

REPUBLIQUE DU BURUNDI



MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

**PROGRAMME DE CROISSANCE AGRICOLE INTEGREE DANS LES GRANDS LACS
PROJET REGIONAL (BURUNDI)**

PLAN DE GESTION DES PESTES (PGP)

Janvier 2016

TABLES DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| INCAMAKE | 5 |
| RESUME EXECUTIF | 7 |
| EXECUTIVE SUMMARY | 9 |
| I. INTRODUCTION..... | 11 |
| I.1. CONTEXTE..... | 11 |
| I.2. OBJECTIF DE L'ETUDE | 11 |
| I.3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE..... | 12 |
| I.4. DESCRIPTION DU PROJET..... | 12 |
| I.5. ZONE D'INTERVENTION DU PROJET..... | 14 |
| II. PESTES DES PRINCIPALES CULTURES ET DES BOVINS DANS LA ZONE DU PROJET | 15 |
| II.1. LES ENNEMIS DES CULTURES CONCERNEES PAR LE PROJET..... | 15 |
| II.1.1. LE RIZ..... | 15 |
| II.1.2. LE MAÏS..... | 16 |
| II.1.3. LES LEGUMES – CAS DE LA TOMATE | 17 |
| II.2. ECTOPARASITES DES BOVIDES..... | 18 |
| II.3. APPUI PREVU PAR LE PROJET POUR LA LUTTE ANTIPARASITAIRE | 19 |
| II.3.1 CULTURE RIZ | 19 |
| II.3.2 CULTURE DE MAÏS..... | 19 |
| II.3.3 ELEVAGE BOVIN..... | 19 |
| II.4. ANALYSE DES METHODES DE LUTTE ET LEUR IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE ET L'ENVIRONNEMENT | 19 |
| II.4.1. LA LUTTE CHIMIQUE | 19 |
| II.4.2. LA LUTTE AGRONOMIQUE | 20 |
| II.4.3. LA LUTTE BIOLOGIQUE | 21 |
| II.4.4. LA LUTTE INTEGREE | 21 |
| III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL | 21 |
| III.1. CADRE POLITIQUE | 21 |
| III.2. CADRE JURIDIQUE..... | 22 |
| III.2.1. LES INSTRUMENTS INTERNATIONAUX | 22 |
| III.2.2. LES INSTRUMENTS NATIONAUX | 23 |
| III.2.3. INSUFFISANCES SUR LE CADRE JURIDIQUE | 24 |
| III.3. CADRE INSTITUTIONNEL - STRUCTURES IMPLIQUEES DIRECTEMENT DANS LE CONTROLE PHYTO. | 25 |
| III.3.1. LE DEPARTEMENT DE LA PROTECTION DES VEGETAUX..... | 25 |
| III.3.2. L'INSTITUT DES SCIENCES AGRONOMIQUES DU BURUNDI "ISABU" | 26 |
| III.3.3. LABORATOIRE NATIONAL ET CLINIQUES VETERINAIRES..... | 26 |
| III.3.4. BUREAU BURUNDAIS DE NORMALISATION ET CONTROLE DE LA QUALITE (BBN)..... | 26 |
| III.3.5. INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE PUBLIQUE (INSP)..... | 26 |
| IV. GESTION DES PESTICIDES..... | 26 |
| IV.1. COORDINATION DES STRUCTURES IMPLIQUEES DANS LA GESTION DES PESTICIDES..... | 26 |
| IV.2. PROCESSUS D'HOMOLOGATION DES PESTICIDES A USAGE AGRICOLE | 27 |

| | |
|---|-----------|
| IV.3. COMMERCIALISATION ET DISTRIBUTION DES PESTICIDES A USAGE AGRICOLE | 27 |
| IV.4. STOCKAGE DES PESTICIDES | 28 |
| IV.5. DOSAGE ET MELANGE DES PESTICIDES | 28 |
| IV.6. SECURITE DES UTILISATEURS | 28 |
| IV.7. RESPECT DU DELAI AVANT LA RECOLTE..... | 28 |
| IV.8. ELIMINATION DES DECHETS..... | 28 |
| IV.9. RISQUES POUR L'ENVIRONNEMENT | 29 |
| IV.10. GESTION MEDICALE DES RISQUES | 29 |
| IV.11. LES POINTS FAIBLES DANS LA MANIPULATION DES PESTICIDES | 29 |
| IV.12. RECOMMANDATIONS DES PARTIES PRENANTES POUR RELEVER LES DEFIS | 30 |
| | |
| V. PLAN DE LUTTE ANTIPARASITAIRE ET DE GESTION DES PESTICIDES..... | 31 |
| V.1. PLAN D'ACTION | 31 |
| V.2. PLAN DE SUIVI-EVALUATION | 34 |
| V.3 CONTROLE/SUIVI ET EVALUATION..... | 34 |
| V.4. LES ACTEURS CLES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION DES PESTES..... | 34 |
| V.4.1. UNITE DE COORDINATION DU PROJET..... | 34 |
| V.4.2. STRUCTURES TECHNIQUES SPECIALISEES | 35 |
| | |
| VI. CONSULTATIONS PUBLIQUES | 35 |
| | |
| VII. CONCLUSION | 36 |
| | |
| RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 38 |
| | |
| ANNEXES | 39 |
| ANNEXE 1: LISTE DES PERSONNES RENCONTREES..... | 39 |
| ANNEXE 2 : REGISTRE DES PESTICIDES HOMOLOGUES A USAGE AGRICOLE | 41 |
| ANNEXE 3 : PESTICIDES DONT L'IMPORTATION ET L'USAGE SONT INTERDITS AU BURUNDI | 52 |
| ANNEXE 4 : PESTICIDES A USAGE AGRICOLE ET ACARICIDES TROUVES DANS LA ZONE DU PROJET..... | 54 |
| ANNEXE 5 : CLASSIFICATION TOXICOLOGIQUE DES PESTICIDES (OMS)..... | 55 |
| ANNEXE 6 : TERMES DE REFERENCE DU CONSULTANT | 56 |
| ANNEXE 7 : RESUME DES CONSULTATIONS PUBLIQUES..... | 57 |

LISTE DES ACRONYMES

| | |
|-----------|--|
| CAPAD | : Confédération des Associations des Producteurs Agricoles pour le Développement |
| CIPV | : Convention Internationale sur la Protection des Végétaux |
| CNTA | : Centre National de Technologie Alimentaire |
| COGERCO | : Compagnie de Gérance du Coton |
| DPAE | : Direction Provinciales de l'Agriculture et de l'Elevage |
| DPSHA | : Direction de la Promotion de la Santé, de l'Hygiène et de l'Assainissement |
| DPV | : Département de la Protection des Végétaux |
| EAC | : East African Community |
| FABI | : Faculté d'Agronomie et de la Bio-Ingénierie |
| FAO | : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture |
| GIFAP | : Groupement International des Associations Nationales de Fabricants |
| IFDC | : International Fertilizer Development Center |
| INSP | : Institut National de Santé Publique |
| IOV | : Indicateur Objectivement Vérifiable |
| ISABU | : Institut des Sciences Agronomiques du Burundi |
| ISO | : International Standards Organisation |
| MINAGRIE | : Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage |
| OBPE | : Office Burundais pour la Protection de l'Environnement |
| OMS | : Organisation Mondiale de la Santé |
| ON | : Organismes Nuisibles |
| ONCCS | : Office National de Contrôle et Certification des Semences |
| OP | : Organisation des Producteurs |
| OS | : Objectif Spécifique |
| PAIVA-B | : Projet d'Appui à l'Intensification et à la Valorisation Agricole au Burundi |
| PAIOSA | : Programme d'Appui Institutionnel et Opérationnel du Secteur Agricole |
| PGP | : Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides |
| PIB | : Produit Intérieur Brut |
| PNSADRI-M | : Programme National pour la Sécurité Alimentaire et le Développement Rural Imbo /Moso |
| POPs | : Polluants Organiques Persistants |
| PRODEFI | : Projet de Développement des Filières |
| PRODEMA | : Projet de Développement des Marchés |
| PROPA-O | : Projet d'Appui pour l'Atteinte des Objectifs du Millénaire |
| SPS | : Mesures Sanitaires et Phytosanitaires |
| SRDI | : Société Régionale de Développement de l'Imbo. |

INCAMAKE

Uburundi ni igihugu ubutunzi bushingiye ahanini k'uburimi. Uburimi n'umurimo ugizwe n'ibice mirongo umunani na bine kw'ijana vy'abanyagihugu bukanatanga ibice mirongo umunani kw'ijana vy'amafaranga y'agaciro yinjira mu gihugu. Umwimbu uguma udakwiye biturutse ku bituma bitandukanye aha hakabamwo indwara ziharije ibice mirongo itatu kw'ijana. Ukugwiza umwimbu kwobwirijwe kwerekeza kw'ishigwaho ry'uburyo bwo kurwanya indwara ki rugero rutuma ubutunzi bwisununura n'ibinyabuzima bikabandanya bibaho. Kukaba nkako, urusukirane rw'ubuhinga nyabuzima buratandukanye mu gihugu cose muri rusangi na cane cane mu karere umugambi urangurirwamwo. Izo ndwara nyinshi ziri mu migwi y'ibitera indwara canke ibiza vyaduka nk'imigera, imikorobi, urufufu, ibitegwa ngurukizi, udukoko n'inyondwe.

Mu karere umugambi urangurirwamwo, ivyononekara bivuye ku ndwara bihunduka ku kibanza, ku bwoko n'uburyo bwo kuzirwanya bukoreshjwe. Ubuhinga bwo kurwanya indwara bukoreshwa mu gihugu hagati bujanye n'ivy'uburyo bwo kurima, ubuhinga, ugukoresha ibinyabuzima n'imiti. Biboneka ko ukurwanya indwara hakoreshjwe imiti ariko gushirwa imbere mu gihe abarimi baronse hafi imiti yica utunyabuzima tubangamira ibitegwa.

Ugukoresha imiti yica utunyabuzima tubangamira ibitegwa ni ubuhinga bunyaruka mw'ikoreshwa, ingaruka zigaca ziboneka vuba ariko bukaba bugoye kandi bushobora gutera ingorane mu gihe budaherekejwe n'ingingo zituma ingaruka mbi zigabanuka. Imiti ikoreshwa mu Burundi iva hanze y'igihugu. Abarimi bayigurira mu buguriro butandukanye i Bujumbura no hagati mu gihugu. Abantu nabo barasubira kugurisha iyo miti baranguye, kandi bafise ubumenyi buke ku masanganya ashobora gushikira umuntu, igikoko n'ibidukikije. Ubuguriro ntibwisunga amategeko agenga urwo rudandazwa ; imiti ibitswe mu kivunga hamwe n'ibindi bicuruzwa (ibigenewe ibitungwa, imfungurwa, umwavu w'ikizungu...). Vyongeye, abacuruza iyo miti ntibagira ibikoresho vyo kwikingira bikabagirira ingaruka mbi ku buzima bwabo. Ibikoreshwa mu gutekera iyo miti birasubira gukoreshwa kandi mu ngo. Imiti ikoreshwa ata ngingo zo gukinga zifashwe ituma indwara nka kanseri, ihungabana ry'uturingoti tw'amaraso, isi itakimera, n'abana bavukana ubumuga bukomeye n'ibindi.

Ku vyerekeye inka, indwara ziboneka ahanini ni iziza nk'ingurukizi zikarwanywa hakoreshjwe n'amaboko canke imiti (imiti yo gupompa ibitungwa yaguriwe hanze y'igihugu). Ariko aborozi baridoga ko imiti ikoreshwa mu gupompa ibitungwa ataco ibamarira bagaca bahindukirira imiti ikoreshwa mu gukingira ibitegwa igashobora kugira ingaruka mbi ku bitungwa no ku basanzwe banywa amata bafungura n'inyama. Isuzumiro rijanye n'ivy'ibitungwa ryobwirizwa gupima uko iyo miti yo gupompa ibitungwa yahinguwe ariko nta bikoresho ifise kugira ibishikeko.

Vyarabonetse ko Uburundi bwemeje amategeko mpuzamakungu menshi ajanye no gukingira amagara y'abantu n'ibidukikije bukaba bwaranashizeho amategeko y'igihugu bijanye naho adakwiye. Ugushira mu ngiro ayo mategeko mpuzamakungu asanzwe ariho ntukurashika ku rugero rwo hejuru bitewe n'uko ata bakozi babinonsoye bariho hamwe n'ibikoresho bisabwa bidakwiye.

Muri uwu mugambi, hashikirijwe uburyo bwo kurwanya udukoko hakoreshjwe ubuhinga bushoboka harabwe ibijanye n'uburyo, ibinyabuzima n'ingaruka mbi vyotera harimwo ugukoresha imiti mu bihe

bimwe bimwe. Mu bihe Uburundi burimwo, ugukoresha mwene iyo miti yo kurwanya udukoko kwotuma ingaruka mbi ku buzima bw'abantu hamwe n'ibidukikije. Ugukoresha imiti yo gupompa ibitungwa itabereye gutuma ahanini indwara itumva umuti, haboneka ingaruka mbi kubakoresha iyo miti no kubaguzi b'imfungurwa zahinguwe, ugutuma itosekara ry'amazi n'amasi, amata n'inyama.

Indinganizo ntunganyabikorwa kugira nti habe canke hagabanywe ingaruka mbi yarashikirijwe. Ibikorwa vyashikirijwe muri uwu mugambi bishingiye ahanini ku bushakashatsi bw'uduhimba ntagaburwa bushasha bujanye n'uwo mugambi, ubushakashatsi bw'ubwoko bushasha bw'ibigori n'umuceri bwimbuka kandi burinda indwara, ubushakashatsi bw'uburyo bushasha bwo kurwanya indwara zibangamiye ivyo biterwa, ukwiyumvira uburyo bwokurwanya izo ndwara hakoreshejwe ibinyabuzima kw'isazi zitera imyembe hamwe n'ibinyabwoya kw'itomati, gushiraho no kumenyekanisha uburyo bw'ikoreshwa ribereye bw'imiti n'iyindi yo gupompa (igitekerwamwo, akamenyetso ndagakintu, ukunguruza, ugushingura, ikoreshwa, ugutunganya ivyo imiti yavuyemwo no kubikuraho, ugukingirwa kw'ababikoresha n'ibindi), ukwigisha abahinga (abagenduzi b'ubuhinga bwo gusuzuma ibiterwa, abarimu b'indimo bo muma DEPEAE) hamwe n'abarimyi ku buhinga bwo kurwanya indwara n'ibiza bitera mu karere karangurirwamwo umugambi, ugukwiragiza amabwirizwa n'amategeko ajanye n'itunganywa ry'imiti kubabifeseke uruhara, ugusuzuma ibisigarira vy'imiti mu mazi no kw'isi, ukwandika integuro ry'ibwirizwa canke itegeko ryerekeye ubuhinga bwo kworora ku magara y'ibitungwa hamwe no gupima ukugene imiti yo gupompa ikoreshwa mu karere karangurirwamwo umugambi yahinguwe.

Amafara ngana mfatakibanza akenewe muri uwo mugambi angana n'ibihumbi amajana ane na mirongo itatu na bitanu vy'amadorari ya amerika (435 000 USD) ni ukuvuga imiriyoni amajana indwi n'ibihumbi mirongo itatu na bibiri n'ibihumbi ijana na bitanu vy'amafara ngana y'amarundi (732.105 000 fbu).

RESUME EXECUTIF

Le Burundi est un pays essentiellement agricole. L'agriculture occupe plus de 84% de la population et fournit 80% des recettes en devises. La productivité reste faible à cause de plusieurs facteurs dont l'incidence des pestes est de l'ordre de 30%. L'accroissement agricole durable devrait être orienté vers la mise au point de systèmes de lutte contre les pestes qui sont économiquement rentables et écologiquement viables. En effet, le complexe phyto-parasitaire est diversifié au Burundi en général et dans la zone du projet en particulier. Ces organismes nuisibles appartiennent à plusieurs groupes de pathogènes ou ravageurs dont les virus, les bactéries, les champignons, les plantes parasites, les insectes et les acariens.

Dans la zone du projet, les dégâts causés par les organismes nuisibles varient selon le milieu, les variétés et le système de lutte pratiqué. Les méthodes de gestion des pestes généralement utilisées en milieu rural sont la lutte agronomique, mécanique et physique, biologique et biotechnique et chimique. C'est la lutte chimique qui est privilégiée une fois que les producteurs ont accès aux pesticides.

L'utilisation des pesticides pour combattre les ennemis des plantes constitue une méthode rapide à appliquer, à effet immédiat, mais délicate et dangereuse si elle n'est pas accompagnée d'importantes mesures de contrôle pour réduire les effets négatifs. Tous les pesticides utilisés au Burundi sont importés. Les agriculteurs s'en procurent dans les différentes boutiques à Bujumbura ou en milieu rural. Les " revendeurs " de pesticides ont généralement des connaissances limitées sur les dangers potentiels pour l'homme, l'animal et l'environnement. Leurs boutiques ne satisfont pas aux conditions réglementaires ; les produits sont stockés en vrac, mélangés à d'autres articles (produits vétérinaires et alimentaires, engrais chimiques, ...). En plus, ils n'ont pas d'équipements de protection et s'exposent ainsi à des risques d'intoxication. Leurs emballages sont souvent réutilisés pour des besoins ménagers. Les pesticides, manipulés sans précautions, peuvent causer des maladies comme le cancer, les troubles neurologiques, l'infertilité, la tératogénicité, etc.

Pour les bovins, les pestes observées sont essentiellement des ectoparasites dont le système de lutte pratiqué est un déparasitage manuel et chimique (par des acaricides importés). Cependant, les éleveurs se plaignent que ces acaricides ne sont pas efficaces et se rabattent souvent sur l'utilisation des insecticides normalement destinés à la protection des végétaux, avec le risque d'intoxication des animaux et des consommateurs de lait et de la viande. Le laboratoire vétérinaire qui devrait analyser la qualité des acaricides n'a plus les capacités pour le faire.

Il a été constaté que le Burundi a adhéré à plusieurs instruments internationaux en matière de protection de la santé humaine et qualité de l'environnement et a développé une réglementation nationale en la matière mais qui reste insuffisante. L'application des instruments juridiques existants n'est pas optimale à cause du manque de personnel qualifié et d'équipements appropriés.

Dans le cadre du projet, il a été proposé d'utiliser la lutte intégrée qui combine toutes les méthodes acceptables du point de vue économique, écologique et toxicologique, y compris l'usage des pesticides dans certaines circonstances. Dans les conditions du contexte local, l'usage de ces pesticides pourrait entraîner des risques pour la santé humaine et l'environnement. Il s'agit essentiellement de développement de la résistance de l'agent pathogène au pesticide, de l'intoxication des utilisateurs de pesticides et consommateurs des aliments traités, de la contamination des eaux et des sols, de la contamination du lait et de la viande par l'utilisation des acaricides non appropriés.

Un plan d'action pour éviter ou minimiser ces risques a été proposé. Les actions proposées dans ce plan reposent essentiellement sur la recherche de nouvelles molécules appropriées, la recherche de nouvelles variétés de maïs et de riz plus productives et plus résistantes aux maladies, la recherche sur les nouvelles technologies en lutte intégrée contre les maladies et ravageurs du riz et du maïs, le développement des moyens de lutte biologique contre les mouches du manguier et la chenille de la tomate, l'élaboration et la diffusion de guides de gestion rationnelle des pesticides et acaricides (emballage, étiquette, transport, stockage, utilisation, gestion des contenants vides et leur élimination, protection des utilisateurs, etc.), la formation des techniciens (inspecteurs phytosanitaires, et agronomes des DPAEs) et des agriculteurs sur les approches de la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs dans la zone du projet, la vulgarisation des textes législatifs et règlementaires en matière de gestion des pestes et pesticides auprès des différentes parties prenantes, la réalisation des analyses des résidus de pesticides dans l'eau et dans le sol, l'élaboration d'un projet de loi ou de décret zoo-sanitaire (à faire promulguer) et l'analyse de la qualité des acaricides utilisés dans la zone du projet.

Le coût du plan d'action est estimé à quatre cent trente-cinq mille dollars américains (USD 435 000) soit sept cent trente-deux millions cent cinq mille francs burundais (Bif 732 105 000).

EXECUTIVE SUMMARY

Burundi is predominantly an agricultural country. Agriculture employs more than 84% of the population and generates 80% of foreign exchange earnings. Productivity remains low due to several factors including the impact of pests, which is about 30%. Agricultural growth is directed by the development of economically viable and environmentally sustainable control systems. Indeed, the plant pest complex is diversified in Burundi in general and in the project area in particular. These pests belong to several groups of pathogens or pests including viruses, bacteria, fungi, parasites plants, insects and mites.

In the project area, damage caused by pests varies according to the environment, varieties and control systems used. The practice management systems used in rural area are biological control, host plant resistance, cultural control, physical/mechanical control and chemical control. Chemical control is the widely practiced once the farmers have access to pesticides.

The use of pesticides to control the pests provides a quick reply effect, but delicate and dangerous if it is not accompanied by control measures to reduce the negative effects of harmful products. All pesticides used in Burundi are imported. Farmers buy them from shops in Bujumbura or in rural areas. Pesticide dealers generally have limited knowledge of their potential hazards for humans, animals and the environment. Shops selling pesticides do not respect phytosanitary measures; these products are stored in bulk with other items (veterinary and food products, chemical fertilizers, etc.). In addition they handle them without personal protective equipment which exposes them to poisoning risks. The packages of these dangerous products are often re-used for household needs. Pesticides, handled carelessly, can harm or cause diseases such as cancer, neurological disorders, infertility, teratogenicity, etc.

For cattle, the recorded pests are mainly ectoparasites, for which the control system is physical control and deworming (by imported acaricides). However, farmers complain that these acaricides are not effective and often fall back on the use of insecticides normally intended for the protection of plants, with high risk of poisoning animals and milk and meat consumers. The veterinary laboratory, which is the one to analyse the acaricide quality, has no longer capacity to do so.

The Burundi government has ratified several international legislations for human health and environmental quality protection and has developed national legislation in this area, but remains insufficient. The application of existing legal instruments is not optimal due to the lack of qualified staff and adequate facilities.

Within the project, it is intended to use Integrated Pest Management Plan (IPMP), which combines suitable of economic, ecological and toxicological methods, including the use of pesticides in certain circumstances. In local context, the use of these pesticides could lead to risks for human health and environment. It is basically development of pathogen resistance to pesticide, poisoning of pesticide users and consumers of processed food, contaminated water and soil, milk and meat by the use of unsuitable acaricides.

An action plan to avoid or minimize these risks has been proposed. This action plan is essentially based on the search for new suitable molecules; the search of new varieties of maize and rice more productive and resistant to diseases; adoption of integrated pest management practices; development of biological control against mango flies and tomato caterpillar; development and dissemination of pesticides and

acaricides sound management practices (packaging, label, transportation, storage, use, management of empty containers and disposal, protection of users, etc.); training of technicians (phytosanitary inspectors and DPAE agronomists) and farmers on approaches related to IPMP in the project area; popularization of legislative and regulatory texts on pest and pesticide management among different stakeholders; pesticide residue analysis in water and soil; development of zoo-sanitary regulations and acaricide quality analysis in the project area.

The estimated cost of the action plan is four hundred and thirty-five thousand US dollars (USD 435,000), which is equivalent to seven hundred thirty-two million one hundred and five thousand Burundian francs (BIF 732,105,000).

