

REPUBLIQUE DU BURUNDI

ONG PROPRETE, ENVIRONNEMENT ET SANTE (PES)

MEMBRE ACCREDITE A UNCCD-ECOSOC

Ordonnance ministérielle n°530/305 du 21 mai 1999

BP : 858 Bujumbura

Tel : +257 22224491,

Mobile : +257 79 921376

Siège : Bujumbura, Q Gatoke



Rapport National sur la situation des Pesticides Hautelement Dangereux (PHD) au Burundi



Février 2021

Table des matières

Liste des tableaux.....	3
Liste des figures.....	4
Liste des sigles et abréviations	5
RESUME EXECUTIF.....	6
INTRODUCTION.....	9
1. PRESENTATION DU PAYS.....	10
1.1. Aperçu général du pays et ses activités agricoles.....	10
1.2. Principales cultures produites dans le pays	11
1.3. Cadre politique national d'homologation et de contrôle des pesticides	12
1.4. Services d'homologation et leurs rôles.....	13
1.5. Cadre juridique international sur les produits chimiques relatifs aux pesticides.....	15
2. UTILISATION DES PESTICIDES DANS LE PAYS.....	17
2.1. Etat des lieux.....	17
2.2. Liste des pesticides homologués au niveau national	20
2.3. Liste des PHD parmi la liste des pesticides homologués au niveau national	21
2.4. Données générales sur le volume d'utilisation des PHD dans l'agriculture	24
2.5. Données générales sur le volume d'utilisation des PHD à des fins non agricoles.....	25
2.6. Liste des PHD interdits dans d'autres pays mais utilisés dans le pays	26
2.7. Problèmes de santé humaine, d'impacts environnementaux ou de droits humains liés aux PHD dans le pays.	27
3. STRATEGIES NATIONALES DE GESTION DES PESTICIDES	29
3.1. Cadre politique national de lutte contre les ravageurs.....	29
3.2. Cadre politique national pour l'agriculture biologique	30
3.3. Cadres politiques de gestion des biospesticides	30
3.4. Mise en œuvre nationale du cadre législatif sur les PHD	30
3.5. Mise en œuvre nationale d'alternatives aux PHD spécifiques aux cultures et ravageurs	32
3.6. Pratiques traditionnelles de remplacement des PHD.....	33
3.7. Quelques applications des conventions relatives aux pesticides	35
3.8. Entreprises/associations représentant l'industrie des pesticides.....	35
3.9. Principaux défis dans le processus de campagne d'élimination des PHD.....	36
4. INITIATIVES NATIONALES/PRVINCIALES POUR ELIMINER LES PHD	37
4.1. Propreté, Environnement et Santé (PES). Plaidoyer, Lobbying.....	37
4.2. Association Burundaise des Consommateurs (ABUCO)	37
4.3. Observatoire de Lutte contre la Corruption et la Malversation économique (OLUCOME)...	38
4.4. Mouvement de l'agriculture biologique au Burundi (BOAM)	38
4.5. COPROTACO-DUTEZANYIMBERE.....	39
4.6. Consortium des Coopératives de café (COCOCA/INTERCAFE)	40
4.7. INADES-Formation :	40
4.8. Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs (GIPD) au Burundi	41
5. RECOMMANDATIONS ET IDEES DE PROJET D'ELIMINATION NATIONALE DES PHD.....	42
CONCLUSION	43

Liste des tableaux.

Tableau 1: Conventions et accords internationaux ratifiés par le burundi sur les produits chimiques et pesticides	15
Tableau 2: Repartition des pesticides homologues au burundi	17
Tableau 3: Utilisation des pesticides dans les menages (saison culturale 2016-2017)	17
Tableau 4: Utilisation des insecticides dans les provinces	18
Tableau 5 : Liste des pesticides dont l'importation et l'usage sont interdits au burundi	21
Tableau 6. Liste des phd dans la liste des pesticides a usages agricoles homologues au burundi	22
Tableau 7. Quantites de pesticides utilises dans le secteur du cafe.....	24
Tableau 8. Pesticides perimes en stocks d'apres l'inventaire revise et actualise de 2015-2016	26
Tableau 9. Symptomes generaux pouvant indiquer une intoxication par les pesticides	27
Tableau 10. Quelques plantes pesticides retrouvees dans la flore du burundi	34

Liste des figures

Figure 1 : Activité quotidienne (agriculture) de la population burundaise	11
Figure 2 : Pulvérisation des pesticides sur la pomme de terre.	24
Figure 3: Bombonne d'insecticide avec substance active n'est contenue dans aucun pesticide homologué au Burundi.....	27
Figure 4: Traitement avec le bio pesticide	30
Figure 6: Champs de légumes se trouvant empiriquement à côté d'une plante pesticide	35
Figure 5: Vue d'ARCHEM	36
Figure 7: Traitement du haricot grimpant atteint par les pucerons noirs.....	41
Figure 8: Pulvérisateur en étalage dans une boutique-vendeur des pesticides en détail.	43

Liste des sigles et abréviations

ANAGESSA	: Agence Nationale de Gestion du Stock de Sécurité Alimentaire
ARFIC	: Autorité de Régulation de la Filière Café
CIPV	: Convention Internationale pour la Protection des Végétaux
CNHCP	: Comité National d'Homologation et de Contrôle des Pesticides
COGERCO	: Compagnie de Gérance du Coton
DECC	: Direction de l'Environnement et des Changements Climatiques
HHPs	: High Hazardous Pesticides
DDT	: DichloroDiphenylTrichloroethane
IGEBU	: Institut Géographique du Burundi
INCEN	: Institut National pour la Conservation de l'Environnement et la Nature
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
MINEAGRIE	: Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage
OBPE	: Office Burundais pour la Protection de l'Environnement
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONCCS	: Office National de Contrôle et de Certification des Semences
PHD	: Pesticides Hautement dangereux
PIB	: Produit Intérieur Brut
PND	: Plan National de Développement du Burundi 2018-2027
POP	: Polluants Organiques Persistants
PRODEFI	: Programme de Développement des Filières
SAICM	: Strategic Approach to International Chemicals Management (Approche Stratégique de la gestion internationale des produits chimiques)
SAN	: Stratégie Nationale Agricole
SGH	: Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques
SIDA	: Syndrome Immuno Déficitaire Acquis
SRDI	: Société Régionale de Développement de l'IMBO

RESUME EXECUTIF

Le Burundi couvre une superficie de 27.834 km² dont 2.000 km² de lacs et 23.500 km² de terres potentiellement agricoles. Il est enclavé et distant de 1.200 km de l'Océan Indien et de 2.000 km de l'Océan Atlantique entre la République Démocratique du Congo à l'Ouest, le Rwanda au Nord et la Tanzanie à l'Est et au sud. La population, estimée à 10.262.865 habitants¹ en 2008, compte plus de 90% de familles rurales et 51% de femmes. La croissance annuelle de la population est de 3% et la densité démographique moyenne de 310 hab. /km². Avec cette densité, le pays est classé, d'une part, au 2ème rang des régions les plus densément peuplées du continent africain et, d'autre part, parmi les 5 pays les plus pauvres du monde avec un produit intérieur brut (PIB) par habitant qui avoisine 320,09 USD et 67% de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté en 2014.

L'économie burundaise repose essentiellement sur l'agriculture qui représente environ 53 % du produit intérieur brut et occupe 94 % de la population. Ce secteur fournit 95 % de l'offre alimentaire et procure de l'emploi à 73 % de la population dont 90 % habitent le monde rural.

L'autosuffisance alimentaire à laquelle contribue aujourd'hui encore la majeure partie d'une population essentiellement rurale devient de plus en plus fragile suite à plusieurs facteurs: l'atomisation continue des terres, la dégradation de la fertilité des sols, le faible pouvoir d'achat des agriculteurs qui ne font que peu appel aux intrants agricoles (semences sélectionnées, engrais, pesticides, ..) et surtout à la forte pression parasitaire. De ce fait, l'agriculteur fait recours à l'usage des pesticides pour faire face aux organismes nuisibles pour les cultures. Ces cultures sont de deux ordres à savoir les cultures qui sont organisées en filière comme le café, le coton, le riz, le tabac, la canne à sucre et des cultures vivrières (haricot, maïs, petit pois, pommes de terre, tomates, ..)

Avec cette diversité des cultures pratiquées à des niveaux écologiques très variés, le faciès phytosanitaire apparaît extrêmement dense. Bien que les pertes dues aux maladies et ravageurs des cultures n'aient pas été précisément quantifiées, elles constituent une contrainte majeure au Burundi. On estime ces pertes à environ 30 % des récoltes liées à la dégradation des sols et aux ennemis des cultures. Pour parer à ces derniers, le Gouvernement du Burundi, a mis en place des stratégies de lutte préconisées principalement chimique, l'amélioration des techniques culturales, l'utilisation des variétés résistantes/tolérantes, la lutte physique et la lutte biologique. Parmi ces différentes méthodes de lutte, c'est la lutte chimique contre les organismes nuisibles des cultures qui est la plus vulgarisée surtout pour les cultures qui sont organisées en filière. Ces stratégies sont coordonnées par la mise en place du Département de la Protection des Végétaux (DPV) au sein du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage depuis mai 1992 et ayant comme missions principales :

- L'élaboration et la supervision de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de la défense des cultures,
- La mise en application de la législation phytosanitaire, notamment pour le contrôle et l'homologation des produits phytosanitaires,
- L'inspection phytosanitaire sur tout le territoire national afin de prévenir les fléaux et d'évaluer l'efficacité des techniques et des produits utilisés,

¹ Estimation de la population de 2016 (Projection de l'ISTEEBU 2008-2025)

- La promotion de la commercialisation des produits phytosanitaires.

Pour remplir efficacement ses fonctions, le DPV est divisé en trois sections chargées de la Surveillance-Intervention, du Contrôle et Homologation des pesticides ainsi que celle chargée de Contrôle phytosanitaire.

En plus des inspecteurs phytosanitaires provinciaux, la Direction de la Protection des Végétaux dispose aussi d'un Comité National d'Homologation et le Contrôle des Pesticides (CNHCP) dont elle assure le secrétariat. Ce comité, dont les membres nommés par décret provenant des secteurs socioéconomiques du pays à savoir la production agricole, la recherche, l'environnement, l'éducation, les douanes, le commerce, la justice, la santé et les privés, est chargé de :

- examiner les demandes d'autorisation et d'homologation, ainsi que les demandes de renouvellement et d'exprimer son avis au Ministre ayant la protection dans ses attributions;
- proposer, s'il y a lieu, une liste de pesticides interdits;
- tenir le registre public des autorisations ou homologations;
- définir les méthodes d'évaluation des produits;
- recourir, le cas échéant, à des expertises réalisées par des laboratoires reconnus par le Ministre ayant l'agriculture dans ses attributions;
- donner son avis sur toutes les questions que lui soumettent les Ministres concernés et de formuler toute recommandation relevant de sa compétence, notamment en ce qui concerne les demandes de commercialisation et d'utilisation.

Les premiers travaux du CNHCP ont abouti à l'enregistrement de 131 pesticides homologués au Burundi dont 69 insecticides, 3 nématicides, 16 fongicides, 23 herbicides, 16 rodenticides, 3 Médiateurs chimiques, 1 Insecticides- Nématicides et 1 autre qui n'est pas dans ces classes. De même, 24 pesticides sont interdits d'être importés et utilisés au Burundi dont 7 Insecticides, 2 Fongicides, 3 Herbicides, 1 Nématicide, 3 Acaricides, 3 Rodenticides et 5 Autres Groupes.

Sur 76 ingrédients actifs contenus dans les pesticides homologués au Burundi, 51 ingrédients actifs soit 67% sont des PHD. Même si les noms de spécialité nous donnent 131 pesticides, les ingrédients actifs y contenus sont au nombre de 76 substances (chimiques).

Au Burundi, les stratégies de lutte préconisées sont principalement la lutte chimique, l'amélioration des techniques culturales, l'utilisation des variétés résistantes/tolérantes, la lutte physique et la lutte biologique. Parmi ces différentes méthodes de lutte, c'est la lutte chimique contre les organismes nuisibles des cultures qui est la plus vulgarisée surtout pour les cultures qui sont organisées en filière comme le café, le coton, le riz, le tabac et la canne à sucre. La lutte contre les ravageurs et maladies est effectuée spécifiquement à chaque type de culture et ravageur.

Dans le domaine des cultures non organisées en filières, l'utilisation des pesticides est très limitée ; toutefois, les cultures de la pomme de terre et la tomate sont régulièrement arrosées avec du Dithane M 45 pour lutter contre le mildiou.

