisation des pesticides sur l'environnement humain et de proposer un cadre 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 Projet 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 Projet et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux et sociaux.

## **IV. Résultats attendus**

Un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) répondant aux normes de forme et de fond prescrites par la réglementation burkinabé en la matière et aux politiques opérationnelles de la Banque Mondiale notamment, la OP/PB4.09 est produit. Ce document comprendra au minimum les aspects suivants :

- la description du projet et de l'environnement initial de la zone du Projet est pré-caractérisée. 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 ;

## **V. 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 capacités institutionnelle, et
- (d) le suivi et évaluation.

## **VI-Organisation de l'étude**

### **VI.1.Approche methodologique**

La réalisation de la mission sera confiée à un consultant individuel sur la base d'une proposition technique et financière.

Toutefois la méthodologie devra consister en :

- la revue documentaire ;
- la mission de terrain ;
- les rencontres institutionnelles;
- la rédaction d'un rapport provisoire qui sera restitué lors d'un atelier en présence des services techniques compétents.

### **VI.2.Contenu et plan du rapport**

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.

### **VI.3. Durée et Déroulement**

L'étude sera conduite sous la supervision de l'Unité de Gestion du PAPSA, et en étroite relation avec les services des Ministères chargés de l'Environnement, de l'Agriculture, des Ressources Animales et halieutique, de la Santé, de la recherche ainsi qu'avec les structures nationales en charge des questions d'évaluation environnementale(BUNEE), 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 15homme/jours (H/J) repartis comme suit :

- Préparation méthodologique : ----- 01 jour
- Conduite de la mission sur le terrain : ----- 06 jours
- Rédaction du rapport provisoire et restitution : ----- 07 jours

- Rédaction du rapport définitif : ----- 01 jour

La durée calendaire entre le démarrage effectif et le dépôt du rapport du rapport final n'excèdera pas 21 jours.

Le format et la méthodologie devront s'inscrire dans les orientations fixées par les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale.

### **VII.Profil du consultant**

Le Consultant doit être un spécialiste en environnement de niveau minimum BAC+5 au minimum, 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.

### **VIII.RAPPORTS**

Le consultant soumettra à l'Unité de Gestion du PAPSA son rapport en français avec un résumé analytique en anglais dans la version finale. Le rapport devra être remis en cinq (05) exemplaires copies dures et en version électronique au client. Il devra incorporer les commentaires et suggestions de toutes les parties prenantes dans le document final y compris les observations pertinentes relevées lors de la validation.

### Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées

Groupement féminin Wand Sanga de  
braye - 19/03/2014.

Les Hommes : Epouse des fe

|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| 1  | Compacé   | Inoussa    |
| 2  | Bikanga   | Zassani    |
| 3  | Ouedraogo | Adama      |
| 4  | Ouedraogo | Boukari N1 |
| 5  | Compacé   | Harouna    |
| 6  | Ouedraogo | Boukari N2 |
| 7  | Kabore    | Issa       |
| 8  | Ouedraogo | Ousseini   |
| 9  | Kabore    | Souleymane |
| 10 | Ouedraogo | Bawema     |
| 11 | Ouedraogo | Saidou     |
| 12 | Compacé   | Zackaria   |
| 13 | Ouedraogo | Zassani    |
| 14 | Ouedraogo | Moussa     |

Groupement féminin Wand Sanga de  
braye - 19/03/2014.

Les Hommes : Epouse des fe

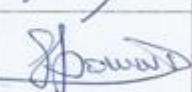
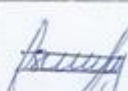
|    |           |            |
|----|-----------|------------|
| 1  | Compacé   | Inoussa    |
| 2  | Bikanga   | Zassani    |
| 3  | Ouedraogo | Adama      |
| 4  | Ouedraogo | Boukari N1 |
| 5  | Compacé   | Harouna    |
| 6  | Ouedraogo | Boukari N2 |
| 7  | Kabore    | Issa       |
| 8  | Ouedraogo | Ousseini   |
| 9  | Kabore    | Souleymane |
| 10 | Ouedraogo | Bawema     |
| 11 | Ouedraogo | Saidou     |
| 12 | Compacé   | Zackaria   |
| 13 | Ouedraogo | Zassani    |
| 14 | Ouedraogo | Moussa     |

Liste de présence rencontrée avec les consultants dans le cadre du projet PAPSA sur le Pas-fond de Zaglago.

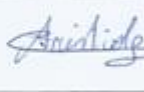
|    |            |                       |           |                       |
|----|------------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| 01 | Zoundi     | Issaka Tendagoge      | Président | 76735119.<br>68624896 |
| 02 | Zoundi     | Salifou               | Trebnier  | 76794866              |
| 03 | Zoundi     | Daniel                |           |                       |
| 04 | Zoundi     | Bruno                 |           |                       |
| 05 | Zoundi     | Tengamho François     |           |                       |
| 06 | Zoundi     | Quango                |           |                       |
| 07 | Zoundi     | Dominique             |           |                       |
| 08 | Zoundi     | Bourbi                |           |                       |
| 09 |            | Poussou               |           |                       |
| 10 |            | Emanuel               |           |                       |
| 11 |            | Yamba                 |           |                       |
| 12 |            | Tendagoge             |           |                       |
| 13 | Chiedagoge | <del>Beno</del> Beata |           |                       |
| 14 | Kabore     | Fati                  |           |                       |
| 15 | Kabore     | Nathalie              |           |                       |
| 16 | Kabore     | B Pauline             |           |                       |
| 17 | Nana       | Pauline               |           |                       |
| 18 | Gammonre   | Delphine              |           |                       |
| 19 | Koama      | Justine               |           |                       |
| 20 | Koama      | Leontine              |           |                       |
| 21 | Bouida     | Minata                |           |                       |
| 22 | Zongo      | Fatimata              |           |                       |

|    |        |                |  |  |
|----|--------|----------------|--|--|
| 23 | Kabre  | Edith          |  |  |
| 24 | Kabore | Kouko Nathalie |  |  |
| 25 | Kabore | Nadeleine      |  |  |
| 26 | Zongo  | Zuzane         |  |  |
| 27 | Kabore | Narie          |  |  |

**Actualisation des documents de Sauvegardes Environnementales  
PAPSA  
Liste des Personnes rencontrées**

| Nom et Prénom (s)              | Structure                                                               | Contact  | Signature                                                                            |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| SALOU Drissa                   | DRAAH-CES                                                               | 70281577 |    |
| Savadoogo More                 | D.PRAH-SNS                                                              | 70235670 |    |
| Bamogo Valentin                | D.PRAH/BLK                                                              | 70276731 |    |
| SANKARA P. Dramane             | DPASA/BLK                                                               | 70124093 |    |
| SAWADOOGO Yacouba              | ZAT/kindi                                                               | 70000769 |    |
| Mme Kabré/Tientore<br>Eleonore | Promoteur<br>Porchele<br>module<br>Itadéroguin<br>Commune<br>de Nandide | 75013562 |  |

**Actualisation des documents de Sauvegardes Environnementales  
PAPSA  
Liste des Personnes rencontrées**

| Nom et Prénom (s)    | Structure              | Contact                    | Signature                                                                            |
|----------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Baguian Tasseie'     | ZAT/Kogho              | 70,31,09,14                |  |
| Njamgo y.B. Aristide | ZAT/Tollingu           | 76.77.04.94<br>78.40.54.40 |  |
| RAKISTABA Adama      | ZATE Kogho             | 78 31 11 80<br>73 71 28 70 |  |
| Kone' Drissa         | chef SAPA<br>Ganzourou | 70719534                   |  |
| NAKoulmou Soukari    | DPASA<br>Ganzourou     | 70.10.21.86                |  |

**COMPTE RENDU DE L'ATELIER DE VALIDATION  
DES RAPPORTS PROVISOIRES DES ETUDES DE SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DU  
PAPSA**

**OUAGADOUGOU, LE 08 AVRIL 2014**

**Avril 2014**

## **I – INTRODUCTION**

Le mardi 08 avril 2014, s'est tenu à Ouagadougou, dans la salle de Conférence du MASA, sous la présidence du Secrétaire Général du MASA, l'atelier de validation des rapports provisoires des études de sauvegarde environnementale et sociale du PAPSA. Cet atelier fait suite à la mission de supervision et de formulation du financement additionnel du PAPSA au cours de laquelle, la Coordination Nationale a réalisé des études de sauvegarde environnementale et sociale, avec l'appui de trois (03) consultants individuels.