I. INTRODUCTION

I.1. Contexte

L'agriculture est la pierre angulaire de l'économie nationale et familiale au Burundi et demeure la première source de croissance. Elle occupe plus de 84 % de la population active et procure plus de 80 % des recettes en devises. Cependant, le secteur reste dominé par une agriculture de subsistance et est confronté à des problèmes variés d'ordre agronomique, technologique, climatique, socio-économique et institutionnel. L'incidence des maladies et ravageurs, sur les cultures et les animaux d'élevage est relativement élevée. Les pertes de rendement peuvent atteindre 30 % en production végétale et 20% en production animale.

Les agri-éleveurs font souvent recours à la lutte chimique pour limiter les dégâts. Ils appliquent les produits antiparasitaires souvent périmés. Le matériel de pulvérisation est généralement mal entretenu et le respect des doses est ignoré. Dans ces conditions les pesticides représentent un réel danger car pouvant entraîner : (i) la toxicité pour les utilisateurs en milieu agricole; (ii) la toxicité pour le consommateur, liée à la présence de résidus; (iii) le développement de la résistance aux pesticides par les ennemis des cultures et des animaux d'élevage; et (iv) la pollution et toxicologie de l'environnement (la faune, la flore, l'air et l'eau).

En définitive, il ressort que l'insuffisance des connaissances, le manque d'information ainsi que la faible technicité sont à l'origine des dégâts ci-haut cités. Si les traitements avec des pesticides présentent de bons résultats à court terme, à long terme, leur action sur la santé de l'homme, de l'animal et sur l'environnement devient inquiétante. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que chaque année, au niveau mondial, 3 millions de personnes au moins sont sévèrement atteintes d'empoisonnement aiguë et que 20.000 accidents mortel sont les conséquences d'une exposition aux pesticides. Bien que les statistiques manquent au Burundi, il n'est pas rare d'observer quelques signes d'intoxication notamment la desquamation des mains des manipulateurs.

Ainsi, dans le cadre d'une production agricole durable, la lutte contre les maladies et ravageurs des cultures et des animaux domestiques est d'abord préventive et culturale. La lutte chimique doit intégrer toute mesure de nature à réduire l'incidence sur la santé humaine et environnementale. Le plan de gestion des pestes et pesticides est la clé de la lutte intégrée qui vise l'accroissement agricole durable dans des conditions écologiquement saines.

I.2. Objectif de l'étude

La présente étude a pour objectifs (i) 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; (ii) de proposer un plan de gestion des pestes et pesticides et autres produits phytosanitaires; (iii) 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.

Les objectifs spécifiques du PGP incluront les mesures suivantes:

- renforcer le cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides ;
- améliorer le cadre législatif et réglementaire de la gestion des pesticides ;
- améliorer les systèmes d'utilisation et de gestion des pesticides pour protéger l'environnement et la santé des utilisateurs et des populations ;
- renforcer les capacités des acteurs et des communautés dans la gestion des pestes et des pesticides ;
- sensibiliser les populations sur les risques liés aux pesticides et impliquer les communautés dans la mise en œuvre des activités ;
- assurer le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et des pesticides
- établir le budget prévisionnel à pourvoir par le projet pour mettre en œuvre les conditions requises par le PGP.

Ainsi, dans le cadre de la mise en œuvre des activités du projet, le plan de gestion des pestes et des pesticides est conçu pour minimiser les effets potentiels négatifs sur la santé humaine, animale et de l'environnement pouvant en découler, notamment dans le cadre de la lutte anti-vectorielle, et pour promouvoir la gestion intégrée des agents vecteurs ou pathogènes.

I.3. Méthodologie de l'étude

Le présent plan de gestion des pestes a été élaboré sur base de l'exploitation de la documentation en matière de gestion des pestes et des pesticides au Burundi. Dans le cadre de l'élaboration du présent plan de gestion des pestes, la méthodologie suivante a été observée: (i) Entretien avec le Comité Technique de Préparation du projet pour le cadrage de la mission ; (ii) Recherche documentaire: une documentation sur les sites web de l'OMS, de la FAO, de la Banque mondiale, du MINAGRIE a été réalisée. D'autres documents ont été consultés comme la législation burundaise en matière de gestion des pestes et pesticides, des politiques, stratégies et plans du MINAGRIE et du MEEATU ; et (iii) Collecte des données auprès des différents intervenants dans le domaine des pesticides (DPAEs, des Sociétés des filières œuvrant dans la zone du projet, des Organisations des Producteurs, des importateurs, des distributeurs et détaillants des pesticides).

I.4. Description du projet

I.4.1. Objectif du projet

Les objectifs stratégiques du projet sont: (i) intégration économique régionale et consolidation de la paix et de la sécurité, (ii) sécurité alimentaire à travers l'accroissement de la production et la transformation des produits agricoles, (iii) promotion du secteur privé et de l'emploi et (iv) développement durable, intégré et inclusif. Le projet vise, comme impact, la réduction de la pauvreté et l'amélioration de la sécurité alimentaire à travers le développement des filières agricoles à fort potentiel économique et d'emploi dans la zone du projet correspondant à la plaine de la Rusizi et le long du lac Tanganyika.

L'objectif global du projet est de contribuer à l'augmentation de la productivité des chaînes de valeur sélectionnées au profit des communautés locales.

Les résultats attendus sont: (i) filières ciblées structurées et productions agricoles augmentées ; (ii) services et industries de transformation au niveau de la zone du projet améliorées ; (iii) accès aux marchés des

produits agricoles de la zone du projet facilité ; et (iv) intégration économique régionale renforcée, notamment dans le secteur agricole et du commerce.

I.4.2. Composantes du projet

La mise en œuvre du Projet sera organisée en 4 principales composantes: (i) structuration des filières ciblées et appui à la production, y compris un appui à l'accès aux marchés et à la commercialisation ;(ii) appui au développement du secteur privé (services et industries de transformation agro-alimentaires); (iii) promotion de l'intégration régionale à travers des projets transfrontaliers et la recherche agricole; et (iv) gestion, coordination et suivi-évaluation du projet.

Les filières ciblées sont le riz, le lait et le maïs. Ce choix a été motivé tenant compte de facteurs tels que: (i) s'inscrivent dans les stratégies nationales de lutte contre la pauvreté et la malnutrition ; (ii) nombre de petits producteurs impliqués (hommes et femmes); (iii) Potentiel pour l'amélioration de la production et de la productivité; (iv) Potentiel pour la création d'emplois ; (v) Aspects nutritionnel et amélioration des revenus ; (vi) Potentiel pour la demande intérieure et régionale ; (vii) Perspectives d'investissement public et privé et potentiel d'intégration sur les marchés des PME locales et régionales ; (viii) Potentiel de la valeur ajoutée; et (ix) Aspects pragmatiques

Les interventions envisagées au niveau du projet sont :

- Au niveau de la composante 1 «Structuration des filières ciblées et appui à la production»: Renforcement des capacités organisationnelles des groupements de producteurs; intensification des productions en vue d'augmenter la production et la productivité; développement de l'élevage laitier; et aménagements des bassins versants, irrigation, et accès aux marchés et appui à la commercialisation.
- En ce qui concerne la composante 2: «Appui au développement du secteur privé - services et industries de transformation agro-alimentaires»: Promotion d'un climat d'affaire propice au développement de l'agri-business; appui au développement de petites et moyennes industries de transformation agro-alimentaires (transformation du riz, lait, maïs, etc.); et réhabilitation d'infrastructures rurales (pistes, réhabilitation ou reconstruction d'un pont reliant le Burundi à la RDC, etc.).
- Pour la composante 3: «Promotion de l'intégration régionale à travers l'appui à l'intégration institutionnelle, acquisition et diffusion des connaissances »: Développement de programmes conjoints de R&D en agriculture et en gestion durable de l'environnement; renforcement des capacités des institutions national de recherche agronomiques; et renforcement des capacités de la CEPLG – Département Agriculture.

Les sites précis pour différentes infrastructures ne sont pas encore déterminés. Toutefois, il est déjà envisagé qu'une plateforme de conservation, transformation et commercialisation des produits agricoles pourraient être installées dans la zone économique spéciale (ZES) prévue dans les environs de l'aéroport international de Bujumbura. Le projet prévoit uniquement de financer les études de faisabilité de ces infrastructures.

Quant à la durée du projet, elle est de cinq (5) ans et le coût de son financement est de Septante cinq millions de dollars américains (75 000 000 USD).

I.4.3. Coordination du projet

La coordination du projet sera assurée par une Unité de Coordination du Projet (UCP) qui sera mise en place par le Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage. L'UCP aura une équipe composée d'un coordonnateur de projet, d'un responsable technique des opérations, d'un spécialiste de la gestion financière, d'un comptable, d'un spécialiste de la passation des marchés, d'un spécialiste du genre et de l'inclusion sociale, d'un spécialiste de l'environnement, et d'un spécialiste de S & E. Elle assurera le suivi et la supervision de l'application des garanties environnementales et sociales.

I.5. Zone d'intervention du projet.

La zone d'intervention du projet englobe la plaine de la Ruzizi et de l'Imbo et s'étend sur cinq provinces à savoir Bubanza, Cibitoke, Bujumbura, Rumonge et Makamba (voir carte ci-après).

Carte 1 : Zone du projet



II. PESTES DES PRINCIPALES CULTURES ET DES BOVINS DANS LA ZONE DU PROJET

II.1. Les ennemis des cultures concernées par le projet

II.1.1. Le riz

Dans la zone du projet, les maladies et ravageurs les plus rencontrés sur le riz sont des maladies fongiques et des ravageurs.

- **Maladies fongiques**

- **Pyriculariose**

La pyriculariose est transmise par la semence contaminée par le champignon (*Pyricularia oryzae*). La méthode de lutte préconisée est d'abord l'enrobage de la graine dans un fongicide, le benlate T20 (bénomyl P.M. 20% + thirame P.M. 20%) à raison de 5 g/kg de graines. Comme le benlate T20 n'existe plus sur le marché des pesticides au Burundi, l'enrobage se fait avec le benlate 50 PM à la dose de 4 g/kg de semences. Lorsque la maladie est déclarée dans le champ, on pulvérise du Kitazin (Iprobenfos E.C. 48%) à la dose de 1 l/ha (25 ml/ pulvérisateur de 20l). La lutte agronomique est aussi d'usage: une fertilisation équilibrée, une meilleure maîtrise de l'eau et la destruction des chaumes après la récolte par le feu permettent de réduire l'effet de ce champignon.

Les épidémies de Pyriculariose sont souvent observées dans la zone du projet, ceci incite les riziculteurs à augmenter la fréquence de pulvérisation avec le Kitazin, avec pour conséquence les risques d'intoxications humaines et la pollution de l'environnement suite à l'utilisation de grandes quantités de pesticides dans les rizicultures. L'agent pathogène de la Pyriculariose aurait développé une résistance à ce fongicide qui est utilisé depuis plus de 20 ans. Ce fongicide est de classe II, catégorie des pesticides toxique pour l'homme et l'environnement (Annexe5).

Les mesures d'atténuation pour minimiser les risques d'intoxication humaine et animale et de pollution de l'environnement sont la recherche de nouvelles molécules de pesticides efficaces et respectueuses de l'environnement et de nouvelles variétés de riz productives et tolérantes aux maladies. Ces mesures cadrent avec le concept de la lutte intégrée, système de lutte à promouvoir dans le cadre du projet. Il faut également assurer la formation et la sensibilisation de tous les utilisateurs des pesticides sur les dangers des pesticides, surtout vulgariser à grande échelle les bonnes pratiques de la gestion rationnelle des pesticides. Une formation des inspecteurs phytosanitaires des provinces et des agronomes des DPAEs sur la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs permettrait de réduire les effets négatifs sur la santé humaine et animale et la pollution de l'environnement.

- **Sarocladium**

C'est une maladie qui est causée par un champignon (*Sarocladium oryzae*) qui provoque la pourriture de la gaine foliaire. Son incidence économique n'a pas encore été déterminée au Burundi. Elle est traitée avec du benlate 50PM à raison de 3 kg/ha avec un dosage de 50g/pulvérisateur de 20 l. Cette maladie est considérée généralement comme maladie mineure dans la zone du projet.

➤ **Maladie des stries**

Cette maladie est causée par un champignon, *Cercospora janseana*, qui ronge les feuilles et les gaines. La présence de lésions sur les feuilles permet généralement de le distinguer avec le sarocladium. L'utilisation de variétés résistantes est la seule méthode de lutte recommandée. La recherche est interpellée pour mise au point de nouvelles variétés productives, tolérantes aux maladies et compétitives sur le marché.

➤ **La maladie des tâches brunes**

La maladie est causée par *Drechslera oryzae* qui provoque des tâches brunes sur les feuilles. La maladie est transmise par la semence, les débris végétaux et par le sol contaminés. La méthode de lutte préconisée est l'enrobage des semences au dithane M45, Thirame PM 80 à la dose de 4g/kg semence. La maladie ne cause pas une incidence économique à la production de la culture.

• **Ravageurs**

➤ **Diopsisthoracica**

La mouche, *Diopsis thoracica* provoque le dessèchement des plantes. Elle est contrôlée au moyen des insecticides organophosphorés comme le diméthoate 40 EC ou le dursban 4 E à la dose de 20ml/ pulvérisateur de 20l. Ces insecticides sont sur la liste des pesticides homologués au Burundi (Annexe 2).

➤ **Chenilles légionnaires (*Spodoptera exempta*)**

Les attaques des chenilles légionnaires sont saisonnières avec un cycle de deux à trois ans au Burundi. Ces ravageurs rongent les feuilles des graminées cultivées (maïs, riz, sorgho, blé, Trypsacum, etc.) et non cultivées en s'attaquant de préférence aux stades juvéniles. Ces lépidoptères occasionnent des dégâts énormes sur les cultures, surtout si les attaques se manifestent sur les jeunes plants (plus de 60%). La méthode de lutte recommandée contre ces ravageurs redoutables fait appel aux insecticides comme le Dursban 4E et le Décis 25 EC à raison respectivement de 1l/ha et 0,5l/ha soit 20ml et 10ml par pulvérisateur de 20 l.

II.1.2. Le maïs

• **La maladie des bandes**

La maladie des bandes est une maladie virale transmise par des insectes du genre Cicadulina, elle n'est pas transmise par les semences. Les pertes de rendement peuvent atteindre 80% selon la variété, les conditions environnementales et les pratiques culturales. La lutte contre cette maladie virale repose sur les pratiques culturales en utilisant des variétés tolérantes et en évitant l'étalement des plantations dans le temps. Ces variétés existent pour la basse et la moyenne altitude où se trouve la zone du projet, l'utilisation des pesticides n'est pas nécessaire. La recherche est interpellée pour continuer la recherche des variétés productives et résistantes aux maladies, ce virus risque de surmonter les mécanismes de résistantes des variétés en cours de diffusion.

- **Les chenilles foreuses des tiges**

Les jeunes chenilles rongent les feuilles du cornet qui apparaissent perforées lorsqu'elles se déploient, ou se dessèchent. Ultérieurement, les chenilles se dispersent, pénètrent dans les tiges et y creusent des galeries. Ces attaques affectent le bon développement des plantes ainsi que la formation des épis et des grains. Les tiges minées peuvent se rompre. Ces chenilles se nourrissent aussi sur les épis en formation. Les semis tardifs sont plus vulnérables. Les chenilles foreuses des tiges infestent également le sorgho, le riz, la canne à sucre, le blé, mais aussi des graminées spontanées comme *Pennisetum*, *Paspalum*, *Panicum*. Les semis tardifs sont plus vulnérables.

La lutte contre ces ravageurs est basée sur une inter-campagne sans culture hôte, la destruction des chaumes après la récolte par compostage ou incinération, et les semis précoces permettent de limiter l'incidence de ces ravageurs. L'utilisation de pesticides comme le Dursban 4 E le Deltaméthrine 2,5 EC est conseillée en cas de fortes attaques qui sont, malheureusement, régulièrement observées dans la zone du projet. L'application de ces insecticides se fait généralement sans équipements de protection, le surdosage du produit est une pratique courante chez les agriculteurs, les restes de bouillies sont versées à côté des champs de maïs le long des canaux d'irrigation. En plus les emballages sont jetés en bordures des champs avec beaucoup de risques de contamination de la nappe phréatique et l'intoxication des animaux. Ces produits antiparasitaires sont conservés dans les maisons d'habitation avec les équipements d'application des pesticides.

- **Les insectes de stockage**

Les principaux insectes de stockage du maïs dans la zone du projet sont l'alucite des céréales, *Sitotroga cerealella* (Lépidoptère) et les charançons, *Sitophilus oryzae*, *S. zeamais* (Coléoptères). Les attaques de ces ravageurs commencent au champ et continuent dans les milieux de stockage causant des dégâts importants pouvant atteindre 100%. La pullulation de ces insectes favorise le développement des moisissures qui peuvent être à l'origine des toxines dangereuses à l'homme et aux animaux comme l'aflatoxine.

La lutte contre ces ravageurs est surtout basée sur l'utilisation des insecticides comme l'actellic super, l'actalm super et parfois la phostoxine. Cette dernière est un fumigeant extrêmement toxique. Le phostoxine est normalement un pesticide réglementé dont l'utilisation nécessite l'autorisation du Ministre de l'agriculture. Au Burundi il n'y a qu'une seule maison qui est autorisée à manipuler cet insecticide. C'est très dangereux de voir les agriculteurs manipuler régulièrement cet insecticide dans les milieux de stockage de leurs denrées. Ils ne sont pas au courant des dangers de ce pesticide, pourtant on observe souvent des signes d'intoxication comme les vomissements, les vertiges, les pertes de connaissance. Ce pesticide s'enflamme au contact de l'eau.

II.1.3. les légumes – cas de la tomate

Dans la zone du projet, la tomate est le légume le plus cultivé, le plus commercialisé et le plus consommateur de pesticides. C'est pourquoi elle a été considérée comme cas d'étude dans le cadre de cette étude. Comme la plupart des *solanaceae* cultivées, la tomate présente une série de maladies et ravageurs allant des viroses aux ravageurs. Mais, quelques-uns seulement sont perceptibles par les

agriculteurs de par leur effet néfaste sur le rendement: il s'agit des pucerons, des chenilles, des viroses, du mildiou et du flétrissement bactérien.

Le mildiou, qui peut engendrer des chutes de rendement pouvant atteindre 80%, est traité avec des pesticides: dithane M45 80WP, ridomil MZ 63,5, Cobox, etc. Les pucerons sont traités avec le dursban E4 E ou le diméthoate 40 EC. Les chenilles (la noctuelle) sont traitées en principe avec le delthaméthrine 25 EC ou Cyperméthine 5 EC. Depuis l'invasion d'un nouveau ravageur, *Tuta absoluta* (chenille mineuse de la tomate), c'est l'insecticide *Dudu (acelamectin)* introduit de la Tanzanie qui est utilisé contre la chenille. Ce pesticide n'est pas inscrit sur la liste des pesticides homologués au Burundi. Aujourd'hui, les producteurs des tomates mélangent les fongicides avec cet insecticide, pour tous les traitements phytosanitaires de la tomate. Ils sont convaincus que cette pratique améliore la protection de la culture. Signalons que ces interventions phytosanitaires se font sans équipement de protection (casques, lunettes, salopettes, gants, masques, bottines, etc.), la santé des producteurs est hypothéquée.

Les viroses ne requièrent pas une attention particulière des agriculteurs. Ils ne pensent même pas à l'arrachage des plants virosés (phytosanitation). Les producteurs des tomates ont l'habitude de pulvériser les fruits avec du dithane au moment de la récolte ou de les tremper dans une solution de ce fongicide pour prolonger leur durée de conservation. Cette pratique constitue des risques d'intoxication des consommateurs.

Les mesures d'atténuation pour minimiser les risques d'intoxication humaine et animale et de pollution de l'environnement sont la recherche de nouvelles méthodes de lutte efficaces et respectueuses de l'environnement comme la lutte biologique contre la chenille de la tomate. Cette option naturelle est déjà pratiquée dans les pays de la sous-région. Il faut également assurer la formation et la sensibilisation de tous les utilisateurs des pesticides sur les dangers des pesticides, surtout vulgariser à grande échelle les bonnes pratiques de la gestion rationnelle des pesticides. La formation des agronomes sur la lutte intégrée est indispensable pour réussir la gestion rationnelle des pestes et pesticides.

II.2. Ectoparasites des bovidés

Les principaux ectoparasites des bovidés sont les tiques et les mouches. Les effets directs de ces parasites sont la chute de production laitière et le retard de croissance. Les tiques sont des vecteurs de plusieurs maladies de ces animaux à savoir la théilériose, la cawdrose, la babesiose et l'anaplasmose. La prévalence de la théilériose est de 80%.

Dans la zone du projet, le système de lutte pratiqué est essentiellement un déparasitage manuel et chimique (par des acaricides). Tous les acaricides utilisés au Burundi sont importés. Certains d'entre eux sont utilisés dans la zone du projet. Les éleveurs se plaignent que ces acaricides ne sont pas efficaces contre les ectoparasites.

Comme le laboratoire vétérinaire du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage ne dispose plus de capacités techniques pour effectuer les analyses de la qualité des acaricides, il est impossible de résoudre cette contrainte évoquée par les éleveurs. Face à cette inefficacité des acaricides, les éleveurs se rabattent souvent sur l'utilisation des insecticides normalement destinés à la protection des végétaux, avec le risque qu'ils se concentrent dans le lait et la viande. Il y a donc des risques d'intoxication des animaux et des consommateurs de lait et de la viande.

Les mesures d'atténuation de ces risques sont la réhabilitation du laboratoire vétérinaire pour assurer les analyses de la qualité des acaricides ainsi que la formation et la sensibilisation des éleveurs sur les dangers des pesticides sur la santé humaine et la pollution de l'environnement.

II.3. Appui prévu par le projet pour la lutte antiparasitaire

Dans le cadre du projet, il est prévu de financer des pesticides pour les cultures du riz et du maïs ainsi que pour le traitement des bovins (acaricides). Aux traitements seront associés un encadrement technique, y inclus la formation des applicateurs (utilisation, stockage, sécurité, etc.) et la mise à disposition des agriculteurs de pulvérisateurs appropriés. Les quantités envisagées en cas de nécessité pour les différentes filières sont présenté ci-après.

II.3.1 Culture Riz

La superficie concernée est de 6000 ha et concernera des fongicides et des insecticides. Le projet financera les fongicides, essentiellement pour l'enrobage des semences. Le produit qui sera utilisé est le Benlate 50 WP (*Classification OMS IV*). La dose est de 4 g de Benlate par 1 kg de semences. Le projet financera l'achat de 720 kg de Benlate pour un coût total de 18 million BIF (\$11.250).

II.3.2 Culture de maïs

Pour le maïs, les pesticides utilisés sont essentiellement le Dursban 4 E ou le Deltamethrine 2,5 EC en tant qu'insecticides pour les traitements aux champs. Ceux-ci ne seront pas financés par le projet car faisant partie de la Class II selon l'OMS. Par contre le projet financera l'actellic super ou l'actalm super (Class III selon l'OMS) au niveau du stockage pour un coût estimatif de 48 million BIF (US\$30.000 \$US).

II.3.3 Elevage bovin

En ce qui concerne l'élevage bovin, le projet prévoit l'utilisation de la Cypermethrine (Class III selon l'OMS pour le traitement contre les acaricides pour une quantité totale respectivement de 1250 litres (87.5 million BIF ou \$55.000).