Périodiquement, le pays connaît des attaques de la chenille légionnaire, *Spodoptera eximpta*, qui attaque non seulement les graminées sauvages, mais aussi les jeunes graminées cultivées comme le blé, le riz, le maïs, ...

Les mesures de lutte dirigées contre ce ravageur reposent sur l'utilisation des insecticides et paradoxalement c'est l'insecticide disponible qui est utilisé, alors que c'est le fénitrothion qui est homologué contre ces chenilles.

Bien qu'il n'existe pas encore de texte législatif qui libéralise la commercialisation des pesticides, ces intrants agricoles sont informellement libéralisés et le régime fiscal et tarifaire applicable aux pesticides consacre l'exonération de la taxe de transaction et des droits de douane pour diverses raisons.

Tous les pesticides consommés au Burundi sont importés de la Chine, Belgique, Kenya, Indonésie et ailleurs.

Les procédures de commercialisation sont régies par la loi des marchés publics et respectent la voie de l'appel d'offres. Précisons d'abord que les grands consommateurs de pesticides sont les sociétés paraétatiques comme la COGERCO, la SOSUMO, l'ARFIC, la SRDI et bien d'autres.

Pour les cultures vivrières, le département de la protection des végétaux (DPV) envoie la liste des pesticides homologués dans structures agréées. De là les agriculteurs ou les groupements communautaires viennent les acheter. Seuls les pesticides homologués au Burundi sont autorisés à être commercialisé sur le territoire burundais.

Enfin pour plus d'efficacité de l'usage des pesticides, les observations nous amènent à recommander ce qui suit :

- Appuyer le DPV et les institutions de recherches en particulier l'ISABU en vue de faciliter la mise en œuvre des différents programmes nationaux gestion rationnelle des pesticides tout en promouvant les alternatives biologiques;
- Renforcer le DPV pour lui permettre de détruire les pesticides périmées ;
- Renforcer la promotion de lutte biologique ;
- Appuyer le DPV dans la traduction des textes réglementaires en langue nationale (KIRUNDI) et pour leur diffusion pour faciliter la compréhension des agriculteurs sur les PHD;
- Fournir les moyens nécessaires pour permettre au DPV et à la CNHCP de faire convenablement son travail de contrôle et de surveillance ;
- Publier régulièrement dans le journal officiel les pesticides homologués au BURUNDI.

RAPPORT SUR LES PESTICIDES ET LES PHD.

INTRODUCTION

Le Burundi est à cheval entre l'Afrique Centrale et l'Afrique de l'Est. Il fait frontière au Nord avec le Rwanda, à l'Ouest avec la République Démographique du Congo et au Sud et à l'Est par la Tanzanie. Il est localisé dans la région des Grands-Lacs entre 28°58' et 30°53' de longitude Est et entre 2°15' et 4°30' de latitude Sud. Sa superficie est de 27834 km² dont 25 200 km² de terres émergées.

Avec une population estimée à 12.000.000 habitants en 2020, le Burundi est l'un des pays les plus densément peuplés d'Afrique. Sur une superficie de 27.834 Km² dont 23.500 km² de potentialité agricole, la production alimentaire du pays est à 84% agricole.

L'agriculture constitue la principale activité de la population, dont plus de 90% est agricole², malgré le contraste climatique et la pauvreté de ses sols. Les principales cultures sont celles pluviales constituées de céréales (éleusine, sorgho, maïs), des cultures maraichères et de rentes.

Cette agriculture constitue l'une des principales activités de la population et se pratique dans toutes les régions du pays. Elle fait quelquefois l'objet d'attaques des insectes et autres ravageurs de cultures, une situation qui oblige les producteurs à recourir à l'usage des produits chimiques pour le traitement.

Les traitements sont parfois organisés par l'Etat à travers les services techniques compétents (en cas d'invasion à grande échelle de criquets, de chenilles ou autres) ou par les producteurs eux-mêmes qui achètent les produits homologués. Au Burundi, les pesticides fournis par l'Etat sont homologués par le Comité National d'Homologation et de Contrôle des Pesticides (CNHCP).

Le Burundi a signé et ratifié toutes les Conventions qui se rapportent aux pesticides ainsi que plusieurs Accords internationaux. Ces instruments juridiques sont traduits au niveau national par des lois, décrets et arrêtés pour réglementer l'importation, le stockage, la vente et l'utilisation des pesticides. Les pesticides sont extrêmement dangereux pour l'environnement et la santé des populations mais il existe des bonnes techniques et des méthodes alternatives pour réduire l'utilisation et les risques pour l'environnement et la santé humaine.

Au Burundi, les services compétents en charge de la mise en œuvre des Conventions internationales, de la réglementation nationale, comme la Direction de la Protection des Végétaux et l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE), ne ménagent aucun effort pour contrôler et gérer les pesticides dangereux sur le territoire national ; mais les efforts à déployer pour garantir une meilleure gestion des pesticides doivent être menés par les acteurs multisectoriels.

² SAN 2008-2015, juillet 2008

1. PRESENTATION DU PAYS.

1.1. Aperçu général du pays et ses activités agricoles.

Dans le secteur agricole, le Plan National de Développement du Burundi (PND) 2018-2027 définit deux angles de vision à savoir (i) le renforcement de l'autosuffisance alimentaire et la diversification des exportations à travers la promotion des entreprises agro-industrielles, commerciales et extractives ; et (2) la poursuite des programmes de protection de l'environnement et de l'aménagement du territoire.

En effet, le diagnostic fait dans le document du PND 2018-2027 montre qu'au Burundi, l'agriculture contribue à elle seule à hauteur de 39,6 % au Produit Intérieur Brut (PIB), offre 84% d'emplois, fournit 95% de l'offre alimentaire et constitue le principal pourvoyeur de matières premières à l'agro-industrie. C'est un secteur à faible productivité due à des problèmes d'ordre structurel et conjoncturel³.

Parmi les défis du secteur agricole et élevage figurent (1) la maîtrise des maladies et ravageurs des plantes et animaux et (2) la préservation des zones agricoles⁴.

La Stratégie Nationale Agricole (SAN) 2018-2027 vise « une agriculture respectueuse de l'environnement, garantissant une sécurité alimentaire et nutritionnelle à toute la population du Burundi et assurant un revenu décent aux acteurs sectoriel »

La SAN 2018-2027 s'articule sur trois axes principaux à savoir⁵ :

- L'accroissement durable de la production agricole, animale et halieutique ;
- La valorisation des produits agricoles, animaux et halieutiques ;
- Le renforcement des capacités des structures institutionnelles et organisationnelles.

Au niveau du premier axe stratégique, nous retrouvons des thématiques liées à l'encadrement de la population dans l'amélioration de la production basée sur entre autres : (1) amélioration du système d'approvisionnement en intrants et amendements agricoles, (2) maîtrise des maladies et des ravageurs.

Le deuxième axe met l'accent sur (1) la transformation et la conservation des produits vivriers, pastoraux et halieutiques.

Parmi les intrants utilisés au Burundi figurent les semences végétales, les fertilisants et amendements, les produits phytosanitaires dont les pesticides, etc. Ces pesticides chimiques, dont la plupart représentent un grand danger pour la santé animale, humaine et sur la biodiversité, sont utilisées pour la prévention et la lutte contre les maladies et les ravageurs des plantes ; ou dans la conservation des produits vivriers, pastoraux et halieutiques.

En plus des effets nocifs des pesticides sur la santé et l'environnement en général, la mauvaise utilisation des pesticides peut entraîner la réduction de la production agricole suite par exemple à la résistance des parasites aux pesticides ou la dégradation de l'environnement, ainsi qu'une faible durabilité du niveau de production.

³ PND 2018-2027, Juin 2018

⁴ Idem

⁵ SAN 2018-2027, Novembre 2018



Figure : Activité quotidienne (Agriculture) de la population burundaise

Dans l'établissement de l'état des lieux pour la SAN 2018-2027, il est estimé que les superficies occupées par les cultures vivrières ont augmenté, passant de 1.210.640 ha en 2011-2012 à 1.436.158 ha en 2016-2017 au même moment que la superficie moyenne cultivée par ménage est allée de 0,27ha à 0,59ha.

1.2. Principales cultures produites dans le pays

Quoi que les rendements actuels des cultures soient largement inférieurs aux rendements potentiels, les principales cultures annuelles et bisannuelles sont (dans l'ordre d'importance volumique):

- A. Les bananes et plantains ;
- B. Les tubercules et racines (patates douces, manioc, pommes de terre, colocase) ;
- C. Les légumineuses (haricot, petit pois) ;
- D. Les céréales (riz, sorgho, blé, orge, maïs, éleusine) ;
- E. Les légumes ;
- F. Les cultures fruitières ;
- G. Les oléagineux (tournesol, arachides, soja).

Quant aux cultures industrielles et d'exportation, elles sont constituées essentiellement du thé, du coton, du café et du palmier pour la production de l'huile de palme.

Au niveau du PND 2018-2027, la protection et l'exploitation rationnelle des terres ainsi que la gestion des produits chimiques et autres déchets sont des défis liés à l'environnement. Ainsi donc, si le Burundi veut accroître sa production agricole (vivrière), pastorale et halieutique, une bonne gestion de l'utilisation des pesticides s'impose et l'introduction des alternatives non nocives est capitale.

Il est vrai que la disponibilité et la distribution des pesticides au Burundi fait face à des difficultés liées aux faibles moyens financiers, l'inorganisation des circuits de distribution et le manque d'infrastructure et capacités techniques de contrôle de qualité⁶. De plus, généralement utilisés sur les cultures industrielles telles que le café et le coton, les produits phytosanitaires sont faiblement utilisés sur les cultures vivrières, sauf celles qui sont à vocation commerciale telles que la pomme de terre, le riz et les produits maraîchers.

⁶ SAN 2018-2017, Novembre 2018.

Les résultats des enquêtes⁷ montrent que les principaux produits utilisés en saison culturale B (c'est à dire de janvier à avril) sur les cultures vivrières sont notamment :

- (1) Les fongicides contre le mildiou de la pomme de terre et la pyriculariose du riz,
- (2) et les insecticides contre la chenille légionnaire d'automne et les pucerons noirs⁸.

Les maladies des plantes qui menacent l'agriculture au Burundi sont⁹ :

- (i) La mosaïque sévère du manioc,
- (ii) Le BXW du bananier,
- (iii) Le mildiou de la pomme de terre et des cultures maraîchères (tomates et aubergines),
- (iv) La bactériose qui attaque principalement la pomme de terre et
- (v) La pyriculariose du riz.

Les principaux ravageurs les plus répandus sont dans l'ordre décroissant :

- i. Les chenilles légionnaires d'automne (surtout sur le maïs tardif récolté en mars et le sorgho),
- ii. Les pucerons noirs du haricot
- iii. Les chenilles défoliantes,
- iv. Les chenilles foreuses des tiges,
- v. Les taupes, et
- vi. Les pucerons verts.

1.3. Cadre politique national d'homologation et de contrôle des pesticides

En 2016, dans le cadre du programme régional de croissance agricole intégré dans les pays des grands lacs, le Burundi s'est doté d'un plan de gestion des pesticides et un autre plan vient d'être élaboré et publié.

Cette loi, portant gestion des pesticides au Burundi a été promulguée en Mai 2018 (Loi n°1/08 du 11 Mai 2018 portant gestion des pesticides au Burundi). Elle a pour objectif :

- a. d'organiser la gestion des pesticides au Burundi ;
- b. d'assurer la qualité, l'efficacité et l'innocuité de ces produits ;
- c. de réduire les risques liés à leur utilisation de manière qu'ils n'entraînent pas de dommages envers l'environnement et la santé des personnes, des animaux et des plantes.

Dans cette loi, une définition opératoire est donnée au pesticide comme étant « toute substance ou association de substances composées d'ingrédients chimiques ou biologiques qui est destinée à éloigner, détruire ou contenir les organismes nuisibles de toute nature (vecteurs de maladies humaines ou animales, espèces végétales) ou indésirables qui peuvent être d'une manière ou d'une autre préjudiciables à la production, à la transformation, à la conservation, au transport ou à la commercialisation des aliments, des denrées agricoles, du bois et produits en bois ou substances susceptibles d'être administrées à des animaux pour lutter contre insectes et ectoparasites ou d'être utilisées comme régulateur de croissance des plantes ».

⁷ Enquêtes Nationales Agricoles du Burundi, ISTEEBU 2011-2018

⁸ FAO, UKAID, MINAGRIE : Evaluation des récoltes et approvisionnements alimentaires pour la saison 2018B et la Mise en place de la saison 2018C.