Le présent atelier de validation fait suite à la remise des rapports provisoires.

L'objectif principal de cet atelier était d'examiner l'actualisation des documents de sauvegarde environnementale et sociale : i) le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), ii) le Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) et iii) le Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) des populations affectées pour permettre de prévenir et gérer les risques environnementaux et sociaux potentiels du projet pour les nouvelles actions. L'atelier a permis d'apprécier la pertinence du contenu des rapports provisoires et de formuler des recommandations pour leur finalisation par les consultants.

Les objectifs spécifiques de l'atelier sont les suivants :

- examiner les rapports provisoires ;
- vérifier la pertinence des conclusions et recommandations avec les termes de référence des études ;
- vérifier la prise en compte des observations et recommandations formulées par la Mission d'évaluation ;
- formuler les dernières observations à prendre en compte dans les rapports définitifs.

Au terme de l'atelier, les résultats suivants étaient attendus :

- la pertinence des conclusions et recommandations avec les termes de référence des études est vérifiée ;
- les observations et recommandations formulées par la Mission de supervision sont prises en compte ;
- les dernières observations à prendre en compte dans les rapports définitifs sont formulées ;
- les rapports provisoires des études sont adoptés.

La liste des participants est jointe en annexe du présent compte-rendu.

## **II – CEREMONIE D'OUVERTURE**

La cérémonie d'ouverture a été présidée par le Secrétaire Général du MASA en présence du chargé du projet à la mission résidente de la Banque Mondiale à Ouagadougou. Trois (03) allocutions ont ponctué cette cérémonie. Il s'agit de celles de Madame la Coordinatrice Nationale du PAPSA, du chargé du projet à la Banque Mondiale et de Monsieur le Secrétaire Général du MASA.

Dans son allocution, Madame la Coordinatrice Nationale du PAPSA a d'abord souhaité la bienvenue à l'ensemble des participants et salué leur présence, malgré le court délai dans lequel les invitations à cet atelier ont été faites.

Le chargé du projet à la Banque Mondiale, Monsieur Elysée OUEDRAOGO s'est réjoui de la tenue du présent atelier et a rappelé l'importance pour la Banque Mondiale des rapports des études de sauvegarde environnementale et sociale dans les instances d'approbation du financement additionnel, en particulier le Conseil d'Administration de la Banque. Il a encouragé la coordination nationale, avec les autorités, à procéder à la publication des rapports qui seront validés par ledit atelier, en attendant la publication par la BM sur InfoShop.

Le mot d'ouverture de l'atelier a été prononcé par Monsieur le Secrétaire Général du MASA. Après avoir remercié les participants pour leur participation, il a rappelé l'importance du projet en tant que réponse du Gouvernement à la question de la sécurité alimentaire au Burkina Faso. Il a ensuite situé le contexte dans lequel se situe le processus de négociation du financement additionnel du projet, financement rendu nécessaire pour assurer la continuité des activités du Projet jusqu'en juin 2016. Après qu'il ait déclaré ouvert l'atelier de validation des rapports provisoires des études de sauvegarde environnementale et sociale du PAPSA, la séance a été suspendue pour permettre la poursuite du déroulement des travaux proprement dits.

## **II – SYNTHÈSE DES TRAVAUX**

Les travaux proprement dits ont été placés sous la présidence de Monsieur Mamadou COULIBALY, Conseil Technique du MASA.

Après la présentation des participants, le programme (voir annexe 2) du déroulement de l'atelier a été adopté sans amendement.

Les consultants ont été ensuite invités à livrer le contenu de leurs communications suivant le plan proposé dans les termes de référence.

A la fin des présentations, les participants ont formulé des observations, suggestions et recommandations, dont les principales sont :

### II.1. Observations générales

- Actualiser la liste des sigles et abréviations ;
- Faire des propositions de thèmes de formation par public-cible ;
- Revoir à la baisse, les coûts de mise en œuvre des mesures environnementales et sociales estimés actuellement à plus d'un milliard de francs CFA ;
- Harmoniser le libellé des composantes dans tout le document ;
- Approcher le BUNEE pour disposer de leurs observations sur les rapports provisoires.

### II.2. Observations spécifiques par rapport

#### *a) Rapport provisoire du CGES*

Les amendements proposés, ont porté sur les points suivants :

- Bien illustrer les cartes et certains tableaux ;
- Mettre à jour les données fournies dans le rapport et apporter les corrections nécessaires sur la forme ;
- Prendre en compte les faïtières dans le processus d'identification et de sélection environnementale et sociale des sous-projets du PAPSA ;
- Considérer l'appellation appropriée pour l'expert suivi-évaluation du PAPSA, à savoir « Responsable Suivi-Evaluation » ;
- Corriger le résumé qui comporte des répétitions.

#### *b) Rapport provisoire du CPR*

- Ne pas limiter la population cible aux seuls riverains ou les personnes installées dans les aires protégées dans le cas du Sahel ;
- Harmoniser le dispositif de suivi social avec celui proposé par les deux autres consultants et prendre en compte le rôle clé à jouer par l'expert environnementaliste dont le recrutement est prévu par le PAPSA ;
- Revoir le mode de financement du CPR proposé pour la Banque Mondiale et l'Etat burkinabè dans la mesure où généralement la réinstallation est financée sur le budget national ;
- Nuancer la question de l'occupation des aires protégées dans le Sahel dans la mesure où il s'agit d'une préoccupation nationale bien connue et non la responsabilité directe du PAPSA ;
- Retenir le principe qu'il n'y aura pas de déplacement de populations dans le cadre de l'aménagement des bas-fonds, ni dans le cadre du PAMESAD dont les activités concerneront la réhabilitation ou la redynamisation des systèmes de production sur des périmètres irrigués existants.

#### *c) Rapport provisoire du PGPP*

- Prévoir la possibilité de former les vendeurs de pesticides au même titre que les producteurs bénéficiaires ;
- Formuler des propositions relatives au conditionnement des pesticides de façon adaptée aux modes de vie des populations ;
- Actualiser les variétés résistantes de niébé, et préciser les sources ;
- Compléter les acteurs intervenant dans la gestion des pesticides dans le domaine de l'élevage et les pestes qu'on y rencontre.

### II.3. Réponses données par les consultants

A toutes les corrections proposées et les données ou analyses complémentaires à faire, les consultants s'y sont engagés afin de finaliser les rapports dans les délais. Tour à tour, ils ont apporté les éléments de réponses aux questions posés. Afin de faciliter la collecte des observations formulées par certains participants, les adresses électroniques des consultants ont été communiquées séance tenante aux participants.

### **III – CEREMONIE DE CLOTURE**

La cérémonie de clôture a été conduite par Monsieur Mamadou COULIBALY, Conseiller Technique du MASA. Après la synthèse des résultats de l'atelier, il a adressé ses remerciements à l'ensemble des participants pour les échanges fructueux lors des travaux. A l'endroit des consultants, il les a invités à finaliser les rapports sous 24 heures, délai de rigueur pour transmettre à temps lesdits rapports à la Banque Mondiale.