II.4. Analyse des méthodes de lutte et leur impact sur la santé humaine et l'environnement

II.4.1. La lutte chimique

Dans la zone du projet, la lutte chimique est le moyen de lutte contre les maladies et ravageurs auquel les producteurs de riz, de la tomate, du manguier et les éleveurs, font souvent recours. L'analyse de la liste des pesticides et acaricides utilisés permet de confirmer l'absence totale des polluants organiques persistants (POPs) dans la zone du projet. Les produits antiparasitaires recensés sont classés dans les carbamates, les organophosphorés et les pyréthrinoides. Ces substances chimiques sont par leur nature des perturbateurs du système nerveux pour l'homme, les animaux, en particulier les poissons et les abeilles. Il faut les utiliser avec beaucoup de précautions.

De nombreuses études ont montré que plusieurs pesticides exercent une action neurotoxique chez l'homme. Ainsi une neurotoxicité (manifestations neurocomportementales, amnésiques, ...) a été observée

lors d'une intoxication aiguë (par exemple, par des organophosphorés, des organochlorés, des carbamates ou des pyréthriinoïdes). Des cas de vertiges, fatigues persistantes et maux de tête des agriculteurs, après l'application des pesticides, ont été rapportés au consultant par des producteurs de tomate de Cibitoke. Ces agriculteurs, par manque d'information sur la toxicité des pesticides, mélangent ces produits avec de l'eau sans équipements de protection individuelle. Des cas de desquamations de la peau des producteurs de la tomate et du riz sont connus dans la zone du projet.

Le respect des instructions de la réglementation phytosanitaire et celles figurant sur les étiquettes permet d'atténuer les risques d'intoxication. Une formation sur les dangers de ces produits antiparasitaires à l'intention de tous les acteurs est nécessaire. Dans la zone du projet, les grandes quantités de ces produits sont utilisées par les entreprises agricoles comme la SRDI et par les associations de producteurs du riz, de la tomate et des fruits.

La SRDI utilise des produits de la Classe III (selon la classification de l'OMS) qui sont considérés comme peu dangereux et qui sont dans la catégorie que la Banque mondiale tolère¹. Les quantités utilisées en 2014 sont de 3500 litres et 850 kg de fongicides et 5807 litres d'insecticides. Les sources d'approvisionnement sont les établissements d'importateurs de pesticides dont la capacité est 10 fois plus importante par rapport aux commandes.

Les associations de riziculteurs, de producteurs de tomate et de mangues utilisent en grande partie des pesticides homologués et non périmés qui appartiennent aux classes IIB et III tolérés également par la Banque mondiale. Cependant, leur utilisation sur terrain est problématique. Les doses d'application, la gestion des emballages et des restes de bouillie ainsi que leur stockage ne sont pas effectués dans le respect des normes.

En élevage, les acaricides recensés sur terrain appartiennent aux familles des pyréthriinoïdes et amidines. Ces produits de déparasitage sont classés comme peu toxiques pour l'homme et l'environnement. Toutefois, il faut les utiliser prudemment. Les différentes pharmacies de la zone du projet renouvellent leurs stocks deux fois l'an. Il n'y a pas de produits périmés.

II.4.2. La lutte agronomique

Cette technique de lutte est préventive contre les ennemis des cultures et est en général facile à réaliser. Les agriculteurs encadrés par les projets de développement ont des facilités d'accès aux semences saines des variétés tolérantes ou résistantes ce qui réduit les risques de maladies particulièrement la pyriculariose. Les appuis techniques des encadreurs améliorent la gestion des rizières par d'autres techniques culturales, notamment le respect du calendrier agricole, la gestion de l'eau et la fertilisation équilibrée. Toutes ces mesures permettent de réduire les risques de maladies, ce qui limite la fréquence des pulvérisations.

Les agriculteurs non encadrés par les projets souffrent d'un manque de connaissances dans la gestion des maladies et ravageurs de leurs champs. Ils ne respectent pas en général les techniques culturales citées ci-haut. Ils utilisent des semences tout venant et laissent les repousses de riz aux champs. La rotation du riz avec les autres cultures n'est pas respectée, etc. Dans ces conditions, les maladies et ravageurs pullulent, ce qui oblige l'agriculteur à avoir recours aux pesticides. C'est surtout le cas des riziculteurs qui ont des problèmes de pyriculariose.

¹Les pesticides non tolérés par la Banque mondiale sont ceux des classes IA, IB et IIa (Annexe 5)

II.4.3. La lutte biologique

La lutte biologique a recours aux ennemis naturels des pestes. Une fois effective, elle est durable. Dans la zone du projet, cette option naturelle pourrait être utilisée pour contrôler la mouche des fruits du manguier et la mineuse de la tomate. Cette technique permettrait de réduire la quantité de pesticides utilisée sur ces cultures de 100% comme c'est le cas pour le manioc.

II.4.4. La lutte intégrée

La lutte dite « intégrée » représente une stratégie qui prend en compte tous les moyens de lutte y compris la lutte chimique modérée, c'est-à-dire en épandant les pesticides aux doses efficaces au cours de traitements aussi peu nombreux que souhaitables effectués aux périodes les plus judicieuses et avec le matériel de traitement le plus adéquat. Dans la zone du projet, ce mode de lutte est surtout utilisé pour lutter contre les mouches piqueuses des animaux d'élevage. Cette technique permet d'utiliser d'une façon rationnelle les pesticides dans le respect de la santé humaine et l'environnement. C'est ce système de lutte qu'il faut développer dans la zone du projet.

III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

III.1. Cadre politique

Le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme a adopté une politique sectorielle incluant les principaux axes suivants:

La promotion d'une gestion coordonnée de l'environnement:

A ce niveau, les objectifs spécifiques sont entre autres le renforcement des capacités de planification, de coordination, d'intervention et de suivi-évaluation, la mise en œuvre des conventions internationales ratifiées et l'implication de la population dans les actions de défense de l'environnement. L'aboutissement des actions dans ce cadre passe nécessairement par la mise en place des outils juridiques clairs et efficaces et c'est pourquoi le ministère prévoit l'actualisation de la législation existante en matière foncière, des eaux et des forêts, des aires protégées et le code de l'environnement ainsi que leur harmonisation. Le Ministère vient de promulguer la politique de l'eau, sa stratégie et son plan d'action et le code de l'eau (2012) tandis que la SNEB, le code de l'environnement et le code forestier sont en cours de révision.

La gestion rationnelle des terres, des eaux et des forêts:

La gestion des terres rurales est caractérisée par une demande accrue en terrain pour différents usages. Les contraintes majeures en matière de gestion des terres sont principalement la pression démographique qui accentue l'exiguïté des terres, le manque de plan directeur d'aménagement du territoire et une législation claire en la matière. Le morcellement excessif des terres agricoles rend très difficile la planification de la gestion rationnelle du patrimoine foncier. Les objectifs poursuivis par le Gouvernement sont entre autres l'amélioration de la connaissance de l'occupation et le statut actuel des terres, la promotion d'une utilisation planifiée de l'espace, la contribution à la préservation et le maintien de la productivité des terres par le renforcement de l'assistance météorologique à l'agriculture. En matière de ressources hydrauliques,

la question fondamentale est la disponibilisation d'une banque de données sur la connaissance des ressources et la stratégie de leur gestion. La crise qui a perduré plus de 10 ans a fait que toutes les stations hydrologiques et agro-météorologiques ont été détruites. Avec l'appui de la Banque Africaine de Développement dans le cadre du projet d'Aménagement des Bassins Versants du MEEATU, ces stations hydrométéorologiques sont en cours de réhabilitation. Le Gouvernement vient d'adopter en conseil des ministres le nouveau code forestier.

La préservation des équilibres écologiques et la conservation de la biodiversité:

Aujourd'hui, la biodiversité naturelle reste principalement dans les espaces protégés c'est-à-dire les parcs nationaux et autres aires protégées. Les contraintes majeures de la préservation et la conservation sont principalement, la pression de la population liée à la recherche de terre agricole, l'absence de mécanisme de gestion intégrée impliquant la population riveraine, une insuffisance de la législation en matière de gestion des ressources naturelles, le manque de formation de la population sur l'importance de la biodiversité, etc. Avec l'appui du FEM et du PNUD, le Gouvernement vient d'élaborer une stratégie nationale pour la biodiversité ainsi que son plan d'action dans le cadre de la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique (INECN, juillet 2014). Cette stratégie présente 3 principales orientations complémentaires: (i) la responsabilisation de tous les Ministères et autres institutions concernés par la question de la biodiversité, la mise en place des mécanismes et outils performants pour opérationnaliser la stratégie ; (ii) l'implication et l'engagement de toutes les couches de la population et (iii) le renforcement de la coopération pour le financement et la mise en commun des efforts de conservation de la biodiversité.

III.2. Cadre juridique

III.2.1. Les instruments internationaux

Le Burundi adhère à plusieurs instruments juridiques internationaux qui concernent la protection de la santé de l'homme et de l'environnement. Parmi ces textes figurent ceux se rapportant spécifiquement aux pestes et pesticides dont les plus importants par rapport au projet sont les suivants:

- **La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs)**, adoptée le 22 mai 2001 à Stockholm. L'objectif de la Convention de Stockholm sur les POPs est de protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants. Elle se base sur l'approche de précaution énoncée dans le principe 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement. La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants couvre une liste initiale de 12 produits chimiques dont (i) huit pesticides appartenant aux organochlorés: Aldrine, Chlordane, Dichlorodiphényltrichloroéthane (DDT), Dieldrine, Endrine, Heptachlore, Mirex et Toxaphène; (ii) deux produits chimiques industriels: Biphénylspolychlorés (PCB) et Hexachlorobenzène (qui est également un pesticide); et deux sous-produits indésirables de la combustion et de divers procédés industriels (les Polychlorodibenzo-p-dioxines, communément appelés Dioxines, les Dibenzofuranes communément appelés Furanes). Ces pesticides sont interdits d'utilisation au Burundi. Le point focal de la Convention est la Direction de l'Environnement et des Changements Climatiques au sein de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE).

- **La Convention de Rotterdam** sur la Procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international : a pour objectif de contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle de certains pesticides dangereux, en facilitant l'échange d'informations sur leurs caractéristiques, en fournissant un processus de prise de décisions à l'échelle nationale pour leur importation et leur exportation et en communiquant ces décisions aux Parties. Il y a deux points focaux : (i) la Direction Générale des Ressources en Eau et de l'Assainissement au sein du MEEATU ; et (ii) la Direction de la Protection des Végétaux du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.
- **La Convention Internationale pour la Protection des Végétaux (CIPV)**, adoptée en 1951 et révisée en 1997. Le Burundi l'a ratifié en 1996. La convention donne aux parties prenantes des orientations pour la prévention d'entrée des organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux. Cette convention fait obligation aux parties contractantes, du mieux qu'elles le peuvent, d'établir, de maintenir et de mettre à disposition des listes d'organismes nuisibles réglementés consignées dans la législation phytosanitaire de chaque partie prenante. Ces listes doivent être actualisées régulièrement et communiquées au Secrétariat de la CIPV. Le point focal est la Direction de la Protection des Végétaux du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.
- **Les Accords SPS**. Ayant pour but de protéger la santé et la vie des personnes et des animaux contre les risques sanitaires véhiculés par les animaux et les végétaux, ces accords alignent entre autres les mesures en rapport avec la présence des résidus de pesticides, de médicaments vétérinaires et des contaminants à l'intérieur et sur les aliments. Le point focal est le BBN du Ministère du Commerce, de l'Industrie et du Tourisme.

III.2.2. Les instruments nationaux

Le Burundi dispose de beaucoup de textes législatifs et réglementaires dans le domaine de la protection de l'environnement, dont certains ont une spécificité par rapport à la gestion des pestes et pesticides. Les textes en rapport avec la protection de l'environnement ont été développés dans le document du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale. Dans les paragraphes qui suivent, nous mentionnons uniquement les textes se rapportant spécifiquement à la gestion des pestes et pesticides et qui sont applicables dans le cadre du projet.

- **La Loi N° 1/28 du 24/12/2009 relative à la police sanitaire des animaux domestiques, sauvages et aquacoles et des abeilles**. La loi donne la responsabilité à trois Ministères pour protéger les animaux. Il s'agit du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, du Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme et le Ministère de la Sécurité Publique.
- **Le Décret 100/177 du 9 juillet 2013 portant mesures d'inspection sanitaire des animaux et des produits alimentaires d'origine animale**. Ce décret fixe les mesures d'inspection sanitaire et de contrôle des animaux et des produits d'origine animale dont les animaux sur pied, les viandes, le lait et les produits laitiers (voir chapitre II, section 2, 3 et 5). L'article 3 du décret stipule que l'inspection et le contrôle des animaux et des produits d'origine animale visent à mettre sur le marché des produits : (i) préparés de manière appropriée et ne provoquant pas d'infection ni d'intoxication ; (ii) ne contenant pas des résidus tels les pesticides, les médicaments vétérinaires ou les métaux lourds supérieurs aux limites établies ; (iii) exempts de maladies ; (iv) exempts de contamination évidente ; (v) exempts de

défauts généralement reconnus comme indésirables ; (vi) obtenus dans le cadre d'un contrôle hygiénique adéquat ; et (vii) remplissant les attentes du consommateur en matière de composition.

- **Le Décret N° 100/99 du 31 mars 2013 portant création, missions, organisation et fonctionnement du Comité National de Coordination et de suivi des mesures sanitaires et phytosanitaires.** Il donne la responsabilité au Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et du Tourisme de coordonner les activités relatives aux mesures sanitaires et phytosanitaires en rapport avec la santé animale, la sécurité sanitaire et la protection des végétaux au niveau national.
- **Le décret-loi n° 1/033 du 30 juin 1993 portant protection des végétaux au Burundi.**
La présente loi fixe les principes et les règles régissant la protection phytosanitaire au Burundi. Les traitements phytosanitaires doivent être exécutés en respect des bonnes pratiques agricoles afin de préserver la santé humaine et animale et de protéger l'environnement. Seuls les produits phytosanitaires homologués sont autorisés à la vente au Burundi. Cette loi est mise en application par les ordonnances ministérielles suivantes:
 - **L'Ordonnance Ministérielle N° 710/954/98 du 29 décembre 1998** fixant les conditions de surveillance phytosanitaire du territoire national et contrôle aux frontières, de la gestion générale des pesticides, de la nomination et compétence des inspecteurs phytosanitaires.
 - **L'Ordonnance Ministérielle N° 710/954/98 du 29 décembre 1998** fixant les conditions de la nomination d'un comité national chargé de l'homologation des pesticides.
 - **L'Ordonnance Ministérielles N° 710/550/309 du 21 mai 1999** portant création de la carte de service d'officier de police judiciaire pour inspecteurs phytosanitaires.
 - **Les ordonnances N° 710/837 et N° 710/838 du 29/10/2001** fixent respectivement les pesticides à usage agricole homologués (Annexe2) ainsi que les pesticides à usage agricole interdits au Burundi (Annexe3).
 - **L'ordonnance N° 710/406 du 24 Mars 2003** met en place un Code National de conduite pour la gestion des pesticides et plusieurs ordonnances autorisent ou interdisent l'usage de certains pesticides spécifiques en fonction des informations détenues par la Commission Nationale chargée d'homologation et de contrôle des pesticides.

III.2.3. Insuffisances sur le cadre juridique

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Stockholm, le recours aux meilleures techniques disponibles et aux meilleures pratiques environnementales est encouragé/exigé prioritairement pour l'élimination des pesticides périmés ou obsolètes et autres déchets (incinération des déchets, brûlage des déchets dangereux). Aujourd'hui, les moyens de destruction des substances chimiques dangereuses en l'occurrence les pesticides et les produits périmés sont insuffisants au Burundi.

La mise en application de tout cet arsenal juridique international se heurte à de nombreuses contraintes liées notamment au fait que:

- Des lacunes et insuffisances de la législation subsistent en ce qui concerne les différents stades du cycle de vie des produits chimiques après leur importation et/ou leur production. De façon particulière, un grand besoin de lois demeure manifeste pour réduire les risques associés à la manutention de produits chimiques dangereux, à la fois pour les utilisateurs professionnels et les

consommateurs. De plus, le traitement et l'élimination des produits chimiques et des pesticides périmés ainsi que les déchets chimiques ne sont pas réglementés. Aussi, la législation régissant le contrôle des accidents et des fuites accidentelles des produits chimiques est jugée inadéquate. Enfin, il n'existe aucun système fonctionnel de classification des produits chimiques dangereux.

- Insuffisance des textes d'application tant pour les conventions internationales ratifiées que pour les codes et lois nationaux.

III.3. Cadre institutionnel - Structures impliquées directement dans le contrôle phytosanitaire

III.3.1. Le Département de la protection des végétaux

Le Département de la Protection des Végétaux (DPV) a été créé par le Décret-loi n°100/154 du 19 octobre 1993 portant organisation du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage. Il a pour mission de:

- exécuter et superviser la mise en œuvre de la politique nationale en matière de la protection des végétaux ;
- mettre en application la législation phytosanitaire notamment par le contrôle et l'homologation des produits phytosanitaires ;
- procéder à l'inspection phytosanitaire surtout le territoire national afin de prévenir des fléaux et évaluer l'efficacité des techniques et produits utilisés ; et
- promouvoir la commercialisation des produits phytosanitaires.

Dans l'accomplissement du cahier des charges qui lui est confié, le DPV est confronté à bon nombre de contraintes, notamment:

- faibles capacités du personnel technique dans la gestion des pestes et pesticides ;
- manque de structure chargée de la mise à jour de la liste des organismes nuisibles aux végétaux ;
- méconnaissance de la législation et réglementation phytosanitaires par les intervenants et partenaires en protection végétale avec comme conséquence l'introduction de nouveaux organismes nuisibles aux végétaux ;
- absence des structures de quarantaine aux postes d'entrées déclarées ne facilitant pas le contrôle des végétaux, produits végétaux et pesticides et ceci peut être très préjudiciable suite à l'introduction d'organismes nuisibles non désirés et/ou prohibés ;
- insuffisance de sensibilisation de la population sur le problème d'échanges de végétaux et produits végétaux et sur l'usage rationnel des pesticides ;
- absence d'harmonisation de la législation phytosanitaire du Burundi avec celle des pays de la sous-région.

En référence aux engagements du Burundi envers la Convention Internationale de la Protection des Végétaux, spécialement pour l'actualisation régulière de la liste des organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux, il serait souhaitable de mettre en place une unité d'analyse des risques phytosanitaires au sein du Département de la Protection des Végétaux.

III.3.2. L'Institut des sciences agronomiques du Burundi "ISABU"

L'ISABU participe dans la gestion des pestes et pesticides à travers la mise au point des technologies de lutte contre les principaux ravageurs et maladies. En outre, l'ISABU dispose d'un laboratoire capable de faire des analyses des sols, des végétaux, des aliments, de l'eau et de divers autres produits. Ce laboratoire pourrait faire les analyses sur la qualité des pesticides et leurs résidus dans le sol, l'eau et les aliments s'il trouvait un appui pour compléter son équipement et renforcer les capacités de son personnel.

III.3.3. Laboratoire National et Cliniques Vétérinaires

C'est un service du Département de la Santé Animale au Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage. Ce laboratoire est capable de mener différentes analyses du secteur de l'élevage. Toutefois, ce laboratoire a besoin d'un renforcement des capacités pour agrandir le spectre d'analyses des produits vétérinaires, d'origine animale et la qualité des acaricides. L'analyse de la qualité des acaricides permettrait de réduire les risques d'intoxication humaine et animale et la pollution de l'environnement suite à l'utilisation des acaricides contrefaits et des pesticides destinés à protéger les végétaux.

III.3.4. Bureau Burundais de Normalisation et Contrôle de la Qualité (BBN)

Le BBN est placé sous la tutelle du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et du Tourisme. Il est le point focal de Codex Alimentarius². Le BBN est chargé de l'établissement des normes et du contrôle de la conformité aux normes, en l'occurrence celles des résidus dans les aliments. Cette activité est veilleuse suite au manque de capacités techniques.

III.3.5. Institut National de la Santé Publique (INSP)

L'INSP est un institut universitaire relevant du Ministère de la Santé Publique et de Lutte contre le Sida. Cet institut est doté d'un laboratoire capable de faire des analyses nutritionnelles et toxicologiques. Toutefois, les analyses relatives à l'intoxication due aux pesticides nécessitent un renforcement des capacités techniques.

IV. GESTION DES PESTICIDES

IV.1. Coordination des structures impliquées dans la gestion des pesticides

La coordination des structures impliquées dans la gestion des pesticides est confiée à la Direction de la Protection des Végétaux au niveau national en vertu du Décret-loi n°1/33 du 30 juin 1993 portant protection des végétaux au Burundi. La DPV est assistée par des inspecteurs phytosanitaires à l'échelle provinciale qui ont les compétences restreintes d'Officiers de Police Judiciaire. La DPV délivre des autorisations d'importation des pesticides. A l'arrivée des produits, l'inspecteur phytosanitaire délivre un visa d'enlèvement.

² Le codex Alimentarius est un programme commun de la FAO et l'OMS consistant en un recueil de normes, codes d'usages, directives et autres recommandations relatifs à la production et à la transformation agroalimentaires qui ont pour objet la sécurité sanitaire des aliments, soit la protection des consommateurs et des travailleurs des filières alimentaires, et la préservation de l'environnement.

La commercialisation des pesticides ne requiert pas d'autorisation de la DPV. L'inventaire des pesticides disponibles dans le pays est confié à la même Direction. Les réunions du Département avec les différents intervenants (importateurs, détaillants, etc.) dans les pesticides sont rares.

Au niveau de l'homologation des pesticides, c'est la Direction qui assure le rôle de secrétariat de la commission chargée de cette activité. Cette structure devrait siéger au moins une fois par an, mais suite aux problèmes financiers, deux ans peuvent passer sans aucune réunion.

Pour le cas des acaricides, comme la loi zoo-sanitaire n'est pas encore promulguée, il n'y a pas de texte législatif ou réglementaire qui met en place la coordination de l'activité. Pour le moment, c'est le laboratoire vétérinaire qui délivre les autorisations d'importation de ces produits.

IV.2. Processus d'homologation des pesticides à usage agricole

La demande d'homologation est adressée au Ministre ayant en charge l'Agriculture. Elle est analysée techniquement par la Commission chargée de l'homologation et du contrôle des pesticides. Sur la base des informations fournies par le demandeur la commission analyse et statue sur le dossier technique du produit. Après validation du dossier technique, un institut de recherche agréé effectue des tests d'efficacité pendant au moins deux saisons culturales. Les analyses de toxicité ne sont pas effectuées faute de laboratoire qualifié. Le dossier technique du fabricant fait foi. Le Ministre en charge de l'Agriculture publie par Ordonnance les registres des produits homologués ou interdits au Burundi.

IV.3. Commercialisation et distribution des pesticides à usage agricole

La commercialisation des pesticides est exonérée des droits de douanes et de la taxe sur les transactions à l'importation et à la vente locale par l'ordonnance N° 510/029/94 du 01/03/1994. Pour éviter l'introduction des pesticides à usage agricole non homologués, l'autorisation de l'importation de ces produits est confiée au Département de la Protection des Végétaux. L'enlèvement du produit ne peut se faire qu'après contrôle et visa de l'inspecteur phytosanitaire après vérification de la conformité du certificat d'analyse d'un laboratoire accrédité autre que celui du fabricant. Toutefois, malgré l'affectation des inspecteurs phytosanitaires aux postes frontalières, des commerçants réussissent à introduire de petites quantités de pesticides à partir des pays voisins.