⁹ Idem

La loi interdit « d'importer, de fabriquer, de détenir en vue de la vente, de mettre en vente ou de distribuer même à titre gratuit ou d'utiliser des pesticides qui n'ont pas fait l'objet d'autorisation de mise sur le marché ou d'une autorisation provisoire de vente ou d'une autorisation d'expérimentation ou d'une autorisation d'urgence, et ce selon les conditions établies par la présente loi » sauf s'il s'agit des pesticides uniquement destinés à la réexportation.

L'article 6 précise que le ministre ayant l'agriculture dans ses attributions est chargé d'assurer le contrôle de la gestion de toutes les étapes du cycle de vie des pesticides à travers le département technique chargé de la protection des végétaux.

L'article 8 de la même loi, institue un Comité National d'Homologation et de Contrôle des Pesticides (CNHCP), qui est l'organe consultatif désigné pour proposer des orientations sur les questions relatives à la gestion des pesticides et pour appuyer le gouvernement du Burundi dans le développement et la mise en œuvre de sa politique de gestion des pesticides.

La Stratégie Opérationnelle de la Politique Nationale d'Assainissement du Burundi a établi donc comme principes d'intervention sur son axe relatif à la gestion des déchets liquides d'origine agricoles, la progressivité de la mise aux normes et l'équilibre entre les mesures coercitives (amendes) et incitatives (possibilité d'avoir accès à certains financements publics). Les résultats à atteindre d'ici à 2020 étaient :

- La disponibilité des normes précises pour encadrer les niveaux d'utilisation des engrais chimiques et des pesticides ;
- L'information de petits exploitants (informels) sur des risques encourus par l'utilisation des engrais et pesticides ;
- 50% des exploitants agricoles industriels ont des systèmes d'évacuation des eaux usées répondant aux normes en vigueur.

Etant donnée qu'il n'y a pas une politique exclusive à la gestion des pesticides, il est important que le Gouvernement : i) fasse de la question de gestion des produits chimiques et pesticides une priorité nationale en définissant une politique claire et des programmes appropriés en la matière ; ii) développe une coopération soutenue avec les organisations et les groupes d'intérêt public (nationaux et/ou internationaux) qui traitent des questions relatives à la gestion de ces intrants.

1.4. Services d'homologation et leurs rôles

1.4.1. Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage (MINEAGRIE)

Le MINEAGRIE a été institué par le Décret n° 100/087 du 26 juillet 2018 portant organisation du Ministère et fixant les missions entre autres :

- Concevoir, planifier, coordonner et exécuter la politique nationale en matière d'environnement, d'eau, des terres d'agriculture et d'élevage ;
- Assurer la mise en œuvre et la mise à jour de la législation nationale en matière de l'eau ainsi que les textes d'application ;
- Réguler et suivre le fonctionnement des filières agroalimentaires ;
- Elaborer et mettre en œuvre des stratégies de défense des cultures et d'amélioration génétique des races animales locales sans oublier de réhabiliter les cultures et les races animales de base en voie de disparition ;

- Concevoir et exécuter la politique nationale en matière de l'Environnement, en veillant à la protection et à la conservation des ressources naturelles ;
- Concevoir et élaborer les normes environnementales devant servir de code de conduite en matière de gestion environnementale.

Les structures administratives impliquées dans la gestion et le contrôle des pesticides sont les suivantes :

- La Direction Générale de l'Agriculture à travers les directions de la Protection des Végétaux et celle de la Fertilisation des sols ;
- La Direction Générale de la Mobilisation pour l'Auto développement et la Vulgarisation Agricole ;
- La Direction Générale de l'Elevage ;
- La Direction Générale de l'Environnement, des Ressources en Eau et de l'Assainissement

D'autre part, des sociétés à Participation Publique et des établissements Publics Administratifs sont aussi impliqués ; il s'agit notamment de :

- 1 la Compagnie de Gérance du Coton (COGERCO),
- 2 l'Autorité de Régulation de la Filière Café (ARFIC),
- 3 l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi (ISABU),
- 4 l'Office National de Contrôle et de Certification des Semences (ONCCS),
- 5 l'Agence Nationale de Gestion du Stock de Sécurité Alimentaire (ANAGESSA),
- 6 l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE),
- 7 l'Institut Géographique du Burundi (IGEBU) et
- 8 la Société Régionale de Développement de l'IMBO (SRDI).

1.4.2. Ministère de la Santé Publique et de Lutte contre le SIDA

Cette gestion se fait à travers l'Inspection Générale de la Santé et de Lutte contre le Sida et la Direction de la promotion de la santé, de la demande des soins, de la santé communautaire et environnementale (art 7 et 17 du Décret n°100/093 du 09 Novembre 2020).

1.4.3. Ministère du commerce et de l'Industrie

La gestion s'accomplit à travers le département du commerce intérieur selon le décret 100/096/ du 08 Août 2018.

1.4.4. Ministère des Finances

La mission de gestion est faite à travers la Direction de la Politique fiscale plus particulièrement dans l'Article.18.b du Décret 100/0/ du 20 juillet 2018 et l'OBR.

1.4.5. Services d'homologation et de contrôle

L'autorité compétente assure le secrétariat du Comité National d'Homologation et de Contrôle des Pesticides (CNHCP), la présidence et la vice-présidence sont assurées par les ministères ayant respectivement l'environnement et la santé publique dans leurs attributions¹⁰.

¹⁰ Loi n°1/08 du 11 Mai 2018 portant gestion des pesticides au Burundi. Article 8 alinéa 3.

L'autorité compétente travaille constamment en collaboration et en concertation avec les autres institutions et ministères impliqués dans la gestion des pesticides et/ou dont les attributions peuvent avoir une incidence sur le domaine des pesticides¹¹.

L'autorité compétente est l'organe habilité chargé du contrôle et de l'inspection des pesticides. Elle collabore notamment avec les services des douanes, les services des ministères ayant respectivement la sécurité publique, sante publique, la recherche scientifique et l'environnement dans leurs attributions, les services de normalisation, les institutions de recherche, les services vétérinaires et autres corps de police¹².

Le Ministre ayant l'agriculture dans ses attributions nomme des inspecteurs des pesticides spécialement chargés de l'application de la présente loi, selon des conditions d'ordonnance ministérielle après avis du Comité d'Homologation et de Contrôle des Pesticides.

L'inspecteur des pesticides a la qualité d'Officier de Police Judiciaire à compétence restreinte et exerce ses fonctions conformément à la loi.¹³

Les rôles de différents ministères sont définis par le plan de gestion des pesticides au Burundi (2018) et sont les suivants :

- Le ministère en charge de l'environnement, de l'agriculture et de l'élevage a comme rôles :
 - la promotion d'une gestion coordonnée de l'environnement ;
 - la gestion rationnelle des terres, des eaux et des forêts ;
 - la préservation des équilibres écologiques et la conservation de la biodiversité.
 - l'accroissement durable de la production et de la sécurité alimentaire ;
 - la professionnalisation des producteurs et de la promotion de l'innovation (les alternatives aux pesticides) ;
 - le développement des filières et de l'agrobusiness ;
 - le renforcement des institutions publiques ;

En outre, les ministères suivants sont aussi concernés :

- Le Ministère en charge du commerce joue le rôle de la réglementation du commerce et de l'importation des produits chimiques dont les pesticides hautement dangereux ;
- Le Ministère en charge des douanes agit au niveau des taxes et impôts à l'importation des produits chimiques dont les pesticides.

En rapport avec le cycle de vie des pesticides, différents rôles sont répertoriés comme indiqué dans le tableau en annexe (annexe 1)¹⁴.

1.5. Cadre juridique international sur les produits chimiques relatifs aux pesticides.

Tableau 1: Les Conventions et accords internationaux ratifiés par le Burundi sur les produits chimiques et pesticides¹⁵

¹¹ Idem, article 7.

¹² Idem, article 9

¹³ Idem, article 10

¹⁴ OBPE : Plan national de mise en œuvre de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants au Burundi révisé et actualisés. Décembre 2017.

¹⁵ MINEAGRIE, mars 2020

Convention ou accord	Date d'adoption	Date de ratification	Autorité/Point focal
1. La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs). Objet : protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants.	22/05/2001	03/02/2005	La Direction de l'Environnement et des Changements Climatiques
2. 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 Objet : 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	10/09/1998	10/09/2004	1. La Direction Générale des Ressources en Eau et de l'Assainissement 2. La Direction de la Protection des Végétaux du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.
3. La Convention Internationale pour la Protection des Végétaux (CIPV) Objet : la prévention d'entrée des organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux.	1951 révisé en 1997	2006	La Direction de la Protection des Végétaux du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
4. Les Accords SPS Objet : 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.	2013	2017	BBN.
5. Le protocole de Montréal (Suite de la Convention de Vienne de 1985) Objet :	16/09/1987	06/01/1997 Pas ratification de l'amendement de Kigali du 15/10/2016	DECC
6. SAICM : Strategic Approach to International Chemicals Management=Approche Stratégique de gestion internationale des produits chimiques. Objet : protéger la santé humaine et les écosystèmes des méfaits provenant de l'exposition aux substances chimiques toxiques.	2006	2008	OBPE

2. UTILISATION DES PESTICIDES DANS LE PAYS.

2.1. Etat des lieux

Les pesticides utilisés au Burundi sont répartis en insecticides (contre les insectes), en nématoïdes (contre les nématodes=vers), en fongicides (contre les champignons), en herbicides (contre les mauvaises herbes), en rodenticides (contre les rongeurs), les médiateurs chimiques, des insecticides-nématoïdes et autres (nitrate d'argent). Les insecticides constituent la grande majorité des pesticides homologués au Burundi (53%).

Tableau 2: Répartition des pesticides homologués au Burundi¹⁶

Famille du Produit	Nombre	pourcentage
Les insecticides	69	53,0%
Herbicides	23	17,5%
Fongicides	16	12,2%
Rodenticides	16	12,2%
Médiateurs chimiques	3	2,2%
Nématocides	2	1,5%
Insecticides-nématocides	1	0,7%
Autres	1	0,7%
Total : 8	131	100%

Plus de la moitié des pesticides homologués au Burundi sont des insecticides (53%), suivi des herbicides (17,5%) des fongicides (12,2%) et des rodenticides (12%). 34 des pesticides homologués au Burundi sont utilisés dans la filière du café (26%)¹⁷.

Quant à l'utilisation des pesticides, sauf dans des secteurs de production industrielle comme le café, le thé, le coton et le palmier, ainsi que des cultures commerciales comme la pomme de terre, la tomate et le haricot ; l'usage des pesticides est faible au Burundi. Le Burundi n'en produit pas (produits importés et chers).

« Les produits phytosanitaires sont principalement utilisés pour les cultures d'exportation et les cultures maraîchères. Ils sont peu utilisés pour les cultures vivrières »¹⁸. L'évaluation de la saison culturale 2018B-2018C (Août 2018) montrait que les fongicides contre le mildiou de la pomme de terre étaient utilisés dans 56 communes et contre la pyriculariose dans 19 communes.

Les insecticides contre la chenille légionnaire d'automne étaient utilisés dans 40 communes.

Tableau 3: Utilisation des pesticides dans les ménages (Saison culturale 2016-2017¹⁹)

Pesticide	Proportion des ménages utilisateurs		
	2016-2017 A	2016-2017B	2016-2017C
Insecticides	16,6%	5,5%	2,5%
Fongicides	3,9%	1,1%	0,7%

¹⁶ BBN, Registre des pesticides homologués au Burundi, 1993

¹⁷ MINEAGRIE. Plan de Lutte Intégrée Antiparasitaire, Projet d'Appui pour la compétitivité de la Filière Café, Mai 2015.

¹⁸ République du Burundi, FAO et USAID. Evaluation des récoltes, des approvisionnements alimentaires pour la saison 2017A et évaluation de la mise en place de la saison 2017B. Bujumbura, Avril 2017.

¹⁹

Raticides	0,5%	0,2%	0,4%
Herbicides	0,1%	0,1%	0,0%

Les insecticides sont les pesticides les plus sollicités par les ménages au Burundi mais la proportion des utilisateurs diminue progressivement (pour l'ensemble des pesticides) selon la saison culturale. Il existe une disparité d'utilisation des insecticides selon les provinces.