**LISTE DE PRESENCE : REUNION DE VALIDATION DES DOCUMENTS PROVISOIRES DE  
SAUVEGARDES ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DU PAPSA  
OUAGADOUGOU LE, 08 AVRIL 2014**

| N° | NOM ET PRENOM       | POSTE/STRUCTURE          | LOCALITE      | COORDONNeES (Tél., E-mail)                                                                    |
|----|---------------------|--------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | COULIBALY Mamadou   | CE/SG/MASA               | Ouaga         | 70 24 04 57/ <a href="mailto:madoucouliba@yahoo.fr">madoucouliba@yahoo.fr</a>                 |
| 02 | Ouedraogo Issiaka   | Consultant               | Ouaga         | 78 80 60 50/ <a href="mailto:ouedraka80@yahoo.fr">ouedraka80@yahoo.fr</a>                     |
| 03 | AOUTA Harouna       | Point Focal /DRASA/Sahel | Dori          | 78 80 04 08/60 42 83 08/ <a href="mailto:haouta@yahoo.fr">haouta@yahoo.fr</a>                 |
| 04 | SAWADOGO Victor     | DRASA/Centre-Nord        | Kaya          | 77 53 83 49/70 75 06 92/ <a href="mailto:sawadogovictor@yahoo.fr">sawadogovictor@yahoo.fr</a> |
| 05 | DABIRE Clémentine   | INERA/DPV                | Ouaga         | <a href="mailto:clementinedabire@yahoo.fr">clementinedabire@yahoo.fr</a>                      |
| 06 | SAWADOGO Adama      | BUNASOLS                 | Ouaga         | 70 55 22 60/ <a href="mailto:sawadogoadama16@yahoo.fr">sawadogoadama16@yahoo.fr</a>           |
| 07 | KAMBOU Adama        | PDT CRA-SUO              | Gaoua         | 76 30 67 22/ <a href="mailto:craso@fasonet.bf">craso@fasonet.bf</a>                           |
| 08 | SANOU Ségué         | DGESS/MRAH               | Ouaga         | 75 57 59 60/ <a href="mailto:sanousgu@yahoo.fr">sanousgu@yahoo.fr</a>                         |
| 09 | NEBIE/FALL Snata    | DGPA/MRAH                | Ouaga         | 76 65 30 98/ <a href="mailto:sanatafall@yahoo.fr">sanatafall@yahoo.fr</a>                     |
| 10 | ILBOUDO/DRABO Oumou | DRRAH/Nord               | Ouahigouya    | 70 27 03 65/ <a href="mailto:oumy_sako@yahoo.fr">oumy_sako@yahoo.fr</a>                       |
| 11 | SILGA Paul          | DGEAP/MRAH               | Ouaga         | 70 12 43 26/ <a href="mailto:paulsi08@yahoo.fr">paulsi08@yahoo.fr</a>                         |
| 12 | SAWADOGO Inoussa    | CPF                      | Ouahigouya    | 70 25 95 74/ <a href="mailto:inoussa2011@yahoo.fr">inoussa2011@yahoo.fr</a>                   |
| 13 | ILBOUDO S. Pierre   | PF/PAPSA/CNA             | Ouaga         | 70 78 23 22/ <a href="mailto:ilboudo12@yahoo.fr">ilboudo12@yahoo.fr</a>                       |
| 14 | SAWADOGO Prosper    | PF/PAPSA/MEDD            | Ouaga         | 70 26 68 62/ <a href="mailto:prosper_sawadogo@yahoo.fr">prosper_sawadogo@yahoo.fr</a>         |
| 15 | SONDO Denis Marie   | SP/CPSA                  | Ouaga         | 70 35 67 16/ <a href="mailto:marie.sondo@yahoo.fr">marie.sondo@yahoo.fr</a>                   |
| 16 | DJIMGUEMDE Paul     | DREDD/Est                | Fada N'Gourma | 70 26 88 54/ <a href="mailto:djiquemdepaul@yahoo.fr">djiquemdepaul@yahoo.fr</a>               |
| 17 | SIRI Drissa         | PF/PAPSA/MRAH            | Ouaga         | 70 25 57 07/ <a href="mailto:mafamny@gmail.com">mafamny@gmail.com</a>                         |
| 18 | SOME Cécilia        | CNSF/MEDD                | Ouaga         | 70 26 99 99/ <a href="mailto:somececilia@yahoo.fr">somececilia@yahoo.fr</a>                   |
| 19 | COMPAORE Tasséré    | Vice-président/CRA       | Ouaga         | <a href="mailto:Cracentresud@yahoo.fr">Cracentresud@yahoo.fr</a>                              |
| 20 | CISSE Issiaka       | DRRAH Centre-Est         | Tenkodogo     | 70 61 03 08/ <a href="mailto:jogie2006@yahoo.fr">jogie2006@yahoo.fr</a>                       |
| 21 | OUATTARA Moustapha  | Président CRA/Cascades   | Banfora       | 70 52 62 16/ <a href="mailto:Cra_cascades1203@yahoo.fr">Cra_cascades1203@yahoo.fr</a>         |
| 22 | TIEMTORE R. Paul    | DR/DRASA/Centre-Ouest    | Koudougou     | 70 75 91 78/ <a href="mailto:rimentiore@gmail.com">rimentiore@gmail.com</a>                   |
| 23 | BOLY Régina         | ACN/CN-PAPSA             | Ouaga         | 70 26 68 96                                                                                   |
| 24 | ZINA Issaka         | DREDD/Sahel              | Dori          | 70 15 85 65/ <a href="mailto:zinaissaka@yahoo.fr">zinaissaka@yahoo.fr</a>                     |
| 25 | TOU Zoumana         | SSE/CRA SUO et Cascades  | Gaoua         | 70 14 52 09/ <a href="mailto:touzoumana@yahoo.fr">touzoumana@yahoo.fr</a>                     |
| 26 | Ouedraogo Amadou    | SSE/PF/PAPSA/MRAH        | Ouaga         | 78 16 88 49/ <a href="mailto:ouedraogoamadou86@gmail.com">ouedraogoamadou86@gmail.com</a>     |
| 27 | AOUYA A. Laurent    | SSE/CN-PAPSA             | Ouaga         | 70 26 58 89                                                                                   |
| 28 | BATIENO Jean-Paul   | PF/PAPSA/MASA            | Ouaga         | 70 22 19 35/ <a href="mailto:tienobijeanpaul@yahoo.fr">tienobijeanpaul@yahoo.fr</a>           |
| 29 | BATION N. Timothée  | DGSV/MRAH                | Ouaga         | 70 62 66 48/ <a href="mailto:christim_08@yahoo.fr">christim_08@yahoo.fr</a>                   |

|    |                       |                          |            |                                                                                       |
|----|-----------------------|--------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | CONGO Amos            | PAPSA/DRASA/CES          | Tenkodogo  | 70 63 54 69/ <a href="mailto:gueswindamos@yahoo.fr">gueswindamos@yahoo.fr</a>         |
| 31 | OUIMINGA Harouna      | ETP/CRA-PCL et SG-CRA/PI | Ziniaré    | 70 26 33 22/ <a href="mailto:ouimingaharouna@gmail.com">ouimingaharouna@gmail.com</a> |
| 32 | YONI Wenceslas        | Communicateur/AGRODIA    | Ouaga      | 78 09 21 65/ <a href="mailto:yoniwences@yahoo.fr">yoniwences@yahoo.fr</a>             |
| 33 | SAWADOGO R. Dominique | DRRAH/Sud-Ouest          | Gaoua      | 70 74 44 23/ <a href="mailto:rassablaga@yahoo.fr">rassablaga@yahoo.fr</a>             |
| 34 | YAMPONI Mouani        | CIG/CN-PAPSA             | Ouaga      | <a href="mailto:my11665@yahoo.fr">my11665@yahoo.fr</a>                                |
| 35 | SAVADOGO Victor       | SG/CRA-Nord PI           | Ouahigouya | 70 15 29 05 / <a href="mailto:savadogov@yahoo.fr">savadogov@yahoo.fr</a>              |
| 36 | KABORE A. Franck      | DGADI/MASA               | Ouaga      | 76 51 84 46 <a href="mailto:alainfranck78@yahoo.fr">alainfranck78@yahoo.fr</a>        |
| 37 | GNOUMOU Haoua         | PF/PAPSA/CNA             | Ouaga      | 70 73 16 01/ <a href="mailto:g_haoua@yahoo.fr">g_haoua@yahoo.fr</a>                   |
| 38 | OUOBA/DAKUYO Vinima   | CPAVI/MRAH               | Ouaga      | 70 26 24 99/ <a href="mailto:vinimadakuyo@yahoo.fr">vinimadakuyo@yahoo.fr</a>         |
| 39 | PARE/NABIE Viviane    | SG/MASA                  | Ouaga      | 70 23 33 49/ <a href="mailto:nabieviviane80@yahoo.fr">nabieviviane80@yahoo.fr</a>     |
| 40 | TOE Denis             | Consultant CGES          | Ouaga      | 70 23 23 27/ <a href="mailto:toedenis@yahoo.fr">toedenis@yahoo.fr</a>                 |
| 41 | PARE Samuel           | Consultant PGPP          | Ouaga      | 70 40 84 17/ <a href="mailto:samuel_pare@gmail.com">samuel_pare@gmail.com</a>         |
| 42 | N'DIAYE Rabiata H.T.  | Comptable/CN-PAPSA       | Ouaga      | 70 25 84 71                                                                           |