La distribution de ces pesticides est en grande partie assurée par des personnes qui n'ont pas des connaissances suffisantes dans la gestion des produits dangereux. Ces derniers sont parfois étalés à proximité des denrées consommables. Une formation des associations agricoles à partir des entités communales dans l'utilisation rationnelle et sécurisée des pesticides pourrait améliorer l'utilisation efficiente de ces intrants. Ces formations permettraient d'organiser des unités de vente sous forme de « boutiques d'intrants ».

Les grands consommateurs de pesticides sont les grandes entreprises agricoles; les familles rurales n'ont pas de pouvoir d'achat suffisant pour s'en procurer.

IV.4. Stockage des pesticides

Les pesticides doivent être entreposés dans des locaux solidement construits, au sol cimenté, frais et bien ventilé. Les produits doivent être rangés sur des étagères métalliques et classés par famille (insecticide, fongicide, etc.). De plus, les entrepôts de pesticides doivent être exclusivement réservés à ces produits. Dans la zone du projet, les magasins de vente des pesticides remplissent rarement ces conditions de stockage. Les pesticides vendus dans les boutiques des particuliers sont déposés en vrac, mélangés avec d'autres articles (produits vétérinaires, produits alimentaires, engrais chimiques, etc.). Le conditionnement et le transport de pesticides sont très risquant pour la santé de l'acheteur/utilisateur. Ces produits sont souvent reconditionnés dans de petits sachets en plastique avec un haut risque d'intoxication du manipulateur.

IV.5. Dosage et mélange des pesticides

Le dosage des pesticides doit respecter les indications inscrites sur l'étiquette. Dans la zone d'action du projet, hormis ceux qui bénéficient de l'encadrement des projets de développement, les agriculteurs ne tiennent pas compte des prescriptions du produit. La plus grande entrave à la réussite de cette opération est qu'il y a des pesticides qui n'ont aucune indication de la dose à appliquer.

IV.6. Sécurité des utilisateurs

Pour la manutention des pesticides, des équipements individuels de protection sont préconisés et obligatoires. Il s'agit d'une combinaison spéciale de protection (vêtements spéciaux imperméables aux produits de traitement, gants, bottes, masques respiratoire avec éventuellement des lunettes si le masque ne couvre pas tout le visage). Néanmoins, dans la zone du projet, les pesticides sont manipulés sans ce dispositif de protection. Les utilisateurs courent un haut risque d'intoxication.

IV.7. Respect du délai avant la récolte

L'étiquette spécifie, en fonction de la nature du produit et de la culture, le délai qui doit s'écouler entre le dernier traitement et la récolte. Ce délai doit être strictement observé de manière à ce que le niveau de résidus ne dépasse pas les limites acceptables. Dans la zone du projet, ce délai est rarement respecté spécialement pour la tomate et l'oranger sur lesquelles les applications de dithane M45 se font jusqu'à la récolte voire même pendant la commercialisation. Il n'y a même pas de laboratoire équipé pour contrôler et quantifier les résidus des pesticides sur ces produits agricoles destinés à la consommation.

IV.8. Elimination des déchets

Après chaque application de produits phytosanitaires, les emballages et déchets doivent être retirés de la surface traitée. L'équipement doit être vidé et lavé. Les concentrés doivent être gardés dans leur emballage d'origine, bien fermés et stockés en toute sécurité. On planifie les opérations de façon à ce que toute la bouillie soit utilisée à la fin de la journée. Dans la zone du projet, ces instructions ne sont pas respectées.

IV.9. Risques pour l'environnement

La contamination de l'environnement est le plus souvent provoqué par des fuites durant le transport, le stockage et l'application, une élimination incorrecte des emballages et des produits non utilisés, un lavage non approprié des récipients et des équipements, un surdosage au cours de l'application et des traitements réalisés par grand vent ou trop près des zones à risque telles que des étendues d'eau.

Dans la zone du projet, ce risque mérite une attention particulière, ces produits sont appliqués en grande quantité sur les cultures sans équipements individuels de protection.

IV.10. Gestion médicale des risques

L'OMS a pu classer les pesticides en cinq catégories par ordre décroissant de danger de toxicité. Au Burundi, plus spécialement dans la zone du projet, il est impossible d'inventorier les cas d'intoxication faute de laboratoires spécialisés en la matière et de personnel qualifié à cette fin. Le système d'homologation des pesticides institué au Burundi permet de limiter l'importation des pesticides dangereux bien qu'il y ait des produits introduits clandestinement.

IV.11. Les points faibles dans la manipulation des pesticides

La situation actuelle de la gestion des pesticides au Burundi est émaillée de plusieurs insuffisances, à savoir:

- la vulgarisation limitée du décret-loi n° 1/033 du 30 juin 1993 portant protection des végétaux et ses textes d'application qui déterminent les dispositions légales sur l'usage des pesticides;
- l'absence d'une réglementation sur l'achat, le transport, le stockage, l'application des pesticides et la gestion des emballages vides ;
- l'absence d'une législation zoo-sanitaire pour réglementer l'utilisation des produits vétérinaires;
- l'insuffisance des supports didactiques sur la gestion des pestes et pesticides;
- la méconnaissance de l'adéquation entre les pestes et les pesticides à utiliser;
- l'absence d'un système décentralisé de planification de l'acquisition des pesticides en fonction des saisons culturales;
- l'insuffisance d'infrastructures, d'équipements et de personnel qualifié pour détecter les cas d'intoxication due à la mauvaise gestion des pesticides;
- l'insuffisance d'infrastructures, d'équipements et de personnel qualifié pour l'encadrement des utilisateurs des pesticides;
- la réutilisation des contenants ex-pesticides pour les besoins ménagers;
- l'absence d'un protocole de destruction des produits périmés;
- le reconditionnement inapproprié des pesticides;
- le manque d'une plate-forme de concertation sur les problèmes techniques entre les différents acteurs sur la gestion des pesticides.

IV.12. Recommandations des parties prenantes pour relever les défis

Sur base des faiblesses ci-haut relevées, les parties prenantes consultées, y compris les associations des agriculteurs, ont formulé des recommandations pour améliorer la gestion des pestes et pesticides, particulièrement dans la zone du projet. Ces recommandations se résument comme suit:

- créer un laboratoire d'analyse permettant de suivre la qualité des produits introduits ainsi que le degré de toxicité;
- actualiser et affiner les textes législatifs et règlementaires relatifs à l'exercice d'importation, de vente et d'utilisation des produits chimiques agro-zoo-techniques. Le Projet suggère de se conformer aux recommandations formulées au niveau du Code de conduite international sur la gestion des pesticides tel que défini par la FAO et l'OMS en 2014 (voir site web: http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Code_French_2015_Final.pdf). Ce Code de conduite a pour principal objectif de concilier, d'une part, l'obtention d'un maximum d'avantages des pesticides en termes d'efficacité de la lutte contre les organismes nuisibles dans les secteurs de la santé publique et de l'agriculture, et d'autre part, la protection de la santé humaine et animale et de l'environnement contre leurs effets préjudiciables. Pour plus d'information se référer aussi à la Liste annotée des Directives Techniques visant la mise en œuvre du Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides³: http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Annotated_Guidelines_FR.pdf
- rendre disponible les pesticides au moment opportun afin d'éviter leur détérioration suite à une longue durée de conservation;
- actualiser et diffuser les supports écrits en kirundi sur les guides de conservation et d'utilisation des intrants ainsi que la gestion de leurs emballages;
- renforcer la capacité des utilisateurs des intrants agricoles en matière de leur protection lors de la manipulation de ces produits. A cet effet, pour garantir un usage judicieux des pesticides, le projet devra assurer les formations suivantes qui s'articuleront autour des points suivants:
 - **Pour les agriculteurs:** organiser des activités de sensibilisation sur: la détection des maladies; la lecture de l'étiquette du pesticide; Utilisation saine de pesticides ; le stockage ; les risques de l'usage des pesticides sur la santé et les moyens de les éviter; l'élimination des déchets et emballages.
 - **Pour les vulgarisateurs du Ministère de l'agriculture:** organiser des sessions de formation sur l'utilisation saine de pesticides ; prise de décision pour utilisation de pesticides ; transport, emmagasinement, manipulation et distribution de pesticides et destruction des emballages ; application saine des pesticides ; risques dans la manipulation et utilisation des pesticides ; gestion des risques et d'empoisonnement des pesticides ; équipement de protection; utilisation et entretien.
 - **Pour personnel des centres de santé:** organiser des formations au personnel des centres de santé rural sur la reconnaissance et la gestion médicale des risques d'intoxication aux pesticides.

³ FAO, 2013.

- analyser le circuit de commande des pesticides qui pourrait être à l'origine de leur péremption spontanée;
- vulgariser la réglementation sur le commerce et l'usage des pesticides dans la zone du projet.

V. PLAN DE LUTTE ANTIPARASITAIRE ET DE GESTION DES PESTICIDES

V.1. Plan d'action

Dans les chapitres précédents, il a été constaté que la gestion des pestes et pesticides est problématique au Burundi en général, et dans la zone du projet en particulier. Ainsi, l'usage des pesticides dans la mise en œuvre du projet, dans les conditions actuelles, peut provoquer des risques importants sur la santé humaine et l'environnement. C'est dans ce cadre qu'un plan de gestion est proposé avec l'objectif central d'éviter ou minimiser les risques qui découleraient de la gestion des pestes et pesticides dans la mise en œuvre du projet ; les autres besoins dans ce secteur pourront être traités dans le cadre de la composante relative au renforcement des capacités. Les actions proposées tiennent compte des risques ou impacts potentiels suite au projet, du contexte national et local, ainsi que des suggestions émises par différentes parties prenantes. Ledit plan est donné dans le tableau qui suit, avec des actions, des indicateurs objectivement vérifiables, les coûts estimatifs et indication de calendrier souhaité.

Tableau 1 : Plan d'action de mise en œuvre du plan de gestion des pestes

| Source d'impact | Impact potentiel | Action pour les mesures d'atténuation | Structure responsable d'exécution | Structure responsable de suivi | Indicateurs | Période d'exécution | Coût estimatif (USD ⁴) |
|--|---|---|--|--|--|-----------------------------|------------------------------------|
| Utilisation abusive des pesticides agricoles | Résistance de l'agent pathogène au pesticide | Recherche de nouvelles molécules appropriées | ISABU | DPV | Au moins deux molécules sont identifiées | Janvier 2017 à Janvier 2019 | 12000 |
| | | Recherche de nouvelles variétés de maïs et de riz résistantes aux maladies et plus productives | ISABU | DPAEs; ONCCS | au moins trois variétés de maïs et 3 variétés de riz sont mises au point | Janvier 2017 à Janvier 2021 | 30000 |
| | | Recherche sur les nouvelles technologies en lutte intégrée contre les maladies et ravageurs du riz et du maïs pour leur transfert dans les deux pays (RDC et Burundi) | ISABU, INERA, FABI, IRRI | DPAEs, DPV | au moins 4 technologies en IPM maïs et riz sont mises au point | Janvier 2017 à Janvier 2021 | 32000 |
| | | Appuyer un laboratoire pour la lutte biologique contre les mouches du manguier | ISABU | DPV | un laboratoire équipé | septembre 2017 | 50000 |
| | | Appuyer un lab. pour la lutte biologique contre la chenille de la tomate | ISABU | DPV | un laboratoire équipé | Mars 2018 | 45000 |
| | | Intoxication des utilisateurs de pesticides et consommateurs des aliments traités | Élaboration et diffusion du guide de gestion rationnelle des pesticides : emballage, étiquette, transport, stockage, utilisation, gestion des contenants vides et leur élimination, protection des utilisateurs; | DPV | DPAEs | 2500 fiches par an | Juin 2017 à juin 2019 |
| | Formation des formateurs sur la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs (inspecteurs phytosanitaires, et agronomes des DPAEs) | Prestataire de service | DPV | au moins deux formations sont organisées | mars 2017 et mars 2019 | 10000 | |
| | Formations des agronomes communaux sur les approches de la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs dans la zone du projet | DPV | DPAEs | au moins deux formations organisées | Mai 2017 et mai 2019 | 12000 | |

⁴ 1 USD = 1683 BIF

| Source d'impact | Impact potentiel | Action pour les mesures d'atténuation | Structure responsable d'exécution | Structure responsable de suivi | Indicateurs | Période d'exécution | Coût estimatif (USD ⁴) |
|--|--|---|------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|
| | | Formation des producteurs sur les approches de la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs | DPAEs, ONGs | DPV | au moins trois formations sont organisées | Décembre 2017, avril 2018 et janvier 2019 | 15000 |
| | | Multiplier et diffuser, en Kirundi, les textes législatifs auprès des différentes parties prenantes | DPV | DPAEs | au moins 5000 copies distribuées | Juin 2017 | 15000 |
| | Pollution de la nappe phréatique, du sol et contamination des aliments | Appuyer le laboratoire d'analyse des résidus de pesticides dans l'eau et dans le sol | ISABU | Direction de l'Environnement et changement climatique | Laboratoire équipé | septembre 2017 | 70000 |
| | | Etablir l'état des lieux sur la pollution des nappes et du sol dans la zone du projet | ISABU | Direction de l'Environnement et changement climatique | Un rapport par an | 2017 à 2022 | 20000 |
| Utilisation des acaricides non appropriés | Risque de contamination du lait et de la viande par l'utilisation des acaricides non appropriés | Elaboration d'un projet de loi ou de décret zoo-sanitaire, à faire promulguer | Direction Générale de l'élevage | Cabinet du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage | la loi est promulguée | Septembre 2017 | 20000 |
| | | Elaborer et diffuser un guide sur les bonnes pratiques de l'utilisation des acaricides | Laboratoire Vétérinaire | Direction General de l'élevage | 5000 copies diffusées | Février 2018 | 18000 |
| | | Former des formateurs sur l'utilisation de ce guide | Laboratoire vétérinaire | Département de la santé animale | 2 formations | février 2018 et septembre 2019 | 12000 |
| | | Former des éleveurs sur le contenu du guide | DPAEs (service production animale) | Département de la santé animale | 3 formations | février 2018, novembre 2019, septembre 2020 | 9000 |
| | | Equiper le laboratoire de l'analyse de la qualité des acaricides | Laboratoire Vétérinaire | Département de la santé animale | laboratoire équipé | septembre 2018 | 30000 |
| Total | | | | | | | USD⁵435000 |

⁵ 1 USD = 1683 BIF

V.2. Plan de suivi-évaluation

Le Suivi-évaluation du Plan de Gestion des Pestes est sous la responsabilité de l'UGP mais sporadiquement par les inspecteurs phytosanitaires de la DPV. Il fera partie intégrante du système de suivi évaluation du Projet. La collecte et le traitement des données seront confiés au responsable chargé de la sauvegarde environnementale au niveau de l'unité de coordination du projet. Les indicateurs de suivi-évaluation du plan d'action de gestion des pestes seront intégrés dans la matrice des indicateurs du projet. L'état d'avancement des actions proposées sera renseigné dans les rapports périodiques qui seront ordinairement produits dans le cadre du projet et d'une manière spécifique dans les rapports du consultant en charge du suivi environnemental.

Lors des évaluations du projet (évaluation à mi-parcours et évaluation finale), l'UGP veillera à ce que la gestion des pestes et des pesticides soit également analysée en suivant les critères standards d'évaluation.

V.3 Contrôle/Suivi et Evaluation

La réussite du PGP exige le contrôle et l'évaluation régulière des activités entreprises par les agriculteurs au niveau de la maîtrise des traitements phytosanitaires et aussi la maîtrise/adoption des techniques de Lutte Intégrée. Les activités qui nécessitent un contrôle et une évaluation régulière pendant les missions de supervision du projet comprennent les indicateurs suivants:

- **Le renforcement des capacités des agriculteurs (ou leurs organisations) et des vulgarisateurs:** Les vulgarisateurs de la DPV et un certain nombre de paysans ont reçu avec succès les formations en matière d'utilisation et d'application des pesticides et en Lutte Intégrée antiparasitaire; évaluer le contenu de la formation, la méthodologie et la réaction de la personne formée envers la formation à travers les commentaires.
- **Lutte Intégrée Antiparasitaire :** Un certain nombre d'agriculteurs a adopté des pratiques de Lutte Intégrée Antiparasitaire comme une stratégie de protection du riz et du maïs; évaluer le taux d'adoption de la Lutte Intégrée.
- **Performance au niveau de la production:** Comment l'adoption de la Lutte Intégrée a-t-elle amélioré la performance de production en riz et en maïs ?
- **Efficacité de l'utilisation et de la manipulation des pesticides.**
- L'évaluation globale des (i) des activités qui marchent bien (ii) des activités qui nécessitent des améliorations et (iii) des actions nécessaires pour remédier

V.4. Les acteurs clés dans la mise en œuvre du plan de gestion des pestes

V.4.1. Unité de Coordination du Projet

L'unité de coordination du projet (UCP), au compte du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage, assurera la coordination de la mise en œuvre et servira d'interface avec les autres acteurs concernés. A travers l'expert de sauvegarde environnementale recruté par concours, l'UCP coordonnera le renforcement des capacités et la formation des agents, des producteurs agricoles et des autres structures techniques impliquées dans la mise en œuvre du Plan. Elle veillera à la cohérence et le partage d'informations entre acteurs et provinces.

V.4.2. Structures techniques spécialisées

Il s'agira des structures suivantes:

- **La DPV** qui sera chargé : (i) de l'élaboration et diffusion du guide de gestion rationnelle des pesticides ; (ii) des formations des agronomes communaux sur les approches de la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs dans la zone du projet ; et (iii) de la vulgarisation des textes législatifs et règlementaires auprès des différentes parties prenantes.
- **Le Laboratoire Vétérinaire** qui s'occupera : (i) de l'analyse de la qualité des acaricides ; (ii) de l'élaboration et diffusion d'un guide sur les bonnes pratiques de l'utilisation des acaricides ainsi que (iii) de la formation des formateurs (des techniciens et cadres des DPAE, des opérateurs éventuels de proximité) sur l'utilisation de ce guide.
- **Les DPAEs** qui se chargeront essentiellement de la formation des producteurs sur les approches de la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs et sur les bonnes pratiques de l'utilisation des acaricides. Les services qui interviendront sont surtout ceux de la production végétale et de la production animale.
- **L'ISABU** qui se chargera : (i) de l'établissement de l'état des lieux sur la pollution des nappes et du sol dans la zone du projet ; (ii) de l'analyse des résidus de pesticides dans l'eau et dans le sol ; (iii) de la lutte biologique contre la chenille de la tomate et les mouches du manguier ; (iv) de la recherche sur les nouvelles technologies en lutte intégrée contre les maladies et ravageurs du riz et du maïs, en collaboration avec les instituts de recherche de la sous-région (INERA, FABI, IRRI) ; (v) de la recherche de nouvelles variétés de maïs et de riz plus productives et résistantes aux maladies; (vi) de la recherche de nouvelles molécules appropriées en cas de résistance des agents pathogènes aux pesticides.
- **La Direction Générale de l'élevage** : Elaboration d'un projet de loi ou de décret zoo-sanitaire. Ce projet sera présenté par le Ministre de l'Agriculture et de l'Elevage au Conseil des Ministres et au parlement pour adoption.
- **Les Prestataires de service** : ce sont des privés (consultants ou ONG spécialisées) qui seront sollicités pour assurer la formation des formateurs sur la lutte intégrée contre les maladies et ravageurs (inspecteurs phytosanitaires, et agronomes des DPAEs).
- **OBPE** : Sensibilisation des décideurs politiques sur les dangers des pesticides.

VI. CONSULTATIONS PUBLIQUES

La collecte des données a été conduite auprès de plusieurs institutions et communautés. Des échanges avec les communautés locales, il est ressorti plusieurs préoccupations soulevées par les associations des agri-éleveurs à savoir:

- l'accès difficile aux intrants (semences améliorées, pesticides, engrais, etc.) ;
- l'absence de l'encadrement de proximité ;
- la faible maîtrise du marché pour l'écoulement de la production ;
- l'insuffisance d'infrastructures et équipements de stockage/conservation des denrées ;
- le prix des produits non rémunérateur pour les producteurs ;
- l'accès difficile au crédit agricole ;

- la pullulation de maladies et ravageurs des plantes surtout le riz, le maïs et les cultures fruitières et maraîchères ;
- la couverture zoo-sanitaire insuffisante d'où forte pression parasitaire comme la théilériose et la cawdriose pour les bovins ;
- l'insuffisance de documents didactiques de vulgarisation des innovations ;
- la faible vulgarisation des textes législatifs phytosanitaires ;
- la circulation de beaucoup de pesticides tout-venants chez les producteurs.

Au niveau de la recherche, des visites ont été effectuées à l'ISABU, l'IRRI et la FABI. Les activités de recherche sur la gestion des pesticides sont limitées aux tests d'efficacité; les questions de toxicité ne sont pas étudiées par manque de laboratoire spécialisé.

Une autre activité est la recherche variétale sur les principales cultures vivrières dont le riz qui bénéficie de l'appui d'un institut international, l'IRRI, ayant un centre régional à Bujumbura. L'amélioration génétique des bovins fait partie des préoccupations de l'ISABU.

Aux niveaux des départements impliqués dans la gestion des pesticides, les lacunes et les insuffisances de la législation phytosanitaire sont signalées notamment à propos des différents stades du cycle de vie des pesticides après leur importation.

Les importateurs des pesticides déplorent l'introduction clandestine des produits non homologués qui sont librement commercialisés.

Les producteurs manipulent ces produits antiparasitaires sans équipement de protection, ce qui est à l'origine des intoxications rapportées par les associations agricoles rencontrées au cours des consultations.

Ces différentes préoccupations ont été prises en compte dans la finalisation du présent rapport.

VII. CONCLUSION

La présente étude permet de conclure que la production agricole et d'élevage connaît beaucoup de limitations, notamment celles liées aux pestes qui réduisent les rendements pouvant atteindre 30 % pour les cultures et 20 % en élevage bovidés. Plusieurs méthodes de lutte contre ces pestes existent et sont appliquées en milieu rural, notamment la lutte physique, biologique, biotechnique, chimique, agronomique ou culturale, et dans une moindre mesure la lutte intégrée. Cette dernière, qui combine toutes les autres méthodes, est la mieux indiquée. Elle constitue la principale charpente du présent plan.

Faute d'information et de sensibilisation, la plupart des producteurs utilisent les pesticides de façon incontrôlée. En outre, le manque d'infrastructures de stockage appropriées exacerbe la situation. La plupart des intervenants dans le secteur ignorent les mesures de base de protection pendant la manutention de ces produits et les méthodes alternatives de lutte antiparasitaire.

Le projet appuiera le renforcement des capacités de tous les intervenants pour la gestion rationnelle des pestes et pesticides. Parmi toutes les méthodes, la lutte intégrée sera privilégiée pour promouvoir une productivité agro-zootechique soucieuse de la santé humaine, animale et de l'environnement.