Tableau 4: Utilisation des insecticides dans les provinces²⁰

Province	Proportion des ménages utilisateurs		
	2016-2017A	2016-2017B	2016-2017C
Bubanza	63,0%	29,6%	5,4%
Bujumbura	47,8%	13,9%	9,2%
Rumonge	40,1%	11,5%	9,3%
Ngozi	33,0%	-	-
Rutana	24,2%	11,0%	-
Makamba	19,5%	-	-
Cankuzo	7,1%	-	-
Kayanza	3,7%	-	-
Muramvya	-	-	2,0%

De ce tableau, le pourcentage des populations, utilisant les insecticides, par province est plus grande en saison A qu'en saisons B et C. Cela est plus valable d'autant plus que la saison A correspond, dans beaucoup de régions du pays, à une période de croissance végétale pour des jeunes plantations fragiles aux insectes. Dans provinces, il est à constater les ménages des provinces où il y a plus de culture de café, comme celles de Ngozi, Rutana, Cankuzo, Kayanza et plus de palmiers notamment celles de Bubanza, Bujumbura et Rumonge, utilisent les pesticides plus que d'autres.

Les stratégies de lutte préconisées au Burundi sont principalement chimique, l'amélioration des techniques culturales, l'utilisation des variétés résistantes/tolérantes, la lutte physique et la lutte biologique.

Ces stratégies, développées contre les maladies et ravageurs des cultures, sont orientées vers l'utilisation des méthodes variées bien que ce soit la méthode chimique qui prédomine.

Ainsi donc, pour les cultures dont la production est organisée en filière, les méthodes de lutte pratiquées sont citées ci-dessous.

La lutte chimique est la seule méthode de lutte utilisée sur le **coton**. Cette plante est surtout attaquée par les insectes parmi lesquels les piqueurs - suceurs, les acariens, les chenilles coprophages, défoliantes et mineuses sont les principaux ravageurs du coton. Les insecticides utilisés appartiennent aux familles des organophosphorés pour les ravageurs piqueurs suceurs et les pyrèthrinoides pour les chenilles. Ces produits chimiques sont utilisés dans l'agriculture du coton de la société COGERCO. Les formulations utilisées sont des émulsions concentrées et la quantité totale consommée annuellement fluctue autour de **80.000** litres d'insecticides.

²⁰ Idem que supra

Pour la culture du **café**, il y a deux principaux organismes nuisibles qui infligent des dégâts importants à la culture, c'est la punaise du caféier et l'anthracnose. La lutte contre la punaise est essentiellement basée sur l'utilisation des insecticides pyréthrinoides bien que l'ISABU vienne de démarrer un programme de recherche en lutte biologique. L'avantage de l'utilisation des pyréthrinoides est que ces insecticides manifestent un effet répulsif pour les insectes utiles comme les abeilles et les ennemis naturels du ravageur. Quant à l'anthracnose, on utilise l'oxychlorure de cuivre mais cette fongicide comporte beaucoup de risques pour l'environnement selon les résultats trouvés ailleurs. Ces pesticides sont largement utilisés par l'ARFIC et les investisseurs privés dans la culture caféicole. La quantité d'insecticides utilisée annuellement est de l'ordre de 96.000 litres

La culture du **riz** irrigué est gérée par la Société Régionale de Développement de l'IMBO (SRDI) qui encadre les organisations des producteurs. Cette culture subit une maladie fongique appelée pyriculariose et est traitée chimiquement en utilisant un fongicide systémique polyvalent, le kitazin. Ce dernier est considéré comme inoffensif dans le système de la classification de l'OMS à condition qu'il soit utilisé en respectant les instructions du fabricant. Pour le riz d'altitude, c'est la même maladie qui attaque la culture, mais l'utilisation des pesticides par les paysans est très limitée suite à leur faible pouvoir d'achat. Quand le riz est attaqué par une mouche, *Diopsis* dont le contrôle est assuré par un insecticide appelé diméthoate. Périodiquement, les chenilles légionnaires, *Spodoptera exanipta*, envahissent le riz à son jeune âge; le traitement phytosanitaire est réalisé en utilisant du fénitrothion.

Le **tabac** est une culture qui est surtout parasitée par les pucerons, les chenilles défoliantes, les vers gris et les nématodes à galles. Parmi les insecticides utilisés contre les chenilles et les pucerons, l'Orthène, le Nuvacron et le Diméthoate sont utilisés pour combattre les parasites. Dans le groupe des nématicides, il y a le Basamid, le Temik et le Curater. Le bisamid est utilisé pour son action de la désinfection du sol, contre les nématodes, les champignons et les insectes du sol, les mauvaises herbes en cours de germination. Ce pesticide a un effet de longue durée qui peut couvrir plusieurs années. En tant que pesticide persistant dans le sol, il faut qu'il y ait un suivi régulier pour connaître son action sur l'environnement. Quant au Temik, c'est un nématicide extrêmement toxique qui doit être manipulé par un personnel spécialisé.

La **canne à sucre** souffre moins d'attaque de parasite par rapport aux autres filières. Ce sont pratiquement les mauvaises herbes uniquement qui entrent en concurrence avec la canne à sucre. Les pesticides utilisés à la SOSUMO sont alors des herbicides comme le glyphosate considéré par l'OMS comme pratiquement non toxique, il n'est même pas classé parmi les pesticides toxiques. La particularité du produit est que, une fois en contact avec le sol, il est directement inactivé, c'est un produit biodégradable par excellence.

Pour les **cultures vivrières**. C'est la pomme de terre sur laquelle une grande quantité d'antiparasitaires est utilisé. C'est le Dithane M 45 qui est appliqué sur cette culture pour lutter contre le mildiou. La tomate est attaquée par le mildiou, et cette maladie est contrôlée en pulvérisant le fongicide Dithane M 45 sur la plante.

L'application de ce produit est laissée au soin des paysans qui l'utilise sans respecter les doses et les périodes recommandées. Pire encore, les fruits de tomate fraîchement récoltés sont trempés dans une solution de Dithane M 45 pour éviter d'éventuelles pourritures avant la vente. Cette pratique est extrêmement dangereuse, car le Dithane M 45 s'accumule dans le tégument du fruit et constitue une source de contamination pour le consommateur. Cette technique est à décourager dans l'immédiat pour sauvegarder la santé humaine qui est déjà mise en danger.

Toutefois, l'utilisation des pesticides sur les autres cultures vivrières est très limitée par le faible pouvoir d'achat des agriculteurs.

Une autre technique de lutte contre les maladies est la rotation des cultures. Cette rotation est pratiquée pour lutter contre les nématodes et la bactériose vasculaire de la pomme de terre. Les cultures intégrées dans cette rotation sont les graminées fourragères ou vivrières comme le tripsacum, setaria, maïs, blé,... Cette méthode est très bénéfique pour l'environnement car il ne fait pas appel à l'utilisation des pesticides.

Il y a quelques commerçants qui arrivent à protéger leur maïs ou haricot stocké contre les insectes. Cette protection des denrées se fait avec beaucoup d'imperfection, la dose n'est pas respectée ou ils utilisent des insecticides tout-venants sans tenir compte de leur efficacité.

La lutte biologique est une méthode de lutte très bénéfique pour l'environnement en général et les agriculteurs en particulier. Elle est appliquée la contre la cochenille farineuse du manioc qui a été implantée par l'ISABU. Des résultats intéressants ont déjà été obtenus dans la lutte contre la cochenille du manioc, *Phenacoccus manihoti* à l'aide d'un ennemi naturel *Epidinocarsislopezi*.

Ainsi, tout l'agroécosystème du manioc du pays est protégé par ce microhyménoptère. Cette technique a l'avantage d'être spécifique, non polluante et sans danger pour les animaux et les hommes. En plus, c'est une technique qui ne demande pas d'investissement de la part de l'agriculteur.

La mosaïque du manioc est une maladie virale qui attaque sévèrement la culture actuellement. C'est la résistance variétale qui est privilégiée pour limiter les dégâts causés par cette marée dévastatrice du manioc.

2.2. Liste des pesticides homologués au niveau national

La législation burundaise interdit d'importer, de fabriquer, de formuler, de conditionner ou de reconditionner, de stocker, d'expérimenter ou de mettre sur le marché tout pesticide non homologué ou non autorisé. Les pesticides d'usage commun actuellement utilisés sur le territoire national ont fait l'objet d'une homologation.

Au total, 131 pesticides à usage agricole sont homologués et autorisés d'utilisation au Burundi²¹. (Liste complète en annexe de ce rapport)

En revanche, selon le plan de gestion des pestes (PDP) de mars 2018, 24 pesticides sont interdits d'utilisation au Burundi. La liste complète de ces pesticides dans le tableau ci-dessous

²¹ BBN, Registre des pesticides homologués au Burundi

Tableau5 :Liste des pesticides dont l'importation et l'usage sont interdits au Burundi²²

Matière Active	Spécialité commerciale	N°
I. Insecticides 7		
ALDRINE	Aldex, Aldrite	2001-01-P001
DichloroDiphénylTrichloroéthane (DDT)	Dédemul, Zéidane, Didimac	2001-01-P002
DIELDRINE	Dioldrex, Dioldrite, Kynadin	2001-01-P003
HCH	Hexafor, Sunexa	2001-01-P004
CHLORDANE	Belt, Intox, Corodane	2001-01-P005
HEPTACHLORE	Thioral, Heptalon, Heptagronox	2001-03-P006
LINDANE	Lindol, Lindamul, Gammalan,	2001-01-P007
II. Fongicides 2		
CAPTAFOL	Difolatan, Haipan, Mapafol	2001-02-P001
HEXACHLOROBENZINE	Anticarie	2001-02-P002
III. Herbicides 3		
ACEPHATE DE DINOSEBE	-	2001-03-P001
2,4,5-T	Weedone	2001-03-P002
DIINOSEBE	Areft CE, Phytosone, Superfovitox	2001-03-P003
IV. Nematoïdes 1		
1, 2, DIBROMOETHANE		2001-04-P001
V. Acaricides 3		
CYHEXATIN	Plictran, Techn'acid	2001-05-P001
MONOCROTOPHOS	Nuvacron, Azodrin	2001-05-P002
CHLOROBENZILATE	Acaraben	2001-05-P003
VI. Rodenticides 3		
FLUORO-ACEPHATE	-	2001-06-P001
VII. Désinfectants		
MERCURE ET SES	Ceresan, Agallol	2001-07-P001
VIII. Autres Groupes 5		
CHLORDIMEFORME	-	2001-08-P001
PENTACHLOROPHENOL	PCP	2001-08-P002
BROMURE DE METHYLE	Fumul-0-gas, Sobrom 98, B.M.3A	2001-08-P003
OXYDE D'ETHYLENE	Amprolène, Melgas, Merpal,	2001-08-P004
DICHLORURE	Borer-sol, Brocide, Destruxol,	2001-08-P005
D'ETHYLENE	Dichlor-emulsion, Dichlor-mulsion	

Vingt-quatre (24) insecticides sont interdits au Burundi.

2.3. Liste des PHD parmi la liste des pesticides homologués au niveau national

Les Highly Hazardous Pesticides (HHPs) ou Pesticides Hautement Dangereux (PHD)²³ en français, sont des pesticides reconnus comme présentant des niveaux particulièrement élevés de risques aigus ou chroniques pour la santé ou l'environnement selon les systèmes de classification internationalement acceptés tels que ceux de l'OMS ou du SGH ou leur inscription dans les conventions ou accords internationaux contraignants pertinents.

²² Plan de gestion des pestes (PGP), Mars 2018

²³ PAN International List of Highly Hazardous Pesticides (PAN List of HHPs) Mars 2019

En outre, les pesticides qui peuvent causer des dommages graves à la santé ou à l'environnement sont considérés et traités comme hautement dangereux".

"Par **danger**, on entend la propriété inhérente d'une substance, d'un agent ou d'une situation susceptible de provoquer des conséquences indésirables (par exemple, des propriétés qui peuvent avoir des effets néfastes ou des dommages à la santé, à l'environnement ou aux biens)".

Il s'agira de :

- Les formulations de pesticides qui répondent aux critères des classes Ia ou Ib de la classification recommandée par l'OMS des pesticides par danger ;
- Les matières actives des pesticides et leurs formulations qui répondent aux critères de cancérogénicité des catégories 1A et 1B du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) ;
- Les matières actives des pesticides et leurs formulations qui répondent aux critères des catégories de Mutagénicité 1A et 1B du Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) ;
- Les matières actives des pesticides et leurs formulations qui répondent aux critères de toxicité pour la reproduction des catégories 1A et 1B du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) ;
- Les matières actives des pesticides énumérées par la convention de Stockholm dans ses annexes A et B, et celles qui répondent à tous les critères du paragraphe 1 de l'annexe D de la convention ;
- Les ingrédients actifs et les formulations de pesticides énumérés par la convention de Rotterdam dans son annexe III ;
- Les pesticides énumérés dans le protocole de Montréal ;
- Les ingrédients actifs des pesticides et les formulations qui ont montré une incidence élevée d'effets nocifs graves ou irréversibles sur la santé humaine ou l'environnement.