Programme de déroulement de l'atelier

|             | MARDI 08 AVRIL 2014                                                                         |              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| HORAIRES    | ACTIVITES                                                                                   | RESPONSABLES |
| 8H30-9H     | INSTALLATION DES PARTICIPANTS                                                               | PARTICIPANTS |
| 9H-9H15     | PRESENTATION DU PROGRAMME DE TRAVAIL                                                        | CN-PAPSA     |
| 9H15-9H30   | PRESENTATION DU RAPPORT PROVISOIRE DE L'ETUDE DE DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  | CONSULTANT   |
| 9H30-9H45   | PRESENTATION DU RAPPORT PROVISOIRE DE L'ETUDE DE DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE) | CONSULTANT   |
| 9H45-10H    | PRESENTATION DU RAPPORT PROVISOIRE DE L'ETUDE DE DE SAUVEGARDE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE  | CONSULTANT   |
| 10H00-11H30 | DISCUSSIONS                                                                                 | PARTICIPANTS |
| 11H30-12H00 | PAUSE-CAFE                                                                                  | PRESTATAIRE  |
| 12H00-13H30 | DISCUSSIONS                                                                                 | PARTICIPANTS |
| 14H         | CLOTURE DE L'ATELIER                                                                        | CN-PAPSA     |

## Annexe 5 : 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)<br>chlorpyrifos éthyl (400 g/l)         | 0435-A1/In,Ac/07-08/APV-SAHEL                         | Insecticide/ acaricide autorisé contre les chenilles phytophages, carpophages et les acariens du cotonnier.                               |
| HERBICIDES        | 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                                                                        |
|                   | 1  | ACEPRONET 400 EC       | III        | DTE                           | acetochlore (250g/l)/<br>prométryne (150g/l)                         | 0550-A0/He/06-10/APV-SAHEL<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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)/<br>métolachlore (416.75g/l)                    | 0606-A0/He/06-10/APV-SAHEL<br>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<br>prométryne (250 g/l)                     | 0388-H0/He/05-08/HOM-SAHEL<br>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)<br>fluométuron (250 g/l)<br>glyphosate (60 g/l) | 0408-H0/He/05-08/HOM-SAHEL<br>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<br>métolachlore (162 g/l)                    | 0470-A1/He/07-09/APV-SAHEL<br>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) /<br>terbutryne (167 g/l)                     | 0519-A0/He/11-10/APV-SAHEL<br>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<br>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<br>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<br>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<br>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<br>Expire en Mai 2010      | Herbicide autorisé pour le désherbage du cotonnier en prélevée de la culture et des adventices.                                           |

|    |                          |     |                          |                                               |                            |                                                                                                                                             |
|----|--------------------------|-----|--------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | MAMBA (DOMINATOR 360 SL) | III | Dow Agro Sciences        | glyphosate (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  | cycloxydim (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/l) | 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 (graminées, dicotylées et cypéracées) du riz                                               |
|    |                          |     |                          |                                               | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                                             |
| 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                                    |
|    |                          |     |                          |                                               | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                                             |
| 40 | LAGON 380 SC             | III | Bayer CropScience        | isoxaflutole (50 g/l) et aclofenif            | 0521-A0/He/05-08/APV-SAHEL | Herbicide utilisé en prélevée contre les plantes adventices du maïs                                                                         |

|    |                           |     |                                    |                                                                             |                            |                                                                                                                                                   |  |
|----|---------------------------|-----|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|    |                           |     |                                    |                                                                             | (333 g/l)                  | Expire en Mai 2011                                                                                                                                |  |
| 41 | LUMAX 537,5 SE            | III | Syngenta                           | Mésotrione (37,5g/l)-<br>métolachlor (375g/l) et<br>terbuthylazine (125g/l) | 0526-A0/He/06-10/APV-SAHEL | Herbicide autorisé en prélevée ou post-levée précoce<br>contre les adventices du maïs.                                                            |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juin 2013        |                                                                                                                                                   |  |
| 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.                                                                               |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Mai 2013         |                                                                                                                                                   |  |
| 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<br>dicotylédones du riz                                                                    |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                                                   |  |
| 44 | NICOMAÏS 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                                                                                    |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en mai 2013         |                                                                                                                                                   |  |
| 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<br>(dicotylées et graminées annuelles) du riz                                      |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                                                   |  |
| 46 | PACHA 25 EC               | II  | Savana                             | lambda-cyhalothrine (15g/l) /<br>acétamipride (10g/l)                       | 0549-A0/In/06-10/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles, les mouches blanches<br>et les pucerons des cultures maraichères.                                      |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juin 2013        |                                                                                                                                                   |  |
| 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<br>riziculture irriguée et de bas-fonds.                                                |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juin 2013        |                                                                                                                                                   |  |
| 48 | RICAL 345 EC              | III | Arysta LifeScience                 | propanil (230 g/l) et<br>thiobencarbe (115 g/l)                             | 0412-H0/He/01-10/HOM-SAHEL | Herbicide systémique sélectif autorisé en post-levée contre<br>les adventices du riz                                                              |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Janvier 2015     |                                                                                                                                                   |  |
| 49 | ROUNDUP BIOSEC 68<br>SG   | III | La Cigogne                         | glyphosate (680 g/ kg)                                                      | 0261-H0/He/11-10/HOM-SAHEL | Herbicide systémique foliaire non sélectif autorisé contre<br>les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant semis de toutes cultures.          |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Novembre 2015    |                                                                                                                                                   |  |
| 50 | ROUNDUP 360 SL            | III | SCPA Sivex International           | glyphosate (360 g/l)                                                        | 0201-H0/He/07-09/HOM-SAHEL | Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les plantes<br>adventices annuelles et pérennes avant plantation ou semis de<br>toutes cultures |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juillet 2014     |                                                                                                                                                   |  |
| 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<br>adventices annuelles et pérennes avant plantation ou semis<br>de toutes cultures |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Mai 2013         |                                                                                                                                                   |  |
| 52 | SAMORY                    | III | SCPA Sivex International           | bensulfuron – méthyl (100 g/kg)                                             | 0514-A0/He/07-09/APV-SAHEL | Herbicide autorisé contre les plantes adventices<br>(graminées, dicotylées et cypéracées) du riz                                                  |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                                                   |  |
| 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<br>du cotonnier.                                                                   |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Janvier 2015     |                                                                                                                                                   |  |
| 54 | SOLITO 320 EC             | III | Syngenta                           | pyribenzoxim (20 g/l) et<br>prétilachlore (300 g/l)                         | 0541-A0/He/01-10/APV-SAHEL | Herbicide autorisé contre les mauvaises herbes du riz                                                                                             |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Janvier 2013     |                                                                                                                                                   |  |
| 55 | STOMP 330 EC              | II  | Tech Agro International            | pendimethaline (330 g/l)                                                    | 0517-A0/He/05-08/APV-SAHEL | Herbicide autorisé en prélevée contre les plantes<br>adventices du cotonnier                                                                      |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Mai 2011         |                                                                                                                                                   |  |
| 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.                                                                                   |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juin 2013        |                                                                                                                                                   |  |
| 57 | TOPRANIL 480 EC           | III | Topex-Agro Elevage<br>Développemen | propanil (480 g/l)                                                          | 0529-A0/He/05-08/APV-SAHEL | Herbicide systémique sélectif autorisé en post-levée<br>contre les adventices du riz.                                                             |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Mai 2011         |                                                                                                                                                   |  |
| 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<br>des plaines inondables.                                                                     |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Août 2012        |                                                                                                                                                   |  |
| 59 | TOUCHDOWN FORTE<br>500 SL | III | Syngenta                           | glyphosate (500 g/l)                                                        | 0469-A1/He/07-09/APV-SAHEL | Herbicide systémique non sélectif autorisé contre<br>les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation<br>ou semis de toutes cultures   |  |
|    |                           |     |                                    |                                                                             | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                                                   |  |
| 60 | CALRIZ                    | II  | Arysta LifeScience                 | propanil (360 g/l) / triclopyr<br>(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                             | cycloxdim (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) / aclonifen (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 | 1  | ACTARA 25 WG      | III | Syngenta           | thiamethoxam (250 g/kg)                           | 0544-A0/In/05-08/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2011         | Insecticide autorisé contre la mouche blanche sur Haricot, Tomate et Gombo et sur cochenilles du manguiers.  |
|              | 2  | ACTELIC 50 EC     | III | Syngenta           | pirimiphos-méthyl (50g/l)                         | 0167-A0/In/01-10/APV-SAHEL<br>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-SAHEL<br>Expire en Juin 2015        | Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.                            |
|              | 4  | AMSAC 150 SC      | II  | Savana             | indoxacarb (150 g/l)                              | 0557-A0/In/07-09/APV-SAHEL<br>Expire en Juillet 2012     | Insecticide autorisé contre les insactes phylophages 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-SAHEL<br>Expire en Juillet 2011     | Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les pucerons du cotonnier              |
|              | 6  | AVAUNT 150 EC     | II  | Arysta LifeScience | indoxacarb (150 g/l)                              | 0609-A1/In/05-10/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2013         | Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages et phylophages du cotonnier                            |
|              | 7  | BATIK             | III | Arysta LifeScience | <i>Bacillus thuringiensis</i> (120 g/l )          | 0595-A0/In/07-09/APV-SAHEL<br>Expire en Juillet 2012     | Insecticide biologique autorisé contre <i>Plutella</i> et autres chenilles ravageurs du chou                 |
|              | 8  | BATIK WG          | III | Arysta LifeScience | <i>bacillus thuringiensis</i> (32.000 UI/mg)      | 0614-A0/In/11-10/APV-SAHEL<br>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-SAHEL<br>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-SAHEL<br>Expire en Novembre 2013    | Insecticide autorisé contre les insectes phylophages, carpophages et piqueurs suceurs du cotonnier           |
|              | 11 | CALFOS 500 EC     | II  | Arysta LifeScience | profénofos (500 g/l)                              | 0340-H0/In,Ac/05-08/HOM-SAHEL<br>Expire en Mai 2013      | Insecticide contre les chenilles phylophages, 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-SAHEL<br>Expire en Juillet 2012     | Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages 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-SAHEL<br>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-SAHEL<br>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-SAHEL<br>Expire en Juillet 2014     | Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages, 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-SAHEL<br>Expire en Juillet 2012     | Insecticide autorisé contre les chenilles phylophages, carpophages et les acariens du cotonnier              |
|              | 17 |                   |     |                    |                                                   | 0296-H0/In/11-10/HOM-                                    | Insecticide autorisé en traitement de semences contre                                                        |