Le présent plan de gestion des nuisibles et des pesticides constitue une contribution pour impulser une dynamique nationale qui devra viser à : (i) reconnaître et considérer la gestion des pesticides comme un droit fondamental pour la bonne santé de l'environnement ; (ii) intégrer la gestion des pesticides comme une composante majeure de la Politique Nationale de Santé Environnementale; (iii) accorder une priorité élevée et un appui fort aux mesures et activités de gestion des pesticides ; (iv) promouvoir les principes et mesures de gestion intégrée des pesticides avec l'ensemble des acteurs; (v) apporter un appui organisationnel, juridique, financier, matériel et technique effectif dans la gestion des pesticides; (vi) renforcer la formation, l'information, l'éducation et la sensibilisation des acteurs sur l'importance de la gestion des pesticides dans l'amélioration de la santé environnementale.

Les coûts des activités définies ci-dessus et susceptibles d'être prises en charge dans le cadre du projet, sont estimés à 435 000 USD soit Bif 732 105 000.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anonyme. 2000. Compte rendu de l'atelier OCDE-FAO-PNUE sur les pesticides obsolètes. Alexandria, Virginie, États-Unis. 15 pp.
- Autrique Alain, Perreaux Dominique, 1989 : Maladies et ravageurs des cultures de la région des grands lacs. Editions AGCD n° 24-ISABU. 232 pp.
- BERGEN WG. The in vitro effect of dieldrin on respiration of rat liver mitochondria. Proc Soc Exp Biol Med 1971, 136 : 732-735
- BETARBET R, SHERER TB, DI MONTE DA, GREENAMYRE JT. Mechanistic approaches to Parkinson's disease pathogenesis. Brain Pathol 2002, 12 : 499-510
- BETARBET R, SHERER TB, MACKENZIE G, GARCIA-OSUNA M, PANOVAV, et coll.: Chronic systemic pesticide exposure reproduces features of Parkinson's disease. Nat Neurosci 2000, 3: 1301-1306.
- CTA.2007. Les pesticides : Composition, utilisation et risques 124 pp.
- FAO. 1996. Stockage des pesticides et contrôle des stocks. 36 pp.
- FAO. 2002. Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides. 42 pp.
- FAO. 2003. Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides. 40 pp.
- FAO, 2006. Normes internationales pour Les mesures phytosanitaires, 1 à 27, 366pp.
- FAO. 2007. Formation à L'analyse du risque Phytosanitaire (arp). Manuel du participant. 159 pp
- FAO.2009.Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. 68 pp
- FAO, OMS, UNEP, IOMC. 2002. Réduire, éliminer l'usage des pesticides persistants. 104 pp.
- FAO, OMS. 2014. Code international sur la gestion des pesticides 58 pp.
- FAO. 2012. Guidelines on Prévention and Management of Pesticide Résistance. 57 pp.
- FAO.2014. Guide de formation sur les principes de production et de protection intégrée et de la méthodologie de champ école paysanne CEP, 186 pp.
- GIFAR. 1983. Directives pour l'utilisation efficace et sans risque des produits phytosanitaires. 59 pp.
- GIFAR. 1983. Directives sur la façon d'éviter et d'éliminer les déchets de produits phytosanitaires à la ferme 44 pp.
- MINAGRIE. 1999. Législation phytosanitaire du Burundi et textes d'Application. 50 pp.
- MINAGRIE 2012. Actualisation 2012 de la base de données des financements PNIA (2012 – 2017) du secteur agricole et de l'élevage. 114 pp.
- MINAGRIE. 2008. Stratégie Agricole National. 110 pp.
- MINAGRIE. 2012. Stratégie nationale de développement du riz au Burundi. 59 pp.
- MINAGRIE. 2013. Plan Provincial d'Investissement Agricole « PPIA Bujumbura » 76
- MINAGRIE. 2013. Plan Provincial d'Investissement Agricole « PPIA Bubanza » 73
- MINAGRIE. 2013. Plan Provincial d'Investissement Agricole « PPIA Bururi » 71
- MINAGRIE. 2013. Plan Provincial d'Investissement Agricole « PPIA Cibitoke » 76
- MINAGRIE. 2013. Plan Provincial d'Investissement Agricole « PPIA Makamba » 70
- MINAGRIE. 2014. Etats généraux de l'agriculture et de l'élevage. 175 pp
- République du Burundi. 2012. Cadre Stratégique de Croissance et Lutte contre la Pauvreté CSLP II 158 pp

ANNEXES

Annexe 1: Liste des personnes rencontrées

- Aimable Nahimana : Chef service Production de la COGERCO
- Alphonse Polisi : Directeur du Dép. de l'Env. et changement climatique
- Alfred Niyokwishimira : Directeur du laboratoire vétérinaire
- Anatolie Ndayishimiye : Chef du laboratoire de lutte antivectorielle
- Astère Ntakuwundi : Conseiller Technique à la SRDI
- Benoît Nzigidahera : Chef du Centre de recherche en Biodiversité de l'OBPE
- Bolena Rasquinha : Directeur Général de Pharmacie Bolena
- Brian Rhasquina : Directeur Général d'Alchem
- Charles Hajayandi : Chef du service Production Végétal DPAE Makamba
- Charles Kazungu : Directeur Général d'ITCO
- Charles Mbeshiminwa : Directeur Général de CHMU Business Center
- Christine Ndiokubwayayo : Agronome Communal de Mutimbuzi
- Cyriaque Sakubu : Directeur du Dép. des Programmes et Etudes (MINAGRIE)
- Damien Nakobedetse : Directeur de BBN
- Damien Nindorera : Conseiller Jur. de l'OBPE et Point focal de la Conv. de Cartagena
- Daniel Manirakiza : Inspecteur phytosanitaire de Bujumbura rural
- Déogratias Nsanganyumwami : Directeur du Département de la Santé Animale
- Dévote Nimpagaritse : Directeur de la recherche à l'ISABU
- Dieudonné Nahimana : Directeur Général de l'ISABU
- Dieudonné Nibitanga : Agronome Communal de Bugarama
- Donatien Ntunzwenimana : Inspecteur phytosanitaire à Muhuta
- Donavine Hakizimana : Directeur des laboratoires de l'INSP
- Dr Ndayitwayeko Salvator : Dir. du Dép. Promo. de la Santé, de l'Hyg. et de l'Assainiss.
- Dr Pierre Ndikumagenge : Consultant expert en Elevage du PRODEFI
- Fulgence Niyongabo : Chercheur à l'ISABU
- Elie Ndayizeye : Agronome Communal de Nyanza Lac
- Eliakim Sakayoya : Directeur du Département de la Protection des Végétaux
- Elias Minani : Chercheur à l'ISABU
- Jean Baptiste Hatungimana: Président de l'Association des Eleveurs de Gihanga
- Jean de Dieu Ndereyimana : Agronome communal de Rugombo
- Jean Marie Ndayishimiye: Chargé de Programme au CAPAD
- Jacques Mironkwa : Prés. de l'Ass. des producteurs de riz Turwanyubukene (Cibitoke)
- Juvénal Kabonajoro : Inspecteur phytosanitaire à Kanyosha
- Pélagie Nimbona : Chef de laboratoire au CNTA
- Prosper Barakamfitiye : Directeur de la DPAE Cibitoke
- Raphaél Nyabenda : Inspecteur phytosanitaire à Rumonge
- Salvator Mwaminifu : Chef de service Suivi Evaluation au PNSADR
- Sylvane Kamariza : Directeur gérant de la Pharmacie Cooper Burundi
- Sylvestre Karabaye : Directeur Général de Burundi Commercial Society
- Théodore Niyongabo : Chef de service de l'Hygiène Urbaine à Bujumbura

- Thérance Niyondagara : Chef du service Encadrement au PNSADRI-M
- Stephan Kigoma : Directeur Général de la société Fruito
- Zacharie Nzohabonayo : Chef de Projet à l'IFDC