2.3.1. Ingrédients actifs

La présente liste découle de celle des pesticides hautement dangereux de la Conférence des parties de la convention de Stockholm de Mars 1995. Cette liste contient 310 PHD regroupés en 4 groupes :

H. Groupe 1 : PHD à toxicité aiguë ;

I. Groupe 2 : PHD à effets à long termes

J. Groupe 3 : PHD à toxicité environnementale

K. Groupe 4 : PHD selon la convention.

Un PHD peut se retrouver dans plus d'un groupe selon le cas.

Sur 76 ingrédients actifs contenus dans les pesticides homologués au Burundi, 51 ingrédients actifs soit 67% sont des PHD. Même si les noms de spécialité nous donnent 131 pesticides, les ingrédients actifs y contenus sont au nombre de 76 substances (chimiques).

Tableau 6. Liste des PHD dans la liste des pesticides à usages agricoles homologués au Burundi

N°	Ingrédient actifs	Pesticide	N°	Ingrédient actifs	Pesticide
1	2,4-D	Herbicide	26	Fénitrothion	Insecticide

2	Acéphate	Insecticide	27	Fenthion	Insecticide
3	Aldicarb	Nématocide	28	Fenvalerate	Insecticide
4	Atrazine	Herbicide	29	Flocoumafen	Rodenticide
5	Benfuracarbe	Insecticide	30	Fluazifop-p-butyl	Herbicide
6	Bonmyl	Fongicide	31	Glyphosate	Herbicide
7	Binfenthrine	Insecticide	32	Imidaclopride	Insecticide
8	Brodifacoum	Rodenticide	33	Iprodione	Fongicide
9	Bromadiolone	Rodenticide	34	Isoxathion	Insecticide
10	Carbofuran	Insecticide	35	Lambda	Insecticide
11	Chlorophacinone	Rodenticide	36	Malathion	Insecticide
12	Chlorothalonil	Fongicide	37	Mancozèbe	Fongicide
13	Chlorpyriphos-éthyl	Insecticide	38	Manèbe	Fongicide
14	Chlorpyriphos-	Insecticide	39	Ométhoate	Insecticide
15	Coumatétralyl	Rodenticide	40	Oxydéméton-	Insecticide
16	Cyhalothrine	Insecticide	41	Paraquat	Herbicide
17	Cypermethrine	Insecticide	42	Permethrin	Insecticide
18	Deltaméthrine	Insecticide	43	Profenofos	Insecticide
19	Diazinon	Insecticide	44	Pyridaphenthion	Insecticide
20	Dichlorvos	Insecticide	45	Thiophanate-	Fongicide
21	Difénacoum	Rodenticide	46	Thirame	Fongicide
22	Diméthoate	Insecticide	47	Tralométhrine	Insecticide
23	Diuron	Herbicide	48	Triazophos	Insecticide
24	Endosulfan	Insecticide	49	Tributyltin	Insecticide
25	Esfenvalérate	Insecticide	50	Zétacyperméthrine	Insecticide

Sur les 50 ingrédients actifs PHD contenu dans les pesticides homologués au Burundi, 30 sont des insecticides (60%), 7 sont des fongicides (14%), 6 sont des herbicides (12%), 6 autres sont des rodenticides (12%) et 1 est un nématocide (2%).

Ceci signifie aussi que : (i) sur les 69 insecticides contenus dans la liste des pesticides homologués au Burundi, 30 sont des PHD (43%), (ii) sur 23 herbicides, 6 sont des PHD (26%), (iii) sur 16 fongicides 7 sont des PHD (43,75%), (iv) sur 16 rodenticides 6 sont des PHD (37,5%) et (v) sur 2 mématocides 1 est un PHD (50%).

2.3.2. Cultures utilisant des PHD au Burundi

Les différents pesticides hautement dangereux sont utilisés dans les champs et applicables aux cultures de légumes, Agrumes, Céréales, Maïs, Tabac, légumineuses, canne à sucre, palmier à huile, coton, haricot, riz, Café, théier, cultures pérennes, petit pois, patates douces, Ananas, fougères, cultures maraichères et fruitières ainsi que les plantes forestières.

Selon le cas, des pesticides hautement dangereux sont utilisés sur les principales cultures (vivrières et industrielles) produites au Burundi.

Il y a aussi des PHD qui sont utilisés en polycultures et aussi dans le stockage des denrées stockées et des cultures sur pieds.



Figure 1 : La pulvérisation des pesticides sur la pomme de terre.

2.4. Données générales sur le volume d'utilisation des PHD dans l'agriculture

L'utilisation des produits phytosanitaires est faible et cela est dû à la méconnaissance de l'existence des produits et au coût élevé de ces derniers. Les agriculteurs utilisent moins les pesticides, soit parce qu'ils ignorent la maladie ou le produit phytosanitaire approprié, soit parce qu'ils estiment que le peste en question est en dessous du seuil économique. Les prix des pesticides sont généralement considérés par la population comme exorbitants pour la rentabilité économique des cultures.

C'est pourquoi, ils sont surtout intéressés par la combinaison des facteurs qui sont moins coûteux et donc la lutte intégrée contre les pestes. Le secteur où il est suffisamment documenté est celui du café où il est prévu les quantités (Kg) reprises dans le tableau suivant²⁴ :

Tableau 7. Quantités de pesticides utilisés dans le secteur du café

Année	Quantités (Kg)
2019	34.528
2020	34.528
2021	35.656 (prévisions)

Dans l'usage des PHD, nous pouvons citer quelques cas ci-dessous :

Les rats constituent une grande menace pour la culture du riz, surtout dans les pépinières. Le raticide utilisé pour limiter les dégâts infligés par ces rongeurs au riz est le chlorophacinone. Or les riziculteurs trouvent parfois que le raticide n'est pas très efficace et se rabattent sur d'autres

²⁴ MINEAGRE, Projet d'Appui pour la compétitivité de la Filière du Café, Plan de Lutte Intégrée Antiparasitaire, Mai 2015.

produits extrêmement dangereux, le Temik qui est un nématocide sévèrement réglementé par l'ordonnance ministérielle n° 710/841 du 29/10/2001. L'article 3 de la présente ordonnance stipule que l'utilisation du Temik au Burundi se limite exclusivement au tabac et au palmier à huile en pépinière.

La même ordonnance dans son article 4, il est noté que le traitement au Temik est mené par des personnes agréées par le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage et plus précisément par le Département de la Protection des végétaux. Malgré toutes ces instructions sévères, le Temik est utilisé comme raticide par les riziculteurs de la plaine, et il y a eu déjà des accidents mortels.

Le tabac est une culture qui est surtout parasitée par les pucerons, les chenilles défoliantes, les vers gris et les nématodes à galles. Parmi les insecticides utilisés contre les chenilles et les pucerons, il y a Orthène, Nuvacron et Diméthoate. Précisons que le nuvacron n'est pas homologué au Burundi suite à son action toxique à l'environnement. De même le Diméthoate est un insecticide hautement dangereux. L'utilisation de ces insecticides devrait être arrêtée dans l'immédiat.

Dans le groupe des nématicides, il y a le Basamid, le Temik et le Curater. Le bisamid est utilisé pour son action de la désinfection du sol, contre les nématodes, les champignons et les insectes du sol, les mauvaises herbes en cours de germination. Ce pesticide a un effet de longue durée qui peut couvrir plusieurs années. En tant que pesticide persistant dans le sol, il faut qu'il y ait un suivi régulier pour connaître son action sur l'environnement

Pour la culture de la canne à sucre, l'expérimentation d'une herbicide d'acide dichloro 2,4 Phénoxyacétique a présenté beaucoup de danger pour l'environnement si des dispositions particulières ne sont pas prises lors de son utilisation, son épandage peut provoquer une très forte augmentation de la teneur en nitrate dans le sol qui constitue une source de contamination pour les herbivores. Cette toxicité tient sûrement au fait que le nitrate est réduit en nitrite dans le rumen de l'animal et finit par se lier de façon durable à l'hémoglobine du sang.

Un autre herbicide utilisé dans les plantations de canne à sucre est l'Amétryne. C'est un pesticide très toxique pour les organismes aquatiques.

Enfin, il y a un autre désherbant qui est aussi utilisé dans ces plantations qui, non seulement il est toxique, mais pire encore, il n'a pas d'antidote, c'est le Gramoxone.

2.5. Données générales sur le volume d'utilisation des PHD à des fins non agricoles

Ces PHD concernent les ménages et le secteur de la santé publique. Pour ce faire, il est difficile de connaître l'utilisation des pesticides à des fins non agricoles dans les ménages car leur achat ne procède pas à un principe précis.

Chacun va dans les pharmacies et autres vendeurs des produits phytosanitaires selon la nuisance au niveau du ménage. L'inventaire préliminaire des pesticides en 2004-2005 (Année de référence : 2004) a montré que le secteur de l'agriculture et de l'élevage a importé et utilisé des pesticides POP jusqu'en 1986. Ceux-ci sont interdits au Burundi depuis 2001.

Il s'agissait essentiellement des pesticides suivants : Aldrine, DDT, Dieldrine, Chlordane, Heptachlore, Toxaphène, et Hexachlorobenzène.

L'inventaire des pesticides dans le secteur agriculture-élevage conduit en 2015-2016 (Année de référence 2015) montre qu'il n'y a pas utilisation de pesticides POP au Burundi. Le DDT et le dieldrine était aussi utilisé dans le secteur de la santé. Mais l'inventaire de 2015-2016 n'a pas été menée dans le secteur de la santé car la dieldrine qui était utilisé contre les moustiques ne l'est plus sauf si inclus dans l'insecticide des MIILDA (Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide de Longue Durée d'Action). Le danger aujourd'hui est que l'on ne connaît pas le devenir de ces stocks (périmés) qui ont, semble-t-il, été enfouis²⁵.

Pour les autres pesticides non POP, il n'existe aucune étude détaillée qui puisse montrer l'ampleur du problème et également sa distribution géographique en termes de volume²⁶.

Seuls les stocks de pesticides périmés sont inventoriés dans le secteur de l'agriculture pour 2015-2016²⁷. Si des substances importées périssent dans les magasins de stockage (des entités étatiques et/ou paraétatiques), ceci signifie que l'importation des pesticides n'est pas maîtrisée au Burundi.

Tableau 8. Pesticides périmés en stocks d'après l'inventaire révisé et actualisé de 2015-2016 (Année de référence 2015).

Groupe chimique	Quantité	
	Kilogramme	Litres
Fongicides	4.136,50	159,00
Herbicides	0,00	436,00
Insecticides	8.293,00	209,80
Total	12.432,50	804,80

Il n'a pas été facile de trouver les données sur les quantités de pesticides importés et de leur utilisation.

2.6. Liste des PHD interdits dans d'autres pays mais utilisés dans le pays

En consultant la liste des pesticides interdits au Rwanda, en Tanzanie et en Ouganda, le constat est que ces pesticides ne sont pas homologués au Burundi. Mais il existe de nouvelles marques de pesticides qui viennent de l'extérieur dont on ne connaît pas la substance active. Ce qui traduit encore une fois le problème de contrôle dans l'importation des pesticides. Nous avons découvert, dans une alimentation de Bujumbura des insecticides de plusieurs marques, dont les ingrédients actifs ne correspondent à aucun pesticide homologué au Burundi.



Cette bombonne en jaune dont la substance active est le D-phenothrin+imiprothrin se retrouve à côté des parfums (dans les magasins alimentaires et/ou dans les ménages). Il y a donc risque de confusion de l'insecticide et du parfum (intoxication), et aussi de contamination de la nourriture dans les alimentations.

²⁵ République du Burundi, Fonds pour l'Environnement Mondial, Programme des Nations Unies pour l'Environnement. PNM/Burundi révisé et actualisé : OBPE, Bujumbura 2017.

²⁶ Burundi-Politique Nationale d'Assainissement et Stratégie Opérationnelle Horizon 2025. Mars 2013

²⁷ PNM/Burundi révisé et actualisé, Bujumbura 2017.

Figure 2: Une bombonne d'insecticide donc la substance active n'est contenue dans aucun pesticide homologué au Burundi.