|    |                   |                |                     |                                                           |                            |                            |                                                                                                                   |
|----|-------------------|----------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                   | CRUISER 350 FS | III                 | Syngenta                                                  | thiamethoxam (350g/l)      | SAHEL                      | les insectes du sol en culture du cotonnier.                                                                      |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Novembre 2015    |                                                                                                                   |
| 18 | CYPERCAL P 690 EC | II             | Arysta LifeScience  | cyperméthrine (90g/) et profénofos (600g/l)               | 0598-A0/In/07-09/APV-SAHEL | 0598-A0/In/07-09/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 19 | CYPERCAL 50 EC    | III            | MPC                 | cyperméthrine (50g/l)                                     | 0216-H0/In/06-10/HOM-SAHEL | 0216-H0/In/06-10/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs de la tomate.                                                  |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juin 2015        |                                                                                                                   |
| 20 | DECIS 25 EC       | II             | Bayer CropScience   | deltamethrine (25 g/l)                                    | 0451-A0/In/05-08/APV-SAHEL | 0451-A0/In/05-08/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur tomate et haricot vert et les coléoptères du gombo             |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Mai 2011         |                                                                                                                   |
| 21 | DETIA GAS EX-B    | Ib             | Detia Degesch GmbH  | phosphure d'aluminium (570 g/kg)                          | 0498-H0/In/01-10/HOM-SAHEL | 0498-H0/In/01-10/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les ravageurs des denrées stockées ( <u>Usage strictement professionnel</u> )         |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Janvier 2015     |                                                                                                                   |
| 22 | DIMILIN GR-2      | III            | Chemtura            | diflubenzuron (200 g/kg)                                  | 0582-A0/In/07-09/APV-SAHEL | 0582-A0/In/07-09/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires                                    |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 23 | DIMILIN OF 6      | II             | Uniroyal Chemical   | diflubenzuron (60 g/l)                                    | 0058-H2/In/07-15/HOM-SAHEL | 0058-H2/In/07-15/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les locustes.                                                                         |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Novembre 2015    |                                                                                                                   |
| 24 | DIMILIN TB-2      | III            | Chemtura            | diflubenzuron (200 g/kg)                                  | 0581-A0/In/07-09/APV-SAHEL | 0581-A0/In/07-09/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires                                    |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 25 | DIMILIN WP-25     | III            | Chemtura (250 g/kg) | diflubenzuron (250 g/kg)                                  | 0583-A0/In/07-09/APV-SAHEL | 0583-A0/In/07-09/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires                                    |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 26 | DOUBLE ACTION ORO | III            | Oro                 | tétramétrine(2g/l)/perméthrine(2.5g/l)/d-fénotrène (1g/l) | 0448-A0/In/06-10/APV-SAHEL | 0448-A0/In/06-10/APV-SAHEL | Insecticide autorisé en usage domestique contre les insectes volants et rampants.                                 |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juin 2013        |                                                                                                                   |
| 27 | DURSBAN 4 EC      | II             | Dow Agro Sciences   | chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)                              | 0011-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | 0011-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les ravageurs des agrumes, du caféier, du cotonnier, et des cultures maraichères.     |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 28 | DURSBAN 5% DP     | III            | Dow Agro Sciences   | chlorpyrifos-éthyl (50 g/kg)                              | 0002-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | 0002-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les sautériaux, les fourmis et les termites                                           |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 29 | DURSBAN 5 G       | III            | Dow Agro Sciences   | chlorpyrifos-éthyl (50 g/kg)                              | 0003-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | 0003-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les termites, les noctuelles, les tamps, les vers blancs sur maïs et sorgho.          |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 30 | DURSBAN 450 ULV   | II             | Dow Agro Sciences   | chlorpyrifos-éthyl (450 g/l)                              | 0001-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | 0001-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les locustes et sautériaux en traitement foliaire.                                    |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 31 | DURSBAN 24 ULV    | II             | Dow Agro Sciences   | chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)                              | 0004-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | 0004-H2/In/07-07/HOM-SAHEL | Insecticides autorisé contre les sautériaux et le criquet pèlerin.                                                |
|    |                   |                |                     |                                                           |                            | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                                   |
| 32 | EFORIA 045 ZC     | II             | Syngenta            | thiamethoxam (30g/l)/lambda-cyhalothrine (15g/l) et       | 0608-A0/In/06-10/APV-SAHEL | 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 | 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<br>acétamipride (16 g/l)                 | 0476-A1/In/07-08/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles et les insectes<br>piqueurs suceurs du cotonnier.                           |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Juillet 2011         |                                                                                                                       |
| 35 | FANGA 500 EC<br>FENICAL 3 DP | II  | ALM International  | profénofos (500 g/l)                                               | 0410-H0/In/11-10/HOM-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et<br>carpophages du cotonnier.                                 |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Novembre 2013        |                                                                                                                       |
| 36 | FENICAL400 UL                | III | Arysta LifeScience | fenitrothion (3 g/kg)                                              | 0455-A1/In/07-08/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les acridiens.                                                                            |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Juillet 2011         |                                                                                                                       |
| 37 | FYFANON 880 EC               | III | Cheminova          | malathion (880 g/l)                                                | 0456-A1/In/07-08/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les acridiens                                                                             |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Juillet 2011         |                                                                                                                       |
| 38 | FYFANON 925 UL               | III | Cheminova          | malathion (925 g/l)                                                | 0495-A1/In/07-09/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages<br>et carpophages du cotonnier.                                |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Juillet 2012         |                                                                                                                       |
| 39 | GREEN MUSCLE                 | III | Fondation Agir     | métarhizium flavoviride<br>anisoplae (5.10 <sup>10</sup> spores/g) | 0447-A1/In/07-08/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les locustes et les sautériaux.                                                           |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Juillet 2011         |                                                                                                                       |
| 40 | ICON 10 CS                   | III | Syngenta           | lambda-cyhalothrine (100g/l)                                       | 0243-H0/In/01-10/HOM-<br>SAHEL | Insecticide biologique autorisé contre les locustes et les<br>sautériaux.                                             |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Janvier 2015         |                                                                                                                       |
| 41 | KARATÉ MAX 2,5<br>WG         | III | Syngenta           | lambda-cyhalothrine (25 g/l)                                       | 0518-A0/In/01-10/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé en santé publique contre les moustiques<br>vecteurs du paludisme et de la malaria.               |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Janvier 2013         |                                                                                                                       |
| 42 | KART 500 SP                  | II  | La Cigogne         | cartap (500 g/kg)                                                  | 0417-A1/In/07-08/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes des cultures<br>vivrières et maraîchères.                                    |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en juillet 2011         |                                                                                                                       |
| 43 | K- OPTIMAL                   | II  | La Cigogne         | lambda-cyhalothrine (15 g/l) et<br>acétamipride (20 g/l)           | 0585-A0/In/01-10/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs du chou                                                            |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Janvier 2013         |                                                                                                                       |
| 44 | K-OTHRINE 250 WG             | III | Bayer PTY          | deltaméthrine (250g/kg)                                            | 0586-A0/In/01-10/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs du chou                                                            |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Janvier 2013         |                                                                                                                       |
| 45 | LAMANET 46 EC                | II  | DTE                | lambda-cyhalothrine (30 g/l) /<br>acétamipride (16 g/l)            | 0590-A0/In/07-09/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé en santé publique contre les insectes<br>volants et rampants                                     |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Juillet 2012         |                                                                                                                       |
| 46 | LAMBACAL P 636<br>EC         | II  | Arysta LifeScience | lambda-cyhalothrine (36 g/l) et<br>profénofos (600 g/l)            | 0564-A0/In/11-10/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et<br>carpophages du cotonnier.                                 |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Novembre 2013        |                                                                                                                       |
| 47 | LAMBACAL P 212<br>EC         | II  | Arysta LifeScience | lambda-cyhalothrine (12 g/l) et<br>profénofos (200 g/l)            | 0599-A0/In/07-09/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages,<br>carpophages et les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier  |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Juillet 2012         |                                                                                                                       |
| 48 | LAMPRIDE 46 EC               | II  | Senchim AG         | lambda-cyhalothrine (30 g/l) et<br>acétamipride (16 g/l)           | 0421-A1/In/05-07/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et<br>carpophages du cotonnier                                  |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en mai 2010             |                                                                                                                       |
| 49 |                              | II  |                    |                                                                    | 0500-A0/In/05-07/APV-<br>SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages,<br>carpophages et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier. |
|    |                              |     |                    |                                                                    | Expire en Mai 2010             |                                                                                                                       |