Annexe 2 : Registre des pesticides homologués à usage agricole

| REGISTRE DES PESTICIDES A USAGE AGRICOLE HOMOLOGUES AU BURUNDI, Edition 2010. | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------|--|---|---|---|----------------------|--|---|---|
| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières | |
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | Classification OMS | | | | | | | | |
| 2001-01-H001 | 1. Insecticides ACTELLIC | Pyrimiphos-méthyl 1% D.P | 29232-93-5 | 2050 | >4592 | 0,03 | Classe III | Haricot | <i>Acanthoscelides obtectus</i> <i>Zabrotes subfasciatus</i> | 30 gr/50 kg de grains | - | 3 mois | Agit par contact et par vapeur Possède une légère action systémique | Disposer du matériel de protection durant le traitement Nettoyer les greniers avant le stockage Ne pas consommer les graines avant 3 mois Bien laver les graines avant la cuisson | |
| 2001-01-H002 | PIRIGRAIN POUDRE | Pyrimiphos-méthyl 2% D.P | 29232-93-5 | | | | | Maïs Sorgho Riz | <i>Sitotroga cerealella</i> <i>Sitophilus zeamais</i> et <i>Oryzae</i> <i>Rhizopertha dominica</i> et <i>Dinoderus sp.</i> | | | | | | |
| 2001-01-H003 | ACTELLIC SUPER | Pyrimiphos-méthyl 0,6% +Perméthrine 1,3% DP | 29232-93-7 et 52685-53-1 | 00-2050 | 2000 - 4592 | 0,08 | Classe III | Maïs | <i>Prostephanus truncatus</i> | 100 gr/90 kg de grains | - | 3 mois | Agit par contact et ingestion sur le système nerveux | Disposer du matériel de protection durant le traitement. Nettoyer les greniers avant le stockage. Ne pas consommer les graines avant 3 mois. Egrener le maïs avant le stockage. Bien laver les graines avant la cuisson. | |
| 2001-01-H004 | BACTOSPEINE | Bacillus thuringiensis Sérotype 3a 3b 16.000 U/mg WP | 6980-18-3 | 5000- 13000 | >5000 | Inoffen- sif | Exempté | Toutes les cultures et arbres fruitiers | <i>Chenilles des lépidoptères (Spodo- ptera exempta, Lamprosema indicata, Mamestra brassicae, Spodoptera littura, Acraea acerata Spodoptera exigua</i> | 0,5 à 1Kg/ha | inoffensif pour l'hom- me et les animaux | - | - | Disposer du matériel de protection durant la préparation et le traitement. Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exaudation du miellat | |
| 2001-01-H006 | DIPEL M | | | | | | | | <i>Busseola fusca, Eldana sach et Sesamia Calamistis...</i> | 10 kg/ha | " | | | | |
| 2001-01-H007 | BAYTHROID 50 EC | Cyfluthrine 50g/l EC | 68359-37-5 | 50-1000 | >5000 | 0,2 | Classe II | Coton | <i>Heliothis armigera, Earias insulana, Earias bipalga,, Pectinophore Gossypiella, Cryptophlebia leucotreta</i> | 0,3-0,5 l/ha | 14 jours | 14 à 21 jours | Agit par contact et ingestion sur les insectes au niveau du système nerveux | Le port du matériel de protection est indispensable durant la préparation et le traitement | |
| 2001-01-H008 | BAYTHROID 100 EC | Cyfluthrine 100g/l EC | 68359-37-5 | 50-1000 | >5000 | 0,2 | Classe II | Cultures maraichères | <i>Maruca testulalis, Spodoptera spp Lamprosema indicata, Plusia circumflexa Mamestra brassicae, Heliothis armigera, Papilio demodocus</i> | | | | | | |
| 2001-01-H009 | CONFIDOR | Imidaclopride 70% WS | 05827-78-9 | 424-450 | >5000 | 0,057 | Classe II | Caféiers Coton | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Aphis gossypii</i> | 0,24 l/ha 50-100 g/ha 6 g/kg semences 100 g/ha | | 70 jours | 10 sem. | Agit par contact et ingestion, doté de propriétés systémiques | Applicable en traitement de semences par les semenciers |
| 2001-01-H010 | CURACRON 50 EC | Profenofos 500g/l EC | 41198-08-7 | 358 | 472 | 0,38 | Classe II | Petit pois Coton | <i>Acyrtosiphon pisum</i> <i>Polyphagotarsonemus latus, Tetranychus sp. telarius</i> | 0,6 l/ha | - | - | Agit par contact et ingestion non systémique Possède une activité translaminare | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant le traitement. | |
| 2001-01-H011 | DECIS 25 EC | Deltaméthrine 25g/l E.C | 52918-63-5 | 130 | >2000 | 0,01 | Classe II | coton | <i>Heliothis armigera, Earias insulana, Earias bipalga, Cryptophlebia leucotreta, Pectinophore gossypiella</i> | 0,3-0,5l/ha | - | 21 à 28 jours | Agit par contact et ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement | |
| 2001-01-H012 | K-OTHRINE 25 EC | | | | | | | Cultures maraichères et fruitières | <i>Brevicoryne brassicae, Myzus persicae Acyrtosiphon pisum, Aulacorthum solani .Maruca testulalis, Spodoptera spp, Mamestra brassicae, Pieris brassicae Heliothis armigera</i> | 0,3-0,5l/ha | 7 jours | | | | |
| 2001-01-H013 | BASUDINE 10 G | Diazinon 10% G | 333-41-5 | 300-400 | >2150 | 0,002 | Classe II | Haricot | <i>.Busseola fusca, Sesamia calamistis, Eldana saccharina</i> <i>.Ophiomyia spp</i> | 0,3-0,5 l/ha | | 5-10 jours | 8 jours | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase. | Le port du matériel de protection est de rigueur durant le traitement |
| 2001-01-H014 | BASUDINE 60 EC | Diazinon 60% EC | 333-41-5 | 300-400 | >2150 | 0,002 | Classe II | Fruits | <i>.Pucerons, mouches, thrips</i> | 2,5 l/ha | | | | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase. | Le port du matériel de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement |
| 2001-01-H015 | DURSBAN 4 E | Chlorpyrifos-éthyl 48% EC | 2921-88-2 | 135-163 | 2000 | 0,01 | Classe II | Légumes Polycultures | <i>.Pucerons, mouches, thrips pyrales</i> <i>.Polyphagotarsonemus latus .Dilephila nerii .Spodoptera exempta, Acraea acerata .Zonocerus variegatus .Cochenilles, Pucerons</i> | 3 l/ha 1 l/ha | | 15 jours | 14 à 21 jours | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement Traitement interdit sur les végétaux pendant la floraison. |
| | | | | | | | | Caféier Canne à sucre | <i>.Leucoptera spp, Antestiopsis orbitalis .Habrochila ghesquierei. .Termites</i> | 21ml/l d'eau | | | | | |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|--------------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|---|---|---|-------------|----------------------|--|---|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | Classification OMS | | | | | | | |
| 2001-01-H016 | DURSBAN 5 G | Chlorpyrifos-éthyl 5% G | 2921-88-2 | 135-163 | 2000 | 0,01 | Classe II | Polycultures Maïs et sorgho | <i>Cosmopolites sordidus</i> .Termites .Brachytripes membranaceus, .Grillotalpa africana .Agrotis segetum, Heteronychus spp, .Heteroligus spp, Lules .Busseola fusca, Sesamia calamistis, .Eldana saccharina | 2g/poquet en localisation 20Kg/ha en épandage 2g/pied | 21 jours | 3 mois | Agit par contact, ingestion et inhalation | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant le traitement |
| 2001-01-H017 | FOLITHION 3 DP | Fénitrothion 3% DP | 112-14-5 | 570-800 | 90-1200 | 0,005 | Classe III | Caféier | <i>Leucoptera spp</i> .Antestiopsis orbitalis ghesquierei .Epicampoptera spp .Busseola fusca, Sesamia calamistis, .Eldana saccharina | 20 g/caf en 2 applications 7-10 kg/ha | 14 jours | 10 à 15 jours | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase | Le port d'une tenue de protection est de rigueur Interdit de traiter par temps venteux (poudre pour poudrage) |
| 2001-01-H018 | SUMITHION 3 DP | Fénitrothion 3% DP | | | | | | Maïs, sorgho Céréales | <i>Acraea acerata</i> .Spodoptera exempta .Acridiens | 1 l/ha | | | | |
| 2001-01-H019 | SUMITHION 500EC | Fénitrothion 50% EC | | | | | | Patate douce | <i>Acraea acerata</i> .Spodoptera exempta .Acridiens | 1 l/ha | | | | |
| 2001-01-H020 | FOLITHION TG | Fénitrothion 80% EC | | | | | | Légumes | .Pucerons, foreuses des gousses, noctuelles, thrips, mouches, mineuses | 1 l/ha | | | | |
| 2001-01-H021 | SUMITHION TG | Fénitrothion 80% EC | | | | | | Agrumes | .Pucerons, Cochenilles, mouches, Lepidopteres | 100 à 200 cc/100 l d'eau | | | | |
| 2001-01-H022 | MARSHALL SUS-CON | Carbosulfan 10% G | 55285-14-8 | 185-250 | >2000 | 0,01 | Classe II | Produit à formuler en poudre pour poudrage | | 0,0375 kg de Fénitrothion TG pour 1 kg de produit fini | | | | |
| 2001-01-H023 | MARSHALL | Carbosulfan 25% EC | | | | | | pépinières forestières et forêts | .Termites .Agrotis segetum, Heteronychus spp, .Heteroligus spp .Aphis gossypii | 15 kg/ha 1 l/ha | - | 50 jours | Doté de propriétés systémiques, agit par contact et ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur Utilisable en localisation dans la raie de semis en cas de microgranulé |
| 2001-01-H024 | MARSHALL FORT | Carbosulfan 35% ST | | | | | | Coton | <i>Heteronychus spp, Hetordigus spp, Agrotis segetum, Lule</i> | 3 g/kg semence | | | | |
| 2001-01-H025 | LEBAYCID | Fenthion 3% DP | 55-38-9 | 190-615 | 330 | 0,001 | Classe Ib | caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> .Leucoptera spp .Habrochila ghesquierei | 20 g/pied répartis en 2 poudrages | 15 jours | 15 à 20 jours | Agit par contact, ingestion et inhalation | Le port du matériel de protection est de rigueur interdit de traiter par temps venteux Traitement interdit sur les végétaux pendant la floraison |
| 2001-01-H026 | LEBAYCID TG | Fenthion 95% EC | | | | | | Produit à formuler en poudre pour poudrage | | 0,0315 kg de Fenthion TG pour 1 kg de produit fini | | | | |
| 2001-01-H027 | ORTHENE 75 SP | Acéphate 75% SP | 30560-19-1 | 866-945 | >2000 | 0,03 | Classe III | Tabac | <i>Myzus persicae</i> <i>Bemisia tabacci</i> | 1Kg à 1,5Kg/ha | 14-21 jours | | Doté de propriétés systémiques, agit par contact et ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et le traitement Interdit de traiter pendant la floraison Respectez la dose indiquée |
| 2001-01-H028 | RELDAN 50 EC | Chlorpyrifos-méthyl 50 g/l EC | 5598-13-0 | 30-2140 | >3700 | 0,01 | Classe III | Tomate, haricot, pomme de terre, maïs, riz | Chenilles des lépidoptères Pucerons | | | | | |
| 2001-01-H029 | THIODAN 35 WP | Endosulfan 35% WP | 115-29-7 | 50-110 | 359 | 0,006 | Classe II | Coton | <i>Aphis gossypii</i> | 1 l/ha | 21 jours | - | Agit par contact, ingestion et inhalation | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant le traitement |
| 2001-01-H030 | THIODAN 50 WP | Endosulfan 50% WP | | | | | | Haricot | <i>Ophiomyia spencerela,</i> <i>Ophiomyia phaseolla,</i> <i>Ophiomyia centrosematis</i> | 2g/Kg de semences | | 21 à 28 jours | Agit par contact, ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur Interdit de mettre les semences enrobées dans la bouche pdt le semis |
| 2001-01-H031 | TRACKER | Tralométhrine 36g/l EC | 66841-25-6 | 00-1250 | >2000 | 0,01 | Classe II | Haricot, petit pois et autres légumes maïs, riz, arbres fruitiers, tomate, pomme de terre | <i>Aphis fabae, Rhopalosiphum padi, R. maidi, Melanaphis sacchari, Acyrthosiphon pisium, Brevicoryne brassicae, Toxoptera citricidus, T. aurantii, Macrosiphum euphorbiae Myzus persicae, Aulacorthum solani, Melanaphis sacchari .Taeniothrips sjostedti .Ootheca spp, Luperodes quatemus .Chrysomphalus ficus, Lepidosaphes beckii, Icerya purchasi</i> | 0,3-0,5 l/ha | 7 jours | 14 à 28 jours | Agit par contact et ingestion, bloque la transmission nerveuse | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et le traitement |
| | | | | | | | | Coton | <i>.Heliothis armigera, Earias insuluna .Earias bipalga, Cryptophlebia leucotreta .Pertinophora gossypiella</i> | 0,3 l/ha | | | | |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|--------------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|---|---|---|------------|----------------------|--|---|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | Classification OMS | | | | | | | |
| 2001-01-H032 | TALSTAR FLO | Bifenthrine 80g/l SC | 82657-04-3 | 54,5 | >2000 | 0,0025 | Classe II | Coton | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insuluna</i> , <i>Earias insuluna</i> , <i>Earias bigalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pertinophora gossypiella</i> | 0,3l/ha | 7-15 jours | 21 à 28 jours | Agit par contact et ingestion. | Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat dans les conditions préconisées |
| 2001-01-H033 | SUMI-ALPHA | Esfenvalérate 25g/l EC | 66230-04-4 | 75-458 | >2000 | 0,007 | Classe II | Coton | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insuluna</i> , <i>Earias insuluna</i> , <i>Earias bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pertinophora gossypiella</i> | 0,8 l/ha | 3-15 jours | 14 à 28 jours | Agit par contact et ingestion. | Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat dans les conditions préconisées |
| 2001-01-H034 | KARATE | Lambda-cyhalothrine 50g/l EC | 91465-08-6 | 56-79 | 632 | 0,02 | Classe II | Caféier | <i>Leucoptera spp</i> , <i>Habrochila ghesquierei</i> , <i>Antestiopsis</i> | 8ml/15 l d'eau pour 60 pieds | 3 jours | | Agit par contact et ingestion Présente une action freinatrice sur acariens phytophages et une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères | Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat dans les conditions préconisées |
| 2001-01-H035 | NOVATHRIN | Lambda-cyhalothrine 5% EC | | | | | | Caféier | <i>Leucoptera spp</i> , <i>Habrochila ghesquierei</i> , <i>Antestiopsis</i> | 8ml/15 l d'eau pour 60 pieds | 3 jours | | | |
| 2001-01-H036 | LAMBDA LM | Lambdacyhalothrine 15 g/l EC | | 56-79 | 1293-1507 | 0,02 | Classe II | Coton | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias bipalga</i> et <i>insuluna</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> | 0,3 l/ha | | | | |
| 2001-01-H037 | FURY | Zétacyperméthrine | | | 86-134 | 0,02 | Classe II | Coton | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias bipalga</i> et <i>insuluna</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pertinophora gossypiella</i> | 0,2 l/ha | 7 jours | - | Agit par contact et ingestion | Incompatibilité avec les bouillies alcalines |
| 2001-01-H038 | OFUNACK | Pyridaphenthion 400g/l EC | 119-12-0 | 769-850 | 2100 - 2300 | - | Classe III | Coton | <i>Polyphagotarsonemus latus</i> , <i>Tetranychus telarius</i> | 1,25 l/ha | - | - | Agit par contact et ingestion Inhibe la cholinestérase, possède efficacité ovicide sur lépidoptères | Le port du matériel de protection est de rigueur |
| 2001-01-H039 | PIRIMOR G | Pyrimicarbe 50% WG | 23103-98-2 | 147 | >500 | 0,02 | Classe II | Petit pois | <i>Acyrtosiphon pisum</i> | 0,6 l/ha | 21 jours | - | Agit par contact et vapeur. Doté d'une action trans-laminaire sur pucerons. Inhibe la cholinestérase. | Emploi autorisé pendant la floraison et les périodes d'exsudation du miellat dans les conditions préconisées |
| 2001-01-H040 | ALPHACAL 100 EC | Alphacyperméthrine 100 g/l EC | 121-21-1 | 66-5000 | - | - | Classe II | Cotonnier | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insuluna</i> , <i>Earias bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pectinophora gossypiella</i> | 0,3-0,5 l/ha | 7 jours | 7-21 jrs | Agit par contact et ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement |
| 2001-01-H041 | ALPHACAL 18 EC | Alphacyperméthrine 18 g/l EC | 121-21-1 | 66-5000 | - | - | Classe II | Cotonnier | | | | | Doté de propriétés répulsives et inhibitrices de prise de nourriture | Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2001-01-H042 | BESTOX 21 EC | Alphacyperméthrine 21 g/l EC | 67375-30-8 | 79-400 | >500 | - | Classe II | Cotonnier | | | | | | |
| 2001-01-H043 | RESPONSAR | Bétacyfluthrine 25g/l EC | 68359-37-5 | 450 | >5000 | 0,01 | Classe II | Tabac | <i>Lasioderma serricorne</i> dans tabac stocké | 5 l de produit en nébulisation | 7-14 jrs | 14 à 21 jours | Agit par contact et ingestion sur le système nerveux en perturbant la conduction de l'influx nerveux | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2001-01-H044 | PHOSTOXIN | Phosphure d'Aluminium 56% FT | 1314-84-7 | 96-6,96 | 900 - 1200 | 0,5 | Classe Ia | Produits agricoles entreposés | <i>Lasioderma serricorne</i> , <i>Prostephanus truncatus</i> , <i>Sitotroga cerealella</i> et <i>Sitophilus</i> , <i>Acanthocelidius obtectus</i> et <i>Zabrotes subfasciatus</i> | 1 comprimé de 3 gr/m ² une fois la semaine 1 tablette de 30 gr/30m ² pendant 96 heures | - | - | Dégage de l'hydrogène phosphoré en présence de l'air humide | L'importation, la commercialisation et l'utilisation de ce produit sont régies par une ordonnance ministérielle. Insecticide soumis à des conditions d'emploi très strictes. |
| 2001-01-H045 | FUMICEL | Phosphure de Magnésium 57% FT | 7803-51-2 | - | - | - | Classe Ia | Produits agricoles entreposés | <i>Lasioderma serricorne</i> , <i>Prostephanus truncatus</i> , <i>Sitotroga cerealella</i> et <i>Sitophilus</i> , <i>Acanthocelidius obtectus</i> et <i>Zabrotes subfasciatus</i> | 1 plaquette/30m ² pendant 96 h, sous bâche. | - | - | 1 plaquette dégage 33 g de PH3 par hydrolyse avec l'humidité de l'air. | L'importation, la commercialisation et l'utilisation de ce produit sont régies par une ordonnance ministérielle. Insecticide soumis à des conditions d'emploi très strictes. |
| 2001-01-H046 | SUMICIDINE | Fenvalerate | 51630-58-1 | 450 | >5000 | 0,02 | Classe II | Caféiers Cultures maraichères | <i>Epicampoptera spp</i> , <i>Aphis fabae</i> , <i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>Myszus persicae</i> , <i>Rhopalosiphum spp</i> , <i>Aphis gossypii</i> | 0,3 à 0,5 l/ha | 7 jours | 3 à 4 sem. | Agit par contact, ingestion et inhalation | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement |
| 2001-01-H047 | FOLIMAT | Ométhoate 250 g/ SL | 1113-02-6 | 50 | 700 | 0,003 | Classe Ib | Coton | <i>Aphis gossypii</i> | 1 l/ha | 21 jours | | Doté d'action systémique, agit par contact et ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement |
| 2001-01-H048 | METASYSTEMOXR | Oxydéméton-méthyl 250 gl EC | 301-12-2 | 65-80 | 0,004 | 0,004 | Classe Ib | Coton | <i>Aphis gossypii</i> | 500 g/ha | 21 jours | 21 jours | Doté d'action systémique, agit par contact et ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement |
| 2001-01-H049 | ONCOL | Benfuracarbe 300 g/IEC | 82560-54-1 | 135 | >2000 | - | Classe Ib | Coton Maïs, pomme de terre, soja, sorgho | <i>Aphis gossypii</i> , <i>Agrotis segetum</i> , <i>Heteronychus spp</i> , <i>Brachytripes membranaceus</i> . | 1,5-3 l/ha | 2 mois | 45 à 60 jours | Doté de propriétés systémiques, agit par contact et ingestion | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et le traitement |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|--|---|--|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|---|--|--|-------------------------|-------------------------------|--|--|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | Classification OMS | | | | | | | |
| 2001-01-H050 | KARPHOS | Isoxathion 500 g/EC | 18854-01-8 | 112 | >450 | - | Classe Ib | Coton | <i>Polyphagotarsonemus latus</i> <i>Tetranychus telarius</i> | 0,5-0,6 l/ha | - | - | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase cholinésterase. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et le traitement |
| 2001-01-H051 | HOSTATHION | Triazophos 400 g/l EC | 24017-47-8 | 57-68 | 1100 | 0,0002 | Classe Ib | Cotonnier | <i>Polyphagotarsonemus latus</i> <i>Tetranychus telarius</i> | 0,625 l/ha | - | - | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et le traitement |
| 2001-01-H052 | DELTA PHOS 260 EC | Deltaméthrine + Triazophos 10 g/l + 250 g/l EC | 52918-63-5 et 24017-47-8 | 57-130 | 1100-2000 | 0,01 | Classe II | Cotonnier | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insulana</i> , <i>Earias bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pectinophora gossypiella</i> , <i>Polyphagotarsonemus latus</i> , <i>Tetranychus telarius</i> | 1 l/ha | 14 jours | 3-21 jrs | Produit non systémique agissant par contact et ingestion. Inhibe la cholinésterase possède aussi des propriétés nématicides. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement. Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2001-01-H053 | COTALM D 415 EC | Lambda-cyhalothrine +Diméthoate 15 g/l + 400 g/l EC | 91465-08-6 et 60-51-5 | 56-380 | 632-800 | 0,03 | Classe II | Cotonnier | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insulana</i> , <i>Earias bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pectinophora gossypiella</i> , <i>Polyphagotarsonemus latus</i> , <i>Tetranychus telarius</i> | 1 l/ha | 14 jours | 3-21 jrs | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase. Présente une action freinatrice sur les acariens phytophages et une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères | Le port du matériel de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Application à l'aide d'un pulvérisateur à dos |
| 2001-01-H054 | COTALM P 315 EC | Lambda-cyhalothrine 15 g/l +Profenofos 300 g/l EC | 91465-08-6 et 2001-01-010 | 56-358 | 472-632 | 0,40 | Classe II | Cotonnier | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insulana</i> , <i>Earias bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pectinophora gossypiella</i> , <i>Polyphagotarsonemus latus</i> , <i>Tetranychus telarius</i> | 1 l/ha | 14 jours | 3-21 jrs | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase. Présente une action freinatrice sur les acariens phytophages et une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères | Le port du matériel de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Application à l'aide d'un pulvérisateur à dos |
| 2001-01-H055 | NUVAN | Dichlorvos 500 g/l EC | 62-37-7 | 56-80 | - | 0,004 | Classe Ib | Tabac | <i>Lasioderma serricorne dans tabac stocké</i> | 13ml/l d'eau | 2-5 jrs | 4-5 jrs | Agit par contact et inhalation. Présente une action de pénétration | Traitement interdit sur végétaux pendant la floraison |
| 2001-01-H056 | PYRIX+KEROSENE | - | - | - | - | - | - | Tabac | <i>Lasioderma serricorne</i> | 5l de mélange en nébulisation | - | - | - | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement. Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2001-01-H057 | BESTOX D 421 EC | Alphacyperméthrine +Diméthoate 21 g/l + 400g/l EC | - | - | - | - | - | Cotonnier | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insulana</i> , <i>Earias bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pectinophora gossypiella</i> , <i>Polyphagotarsonemus latus</i> , <i>Tetranychus telarius</i> | 1 l/ha | 14 jours | 3-21 jrs | Agit par contact et ingestion. Doté de propriétés systémiques | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement. Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2001-01-H058 2001-01-H059 2001-01-H060 2001-01-H061 2001-01-H062 | CALLIDIM ROXION DANADIN PERFEKTHION TELETOX | Diméthoate 400 g/IEC | 60-51-5 | 320-380 | >800 | 0,01 | Classe II | Haricot, petit pois et autres légumes, maïs, riz, arbres fruitiers, tomates, pomme de terre | <i>Aphis fabae</i> , <i>Rhopalosiphum padi</i> et <i>R. maidis</i> , <i>Melanaphis sacchari</i> , <i>Acyrtosiphon pisum</i> , <i>Brevicoryne brassicae</i> , <i>Toxoptera citricidus</i> et <i>T. aurantii</i> , <i>Macrosiphum euphorbiae</i> , <i>Myzus persicae</i> , <i>Aulacorthum solani</i> , <i>Melanaphis sacchari</i> , <i>Taeniothrips sjostedti</i> , <i>Aleurocanthus woglumi</i> , <i>Ootheca</i> spp, <i>Luperodes quaternus</i> , <i>Chrysomphalus ficus</i> , <i>Lepidosaphes beckii</i> , <i>Icerya purchasi</i> | 0,75 à 1 l/ha | 21 jours | 2 à 3 semaines | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase | Le port du matériel de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Application à l'aide d'un pulvérisateur à dos. |
| 2003-01-H001 | CYRENE 480 EC | Chlorpyrifos-éthyl 480 g/l EC | 2921-88-2 | 135-163 | 2000 | 0,01 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> , <i>Habrochila ghesquierei</i> , <i>leucotreta</i> spp, <i>Cochenilles</i> | 1250 ml/ha | 15 jours | 14 à 21 jours | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Traitement interdit sur les végétaux pendant la floraison. Emballages remis au distributeur après usage. |
| 2004-01-H001 | LAMBDA M 50 EC | Lambda-cyhalothrine 50 g/l EC | 91465-08-6 | 56-79 | 632-696 | 0,02 | Classe II | Caféier Cotonnier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> , <i>Habrochila ghesquierei</i> , <i>leucotreta</i> spp, <i>Cochenilles</i> <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insulana</i> , <i>E. bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pectinophora gossypiella</i> , <i>Polyphagotarsonemus latus</i> , <i>tetranychus tel.</i> | 240 ml/ha 240 - 300 ml/ha | 3 jours 14 jours | 21 à 28 jours 14 jours | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes à des doses très faibles. Présente une action freinatrice sur les acariens ainsi qu'une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat dans les conditions préconisées. |
| 2004-01-H002 | CYFLUTHRALM 50 EC | Cyfluthrine 50 g/l EC | 68359-37-5 | 50-1000 | >5000 | 0,2 | Classe II | Caféier Coton | <i>Antestiopsis orbitalis</i> , <i>Habrochila ghesquierei</i> , <i>leucotreta</i> spp et <i>cochenilles</i> <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insulana</i> et <i>E. bipalga</i> , <i>Pectinophora gossypiella</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> | 240 ml/ha 0,3 - 0,5 l/ha | 14 jours | 14 jours | Agit par contact et ingestion sur les insectes au niveau du système nerveux | Disposer du matériel de protection durant la préparation de la bouillie et le traitement |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|---|--|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------|---|--|----------|----------------------|---|--|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/ir | Classification OMS | | | | | | | |
| 2004-01-H003 | FURY 100 EC | Zétacyperméthrine 100 EC | - | - | 86-134 | 0,02 | Classe II | Caféier | <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> Cochenilles | 180 ml/ ha | 7 jours | - | Agit par contact et ingestion sur le système nerveux | Disposer du matériel de protection durant la préparation de la bouillie et le traitement Incompatible avec les bouillies alcalines Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2004-01-H004 | ALPHACAL K 460 E | Alphacyperméthrine 60 et Isoxathion 400 g/l EC | 121-21-1 et 18854-01-8 | 66-112 | <500 | 0,001 | Classe II | Caféier | <i>Anthestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> Cochenilles | 240 ml/ha | 14 jours | 7-21 jours | Agit par contact et ingestion en Inhibant la cholinestérase. Doté de propriétés répulsives et inhibitrices de prise de nourriture | Disposer du matériel de protection durant la préparation de la bouillie et le traitement Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2004-01-H005 | ALPHACAL D 460 E | Alphacyperméthrine 60 et Diméthoate 400 g/l EC | 121-21-1 et 60-51-5 | 66-5000 | 500-800 | 0,001 | Classe II | Cotonnier | <i>Heliothis armigera</i> <i>Earias insulana</i> , <i>E biplaga</i> <i>Cryptophlebia leucotreta</i> <i>Pectinophora gossypiella</i> <i>Tetranychus urticus</i> <i>Polyphagotarsonamus</i> | 300 ml/ha | 14 jours | 7-21 jours | Agit par contact et ingestion en Inhibant la cholinestérase. Doté de propriétés répulsives et inhibitrices de prise de nourriture | Disposer du matériel de protection durant la préparation de la bouillie et le traitement Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2004-01-H006 | ACTALM SUPER | Pyrimiphos méthyl 1,6% Cyfluthrine 0,3% DP | 29232-93-5 et 68359-37-5 | 50-2050 | 4592-5000 | 0,03 | Classe III | Denrées stockées | <i>Prostéphanus truncatus</i> , <i>Acanthocelides Zabrotes subfasciatus</i> , <i>Sitotroga cerealea</i> , <i>Sitophilus zeamais</i> et <i>S.oryzae</i> , <i>Dinodorus sp</i> , <i>Rhizoperta dominica</i> | 50 gr/80 à 100 kg de graines | 7 jours | 90 jours | Agit par contact et ingestion, inhibiteur de la cholinestérase | Disposer du matériel de protection durant le traitement. Nettoyer les greniers avant le stockage. Ne pas consommer les graines avant 7 jours. Bien laver les graines avant la cuisson. |
| 2007-01-H001 | LAMBADABU 50 EC | Lambda-cyhalothrine 50 g/l EC | 91465-08-6 | 56-79 | 632-696 | 0,02 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 240 ml/ha | 3 jours | 21 à 28 jours | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes à des doses très faibles. Présente une action freinatrice sur les acariens ainsi qu'une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat dans les conditions préconisées. |
| 2007-01-H002 | CYFLUTHRIBU 50 E | Cyfluthrine 50 g/l EC | 68359-37-5 | 50-1000 | >5000 | 0,2 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 240 ml/ha | 14 jours | 14 jours | Agit par contact et ingestion sur les insectes au niveau du système nerveux | Disposer du matériel de protection durant la préparation de la bouillie et le traitement |
| 2007-01-H003 | DELTAPHOS 212EC | Deltaméthrine 12 g/l + Triazophos 200 g/l EC | 52918-63-5 et 24017-47-8 | 57-130 | 1100-2000 | 0,01 | Classe II | Cotonnier | <i>Heliothis armigera</i> , <i>Earias insulana</i> , <i>Earias bipalga</i> , <i>Cryptophlebia leucotreta</i> , <i>Pectinophore gossypiella</i> <i>Polyphagotarsonemus latus</i> <i>Tetranychus telarius</i> | 1 l/ha | 14 jours | 3-21 jrs | Produit non systémique agissant par contact et ingestion. Inhibe la cholinestérase possède aussi des propriétés nématocides. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2007-01-H004 | LAMBASINAP415 EC | Diméthoate 400 g/l + Lambda-cyhalothrine 15 g/l EC | 60-51-5 et 91465-08-6 | - | - | - | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 400 ml/ha | 14 jours | 14 jours | Produit binaire agissant par système de contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes à des doses très faibles. Présente une action freinatrice sur les acariens ainsi qu'une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2007-01-H005 | ALFACYGA 100 EC | Alphacyperméthrine 100 g/l EC | 121-21-1 | 66-5000 | - | - | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 150 ml/ha | 7 jours | 7-21 jrs | Agit par contact et ingestion Doté de propriétés répulsives et inhibitrices de prise de nourriture | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement Les emballages doivent être restitués au distributeur pour être détruits |
| 2009-01-H001 | 1. Insecticides/Acaricides BRACYFLUTHRIN 50 EC | Cyfluthrine 50 g/l EC | 68359-37-5 | 250-100 | >5000 | 0,2 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 0,24 l/ha | 14 jours | 14 à 21 jours | Actif par contact et ingestion sur les insectes au niveau du système nerveux | Le port du matériel de protection est indispensable durant la préparation et le traitement |
| 2009-01-H002 | BRALAMBDA 50 EC | Lambda-cyhalothrine 50 G/l EC | 91465-08-6 | 56-79 | 632 | 0,02 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 0,24 l/ha | 3 jours | 21 à 28 jours | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes à des doses très faibles. Présente une action freinatrice sur les acariens ainsi qu'une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et le traitement Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat dans les conditions préconisées. |
| 2009-01-H003 | BRACHLORPYRIPHOS 480 EC | Chlorpyriphos 480 g/l ou 48% EC | 2921-88-2 | 135-163 | 2000 | 0,01 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 1250 ml/ha | 15 jours | 14 à 21 jours | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement Traitement interdit sur les végétaux pendant la floraison. |
| 2009-01-H004 | BRAMALATHION 45 EC | Malathion 45% EC | 121-75-5 | 775-332 | 4100 | 0,02 | Classe III | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>leucotreta spp</i> Cochenilles | 1250 ml/ha | 7 jours | 8 jours | Agit par contact, ingestion et vaporisation sur les insectes. Possède l'inconvénient de dégager une odeur très désagréable. Stable en présence de lumière et instable en présence de | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation et durant le traitement. Dangereux pour la plupart des arthropodes et les abeilles et les poissons |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITÉ | | | Classification OMS | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|--------------------------|--|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------|---|--|----------|----------------------|--|---|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | | | | | | | | |
| 2009-01-H005 | CONFIDOR 200 SL | Imidaclopride 200 g/l SL | 05827-78-9 | 424-450 | >5000 | 0,057 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 100 ml/ha | 70 jours | 10 sema | Agit par contact et ingestion et est doté de propriétés systémiques. Actif au niveau du système nerveux des insectes en prenant la place du neurotransmetteur (acétylcholine) dans le récepteur post-synaptique. Son mode d'action est différent de celui des autres insecticides (esters phosphoriques, carbamates ou pyréthrinoides de synthèse). Présente un large spectre d'efficacité contre les insectes piqueurs-suceurs, les coléoptères, diptères et lépidoptères. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H006 | IRON 200 SL | Imidaclopride 200 g/l SL | 05827-78-9 | 424-450 | >5000 | 0,057 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 100 ml/ha | 70 jours | 10 sema | Agit par contact et ingestion et est doté de propriétés systémiques. Actif au niveau du système nerveux des insectes en prenant la place du neurotransmetteur (acétylcholine) dans le récepteur post-synaptique. Son mode d'action est différent de celui des autres insecticides (esters phosphoriques, carbamates ou pyréthrinoides de synthèse). Présente un large spectre d'efficacité contre les insectes piqueurs-suceurs, les coléoptères, diptères et lépidoptères. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H009 | IRON 70 WG | Imidaclopride 70 g/kg WG | 05827-78-9 | 424-450 | >5000 | 0,057 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 300 g/ha | 70 jours | 10 sema | Agit par contact et ingestion et est doté de propriétés systémiques. Actif au niveau du système nerveux des insectes en prenant la place du neurotransmetteur (acétylcholine) dans le récepteur post-synaptique. Son mode d'action est différent de celui des autres insecticides (esters phosphoriques, carbamates ou pyréthrinoides de synthèse). Présente un large spectre d'efficacité contre les insectes piqueurs-suceurs, les coléoptères, diptères et lépidoptères. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H010 | IRON 350 EC | Imidaclopride 350 g/l EC | 05827-78-9 | 424-450 | >5000 | 0,057 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 100 ml/ha | 70 jours | 10 sema | Agit par contact et ingestion et est doté de propriétés systémiques. Actif au niveau du système nerveux des insectes en prenant la place du neurotransmetteur (acétylcholine) dans le récepteur post-synaptique. Son mode d'action est différent de celui des autres insecticides (esters phosphoriques, carbamates ou pyréthrinoides de synthèse). Présente un large spectre d'efficacité contre les insectes piqueurs-suceurs, les coléoptères, diptères et lépidoptères. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H012 | KRISS 100 SL | Acétamipride 100 g/l SL | 135397-30-3 | 314-417 | >7825 | 0,07 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 200 ml/ha | 15 jours | 3 - 4 sem | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes piqueurs suceurs. Doté de propriétés systémiques, agit sur le système nerveux central des insectes en perturbant la transmission de l'influx nerveux au niveau de la synapse. Ce mode d'action diffère de celui des autres insecticides (OP, carbamates ou Pyréthrinoides de synthèse). | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H013 | THUNDER 145 OD | Imidaclopride 100 g/l + Bétacyfluthrine 45 g/l OD | 05827-78-9 / 82657-04-3 | 80 - 651 | >7000 | 0,01 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 300 ml/ha | 30 jours | 2 - 4 sem | Produit binaire doté de propriétés systémiques et composé d'énantiomères biologiquement actifs. Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes piqueurs-suceurs en perturbant la conduction de l'influx nerveux. Son mode d'action est différent de celui des autres insecticides (esters phosphoriques, carbamates ou pyréthrinoides de synthèse). Emploi autorisé pendant la floraison ou au cours des périodes d'exsudation du miellat. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H014 | CYFLUTRIPP 50 EC | Cyfluthrine 50g/l EC | 68359-37-5 | 50-1000 | >5000 | 0,2 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> , <i>Leucoptera spp</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> | 240 ml/ha | 14 jours | 2 - 4 sem | Agit par contact et ingestion sur les insectes au niveau de leur système nerveux. Actif sur un grand nombre d'insectes piqueurs-suceurs et broyeur. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H015 | LAMBDA 50 EC | Lambda-cyhalothrine 50g/l EC | 91465-08-6 | 56-79 | 632 | 0,02 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 240 ml/ha | 3 jours | 3 - 4 sem | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes à des doses très faibles. Présente une action freinatrice sur acariens phytophages et une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères. Présente une très basse tension de vapeur. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H016 | ATTAKAN 350 SC | Imidaclopride 350 g/l SC | 05827-78-9 | 424-450 | >5000 | 0,057 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 100 ml/ha | 70 jours | 10 sema | Agit par contact et ingestion et est doté de propriétés systémiques. Actif au niveau du système nerveux des insectes en prenant la place du neurotransmetteur (acétylcholine) dans le récepteur post-synaptique. Son mode d'action est différent de celui des autres insecticides (esters phosphoriques, carbamates ou pyréthrinoides de synthèse). Présente un large spectre d'efficacité contre les insectes piqueurs-suceurs, les coléoptères, diptères et lépidoptères. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H017 | LAMBDA 50 EC | Lambda-cyhalothrine 50g/l EC | 91465-08-6 | 56-79 | 632 | 0,02 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 240 ml/ha | 3 jours | 3 - 4 sem | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes à des doses très faibles. Présente une action freinatrice sur acariens phytophages et une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères. Présente une très basse tension de vapeur. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-01-H018 | BRAMIDA 200 SL | Imidaclopride 200 g/l SL | 05827-78-9 | 424-450 | >5000 | 0,057 | Classe II | Caféier | <i>Antestiopsis orbitalis</i> <i>Habrochila ghesquierei</i> <i>Leucoptera spp</i> | 100 ml/ha | 70 jours | 10 sema | Agit par contact et ingestion et est doté de propriétés systémiques. Actif au niveau du système nerveux des insectes en prenant la place du neurotransmetteur (acétylcholine) dans le récepteur post-synaptique. Son mode d'action est différent de celui des autres insecticides (esters phosphoriques, carbamates ou pyréthrinoides de synthèse). Présente un large spectre d'efficacité contre les insectes piqueurs-suceurs, les coléoptères, diptères et lépidoptères. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières | |
|--|---|---|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|--|---|---|--|---------------|--|---|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | | | | | | | | Classification OMS |
| 2009-01-H019 | CYPERCAL P 720 | Cyperméthrine 120g/l + Profénofos 600g/l EC | 52315-07-8 et 41198-08-7 | 50-4150 | > 2000 | 0,05 | Classe II | Cotonnier | <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Earias insulana</i> , <i>E. biplaga</i> <i>Cryptophlebia leucotreta</i> <i>Pectinophora gossypiella</i> <i>Tetranychus urticus</i> <i>Polyphagotarsonamus</i> | 300 ml/ha | 14 jours | 1 - 3 sem | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes à des doses très faibles. Possède une activité translaminaire ainsi qu'un effet répulsif: inhibition de la ponte chez les adultes et de la nourriture chez les larves. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Incompatible avec les bouillies alcalines. |
| 2009-01-H020 | CONQUEST C 176 | Cyperméthrine 144g/l + Acétamipride 32 g/l EC | 52315-07-8 et 135397-30-7 | 50 - 417 | > 2000 | 0,06 | Classe II | Cotonnier | <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Earias insulana</i> , <i>E. biplaga</i> <i>Cryptophlebia leucotreta</i> <i>Pectinophora gossypiella</i> <i>Tetranychus urticus</i> <i>Polyphagotarsonamus</i> | 250 ml/ha | 14-15 jours | 1- 4 sem | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes piqueurs suceurs à des doses très faibles. Possède une activité translaminaire ainsi qu'un effet répulsif. Doté de propriétés systémiques. Agit sur le système nerveux central des insectes en perturbant la transmission de l'influx nerveux au niveau de la synapse. Ce mode d'action diffère de celui des autres insecticides (OP, carbamates ou Pyréthrinoides de synthèse). | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Incompatible avec les bouillies alcalines. |
| 2009-01-H021 | TRIUMPH 692 EC | Lambda-cyhalothrine 60 Acétamipride 32 g/l + Profénofos 600g/l EC | 91465-08-6 135397-30-7 41198-08-7 | 6 - 4150 | 32-2000 | - | Classe II | Cotonnier | <i>Helicoverpa armigera</i> <i>Earias insulana</i> , <i>E. biplaga</i> <i>Cryptophlebia leucotreta</i> <i>Pectinophora gossypiella</i> <i>Tetranychus urticus</i> <i>Polyphagotarsonamus</i> | 250 ml/ha | 14-15 jours | 1- 4 sem | Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d'insectes piqueurs suceurs à des doses très faibles. Agit sur le système nerveux central des insectes en perturbant la transmission de l'influx nerveux au niveau de la synapse. Ce mode d'action diffère de celui des autres insecticides (OP, carbamates ou Pyréthrinoides de synthèse). Doté de propriétés systémiques. Possède une activité translaminaire. Présente une action freinatrice sur acariens phytophages et une action ovicide sur les oeufs des lépidoptères. Présente une très basse tension de vapeur. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Incompatible avec les bouillies alcalines. |
| 2009-01-H022 | STOCAL SUPER D | Pyrimiphos-méthyl 16 g + Perméthrine 3 g/kg DF | 29232-93-7 et 52685-53-1 | 30-4000 | 2000 - 4592 | 0,08 | Classe III | Denrées stockées | <i>Acanthoscelides oblectus</i> <i>Zabrotes subfasciatus</i> <i>Sitotroga cerealella</i> <i>Sitophilus zeamais</i> et <i>Oryzae</i> <i>Rhizopertha dominica</i> et <i>Dinoderus sp.</i> <i>Prostephanus truncatus</i> | 50 gr/100 kg de grains | 30 jours | 3 mois | Agit par contact et ingestion sur le système nerveux. | Disposer du matériel de protection durant le traitement. Nettoyer les greniers avant le stockage. Ne pas consommer les graines avant 1 mois. Egrenier le maïs avant le stockage. Bien laver les graines avant la cuisson. |
| 2001-02-H001 | 2. Nématicides TEMIK 10G | Aldicarb 10% G | 116-06-3 | 0,93 | 5 | 0,005 | Classe Ia | Tabac et palmier à huile en pépinière | <i>Meloidogyne hapla</i> , <i>M. javanica</i> et <i>M. incognita</i> | 15 Kg/ha | - | 50 jours | Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase | L'importation, la commercialisation et l'utilisation de ce produit sont régies par une ordonnance ministérielle |
| 2001-02-H002 | TEMIK 15G | Aldicarb 15% G | | | | | | | | 1g/plant | | | | |
| 2001-02-H003 | BASAMID | Dazomet 98% GR | 533-74-4 | 640 | >2000 | - | III | Tabac | <i>Meloidogyne hapla</i> , <i>M. javanica</i> et <i>M. incognita</i> | 1 kg/plate bande de 25 m² | - | - | Agit par vapeur sur un grand nombre de nématodes et champignons du sol. Doté d'action herbicide. | Incorporer le produit avec le sol peu avant le semis. |
| 2001-03-H001 | 3. Fongicides DACONIL | Chlorothalonil 20% WP | 1897-45-6 | 5000 - 10000 | >10000 | 0,01 | Table 5 | Cotonnier | <i>Rizoctonia solani</i> et <i>Alternariose</i> | 3g/kg semences | | | Agit préventivement en inhibant les réactions enzymatiques chez les spores des champignons | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant le traitement. Juste au moment d'application. |
| 2001-03-H002 | BRAVO 750 | Chlorothalonil 75% WP | 1897-45-6 | >10000 | >10000 | 0,01 | Classe IV | Cotonnier | <i>Alternaria sp</i> | 1 g/kg semences | 3-30 jours | - | Agit par contact, inhibe les actions enzymatiques | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement |
| 2001-03-H003 | BENLATE | Bénomyl 50% WP | 17804-35-2 | >10000 | >10000 | 0,02 | Table 5 | Haricot, riz arbres fruitiers, blé, et canne à sucre | <i>Phaeoisariopsis griseola</i> , <i>Colletotricum lindemuthianum</i> , <i>Phoma exigua</i> , <i>Mycovellosiella phaseoli</i> , <i>Thanatephorus cucumeris</i> , <i>Colletotrichum pisi</i> , <i>Erysiphe pisi</i> , <i>Phaeoramularia angolensis</i> , <i>Erysiphe cichoracearum</i> , <i>Septoria spp</i> | 2 g/l en pulvérisation foliaire | 15 jours | - | Doté de propriétés systémiques. Agit préventivement et curativement Non phytotoxique | Le port d'une tenue de protection est de rigueur Interdit de mettre les semences enrobées dans la bouche pendant le semis |
| 2001-03-H004 | BENLATE T20 | Bénomyl 20% + Thirame 20% WP | 17804-35-2 et 137-26-8 | >5432 | >5500 | 0,025 | Classe IV | Haricot, riz théier, caféier, arbres fruitiers | <i>Thanatephorus cucumeris</i> , <i>Corticium rolfsii</i> , <i>Pythium spp</i> , <i>Fusarium spp</i> , <i>Pyricularia oryzae</i> | 2 g/Kg de semences 2 g/l en pulvérisation foliaire | 15 jours | - | - | Le port d'une tenue de protection est de rigueur Interdit de mettre les semences enrobées dans la bouche pendant le semis |
| 2001-03-H005 2001-03-H006 2001-03-H007 2001-03-H008 | DITHANE IM45 CAIMAN PENNCOZEB 80WP MANCOZEB 80WP | Mancozèbe 80% WP | 8018-01-7 | >8000 | >10000 | 0,05 | Classe IV | Pomme de terre et légumes | <i>Phytophthora infestans</i> <i>Alternaria solani</i> <i>Phaeoisariopsis griseola</i> <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> <i>Mycovellosiella phaseoli</i> .Rouilles <i>Alternaria, mildiou</i> .Septoriose .Fonte de semis en pépinière <i>Cladosporiose, anthracnose</i> | 2 Kg/ha " 2,5 Kg/ha " 2-2,5 kg/ha 2 kg/ha 2 kg/ha 2 kg/ha 2 kg/ha | 7 jours 14 jours 14 jours 14 jours 14 jours 7 jours | 7 jours | Fongicide préventif de contact multisite, inhibe la germination des spores Présente une action frénatrice vis-à-vis des acariens | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement Bien couvrir toute la plante. 5 à 8 passages selon la culture |
| 2001-03-H009 | KITAZIN 48 EC | Iprobenfos 48% EC | 26087-47-8 | >490 | 4000 | - | Classe III | Riz | <i>Pyricularia oryzae</i> <i>Rhizoctonia solani</i> <i>Helminthosporium sigmoïdium</i> | 1 l/ha | 14 jours | 10 jours | Doté de propriétés systémiques. Agit curativement et possède aussi une action insecticide. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant le traitement. La maîtrise de l'eau est indispensable |
| 2001-03-H010 | KITAZIN 17 GR | Iprobenfos 17% GR | | | | | | | | 40Kg/ha | | | | |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|---------------------------|--|------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|--|--|---------------------|----------------------|--|--|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | Classification OMS | | | | | | | |
| 2001-03-H011 | LABILITE | Thiophanate-méthyl 50%+Manèbe 20% WP | 23564-05-8 | 40-7500 | >10000 | 0,08 | Table 5 | Haricot, riz, blé arachide, bananier, pomme de terre, légumes, agrumes Caféier (en pépin.) Canne à sucre | . <i>Thanatephorus cucumeris</i> , <i>Corticium rolfsii</i> , <i>Pythium spp</i> , <i>Fusarium spp</i> , <i>Colletotrichum</i> , <i>Pyriculariose</i> , <i>Helmen-thosporiose</i> , <i>Oidium</i> , <i>Septorium</i> , <i>Scab</i> , <i>Anthracoose</i> , <i>Mildiou</i> , <i>Pourriture grise</i> . <i>Thanatephorus cucumeris</i> , <i>Corticium rolfsii</i> , <i>Pythium spp</i> , <i>Fusarium spp</i> , <i>Colletotrichum</i> | 2g/Kg de semences 1Kg à 1,5Kg/ha en pulvérisation 2 g/l d'eau 1 g/l d'eau | 3-15 jours - | - - | Agit par destruction du mycélium et stérilisation des formes de fructification Agit par destruction du mycélium et stérilisation des formes de fructification | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement |
| 2001-03-H012 | POMARSOL | Thirame 80% WP | 137-26-8 | 780-865 | >1000 | 0,005 | Classe III | Haricot, riz | . <i>Thanatephorus cucumeris</i> , <i>Corticium rolfsii</i> , <i>Pythium spp</i> , <i>Fusarium spp</i> , | 2g/kg | - | 2 à 3 semaines | Possède un effet d'inhibition sur un grand nombre de champignons | Port de tenue de protection Ne pas mettre les semences dans la bouche |
| 2001-03-H013 | RIDOMIL 63,5 | Métalaxyl 75g + Mancozèbe 560 g WP | 57837-19-1 | 669 | >3100 | 0,03 | Classe III | Pomme de terre Tomate Légumes | . <i>Phytophthora infestans</i> <i>Alternaria sp</i> . Fonte de semis | 2,5 -3 Kg/ha | 7-14 jours | - | Agit préventivement contre les champignons de la famille des Péronospora. Doté d'action systémique. Diffusion par voie ascensionnelle | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement Le traitement doit être alterné avec le traitement du Dithane M45 (maximum 3 traitements) |
| 2001-03-H014 | ROVRAL FLO | Iprodione 250g/l SC | 36374-19-7 | 00-4000 | >2500 | 0,3 | Classe IV | Tabac | <i>Alternaria sp</i> | 1-2 ml/l d'eau | 15 jours | - | Agit préventivement par contact en inhibant la germination des spores en bloquant le développement du mycélium | Le port d'une tenue de protection est de rigueur |
| 2001-03-H015 | FUNGI GREEN | Oxychlorure de cuivre 50% WP | 1332-40-7 | 1440 | - | - | Classe III | Tabac | <i>Fusarium sp.</i> | 5 g/l d'eau | - | - | Fongicide non systémique ayant une action préventive Possède parfois une action dépressive sur les plantes | Le port d'une tenue de protection est de rigueur |
| 2004-03-H001 | CALLICUIVRE 50 WP | Oxychlorure de cuivre 50% WP | 1332-40-7 | 1440 | - | - | Classe III | Caféier | <i>Colletotrichum coffeanum</i> | 7,7 kg/ha soit 165 g/15 l d'eau pour 60 pieds de caféier | - | - | Fongicide doté d'un large spectre d'activités. Il exerce un effet bénéfique contre de multiples agressions. Cette action est due au durcissement de la cuticule des feuilles suite aux traitements cupriques | Le port d'une tenue de protection est de rigueur pendant la préparation de la bouillie et le traitement. En cas d'utilisation en mélange avec un autre produit, il est obligatoire de réaliser un test préalable |
| 2009-02-H001 | BANKO 720 SC | Chlorothalonil 720 g/l SC | 1897-45-6 | >10000 | >10000 | 0,01 | Classe IV | Caféier | <i>Colletotrichum coffeanum</i> <i>Hémileia vastatrix</i> | 3l/ha | 3 - 42 jours | - | Doté d'un large spectre d'activité, agit préventivement en inhibant les réactions enzymatiques chez les spores des champignons, entraînant ainsi leur mort. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. |
| 2009-02-H002 | NORDOX 75 WG | Cuivre de l'oxychlorure de cuivre 750 g/kg WG | 1332-40-7 | 1440 | - | - | Classe III | Caféier | <i>Colletotrichum coffeanum</i> <i>Hémileia vastatrix</i> | 2,4 kg/ha | 21 jours | - | Fongicide doté d'un large spectre d'activités. Exerce un effet bénéfique contre de multiples agressions. Cette action est due au durcissement de la cuticule des feuilles suite aux traitements cupriques. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. En cas d'utilisation en mélange avec un autre produit, autre produit, il est obligatoire de réaliser un test préalable |
| 2009-02-H003 | CUPPROCAFFARO 50 WP | Cuivre de l'Oxychlorure de cuivre 50% WP | 1332-40-7 | 1440 | - | - | Classe III | Caféier | <i>Colletotrichum coffeanum</i> <i>Hemileia vastatrix</i> | 7 kg/ha 6 kg/ha | - | - | Fongicide doté d'un large spectre d'activités. Inhibe la germination des spores de certains champignons; a une action de contact qui empêche la contamination par les spores et possède un mode d'action multisite sur les champignons: blocage des processus respiratoires, freinage de la biosynthèse des protéines, diminution de l'activité des membranes et ralentissement du transfert des éléments, | Le port d'une tenue de protection est de rigueur pendant la préparation de la bouillie et le traitement. En cas d'utilisation en mélange avec un autre produit, il est obligatoire de réaliser un test préalable |
| 2009-02-H004 | COGA DITHALM 80 | Mancozèbe 80% WP | 8018-01-7 | >8000 | >10000 | 0,05 | Classe IV | Pomme de terre Haricot | . <i>Phytophthora infestans</i> . <i>Alternaria solani</i> . <i>Phaeoisariopsis griseola</i> . <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> . <i>Mycovellosiella phaseoli</i> . <i>Rouilles</i> | 2 Kg/ha 2,5 Kg/ha | 7 jours | 7 jours | Fongicide préventif de contact multisite, inhibe la germination des spores. Présente une action freinatrice vis-à-vis des acariens | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement. Bien couvrir toute la plante. 5 à 8 passages selon la culture |
| 2009-02-H005 | CuBOX 50 WP | Cuivre de l'Oxychlorure de cuivre 50% WP | 1332-40-7 | 1440 | - | - | Classe III | Caféier | <i>Colletotrichum coffeanum</i> <i>Hemileia vastatrix</i> | 7 kg/ha 6 kg/ha | - | - | Fongicide doté d'un large spectre d'activités. Il exerce un effet bénéfique contre de multiples agressions. Cette action est due au durcissement de la cuticule des feuilles suite aux traitements cupriques | Le port d'une tenue de protection est de rigueur pendant la préparation de la bouillie et le traitement. En cas d'utilisation en mélange avec un autre produit, il est obligatoire de réaliser un test préalable, un test préalable |
| 2001-04-H001 | 4. Herbicides ROUND UP | Glyphosate 360g/l SL | 1071-83-6 | 4900 | >5000 | 0,03 | Classe III | Polycultures | <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Amaranthus spp</i> , <i>Galinoga sp</i> , <i>Agrotis spp</i> , <i>Sorghum halepense</i> , <i>Commelina sp</i> , <i>Cyperus sp</i> . | 4 l/ha 8-10 l /ha | 30 jours | - | Herbicide non sélectif de pré-lévée et de post-lévée des adventices Agit par blocage de la biosynthèse des acides aminés aromatiques | Le port d'une tenue de protection est indispensable Eviter la projection du produit sur le feuillage des cultures protégées |
| 2001-04-H003 | MAMBA | Glyphosate 360g/l SL | | | | | | | | | | | | |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|--------------------------|--|-------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|---|---|--|----------|----------------------|--|---|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | Classification OMS | | | | | | | |
| 2001-04-H004 | CODAL | Métolachlore 200 g/ + Prométhrine 200g/l EC | 51218-45-2 et 7287-19-6 | 2780 - 3100 | 3100 - 3750 | - | Table 5 | Coton Légumineuses fourragères | Monocotylédones et dicotylédones | 5l/ha (1000g/ha+ 1000g/ha) 4l/ha (800g/ha+ 800g/ha) | - | | Herbicides sélectifs utilisés en pré ou post-semis ainsi qu'en pré et post-lévée des cultures | Application directement après l'enlèvement des adventices et de la culture |
| 2001-04-H005 | COTODON | Métolachlore 160 g/l + Dipropréthrine 240 g/l EC | 51218-45-2 et 4147-51-7 | 3100 - 4200 | 2780 - 10000 | - | Classe III | Coton | Monocotylédones et dicotylédones | 5l/ha (800g/ha+ 1200g/ha) | - | | Herbicides sélectifs, le diproprethrine est utilisé en pré-lévée des dicotylédones annuelles et des graminées | Application directement après l'enlèvement des adventices et de la culture |
| 2001-04-H006 | QUARTZ SUPER | Isoproturon 250g/l + Dithifénicanil 250 SL | 34123-59-6 et 3347-22-6 | 1800 - 2000 | >2000 | - | Classe III | Blé | Monocotylédones et dicotylédones | 3l/ha (1500g/ha + 187,5 g/ha) | - | | Le 1er est sélectif, contrôle en pré et post-lévée les graminées & nombreuses dicotylédones annuelles | Application depuis le stade 2-3 feuilles jusqu'au tallage |
| 2001-04-H007 | FUSILADE 2000 | Fluazifop-p-butyl 250 g/l EC | 79241-46-6 | 51-3680 | >2400 | - | Table 5 | Légumineuses fourragères, Ananas Agrumes Bananier Pomme de terre | Graminées hormis cyparacées et <i>Commelina benghalensis</i> | 4l/ha (1000g/ha) | 42 jours | 1 mois | Herbicides sélectifs de post-lévée de graminées annuelles et pérennes. Doté de propriétés systémiques. Agit en empêchant la formation de l'ATP, élément indispensable au métabolisme. | L'addition d'huile ou de mouillage nécessaire. Suivre les recommandations du fabricant. En post-lévée des adventices (stade 3-5 feuilles des graminées 20cm du chiendent) quel que soit le stade de la culture |
| 2001-04-H008 | BUTIREX | 2,4-DB | 94-82-6 | 370-700 | - | - | Classe III | Légumineuses fourragères | <i>Stylosanthes genianensis</i> <i>Macrotyloma axillare</i> | 2l/ha | - | | Herbicides sélectifs de post-lévée de graminées annuelles et pérennes | Le port d'une tenue de protection est indispensable |
| 2001-04-H009 | SENCOR 4 | Métribuzine 70%WP | 2108764-9 | 2200 | >20000 | - | Table 5 | Théier Pomme de terre Canne à sucre Tomate | Graminées sauf <i>Digitaria</i> Graminées essentiellement <i>Bidens pilosa</i> | 2-4kg/ha | - | | Herbicides sélectifs appliqués en pré ou post-émergence. Contrôle de nombreuses graminées et de dicotylédones. Agit en bloquant la photosynthèse | 2 applications par an En post-lévée des adventices |
| 2001-04-H010 | FLOW | Métribuzine 480g/l SC | | | | | | | | 3-4 l /ha | | | | |
| 2001-04-H011 | SENCOR | Métribuzine 480g/l SC | | | | | | | | | | | | |
| 2001-04-H012 | GESAPAX | Amétryne 500g/l SC | 834-12-8 | 65-1110 | >3100 | - | Classe III | Canne à sucre Bananier | Graminées sauf <i>imperata</i> , <i>Commelina</i> et d'autres dicotylédones | 3l/ha (1500g/ha) | - | | Contrôle en pré et post-lévée la plupart des graminées annuelles et dicotylédones. Absorbé par les racines et les feuilles. Agit en bloquant la photosynthèse | En post-lévée des adventices et de la canne à sucre |
| 2001-04-H013 | DIMEPAX | Diméthaméthryne 500g/l EC | 22936-75-0 | 3000 | >2150 | - | Classe III | Riz Canne à sucre | <i>Bracharia</i> , <i>Amaranthus</i> , <i>Euleusine</i> , <i>Euphorbia</i> spp, <i>Siola aenta</i> , <i>Commelina benghalensis</i> , <i>Cyperus</i> , <i>Echinochloa</i> , <i>Rottboellia exaltata</i> | 6l/ha (3000g/ha) | - | | Herbicide sélectif Absorbé par les feuilles et les racines. Effet de translocation et d'accumulation | Normalement utilisé en association avec d'autres herbicides |
| 2001-04-H014 | VELPAR S | Hexazinone 90% SP | 51235-04-2 | 1690 | >5278 | - | Classe III | Canne à sucre | <i>Ageratum conyzoides</i> , <i>Amaranthus</i> sp, <i>Bidens pilosa</i> , <i>Commelina benghalensis</i> , <i>Ipomoea purpurea</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Solanum elaeagnifolium</i> , <i>Brachiaria eruciformis</i> , <i>Clalaris radiata</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Digitaria horizontalis</i> , <i>Digitaria sanguinalis</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Eleusine africana</i> , <i>Eleusine indica</i> , <i>Imperata cylindrica</i> , <i>Rottboellia exaltata</i> , <i>Setaria pectinacea</i> , <i>Setaria verticillata</i> , <i>Cyperus esculentus</i> , <i>Kylling erecta</i> | 1kg/ha | - | | Herbicide non sélectif. Lutte contre les graminées annuelles, pérennes et contre les plantes ligneuses des terrains non cultivés. Absorbé par les racines et les feuilles. Doté de propriétés systémiques. Inhibe le développement des tissus méristématiques. | Utilisation sur rejetons |
| 2001-04-H015 | 2-4D | 2-4D 500g/l SL | 94-75-7 | 375 | >1600 | 0,3 | Classe III | Canne à sucre | Graminées essentiellement (sauf <i>Imperata</i> , <i>Commelina</i> et d'autres dicotylédones) | 3 l/ha | - | 1 mois | Herbicide systémique sélectif de post-lévée des graminées annuelles et pérennes. | Prendre les précautions nécessaires pour éviter les dégâts aux cultures voisines sensibles |
| 2001-04-H016 | AGERZOL | 2-4D 720g/l SC | | | | | | | Graminées essentiellement (sauf <i>Imperata</i> , <i>Commelina</i> et d'autres dicotylédones) | 2-2,5 l /ha | | | Absorbé par les feuilles et les racines. Effet de translocation et d'accumulation | |
| 2001-04-H017 | ANSAR | MSMA 720 g/l SC | 2163-80-6 | 100-1800 | - | - | Classe III | Canne à sucre | Dicotylédones et graminées | 1,5-3 l/ha | - | 1 mois | Herbicide sélectif, contrôle en pré-lévée de graminées | Le port du matériel de protection est indispensable |
| 2001-04-H018 | BASFAPON | Dalapon 85% WP | 75-99-0 | 7570 - 9330 | >2000 | - | Table 5 | Théier quinquina, bananier | <i>Euleusine indica</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Pennisetum clandestinum</i> , <i>Pennisetum purpureum</i> , <i>Imperata cylindrica</i> | 6 à 8Kg/ha | - | Quelques mois | Absorbé par les feuilles et les racines. Présente des propriétés graminicides. Herbicide systémique sélectif | Le port d'une tenue de protection est de rigueur durant la préparation de la bouillie et le traitement |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Classification OMS | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|---|--|-------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|---------------------------------------|---|---|--|------------|--|--|----------------------------|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | | | | | | | | | |
| 2001-04-H019 | PRIMEXTRA | Métolachlor+Atrazine 330g/l + 170g/l SC | 51218-45-2 et 1912-24-9 | 2780 - 3080 | 3100 - 7500 | - | Table 5 | Canne à sucre maïs, ananas | Dicotylédones et graminées | 4-5l/ha | - | 3 à 4 mois | Inhibe la germination par pénétration au niveau de l'hypocotyle et par action sur les tigelles | Le port d'une tenue de protection est indispensable. Eviter la projection du produit sur le feuillage | |
| 2001-04-H020 | GESAPRIME | Atrazine 500 g/l EC | 1912-24-9 | 3080 | >3100 | 0,0005 | Table 5 | Canne à sucre maïs, ananas, sorgho | Dicotylédones et graminées adventices | 4,5l/ha | - | 2 à 6 mois | Absorbé par les feuilles et les racines. Inhibe la photosynthèse et interpère sur les processus enzymatiques | Le port du matériel de protection est indispensable. Eviter la projection du produit sur le feuillage | |
| 2001-04-H021 | GESAPAX COMBI | Amétryne+Atrazine 500g/l SC | 834-12-8 et 1912-24-9 | 1100-3080 | 7500-8160 | - | Table 5 | Canne à sucre | <i>Digitaria, Setaria, Cyperus, Epomoca Commelinaceae</i> | 6l/ha (1500g/ha + 1500g/ha) | - | - | - | En post-lévé de adventices et de la canne à sucre | |
| 2001-04-H022 | DIURON | Diuron 80% WP | 330-54-1 | 3400 | Non | - | Table 5 | Canne à sucre | <i>Rotteboellia, cynodon, panicum Digitaria et les Dico en gal.</i> | 2 l/ha (1600g/ha) | - | - | Pénètre dans le végétal par les racines. Inhibe la photosynthèse | Applicable pendant le repos végétatif à la sortie de l'hiver, lorsque les mauvaises herbes sont encore au stade plantule | |
| 2001-04-H023 | GRAMOXON | Paraquat 40G/l EC | 4685-14-7 | 157 | 236-500 | 0,004 | Classe II | Théier et canne à sucre | <i>Amaranthus hybridus, Commelina benghalensis, Galinsoga parviflora, Solanum nigrum, Cynodon dactylon, Dactyloctenium spp, Eleusine indica, Panicum maximum, Setaria verticillata, Cyperus esculentus, cyperus rotundris</i> | 3-5l/ha | - | - | Absorbé par les feuilles et les racines. | Le port d'une tenue de protection est de rigueur. Le traitement doit être effectué par des utilisateurs agréés. Eviter la projection du produit sur le feuillage des théiers | |
| 2001-05-H001 | 5. Rodenticides CHLOROCAL CONCENTRAT HUILEUX CAÏD | Chlorophacinone 0,25% CB | 3691-35-8 | 2,1 | 20,5 | - | Classe Ia | Cotonnier et riz | Rats et souris | 20-30 ml/kg d'appâts | - | - | Agit en empêchant la coagulation sanguine par effet anti-vitaminique K en entraînant une mort différée des rongeurs par hémorragies internes spontanées | Le port d'une tenue de protection est de rigueur pendant la préparation et l'épandage de l'appât. | |
| 2001-05-H002 | | Chlorophacinone 2,5g/l CB | | | | | | Riz | Taupes | 1l/50 kg d'appâts | | | | | |
| 2001-05-H003 | LANIRAT | Bromadiolone 0,005% A | 28772-56-7 | 1,12 | 2,1 | - | Classe Ia | Denrées stockées et cultures sur pied | Rats et souris | Placer un sachet d'appât céréales ou granules (25g) tous les 5-10m sur pistes ou sous les palettes | - | - | Agit en empêchant la coagulation sanguine par effet anti-vitaminique K en entraînant une mort différée des rongeurs par hémorragies internes spontanées | Le port des gants est conseillé au moment de la pose des appâts. | |
| 2001-05-H004 | GARDENTOP 0,005 AB | Bromadiolone 0,005% AB | 5836-29-3 | 16 | 25-50 | - | Classe Ib | Denrées stockées et habitats humains | Rats et souris | Placer une brique de 50g tous les 3-5 m sur pistes | - | - | Agit en empêchant la coagulation sanguine par effet anti-vitaminique K en entraînant une mort différée des rongeurs par hémorragies internes spontanées | Le port des gants est conseillé au moment de la pose des appâts. | |
| 2001-05-H005 | GARDENTOP 0,005 GB | Bromadiolone 0,005% GB | | | | | | | | | | | | | |
| 2001-05-H006 | RACUMIN BLOC | Coumatétralyl 0,0375% | | | | | | | | | | | | | |
| 2001-05-H007 | CUMAKIT 0,04 AB | Coumatétralyl 0,04% AB | 56073-07-5 | 1,8 | >1000 | - | Classe Ia | Denrées stockées et cultures sur pied | Rats et souris | Placer tous les 5-10m sous les palettes 1 sachet d'appât céréales ou granules (25g) | - | - | Agit comme le coumatétralyl. Il présente la particularité d'être efficace contre les rongeurs résistants aux anticoagulants de 1ère génération. | Le port des gants est conseillé au moment de la pose des appâts. | |
| 2001-05-H008 | CUMAKIT 0,04 GB | Coumatétralyl 0,04% GB | | | | | | | | | | | | | |
| 2001-05-H009 | BONIRAT 0,005 BB | Difénacoum 0,005% BB | 56073-07-5 | 1,8 | >1000 | - | Classe Ia | Denrées stockées et cultures sur pied | Rats et souris | Placer les appâts dans les lieux fréquentés par les rats et souris (1 sachet d'appât céréales ou de granules). Réapprovisionner les postes d'appâtage jusqu'à ce que la consommation cesse. | - | - | Agit comme le coumatétralyl. Il présente la particularité d'être efficace contre les rongeurs résistants aux anticoagulants de 1ère génération. | Le port des gants est conseillé au moment de la pose des appâts. | |
| 2001-05-H010 | BONIRAT 0,005 AB | Difénacoum 0,005% AB | | | | | | | | | | | | | |
| 2001-05-H011 | OVERDOSE | Difénacoum 0,005% GB | | | | | | | | | | | | | |
| 2001-05-H012 | FRUNAX DS | Difénacoum 0,005% +Sulfamide 0,002%BB | 56073-07-5 | 1,8 | >1000 | - | Classe Ia | Denrées stockées et cultures sur pied | Rats et souris | Placer les appâts dans les lieux fréquentés par les rats et souris (1 sachet d'appât céréales ou granules) | - | - | Agit comme le coumatétralyl. Il présente la particularité d'être efficace contre les rongeurs résistants aux anticoagulants de 1ère génération. | Le port des gants est conseillé au moment de la pose des appâts. | |
| 2001-05-H013 | KLERAT | Brodifacoum | 56073-10-0 | 0,3 | 200 | - | Classe Ia | Denrées stockées et cultures sur pied | Rats et souris | Placer une brique de 50g tous les 3-5 m sur pistes ou sous les palettes | - | - | Agit comme le coumatétralyl. Il présente la particularité d'être efficace contre les rongeurs résistants aux anticoagulants de 1ère génération. | Le port des gants est conseillé au moment de la pose des appâts. | |
| 2001-05-H014 | STORM | Flocoumafen 0,005%BE | 90035-08-8 | 0,5-10 | - | - | Classe Ia | Denrées stockées et cultures sur pied | Rats et souris | 50 mg/kg | - | - | Rodenticide de 2è génération. Agit en empêchant la coagulation sanguine par effet anti-vitaminique K en entraînant une mort différée des rongeurs par hémorragies internes spontanées. | Le port des gants est conseillé au moment de la pose des appâts. | |