2.7. Problèmes de santé humaine, d'impacts environnementaux ou de droits humains liés aux PHD dans le pays.

2.7.1. Risques sur la santé

L'usage des pesticides cause des problèmes dans la vie quotidienne des populations du fait de l'analphabétisme et de l'insuffisance de connaissance sur la question. Il existe des d'empoisonnement volontaires (suicides et tueries) et involontaires (confusion des produits dans les ménages) mais les statistiques y relatives sont rares.

Les pesticides causent des maladies chez les manipulateurs sans qu'ils en soient conscients. Des troubles du fonctionnement des hormones et des maladies cancérogènes peuvent survenir suite à l'absorption et/ou la manipulation de ces pesticides.

Tableau 9. Symptômes généraux pouvant indiquer une intoxication par les pesticides²⁸

Intoxication légère	Intoxication modérée	Intoxication grave
Un ou plusieurs des symptômes suivants : • Irritation des voies nasales, de la gorge, des yeux ou de la peau • Céphalées • Étourdissements • Perte d'appétit • Soif • Nausées • Diarrhée • Transpiration • Faiblesse ou fatigue • Agitation • Nervosité • Humeur changeante • Insomnie	Un ou plusieurs des symptômes d'intoxication légère et des symptômes suivants : • Vomissements • Salivation excessive • Toux • Sensation de constriction au niveau de la gorge et du thorax • Crampes abdominales • Vision trouble • Pouls rapide • Transpiration excessive • Grande faiblesse • Tremblement • Incoordination motrice • Confusion	Un ou plusieurs des symptômes d'intoxication légère, des symptômes d'intoxication modérée et des symptômes suivants • Incapacité de respirer • Sécrétions abondantes (mucosité) dans les voies respiratoires • Rétrécissement des pupilles (micro-pupilles) • Brûlures chimiques sur la peau • Augmentation du rythme respiratoire • Perte de réflexes • Secousses musculaires irrépressibles • Perte de conscience • Mort

Les conséquences à long termes²⁹ sont notamment:

- Le cancer de la prostate (12-28%) ;
- Les autres cancers (lymphomes non hodgkiniens, myélomes multiples ; leucémie, etc.) ;
- Les maladies neurovégétatives qui détruisent le système nerveux ;
- La maladie d'Alzheimer ;
- Les malformations congénitales ;
- Les fausses-couches ;
- Les tumeurs cérébrales ;

²⁸ Centre Canadien d'Hygiène et de Sécurité au Travail, Novembre 2020

²⁹ Environnement Santé Wallonie, Novembre 2020

- Les troubles de la fertilité chez les hommes,
- La maladie de Parkinson ;
- Déficit cognitif ou hyperactivité.

Les organochlorés peuvent rester longtemps dans l'environnement causant des dégâts à petit feu.

Toutefois, des signes pouvant être associés aux pesticides sont observés dans les données des formations sanitaires au Burundi, sans toutefois pouvoir trouver une association de cause à effet. La difficulté étant que « au Burundi, le personnel médical des cliniques n'est pas suffisamment formé pour la détection et le traitement des intoxications dues aux pesticides »³⁰

Nonobstant, des cas de tumeur malignes des différents organes exposés aux pesticides (trachées et nez), des malformations congénitales, des paralysies d'un seul côté du corps (hémiplegies), les paraplégies (partie inférieure du corps) et tétraplégies (les quatre membres) sont notifiés dans les formations sanitaires en 2019. Dans la même année, des cas d'intoxication par des substances essentiellement systémiques non classées (10 cas) ont été observés.

Des cas d'intoxication par des substances essentiellement hématologiques non classés (21 cas) ont été observés. Des cas d'intoxications accidentelles par des produits chimiques et substances nocives et exposition à ces produits sans précision (50 cas) ont été observés. La recherche poussée montre que ces intoxications surviennent dans les milieux ruraux ou semi-urbains³¹.

Pour l'intoxication aux pesticides, des cas sont notifiés dans les formations sanitaires : 14 cas en 2018, 6 cas en 2019 et 35 cas en 2020 dont 19 au mois de septembre 2020³². Pour l'année de 2018, 10 cas sont notifiés à Gitega, 3 cas à Makamba et 1 cas à Rutana. Durant l'année de 2019, 4 cas sont notifiés à Gitega et 2 cas à Karusi. Quant à l'an de 2020, 1 cas est notifié à Karusi, 13 cas à Gitega et 21 cas à Ngozi dont les 19 cas de septembre 2020. Nous estimons qu'il y a des provinces qui ne se donnent pas la peine de notifier les cas d'intoxication aux pesticides ou bien que des cas n'arrivent pas dans les formations sanitaires. Il y a alors une sous notification et probablement que les cas qui n'arrivent pas dans les structures de soins décèdent sans être notifiés.

2.7.2. Risques sur l'environnement

De manière générale, il est connu que les pesticides et/ou leurs dérivés sont découverts dans le sol et l'eau, aussi dans l'air.

Ce qui cause des nuisances chez les végétaux et une détérioration de la qualité des sols et des eaux occasionnant une diminution de la production vivrière et des intoxications aiguës ou chroniques chez les humains. La détérioration du sol conduit à la réduction de la production vivrière occasionnant une faible rentabilité de l'agriculture. Ces pesticides (ou leur résidus) peuvent s'infiltrer vers les puits, les eaux de surface et les nappes phréatiques ; ce qui impacte la qualité de l'eau de boisson ou d'usage courant. Des abeilles, des oiseaux et autres habitats de la faune terrestre et aquatique (poissons, crustacés) sont également touchés.

A titre indicatif, les amphibiens et les poissons subissent les effets de la pollution de l'eau par les fertilisants, les pesticides ou les rejets d'autre nature surtout dans les lacs en aval des zones

³⁰.MINIGRE. Projet d'Appui pour la compétitivité de la filière du café : Plan de Lutte Intégré Antiparasitaire, Mai 2015

³¹ Plateforme DHIS2 du Système National d'Information Sanitaire (SNIS)

³² Idem que supra

aubaines et agricoles comme le lac Tanganyika. Par exemple, une surabondance de composés azotés est reconnue comme responsable de l'occurrence de malformations chez les amphibiens et les poissons.

D'autre part, la présence de pesticides dans l'eau peut être à l'origine de malformations et du phénomène d'hermaphrodisme chez ces espèces. De plus, certaines espèces de poissons sont reconnues comme étant tolérantes à la pollution, alors que d'autres ne le sont pas. La présence de ces différentes espèces peut ainsi constituer un bio-indicateur utile dans l'évaluation de certains critères de la qualité de l'eau.

Au Burundi, la tendance est à l'utilisation accrue de pesticides hautement toxiques notamment pour les cultures maraîchères (tomates, choux, carottes, ...) et les cultures industrielles (café, coton), avec un manque général de connaissance des effets négatifs des pesticides sur la santé et l'environnement des communautés.

Beaucoup des producteurs utilisaient des pesticides et environ 40 % de ces pesticides ne sont pas homologués pour le maraîchage. Les pesticides les plus utilisés sont des fongicides ($\geq 60\%$), les insecticides ($\geq 50\%$) et les herbicides ($\leq 30\%$). Parmi les producteurs agricoles, peu d'agriculteurs utilisaient occasionnellement un équipement de protection tandis d'autres ne se protègent pas du tout. Ainsi, certains des producteurs reconnaissent avoir été victimes d'intoxication (malaises plus ou moins graves) par les pesticides tandis que d'autres récoltent leur produit dans peu de jours qui suivent le dernier traitement.

Toutefois, au Burundi, le risque de contamination par les pesticides des sols est faible étant donné la petite quantité de pesticides que les agriculteurs utilisent. Surtout dans les pratiques rizicoles, dans plus de 50 % des cas, l'eau d'irrigation est insuffisante ou en excès, avec des risques de lessivage des intrants et de transmission des maladies entre les parcelles, et le phénomène de salinisation. La manière dont les fertilisants et les pesticides sont utilisés constitue une menace à l'environnement et la santé humaine : un usage hasardeux, le non-respect du moment d'application et de la dose adéquate.

Tous ces éléments suscités constituent des facteurs de risques aussi bien pour l'homme que pour l'environnement. Il est impérieux de prendre des mesures conservatoires de protection de l'environnement et des personnes exposés et d'approfondir les recherches sur l'utilisation des pesticides dans la zone pour mieux cerner leur impact.

3. STRATEGIES NATIONALES DE GESTION DES PESTICIDES

Le principe de précaution et de dispositions nationales pour éliminer les PHD, interdire les pesticides et annuler ou restreindre les pesticides déjà homologués est basé sur les outils politiques, légaux et techniques.

3.1. Cadre politique national de lutte contre les ravageurs

Le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage avec la Direction Générale de la Santé Animale, la Direction de la Protection des végétaux et l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) dans ce secteur, est en charge de (i) la promotion d'une gestion coordonnée de l'environnement, (ii) la gestion rationnelle des terres, des eaux et des forêts, (3) la préservation des équilibres écologiques et la conservation de la biodiversité.

3.2. Cadre politique national pour l'agriculture biologique

Le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage avec la Direction Générale de la Santé Animale, la Direction de la Protection des végétaux et l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE) dans ce secteur, est en charge de (i) la promotion d'une gestion coordonnée de l'environnement, (ii) la gestion rationnelle des terres, des eaux et des forêts, (3) la préservation des équilibres écologiques et la conservation de la biodiversité.

Au Burundi, l'agriculture biologique est encore impraticable du fait que les recherches scientifiques ne sont pas encore bien approfondies et les recommandations issues des résultats de recherche sont moins pratiquées, si non les conditions climatiques, édaphiques, et autres peuvent permettre la rentabilité de l'agriculture biologique productive.

3.3. Cadres politiques de gestion des biospesticides

Les Cadres politiques pour la fabrication, l'importation, la distribution et l'utilisation des biospesticides qui devraient prendre l'engagement (le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage) restent muets sur la fabrication, l'importation, la distribution et l'utilisation des bios pesticides. La loi et les textes réglementaires n'existent pas.

Figure 3: Traitement avec le bio pesticide

La figure montre une action de lutte contre les pucerons noirs sur le haricot volubile avec le bio pesticide fabriqué à partir des feuilles de tephrosia, tithonia et le ricin



3.4. Mise en œuvre nationale du cadre législatif sur les PHD

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. Nous pouvons citer notamment ³³:

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 dans le 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 ;

³³ MINIGRE. Projet d'Appui pour la compétitivité de la filière du café : Plan de Lutte Intégré Antiparasitaire, Mai 2015

- L'Ordonnance Ministérielle 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 ;
- La Loi N° 1/28 du 24/12/2009 relative à la police sanitaire des animaux domestiques, sauvages et aquacoles et des abeilles ;
- 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 ;
- Le Décret 100/177 du 9 juillet 2013 portant mesures d'inspection sanitaire des animaux et des produits alimentaires d'origine animale ;
- Le 11 Mai 2018, promulgation de la loi n°1/08 portant gestion des pesticides au Burundi avec pour objet : (i) organiser la gestion des pesticides au Burundi ;(ii) assurer la qualité, l'efficacité et l'innocuité de ces produits ; (iii) réduire les risques liés à leur utilisation de manière qu'ils n'entraînent pas de dommages envers l'environnement et la santé des personnes, des animaux et des plantes ;
- Le 25 Novembre 2020, un projet de loi portant révision de la loi N°1/08 du 11 mai 2018 portant gestion des pesticides au Burundi, a été présenté par le ministre en charge de l'Environnement. Ceci serait motivé par le fait que les instruments juridiques nationaux, régionaux et internationaux régissant le commerce et l'utilisation des pesticides ont subi des changements importants au cours de ces dernières années³⁴. Il importe de se doter d'une loi qui régleme la gestion des pesticides car ce sont des produits qui peuvent être dangereux pour la santé de l'homme, des animaux, des végétaux et pour l'environnement. La mise en place d'un tel instrument permettra aussi d'introduire les dispositions pertinentes du traité établissant la communauté Est africaine notamment la mise en place de l'autorité de régulation des pesticides. Le conseil l'a adopté et a recommandé de renforcer les sanctions administratives et renvoyer les sanctions pénales au code pénal ;
- Le même ministre a présenté un projet de loi portant code de gestion des produits chimiques qui a été adopté lors du conseil des ministres du 25 novembre 2020. « Le Burundi ne dispose pas de législation spécifique pour la gestion rationnelle des produits chimiques, bien que la consommation de ces derniers ne cesse de croître. L'importation, la commercialisation et l'utilisation frauduleuse des produits chimiques dont on ne connaît même pas les quantités, constituent une menace pour la santé humaine et l'environnement ».³⁵

Le constat général est que tous les textes visent plus la réglementation et non l'élimination des pesticides en général, des PHD en particulier.