|    |                        |     |                    |                                                    |                            |                                                                                                           |
|----|------------------------|-----|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 50 | LASER 480 SC           | III | Dow AgroSciences   | spinosad (480 g/l)                                 | 0265-X0/In/05-08/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur Tomate et Haricot vert                                 |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Mai 2011         |                                                                                                           |
| 51 | NOMOLT 150 SC          | III | BASF               | téflubenzuron (150 g/l)                            | 0611-A0/In/11-10/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.                        |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Novembre 2013    |                                                                                                           |
| 52 | 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. |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Juin 2013        |                                                                                                           |
| 53 | PHOENIX 88 EC          | II  | Senchim AG         | cyperméthrine (72 g/l) / acétamipride (16 g/l)     | 0505-A1/In/08-10/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages du cotonnier.                                       |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Août 2013        |                                                                                                           |
| 54 | PHOSFINON 570 GE       | Ib  | STPEC              | phosphure d'aluminium (570 g/l)                    | 0314-A0/In/05-08/APV-SAHEL | Insecticide autorisé en fumigation contre les insectes des denrées stockées.                              |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Mai 2011         |                                                                                                           |
| 55 | PROFENET 500 EC        | II  | DTE                | Profénofos (500 g/l)                               | 0554-A0/In/06-10/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.                        |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Juin 2013        |                                                                                                           |
| 56 | PYCHLOREX 480 SC       | II  | Agriphar           | chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)                       | 0523-A0/In/05-08/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les termites et les cochenilles du manguier                                   |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Mai 2011         |                                                                                                           |
| 57 | PYRICAL 5 DP           | II  | Arysta LifeScience | chlorpyrifos-ethyl (5 g/l)                         | 0454-A1/In/07-08/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les acridiens.                                                                |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Juillet 2011     |                                                                                                           |
| 58 | PYRICAL 240 UL         | II  | Arysta LifeScience | chlorpyrifos-ethyl (240 g/l)                       | 0453-A1/In/07-08/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les acridiens.                                                                |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Juillet 2011     |                                                                                                           |
| 59 | PYRICAL 480 UL         | II  | Arysta LifeScience | chlorpyrifos-ethyl (240 g/l)                       | 0452-A1/In/07-08/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les acridiens.                                                                |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Juillet 2011     |                                                                                                           |
| 60 | RELDAN 40 EC           | III | Dow AgroSciences   | chlorpyrifos-méthyl (400 g/l)                      | 0381-H0/In/11-10/HOM-SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes des cultures vivrières en maraichères.                           |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Novembre 2015    |                                                                                                           |
| 61 | SHEDID B 375 SC        | II  | Savana             | thiodicarbe (375 g/l)                              | 0576-A0/In/01-09/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages phyllophages du cotonnier.                          |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Janvier 2012     |                                                                                                           |
| 62 | SPINTOR POUDRE         | III | Dow Agro Sciences  | spinosad (125g/kg)                                 | 0489-A0/In/07-09/APV-SAHEL | Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs des grains stockés pour la consommation humaine        |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Juillet 2012     |                                                                                                           |
| 63 | SUCCSESS 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 manguier                                              |
|    |                        |     |                    |                                                    | 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 phyllophages 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 sucs du cotonnier.                  |
|    |                        |     |                    |                                                    | Expire en Janvier 2012     |                                                                                                           |
| 67 | THUNDER 145 O-         | II  | Bayer CropSciences | bétacyfluthrine (45 g/l) et                        | 0492-A0/In/05-07/APV-      | Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages,                                                    |

|  |    |                    |     |                            |                                                      |                                                  |                                                                                                                             |
|--|----|--------------------|-----|----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |    | TEQ                |     |                            | imidaclopride (100 g/l)                              | SAHEL                                            | phyllophages                                                                                                                |
|  | 68 | TRACKER 16,5 UL    | III | Arysta LifeScience         | tralométhrine (16,5g/l)                              | Expire en Mai 2010<br>0129-H0/In/08-07/HOM-SAHEL | et les piqueurs suceurs du cotonnier.                                                                                       |
|  |    |                    |     |                            |                                                      | Expire en Août 2012                              | Insecticide autorisé contre les locustes et contre les insectes du cotonnier et des cultures maraichères.                   |
|  | 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 phyllophages et carpophages du cotonnier.                                                   |
|  |    |                    |     |                            |                                                      | Expire en Mai 2011                               |                                                                                                                             |
|  | 70 | ACTARA 25 WG       | III | Syngenta                   | thiamethoxam (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 manguiier.                 |
|  |    |                    |     |                            |                                                      | 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 phyllophages 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 phyllophages 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 | DELTACAL 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 phyllophages 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 phyllophages 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 phyllophages, 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 phyllophages et carpophages du cotonnier.                                          |
|  |    |                    |     |                            |                                                      | Expire en Mai 2014                               |                                                                                                                             |
|  | 81 | PHOSPHINON 570 GE  | Ib  | La Cigogne                 | phosphure 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-ethy (480 g/l)                          | 0523-A1/In/05-11/APV-SAHEL                       | Insecticide autorisé contre les termites et les cochenilles du manguiier.                                                   |
|  |    |                    |     |                            |                                                      | Expire en Mai 2014                               |                                                                                                                             |