| Numéro d'homologation | Spécialités commerciales | Composition, teneur en substance active et formulation | N° CAS | TOXICITE | | | | Végétaux protégés | Ennemis des végétaux | Dose d'utilisation en spécialités commerciales | D.E.R | Persistance d'action | Mode d'action | Dispositions particulières |
|-----------------------|---|--|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------|--|--|-------------|----------------------|--|--|
| | | | | DL50 O mg/kg | DL50 D mg/kg | DJA mg/kg/jr | Classification OMS | | | | | | | |
| | 6. Médiateurs chimiques | | | | | | | | | | | | | |
| 2001-06-H001 | SERRICO | Serricornine | - | - | - | - | - | Tabac | Piégeage de <i>Lasioderma serricorne</i> | - | - | - | - | |
| 2001-06-H002 | STORGARD | - | - | - | - | - | - | Céréales | Piégeage de <i>Sitotroga spp</i> | 1 capsule/piège Renouveler après 4 semaines | - | - | - | |
| 2001-06-H003 | PT072F | - | - | - | - | - | - | Mais | Piégeage du <i>Prostephanus truncatus</i> | 1 capsule/piège Renouveler après 5-6 semaines. | - | - | - | |
| 2001-07-H001 | 7. Autres Nitrate d'argent | AgNO ₃ | - | - | - | - | - | Tabac | Feu bactérien, feu sauvage | Solution 1‰ | - | - | - | Immerger les graines dans la solution après les avoir nettoyées. L'importation, la commercialisation et l'utilisation de ce produit sont régies par une ordonnance ministérielle |
| 2003-08-H001 | 8. Insecticides-Nématicides CURATER 5 G | Carbofuran 5% G | 1563-66-2 | 8 - 19 | >10200 | 0,02 | Classe II | Tabac | <i>Meloidogynes spp</i> <i>Brachytrupes M.</i> <i>Agrotis segetum</i> <i>Myriapodes</i> <i>Bemisia tabacci</i> <i>Myzus persicae</i> <i>Heliothis armigera</i> | 20 gr/m ² en pépinières et 2 gr/poquet en champ 2 gr/plant | 30-60 jours | 50 jours | Il est doté de propriétés systémiques et il agit sur de nombreux insectes par contact, ingestion et plus faiblement, inhalation. Possède également une action contre des myriapodes et des nématodes. | Le port du matériel de protection est indispensable durant la préparat° et le traitement. Utilisable uniquement en localisation dans la raie de semis ou le poquet. Eviter de laisser en bout de ligne des granulés à la surface du sol. |