³⁴ Communiqué de presse n°09 de la réunion du conseil des ministres du 25 Novembre 2020.

³⁵ Idem

3.5. Mise en œuvre nationale d'alternatives aux PHD spécifiques aux cultures et ravageurs

3.5.1. Généralités

Le PGP (Plan de Gestion des Pestes et pesticides) trace les grands axes et principes qui devraient guider le pays. Après les plans de 2016 et de 2018, le gouvernement vient d'adopter un autre plan de gestion des pestes (Conseil des Ministres du 25 Novembre 2020). Dans ce plan, il est défini trois méthodes de lutte contre les ravageurs : (1) la lutte chimique, (2) la lutte agronomique, (3) la lutte biologique par l'utilisation des ennemis naturels des pestes et (4) la lutte intégrée qui combine les quatre méthodes avec une « modération » de la lutte chimique. Même si le PGP le prévoit ainsi, aucune orientation claire n'est définie pour l'introduction des alternatives aux PHD et l'abandon de ces derniers.

3.5.2. La lutte chimique

Au Burundi, la lutte chimique est le moyen de lutte contre les maladies et ravageurs auquel les producteurs des cultures et les éleveurs, font souvent recours. L'analyse de la liste des pesticides et acaricides utilisés permet de confirmer la faible présence des polluants organiques persistants (POP). 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.

3.5.3. 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.

Dans la région de l'Imbo, 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.

3.5.4. La lutte biologique

La notion d'agriculture biologique est récente et reste méconnue du public. Ce n'est que le 26 Mars 2019 que le Gouvernement a lancé le programme de l'agriculture biologique au Burundi. C'était à Gitega dans le cadre du programme de l'agriculture biologique dans la filière de

l'Avocatier appuyé par le PRODEFI (Programme de Développement des Filières) financé par FIDA. Cette approche est appliquée dans une coopérative productrice d'huile d'Avocat (DUTEZANYE IMBERE/COPROTRACO) dans la Commune Giheta (Murayi) de la Province de Gitega.

Un autre programme d'Agriculture biologique est mis en œuvre dans la Filière Café par la COCOCA (Collectif des Coopératives des Caféculteurs) en collaboration avec l'INTERCAFE soutenu par le BOAM, une branche du mouvement East-africain de promotion de l'agriculture biologique. Dans ces programme, l'abandon de l'usage des pesticides chimiques est explicitement recommandé et promu autant que l'usage des fertilisants chimiques.

L'INADES-FORMATION-Burundi commence à former des groupes d'agriculteurs en commune Mutambu (Province Bujumbura) dans le cadre du Projet ACCES (Adaptation au Changement Climatique pour la gestion des ressources en Eau et Sol) au Burundi. C'est un projet appuyé par GIZ. Il s'agit de :

- La sensibilisation et formation sur l'utilisation des biopesticides en lieu et place des produits phytosanitaires qui ont des effets néfastes sur la santé des utilisateurs et des consommateurs, et sur l'Environnement.
- L'utilisation des plantes comme pesticides biologiques pouvant remplacer les pesticides chimiques.

La formation exemplaire est celle concernant le traitement des parasites du haricot à base de trois plantes bien connues au Burundi : TEPHROSIA VOGELI, RICIN (ikibonobono), TUTHONIA (intaruhurwa).

3.5.5. 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. Cette pratique consiste à épandre 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 les régions naturelles des dépressions de l'Est et de l'Imbo, 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 ces zones.

3.6. Pratiques traditionnelles de remplacement des PHD.

Depuis bien d'années, les opportunités de remplacement des PHD existent notamment :

- L'existence des plantes traditionnellement connues à base desquelles l'on peut produire des pesticides biologiques, qui s'attaquent aux pestes sans détruire la plante, l'environnement et la santé humaine ;
- Les champs écoles de Mutambu formés par INADES-FORMATION Burundi sont des bases de vulgarisation de l'agriculture biologique, surtout le renforcement des capacités et l'encadrement des groupements citoyens. Le projet touche 638 bénéficiaires dont 440 femmes (69% des bénéficiaires) ;

- La flore du Burundi est pleine de plantes diversifiées dont certains sont des pesticides potentiels. Nous les retrouvons dans différents espaces protégés comme le Parc National de la Kibira et surtout le Parc National de la Ruvubu. Nous partons de la liste des plantes pesticides connues en Afrique de l'Ouest, en Afrique australe et en Afrique de l'Est.

Nous comparons cette liste avec les plantes de la flore des deux parcs dont les noms sont déjà en kirundi. Un nombre non négligeable des plantes pesticides se retrouvent dans les aires protégées du Burundi.

Les substances actives de chacun de ses pesticides étant connue de même que les ravageurs cibles, il reste à éduquer la population sur les bienfaits des bios pesticides, comment les extraire des plantes, leurs dosage et mode d'utilisation. Il va falloir en multiplier la production (ne pas détruire l'environnement) en les cultivant (ménages, champs industriels) et en créant des micro-industries de transformation.

Tableau 10. Quelques plantes pesticides retrouvées dans la flore du Burundi³⁶

La plante pesticide	Nom (s) en Kirundi	Zone (s) protégée (s)
Afromomum melegueta	Amatungunguru	Parc Ruvubu
Aloe secundiflora	Inganigani	Parc Ruvubu
Bidens Pilosa	Icanda, Ishike	Parc Ruvubu
Bridelia micrantha,	Umugimbu	Parc Ruvubu, Parc
Caraica papaya	Ipapayi	Hors parc
Combrétum racemosum	Umukoyoyo, Umurama	Parc Ruvubu
Cordia lotifolia	Umugangoma	Parc Ruvubu
Desmodium ssp	Urwiba, Ikizigangori	Parc Ruvubu, Parc
Garcinia kola	Umusarasi	Parc Ruvubu
Lantana Camara	Umuhengerihengeri	Parc Ruvubu
Leonitis nepetifolia	Umutongotngo	Parc Ruvubu
Nicotine	Itabi	Hors Parc
Ocimum kilimandscharicum	Umukenkenke, Umukotikoti,	Parc Ruvubu
Ricin	Ikibonobono	Hors Parc
Tagetes minuta	Sumurenga	Parc Ruvubu
Tanacetum cinerariifolium	Ikirorina	Hors Parc
Tephrosia vogelli	Rurimirumwe, Ntibuhunwa	Hors Parc
Tithonia divesrifolia	Igihwagari, Intaruhurwa	Hors Parc
Urera hyperreladendron	Umuse	Hors Parc
Vernonia amygalina	Ikinyami, Igihehe, murerabana, Umuburizi, Nsanzeharumye, Umukundinka	Parc Rubu, Parc kibira

³⁶ B. Barthélemie Yarou et all. Plantes pesticides et protection des cultures maraichères en Afrique de l'Ouest (synthèse biographique). 2017./World Agroforstry Centre & University of Greenwich-Guide des plantes Pesticides. Optimisation des plantes pesticides : Technologie, innovation, Sensibilisation & réseau, version de 2016. /Habitat du Parc National de la Kibira, Habita du Parc national de la Ruvubu, juin 2016.



Figure 4: Champs de légumes se trouvant empiriquement à côté d'une plante pesticide

3.7. Quelques applications des conventions relatives aux pesticides

- A. 2004-2006 : Elaboration du plan national de mise en œuvre de la convention de Stockholm (PNM) pour la période de 2006 à 2017
- B. Février 2013 : adoption d'une stratégie et d'un plan d'actions sur la Biodiversité pour la période de 2013 à 2020³⁷
- C. Janvier 2016, adoption d'un plan de gestion des pestes et pesticides³⁸
- D. Décembre 2017, révision et actualisation du PNM avec pour priorités³⁹:(i) la sensibilisation du public sur les questions des POP ; et (ii) le renforcement de la réglementation et des institutions
- E. Célébration de la journée internationale de la protection de la couche d'ozone le 16/09/2020

Notons que tous ces textes ne visent pas l'élimination des PHD.

3.8. Entreprises/associations représentant l'industrie des pesticides

ALCHEM : Bujumbura, 145Avenue de la Victoire ;

Réalisant une demande de produits pharmaceutiques humains en gros, l'établissement ALCHEM a ouvert ses portes à Bujumbura en 1985. Aujourd'hui, ALCHEM est une entreprise de 60 employés de plusieurs pays, fournissant des produits de tous les continents et détenant la seule licence de distribution pour des dizaines de marques au Burundi. Depuis plus de 30 ans, elle est devenue l'acteur majeur des produits pharmaceutiques, vétérinaires, agrochimiques et médicaux dans ce petit pays au cœur de l'Afrique. En tant que plus grande société pharmaceutique du Burundi, la vision est d'être une société pharmaceutique mondiale avec des recherches innovantes et une entreprise avec des marques fiables et de premier plan pour nos clients. En tant que grossiste pharmaceutique le plus important, le plus fiable et le plus expérimenté du Burundi, la mission d'ALCHEM est de contribuer à l'amélioration de la qualité de vie – humaine, animale ou végétale⁴⁰.

BOLENA : Bujumbura, 4 Boulevard Patrice Lumumba ; Ventes des produits pharmaceutiques, chimique et vétérinaires.

COOPER BURUNDI : Bujumbura, 7 Avenue de Grèce.

³⁷ INCEN, Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité, 2013-2020, Février 2013.

³⁸ MINAGRIE. Programme de Croissance intégrée dans les Grands Lacs, Projet Régional (Burundi) : Plan de Gestion des Pestes, Janvier 2016.

³⁹ PNM Révisé et actualisé, Décembre 2017

⁴⁰ [Alchem:History of the Company \(alchemburundi.com\)](http://alchemburundi.com)

Ce sont les grandes entreprises importatrices de pesticides, en dehors des entités publiques/parapubliques agricoles. Toutefois, il existe une multitude de boutiques et petits magasins servant des points de vente des pesticides à Bujumbura et à l'intérieur du pays, dans un contexte non réglementé.



Figure 5: Vue d'ALCHEM

3.9. Principaux défis dans le processus de campagne d'élimination des PHD

L'agriculture classique est essentiellement écologique. Cette essence a été perdue avec l'introduction des produits chimiques minéraux comme fertilisant dans l'agriculture industrielle (introduction du café, du thé et du coton) et comme pesticides contre les ravageurs végétaux, animaux et micro-organiques.

Aujourd'hui, les pesticides chimiques se vendent à coups d'argent avec malheureusement des substances hautement toxiques.

Les défis qui se manifestent aujourd'hui sont principalement:

- la volonté politique manifeste d'élimination des pesticides chimiques ;
- la volonté politique manifeste d'introduire des alternatives aux pesticides chimiques dans le secteur agricole ;
- l'ignorance de la population actuelle des alternatives naturelles et traditionnelles (les plantes dont on peut extraire des pesticides naturellement biologiques contre les ravageurs) ;
- le manque d'industries de transformation de ces plantes en pesticides biologiques ;
- l'insuffisance des connaissances sur la transformation artisanale des plantes en pesticides biologiques ;
- la recherche des recettes fiscales par l'Etat (OBR) qui exonèrent certains pesticides chimiques dans une politique de promotion et de disponibilité ;

- la pression des grands importateurs des pesticides chimiques dont ceux hautement dangereux (HHP).

4. INITIATIVES NATIONALES/PROVINCIALES POUR ELIMINER LES PHD

Outre les institutions du gouvernement, différentes ONG, associations et société civile exécutent des Projets/Programmes et campagnes pour éliminer les PHD ainsi les activités de la mise en œuvre agro-écologique au Burundi.

4.1. Propreté, Environnement et Santé (PES). Plaidoyer, Lobbying

L'ONG national PES (Propreté-Environnement-Santé), lors de la 8^{ème} Edition de la Semaine mondiale pour les alternatives aux pesticides qui était la 3^{ème} édition pour l'Afrique sous le thème : « Ensemble, cultivons l'avenir », a organisé un atelier de sensibilisation avec une recommandation que « Les décideurs doivent promouvoir les alternatives aux pesticides qui sont moins nocifs ». Depuis 2006, cet événement est annuellement organisé.

A titre indicatif, en octobre 2014, l'ONG PES a organisé un atelier sur la promotion des alternatives aux pesticides chimiques au Burundi dans lequel ont participé les cadres des ministères en charge de l'environnement, de l'agriculture et de la santé. Etaient aussi conviés à cet atelier les Honorables de l'Assemblée Nationale, les congrégations religieuses ainsi que les représentants de la société civile œuvrant dans le secteur. Les participants ont échangé sur les thèmes, qui étaient présentés par des experts à savoir :

- la situation des pesticides au Burundi ;
- les effets de l'usage des pesticides sur la santé humaine ;
- les impacts des pesticides sur l'environnement ;
- le mode de consommation des pesticides ;
- les modes de production alternatives aux pesticides.