|    |                           |                   |                 |                                 |                                                           |                                                          |                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |
|----|---------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 83                        | PYRICAL 5 G       | II              | Arysta LifeScience              | chlorpyrifos-éthyl (50g/ kg)                              | 0652-A0/In/05-11/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2014         | Insecticide autorisé contre les insectes du sol.                                                                                |                                                                                                                                    |
|    | 84                        | PYRICAL 480 EC    | II              | Arysta LifeScience              | chlorpyrifos-éthyl (480g/l)                               | 0651-A0/In/05-11/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2014         | Insecticide autorisé contre les chenilles d' <i>Helicoverpa</i> sur tomate.                                                     |                                                                                                                                    |
|    | 85                        | SUCCESS APPAT     | III             | Dow AgroSciences                | spinosad (2.4 g/l)                                        | 0527-A1/In/05-11/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2014         | Insecticide autorisé contre la mouche des fruits du manguier.                                                                   |                                                                                                                                    |
|    | 86                        | STEWARD 150 EC    | III             | Du Pont                         | indoxacarb (150g/l)                                       | 0609-A1/In/05-10/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2013         | Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.                                              |                                                                                                                                    |
|    | 87                        | TITAN 25 EC       | II              | Arysta LifeScience              | acétamipride (25g/l)                                      | 0605-A0/In/05-11/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2014         | Insecticide autorisé contre les insectes piqueurs-suceurs des cultures maraîchères.                                             |                                                                                                                                    |
|    | 88                        | TRICEL 48%EC      | III             | Topex-Agro ElevageDéveloppement | chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)                              | 0483-A1/In/05-11/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2014         | Insecticide contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.                                                       |                                                                                                                                    |
|    | 89                        | VIPER 46 EC       | II              | Arysta LifeScience              | indoxacarbe (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)              | 0648-A0/In/05-11/APV-SAHEL<br>Expire en Mai 2014         | Insecticide autorisé contre les lépidoptères et autres insectes piqueurs-suceurs de la tomate                                   |                                                                                                                                    |
|    | INSECTICIDE/<br>ACARICIDE | 1                 | CALIFE B 250 EC | II                              | Savana                                                    | profénofos (250 g/l)                                     | 0507-A0/In/01-09/APV-SAHEL<br>Expire en Janvier 2012                                                                            | Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages phyllophages, les piqueurs sueurs et les acariens du cotonnier.           |
|    |                           | 2                 | CAPORAL 500 EC  | II                              | STEPC                                                     | profénofos (500 g/l)                                     | 0313-A1/In,Ac/09-07/APV-SAHEL<br>Expire en Septembre 2010                                                                       | Insecticide/acaricide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier |
| 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<br>Expire en Janvier 2012  | Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages phyllophages, les piqueurs sueurs et les acariens du cotonnier.        |                                                                                                                                    |
| 4  |                           | CURACRON 500 EC   | III             | Syngenta                        | profénofos (500 g/l)                                      | 0263-H0/In,Ac/01-09/HOM-SAHEL<br>Expire en Janvier 2014  | Insecticide / acaricide autorisé contre les principales espèces phyllophages 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<br>Expire en Juillet 2014  | Insecticide/acaricide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier                      |                                                                                                                                    |
| 6  |                           | CYPERCAL P 720 EC | II              | Arysta LifeScience              | cypermthrine (120 g/l) et profenofos (600 g/l)            | 0364-H0/In,Ac/11-10/HOM-SAHEL<br>Expire en Novembre 2015 | Insecticide /acaricide autorisé contre les principaux insectes carpophages et phyllophages du cotonnier et contre les acariens. |                                                                                                                                    |
| 7  |                           | FURY P 212 EC     | II              | FMC                             | zéta-cyperméthrine (12 g/l) et profénfos (200 g/l)        | 0257-H0/In,Ac/05-08/HOM-SAHEL<br>Expire en Mai 2013      | Insecticide / acaricide autorisé contre les principales espèces phyllophages 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<br>Expire en Juillet 2012  | Insecticide/ acaricide autorisé contre les chenilles phyllophages, 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<br>Expire en Juillet 2011  | 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-                                 | Insecticide / acaricide autorisé contre les ravageurs du cotonnier                                                              |                                                                                                                                    |

|                       |   |                  |     |                                  |                                                                                  | SAHEL                         |                                                                                                                  |
|-----------------------|---|------------------|-----|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INSECTICIDE/FONGICIDE | 1 | APRON STAR 42 WS | III | Syngenta                         | thiamethoxam (200 g/kg ) ;<br>mefenoxam (200 g/g)<br>difenoconazole et (20 g/kg) | 0297-H0/In,Fo/01-10/HOM-SAHEL | 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 | 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 | 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 | 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 | Insecticide / fongicide autorisé en traitement de semences contre les insectes champignons pathogènes du sol.    |
|                       |   |                  |     |                                  |                                                                                  | Expire en Janvier 2012        |                                                                                                                  |
|                       |   |                  |     |                                  |                                                                                  | Expire en Janvier 2012        |                                                                                                                  |
|                       |   |                  |     |                                  |                                                                                  | Expire en Janvier 2012        |                                                                                                                  |
| FONGICIDES            | 1 | DITHANE M 45     | III | Dow Agro Sciences                | mancozeb (800g/kg)                                                               | 0466-A0/Fo/07-09/APV-SAHEL    | Fongicide à large spectre autorisé contre les maladies des cultures maraichères                                  |
|                       |   |                  |     |                                  |                                                                                  | Expire en Juillet 2012        |                                                                                                                  |
|                       | 2 | IPPON 500 SC     | II  | Agriphar                         | iprodione (500 g/l)                                                              | 0524-A0/Fo/05-08/APV-SAHEL    | Fongicide utilisé contre <i>Alternaria</i> sur tomate et <i>Rizoctonia</i> sur Haricot vert                      |
|                       |   |                  |     |                                  |                                                                                  | Expire en Mai 2011            |                                                                                                                  |
|                       | 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            |                                                                                                                  |
| ROTONTOCIDE           | 1 | COMMANDO         | Ib  | Topex-Agro développement Elevage | Phosphide de zinc                                                                | 0485-A0/R0/05607/APV-SAHEL    | Rodenticide autorisée comme appât contre les rats et les souris                                                  |
|                       |   |                  |     |                                  |                                                                                  | Expire en mai 2010            |                                                                                                                  |

## **Annexe 5 : Cas du Niébé : Maladies et méthodes alternatives à la lutte chimique**

Le niébé est une culture vivrière qui est en passe de devenir une culture de rente. Cité comme source de protéines (23%) peu coûteuses par rapport aux protéines animales, le niébé peut et doit jouer un rôle plus important dans l'alimentation des populations burkinabé. Il contribue à la réduction de la carence protéique dans les rations alimentaires en milieu rural.

Le niébé constitue une des spéculations prioritaires du PNSR et de la stratégie nationale de développement des filières. A ce titre il bénéficie des mesures relativement importantes de soutien à la production. Plusieurs tonnes de semences améliorées de niébé ont été mise à la disposition des producteurs. Aussi, dans certaines régions la distribution des engrais a visé directement des productrices ou groupement de productrice de niébé. L'immense marché sous régional de niébé (les pays côtiers) offre une perspective de production importante au fil des années.

D'un point de vue agronomique, le niébé :

- ❖ accroît la fertilité du sol ;
- ❖ diminue le stock de striga du mil dans le sol ;
- ❖ favorise les systèmes d'assolement et de rotation des cultures.

Cependant, des contraintes liées à la production du niébé subsistent et sont liées entre autre au :

- ❖ le climat souvent marqué par une humidité insuffisante mal répartie ou excessive ;
- ❖ les sols généralement très pauvres ou trop engorgés ;
- ❖ les insectes nuisibles ;
- ❖ les maladies et les mauvaises herbes (*Striga gesnerioïdes*) ;

Alors pour un pays qui demeure confronté quotidiennement à la résolution de l'équation de la sécurité alimentaire, et de celle des sources de revenus agricoles, point n'est besoin d'épiloguer longuement sur la nécessité de développer une filière comme celle du niébé.

En outre il convient de signaler que la plante entière est utilisée : les jeunes feuilles et les graines entrent dans la préparation des sauces et autres mets. Les fanes servent à l'alimentation du bétail.

### **Soutien de l'Etat et production**

Durant la campagne 2013- 2014, 303 tonnes de semences de niébé ont été distribuées aux producteurs et environ 6000 litres de pesticides et d'appareils de traitements ont été déployés pour soutenir la production du niébé par les femmes.