DP = Poudre pulvérisable ou pour poudrag; EC = Emulsion concentrée; SL = Concentré soluble; CB = Concentrée pour préparation d'appât; DJA = Dose Journalière admissible; DL50 O= Dose Létale 50 Orale
 GR = Granulé; FT = Comprimé fumigène; SP = Poudre soluble; AB = Appât sur grains; H = Homologué; DL50 D= Dose Létale 50 Dermale
 WP = Poudre mouillable; SC = Suspension Concentrée; WG = Granulé autodispersible; BB = Appât en bloc wax; DER= Délai d'Emploi avant Récolte; OMS = Organisation Mondiale de la Santé
 DJA = Dose Journalière admissible; DER= Délai d'Emploi avant Récolte; OD = Substance huileuse; CAS = Chemical Abstracts Subject; T.G.= Technical Grade; CAS = Chemical Abstracts Subject

Annexe 3 : Pesticides dont l'importation et l'usage sont interdits au Burundi

| Matière active | Spécialités commerciales | N° d'interdiction | Famille chimique | Causes d'interdiction |
|------------------------|---|-------------------|---------------------------|---|
| I. INSECTICIDES | | | | |
| ALDRINE | Aldrex, Aldrite | 2001-01-P001 | Organo-chloré cyclodienne | Toxicité élevée DJA=0,001 mg/kg, bioaccumulation et persistance dans l'environnement |
| DDT | Dédemul, Zéidane, Didimac | 2001-01-P002 | Organo-chloré | Longue persistance, bioaccumulation dans les tissus animaux et dans le lait, cancérigène |
| DIELDRINE | Dieldrex, Dieldrite, Kynadrin | 2001-01-P003 | Organo-chloré | Toxicité élevée DJA=0,001 mg/kg, bioaccumulation dans la chaîne alimentaire et les tissus humains |
| HCH (stéréo-isomère) | Hexafor, Synexa | 2001-01-P004 | Organo-chloré | Effets oncogènes, persistance et bioaccumulation dans l'environnement toxicité élevée |
| CHLORDANE | Belt, Intox, Corodane | 2001-01-P005 | Cyclodiène chloré | Persistance et bioaccumulation dans l'environnement, cancérigénicité chez les rongeurs de laboratoire |
| HEPTACHLORE | Thioral, Heptalon, Heptagronox | 2001-01-P006 | Cyclodiène chloré | Cancérigénicité, persistance, bioaccumulation et contamination de l'environnement |
| LINDANE | Gammalan, Lindol, Lindamul, Gammexane, Lindanex | 2001-01-P007 | Hydrocarbure chloré | Persistance dans l'environnement, bioaccumulation dans la chaîne alimentaire et toxicité pour l'organisme humain ainsi que espèces aquatiques et terrestres |
| II. FONGICIDES | | | | |
| CAPTAFOL | Difolatan, Haipan, Mapafol | 2001-02-P001 | Phtalimide | Cancérigénicité, sensibilisation de la peau et nocivité pour l'environnement |
| HEXACHLOROBENZENE | Anticarie | 2001-02-P002 | Composé aromatique chloré | Persistance très élevée dans l'environnement et bioaccumulation dans la chaîne alimentaire |
| III. HERBICIDES | | | | |
| ACEPHATE DE DINOSEBE | - | 2001-03- P001 | Dinitrophénol | Malformations congénitales et stérilité masculine |
| 2, 4, 5-T | Weedone | 2001-03-P002 | Acide phénoxyacétique | Risque d'effets tératogènes et cancérigènes, longue persistance et répercussions sur l'environnement, risque de bioaccumulation |
| DINOSEBE | Aretit CE, Phytoxone, Superlovitox | 2001-03-P003 | Dinitrophénol | Malformations congénitales, stérilité masculine, toxicité aiguë élevée |
| IV. NEMATICIDES | | | | |

| Matière active | Spécialités commerciales | N° d'interdiction | Famille chimique | Causes d'interdiction |
|-----------------------------|---|--------------------------|---|---|
| 1, 2, DIBROMO-ETHANE | - | 2001-004-P001 | Organo-bromé | Effet sur la reproduction, effets cancérogènes et génotoxiques, toxicité aiguë élevée, persistance dans les eaux souterraines |
| V. ACARICIDES | | | | |
| CYHEXATIN | Plictran, Techn'acid | 2001-005-P001 | Composé organique de l'étain organostanneux | Action tératogène certaine sur les mammifères |
| MONOCROTOPHOS | Nuvacron, Azodrin | 2001-05-P002 | Organo-phosphoré | Bioaccumulation et persistance dans l'environnement, toxicité élevée, DJA=0,006/kg |
| CHLOROBENZILATE | Acaraben | 2001-05-P003 | Organo-chloré | Cancérogénicité, persistance dans l'environnement et bioaccumulation des résidus dans la chaîne alimentaire |
| VI. RODENTICIDES | | | | |
| FLURO-ACEPHATE | - | 2001-06-P001 | Fluro-acétamide | Toxicité aiguë élevée pour les mammifères et les oiseaux |
| VII. DESINFECTANTS | | | | |
| MERCURE ET SES COMPOSES | Ceresan, Agallol | 2001-07-P001 | Produits mercuriels, minéraux et organiques | Très toxiques pour l'homme et les organismes aquatiques, accumulation des résidus dans le biotope aquatique |
| VIII. AUTRES GROUPES | | | | |
| CHLORDIMEFORME | - | 2001-08-P001 | Formamidine | Substance cancérogène probable pour l'homme |
| PENTACHLOROPHENOL | PCP | 2001-08-P002 | Dérivé du chloronitrophénol | Actions tératogènes et mutagènes, sur la pathologie du foie et des reins, forte toxicité pour l'organisme humain et les animaux |
| BROMURE DE METHYLE | Fumul-0-gas, Sobrom 98, B.M.3A | 2001-08-P003 | Bromométhane | Très toxique, pour l'homme et l'environnement. Détruit la couche d'ozone |
| OXYDE D'ETHYLENE | Amprolène, Melgas, Merpal, Stergas P. | 2001-08-P004 | | Toxicité aiguë, cancérogène pour l'homme, mutagénicité |
| DICHLORURE D'ETHYLENE | Borer-sol, Brocide, Destruol, Dichlor-emulsion, Dichlor-mulsion | 2001-08-P005 | | Toxicité aiguë, cancérogène pour l'homme, mutagénicité et bioconcentration dans les poissons. |

Annexe 4 : Pesticides à usage agricole et acaricides trouvés dans la zone du Projet

1. Pesticides agricoles

| Insecticide | Origine | fongicide | Origine |
|------------------|-------------------|-----------------|---------|
| Rocket | Inde | Kitazin 48 % EC | Chine |
| Dudu-Acelamectin | Ouganda, Tanzanie | Thirame | Chine |
| Lava | Ouganda | Benlate | Chine |
| Dursuban 4 E | Ouganda | Ereka | Ouganda |
| Dimethoate | Ouganda | Iyivo | Ouganda |
| Deltaméthrine | Ouganda | Spakinga | Ouganda |
| Dithane M 45 | Ouganda | Pencozebe | Ouganda |
| Twiga | Ouganda | Dithane | Kenya |
| Banko | Ouganda | Ridomil | Ouganda |
| | | SafarimaX | Rwanda |

2. Acaricides

| Nom | Origine |
|------------------|------------------|
| Cimitraz | ALCHEM (Burundi) |
| Amitix | ALCHEM (Burundi) |
| Ectrax | Ouganda |
| Triatix | Cooper Burundi |
| Alfaporspray-DIP | Bolena (Burundi) |

Annexe 5 : Classification toxicologique des pesticides (OMS)

| Catégorie | Description | LD50 (mg/kg) | |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | Orale (par la bouche) | Dermale (par la peau) |
| | | Solide | Liquide |
| Ia | Extrêmement dangereux | < 5 | < 50 |
| Ib | dangereux | 5 - 50 | 50 – 200 |
| II | Assez dangereux | 50 - 2000 | 200 – 2000 |
| III | Peu dangereux | > 2000 | > 2000 |
| U | Danger peu probable | > 5000 | |

DL50 = dose létale ou une dose nécessaire pour tuer 50% des organismes testés.

Annexe 6 : Termes de référence du consultant

- faire une analyse approfondie de la situation actuelle du circuit d'importation et d'utilisation des pesticides en quantité et en qualité, en identifiant la nature, le système de stockage et de conditionnement, le mécanisme et moyens de distribution, les pourvoyeurs et les utilisateurs finaux et la gestion des contenants;
- analyser le cadre institutionnel, législatif et réglementaire existant sur la gestion des pesticides;
- analyser le mécanisme actuel de coordination des structures impliquées dans la gestion des pesticides et en proposer des scénarii alternatifs;
- inventorier les Conventions, Traités et accords internationaux relatifs aux pesticides et évaluer l'état de leur mise en application ;
- évaluer les besoins en renforcement des capacités (matériel, équipement et formations) des différents acteurs;
- présenter un plan d'action de gestion des pesticides, dont la mise en œuvre sera progressive pour inclure de nouvelles données;
- défendre le document de rapport provisoire lors de l'atelier de validation.
- produire un rapport final prenant en compte les corrections et recommandations émises lors de l'atelier de validation ainsi que celles formulées par la Banque mondiale. Le rapport définitif sera remis en sept (7) exemplaires en version imprimée et une copie en version électronique.

Annexe 7 : Résumé des consultations publiques

Les activités de la mission de consultance ont débuté par une rencontre entre le consultant et le Comité Technique de Préparation (CTP) du projet pour le cadrage de la prestation. La collecte des données a été conduite auprès de plusieurs institutions et communautés. Au niveau des communautés locales, une réunion organisée à Cibitoke avec plusieurs associations des agri-éleveurs a permis collecter les informations suivantes:

- accès difficile aux intrants (semences améliorées, pesticides, engrais, etc.) ;
- absence de l'encadrement de proximité ;
- faible maîtrise du marché pour l'écoulement de la production ;
- insuffisance d'infrastructures et équipements de stockage/conservation des denrées ;
- prix des produits non rémunérateur pour les producteurs ;
- accès difficile au crédit agricole ;
- pullulation de maladies et ravageurs des plantes surtout le riz, le maïs et les cultures fruitières et maraîchères ;
- couverture zoo-sanitaire insuffisante d'où forte pression parasitaire comme la théilériose et la cawdriose pour les bovins ;
- insuffisance de documents didactiques de vulgarisation des innovations ;
- faible vulgarisation des textes législatifs phytosanitaires ;
- beaucoup de pesticides tout-venants circulent chez les producteurs.

Au niveau de la recherche, des visites ont été effectuées à l'ISABU, l'IRRI et la FABI. Les activités de recherche sur la gestion des pesticides sont limitées aux tests d'efficacité; les questions de toxicité ne sont pas étudiées par manque de laboratoire spécialisé.

Une autre activité est la recherche variétale sur les principales cultures vivrières dont le riz qui bénéficie de l'appui d'un institut international, l'IRRI, ayant un centre régional à Bujumbura. L'amélioration génétique des bovins fait partie des préoccupations de l'ISABU.

Aux niveaux des départements impliqués dans la gestion des pesticides, les lacunes et les insuffisances de la législation phytosanitaire sont signalées notamment à propos des différents stades du cycle de vie des pesticides après leur importation.

Les importateurs des pesticides déplorent l'introduction clandestine des produits non homologués qui sont librement commercialisés.

Les producteurs manipulent ces produits antiparasitaires sans équipement de protection, ce qui est à l'origine des intoxications rapportées par les associations agricoles rencontrées au cours des consultations.