### **Ravageurs et maladies**

Le niébé, *Vigna unguiculata* Walp est une Légumineuse très attaquée par les groupes suivants d'insectes qui causent beaucoup de pertes. Il s'agit :

- des Aphides
- des Thrips
- des Méloïdes
- des Lépidoptères foreurs de gousse, *Maruca*
- d'un complexe de punaises

**Aphides:** *Aphis craccivora*

**Dégâts :** Ils s'attaquent aux parties tendre de la plante. Succion de la sève sur différentes parties :feuilles, tiges, pédoncules, fleurs, gousses.Ils sont des vecteurs de transmission de maladies virales.

**Thrips :** *Megalurothrips sjostedti*

Les thrips des fleurs sont des ravageurs majeurs du niébé en Afrique tropicale.

**Dégâts:** Chute des boutons floraux et des fleurs. Les plants fortement attaqués ne produisent aucune fleur. 6 thrips/fleurs détruisent la fleur en 5 jours. Les Thrips peuvent provoquer des pertes en rendement de 20 à 100%.

### **Les Méloïdes**

Dégâts : elles dévorent les fleurs de niébé

**Lépidoptère foreur de gousse:** *Maruca vitrata*

La chenille se nourrit des tiges tendres, des pédoncules, des boutons floraux, des fleurs et des gousses.

Une seule larve par fleur de niébé suffit pour causer des dégâts économiquement important estimés de 30 – 60%.

Une seule larve de *M. vitrata* peut détruire 3 - 4 fleurs et endommagée 30% des gousses.

### **Punaïses.**

Principale punaise suceuse de gousse, *Clavigralla tomentosicollis*

### **Dégâts des punaises:**

- ❖ Chute ou malformation des gousses ;
- ❖ Destruction des graines ;
- ❖ Baisse du pouvoir germinatif.

Elle se nourrit des gousses depuis le début de leur formation jusqu'à la maturation.

Pertes en rendement de 60 à 100 %.

### **Lutte chimique contre les insectes en cours de végétation:**

Les insecticides les plus utilisés pour la protection du niébé sont à base de Deltaméthrine, de Cyperméthrine, d'Acétamipride en 2 à 3 traitements.

### **Les bruches du niébé**

*Callosobruchus maculatus*

*Bruchidius atrolineatus*

A la récolte, 1-5% d'infestation des graines

Les graines déjà infestées sont stockées et les populations de bruches évoluent différemment au cours du stockage :*B. atrolineatus* entre en diapause dès la 2<sup>nd</sup> génération. Par contre, plusieurs générations de *C. maculatus* peuvent se succéder dans les stocks, ce qui en fait le principal ravageur.

Les dégâts sont causés par les larves qui se développent à l'intérieur des graines provoquant :

- ❖ Une perte en poids des graines ;
- ❖ Une perforation des graines (qualité) ;
- ❖ Le développement de moisissures.

## **Les maladies du niébé**

### **Causes**

La plupart de ces maladies sont d'origine externe: Il s'agit des différents paramètres de l'environnement ou de très nombreux agents pathogènes parasites.

### **Agents non parasites**

- ❖ climat (sécheresse, excès d'eau, grêle, etc.) ;
- ❖ nutrition (déséquilibre en éléments nutritifs, carence, etc.) ;
- ❖ pollution.

### **Agents parasites**

Les agents parasites comprennent les :

mycoplasmes ; phanérogames non chlorophylliens ; bactéries ; champignons ; virus.

### **Les maladies bactériennes**

Six principaux genres causent d'importants dégâts. Il s'agit de :

*Pseudomonas* ; *Xanthomonas* ; *Agrobacterium* ; *Erwinia* ; *Streptomyces* ; *Corynebacterium*.

### **Le chancre bactérien**

Le chancre bactérien est causé par *Xanthomonas campestris pv vignicola*. Cette maladie est présente dans toutes les trois zones agro écologiques du Burkina. Elle est très grave au sahel et importante dans la savane soudanienne.

Les premiers symptômes sont de petites taches humides à la face inférieure des feuilles. Elles restent petites et les tissus qui les entourent deviennent nécrotiques de couleur orange avec un halo jaune.

Les lésions grandissent et deviennent coalescentes. Il s'en suit une défoliation de la plante qui peut être totale. Sur la tige et le pédoncule, les symptômes sont des fissures. Les gousses deviennent flasques et humides lorsqu'elles arrivent à se former. Le pathogène est transmis par les semences et survit dans les débris.

L'utilisation de semences saines et des variétés résistantes permet de lutter contre cette maladie.

### **La pourriture sèche**

La pourriture sèche est causée par *Macrophomina phaseolina*.

Les symptômes sur les cotylédons sont des taches circulaires, brun-noir, les lésions sont allongées et noires. Sur la plante âgée il y a formation de lésions sèches à la base des tiges.

Les plants flétrissent et une sénescence rapide se produit.

Le pathogène est transmis par la semence. Le traitement des semences au benlate T20 à la dose de 5g/Kg de semences et l'utilisation des variétés résistantes permettent de lutter contre ce pathogène.

### Les maladies fongiques

Les maladies fongiques sont causées par des champignons qui sont des végétaux primitifs dépourvus de chlorophylle.

Les plus importantes sont:

Les fontes des semis: Plusieurs champignons ou complexes de champignons sont responsables des fontes de semis qui se produisent en pré ou en post levée. En post levée, les symptômes sont localisés à la base de la tige. Les plantules meurent par suite de la pourriture de cette partie.

Le pathogène étant inféodé au sol ou porté par les semences, l'utilisation de fongicide de contact (calthio, thiram) ou systémique (benomyl) en traitement de semences permet d'enrayer cette maladie.

Le benlate T20 est recommandé à la dose de 5g/Kg.

### La maladie des taches brunes

La maladie des taches brunes est causée par *Colletotrichum capsici*.

Les premiers symptômes tache brun pourpre au niveau de l'hypocotyle sont la conséquence de la transmission de la maladie par les semences. Cette infection peut entraîner une fonte de semis post ou pré levée.

Les infections secondaires peuvent se retrouver sur toutes les parties de la plante.

Le benlate T20 et l'utilisation de semences indemnes permettent de contrôler cette maladie.

Le taux de contamination des semences va de 17 à 52% avec des pertes de rendement 42 à 70% en zone humide.

### Les maladies virales

L'agent responsable est un virus parasite obligatoire des cellules vivantes d'un plant hôte. Le plus important est le virus de la mosaïque du niébé.

Les symptômes se présentent sous forme de déformation foliaire avec une gamme très diversifiée de mosaïque, de marbrure, de nanisme et de chlorose. Les plants infectés sont rabougris et buissonnants et la floraison est retardée ou inhibée.

L'incidence chez les variétés sensibles va de 50 à 100% avec des pertes de rendement de 13 à 87%.

### Les moyens de lutte contre le virus de la mosaïque du niébé comprennent :

- ❖ utilisation de variétés résistantes (Kvx61-1, Kvx396-4-5-2D, 11P...) ;
- ❖ utilisation de semences de bonne qualité sanitaire combinée à un assainissement consistant à l'élimination des plants malades ;
- ❖ contrôle des pucerons vecteurs de la maladie.

### Variétés de niébé résistantes aux déprédateurs et stress divers

| Bruches                                                    | Aphides                                | Thrips                              | Sécheresse                                         | Striga                                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| KVX30G-246-2-5-K<br>KVX 30G-183-3-5-K<br>KVX 30G-172-1-6-K | KVX 145-27-6<br><b>KVX 165-14-1(*)</b> | TVX 1509<br>TVX 3236<br>KVX 404-8-1 | KVX 60-P-04-1<br>KVX 250-K-37-18<br>KVX 268-K-03-3 | KVX 30-305-3G<br>KVX 30G-172-1-6K<br>KVX 61-1 |

|                 |                                                  |              |                                                                                              |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| KN1 (gousse)(*) | KVX 146-27-4<br>KVX 146-1<br>KVX 295-2-124-99(*) | KVX 165-14-1 | KVX 326-4<br>KVX 396-18-10<br>KVX 30-305-3-G<br>KVX 30-309-6-G<br>Gorom local(*)<br>TN 88-63 | KVX 61-74<br>KVX 183-1<br>KVX 295-2-124-51 |
|-----------------|--------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|

**(\*) Variétés à résistance multiple**