En définitive tous les participants se sont convenus d'inciter toutes les parties prenantes à réfléchir sur différentes alternatives afin d'atténuer les impacts de l'usage des pesticides.

4.2. Association Burundaise des Consommateurs (ABUCO)

Ayant comme principale mission la promotion et la défense des droits des consommateurs par l'éducation et la sensibilisation de ces derniers pour qu'ils adoptent un comportement responsable, l'association mène les actions suivantes :

- organiser les campagnes de sensibilisation et d'éducation du consommateur ;
- organiser les ateliers de réflexion sur certains problèmes clés comme le prix et la, qualité des produits ;
- participer aux séminaires régionaux et internationaux portant sur les différents domaines intéressants le consommateur comme la sécurité alimentaire, la législation du consommateur, les normes de qualité ;
- sensibiliser différents acteurs nationaux pour discuter sur la notion de responsabilité du producteur et du consommateur ;
- mettre en place une législation protégeant le consommateur ;

- participer à des commissions chargées de la mise en place des normes au niveau national.

A titre indicatif, l'ABUCO a lancé son réseau d'action des pesticides qui est une campagne de sensibilisation sur le danger de la mauvaise utilisation des pesticides dangereux car l'utilisation généralisée des pesticides entraîne des problèmes de santé et des décès, souvent en raison d'une exposition sur le lieu de travail ou d'une intoxication accidentelle ou intentionnelle.

A cet effet, l'ABUCO a demandé au Comité d'homologation des pesticides au Burundi, de mieux veiller à la sécurité sanitaire concernant surtout les pesticides prohibés dangereux qui circulent toujours sur le marché burundais comme le Dursban 4 E, Endosulfan, Benomyl, Thuram, le DDT.

4.3. Observatoire de Lutte contre la Corruption et la Malversation économique (OLUCOME)

En se focalisant sur sa mission et vision de la lutte contre le fléau de la corruption et des malversations Economiques au Burundi, l'observatoire fait ses actions de plaidoirie, de lobbying et de dénonciation selon les principales activités suivantes :

- Sensibiliser et former différentes catégories des citoyens sur la prévention et la lutte anti-corruption ;
- Recevoir des dénonciations de la population, effectuer les enquêtes, analyser et traiter ces cas reçus en s'adressant à l'autorité compétente pour prévenir ou faire retourner les montants détournés et demander que les corrompus et corrupteurs soient punis ;
- Informer ses bénéficiaires des cas de dénonciations et contribuer à travers ses publications dans le domaine de la législation nationale relative en particulier à la lutte anti-corruption et au budget de l'Etat.

4.4. Mouvement de l'agriculture biologique au Burundi (BOAM)

Créé en 2010, le BOAM est une organisation qui promeut l'agriculture biologique au Burundi et compte actuellement 25 membres des privés et coopératives. En travaillant dans l'intérêt des parties prenantes, elle cherche à promouvoir le développement et la transformation de l'agriculture biologique au Burundi ainsi qu'à la certification biologique locale.

La promotion de cette agriculture biologique contribue à la réduction de l'usage des pesticides et se manifeste par :

- la culture des fruits et des légumes ;
- la production imminente de la culture du stevia et du café ;
- la culture des sites biologiques de café; manioc, soja et tomate ;
- l'appui et l'encadrement de plus de 40 agriculteurs au niveau national ;
- la conduite de plaidoirie des pratiques biologiques par le gouvernement du Burundi, en particulier le Ministère en charge de l'Agriculture pour prendre conscience de l'importance de l'agriculture écologique et biologique.

Les producteurs de taille moyenne produisent également une gamme de produits comme les fruits verts et les céréales où ils ont tendance à fonctionner davantage comme des agriculteurs

commerciaux et dont la majorité de leurs produits étant destinée au marché. Le nombre de ces producteurs est limité; la Chambre de l'agro-industrie nouvellement créée pour représenter ces agriculteurs en 2010, par exemple, ne comptait que 30 membres en 2013. Depuis novembre 2013, PRODEFI dispose d'un expert technique local intégré à la chambre et travaille avec ses membres pour soutenir l'agro-industrie à Ngozi et Bubanza, les provinces cibles de PRODEFI. L'utilisation d'intrants et de pratiques agricoles améliorées est généralement plus élevée sur ces opérations et elles sont généralement mieux organisées, bien que la mécanisation reste faible en raison du manque d'accès au crédit et d'un marché de l'équipement agricole mal développé⁴¹. Plusieurs de ces producteurs ont également obtenu des certifications de production biologique et sont désormais en mesure d'exporter une partie de leurs récoltes vers l'Europe. Cela a été facilité en partie par le soutien du BOAM, qui a reçu un financement de l'Agence suédoise de développement, et a commencé à former des agents de vulgarisation pour soutenir la certification biologique.

Toutefois, les deux facteurs clés suivants peuvent faire dérailler ces initiatives:

- un processus de certification proprement dit reste coûteux car il n'y a pas d'agences de certification locales et les auditeurs doivent être amenés du Kenya⁴² ;
- une demande forte et croissante d'un non-averti ; le marché intérieur offre des marges similaires aux producteurs par rapport aux exportations sans les défis liés à la desserte des marchés d'exportation.

4.5. COPROTACO-DUTEZANYIMBERE

Depuis mars 2019, un système agricole naturel prometteur sous le financement du FIDA d'une agriculture biologique des avocatiers dans la province Gitega, a été lancé par le ministre ayant en charge l'Environnement dans ses attributions. Reconnaisant ses avantages aussi bien économiques qu'environnementaux, ce système est basé sur la non utilisation des engrais chimiques dans les cultures.

Cette plante a été ciblée comme filière fruitière qui peut contribuer au développement à la fois économique et nutritionnelle de la population en général et des producteurs en particulier. En effet, l'huile qui en découle a les mêmes propriétés organoleptiques que celles de l'huile très prisée et commercialisée dans le monde ; sa teneur en protéines et sa richesse en énergie (225 Kcal/100 g de fruits) et en vitamines A, B et E, font de l'avocat un fruit nutritionnel par excellence. En outre, ce lancement a été urgemment suivi par le diagnostic complet de la filière avocatière au Burundi pour sa certification biologique.

Ensuite, une mise en œuvre d'un plan de formation destiné à la montée en compétence des producteurs de cette filière a été confiée à la coopérative Dutezanyimbere. Ce système agricole est le plus avantageux car il est aussi basé sur la non utilisation des fertilisants, pesticides chimiques de synthèse, etc. La coopérative Dutezanyimbere de Murayi, province Gitega, qui comprend une centaine de producteurs d'avocats et l'usine d'extraction de l'huile d'avocat, s'est réjoui pour les producteurs qui vont adhérer à cette nouvelle technique et pourront vendre leurs avocats à la coopérative à un prix plus élevé.

De surcroît, ils devront écouler 70% de leurs fruits conformément aux nouveaux contrats. A cette période, la coopérative a pu planter 50 mille avocatiers hass et fuerte dans la province

⁴¹BAD 2011; ONUDI 2013

⁴² Fields research, 2013

Gitega, des fruits de très bonne qualité qui ont une bonne teneur en huile. Elle est donc le promoteur d'une Agriculture et Certification biologique dans la filière avocatier.

4.6. Consortium des Coopératives de café (COCOCA/INTERCAFE)

Le consortium est la fédération de 39 coopératives étendues sur l'ensemble du territoire pour produire des cafés de très haute qualité, uniquement à partir de cerises rouges cueillies à la main. Il agit ainsi sur l'agriculture et la certification dans la filière du café. Les structures locales sont relativement bien organisées, précises et attentives quant au processus de fabrication (déparchage, séchage). Chacune d'entre elles possède son propre centre de lavage.

Les petits producteurs membres de la coopérative Ubwiza bw'ikawa font pousser les caféiers sur un sol fertile de latérite argileuse. Cultivé dans presque tout le pays, le café du Burundi est classé parmi les arabicas doux de l'Afrique de l'est.

L'ONG Naturland assiste la fédération depuis 2014 avec la conversion au bio de deux coopératives de production de café. Ce projet pilote, mené ayant bénéficié d'un financement de la province allemande du Bade-Wurtemberg, a été étendu à 17 autres coopératives qui bénéficieront d'un soutien technique et scientifique continu. Les conditions de production en 2014 étaient très éloignées du système agroforestier diversifié exigé par les normes de Naturland. Pendant de nombreuses années, aucun arbre ne devait être planté dans les plantations de café au Burundi. Bien que cela soit à nouveau autorisé, une grande partie des connaissances traditionnelles a été perdue au fil des années d'interdiction. Le passage à une culture de caféiers sous ombrage exigé par Naturland dans ses normes pour augmenter la résilience a donc nécessité un service de conseil intensif. Outre les conseils techniques fournis aux deux coopératives, Naturland a également contribué à la mise en place d'un système de contrôle interne. Une relation de confiance avec les principaux acteurs nationaux de l'industrie du café au Burundi a pu être établie au fil du temps pour obtenir leur soutien pour cette initiative bio.

Le nouveau projet a débuté en 2019 et durera probablement jusqu'en juin 2021. L'Université des sciences forestières appliquées (Hochschule für Forstwirtschaft) de Rottenburg, en Allemagne, et la faculté d'agriculture de l'Université du Burundi y sont également impliqués. Le principal objectif de ce projet de recherche appliqué est de fournir un soutien et des conseils sur la mise en place et le développement de systèmes agroforestiers dans les 15 autres coopératives COCOCA avec l'expérience acquise dans le cadre de la coopération avec les deux premières coopératives. Les services de conseil agricole de COCOCA doivent également être étendus en mettant l'accent sur les méthodes de conseil participatives, les écoles pratiques d'agriculture et la création de sites de démonstration. Dix conseillers agricoles supplémentaires vont être employés à cette fin.

4.7. INADES-Formation

Pour le cas présent, l'ONG internationale exerce ses activités dans le domaine de la formation et de la promotion des bios pesticides alternatifs pour lutter contre les maladies des cultures. A titre indicatif, l'ONG a mené une activité de lutte contre les pucerons noirs sur le haricot dans la commune de Mutambu en province de Bujumbura.

En effet, dans le cadre du projet « Adaptation au Changement Climatique pour la gestion des ressources en Eau et Sol (ACCES) » au Burundi, les bénéficiaires du projet, membres des champs écoles paysans (CEP), ont été sensibilisés et formés à l'utilisation des bio-pesticides en lieu et place des produits phytosanitaires qui ont des effets néfastes sur la santé des utilisateurs et des consommateurs et sur l'environnement.

Aussi, les bénéficiaires du projet ACCES ont-ils expérimenté l'utilisation des plantes comme des pesticides biologiques pouvant remplacer des pesticides chimiques ?

Concrètement, dans le cas du traitement des parasites du haricot, trois plantes ont été combinées pour traiter les pucerons noirs du haricot. Il s'agit du *TEPHROSIA VOGELII*, le *RICIN* et le *TITHONIA*.

L'expérimentation a été effectuée dans des Champs Ecoles Paysans (CEP) pour que tous les bénéficiaires du projet dans la zone pilote puissent s'approprier de la technique de lutte contre les pucerons du haricot.

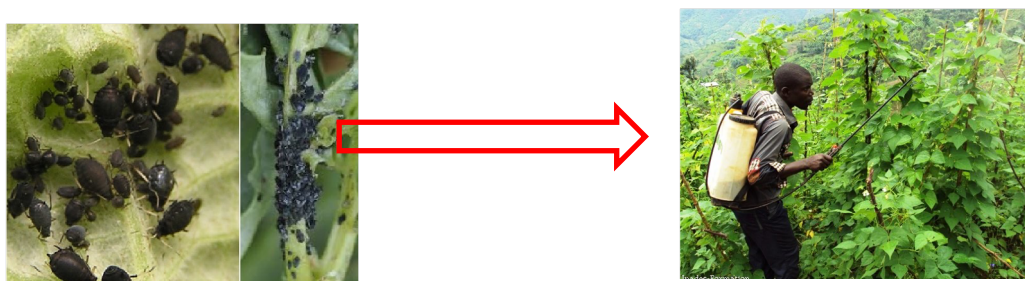


Figure 6: Traitement du haricot volubile atteint par les pucerons noirs

Enfin, il n'est pas aisé, ni pour les organisations non gouvernementales, ni pour les particuliers, d'obtenir des informations en rapport avec la gestion des produits chimiques, auprès du Gouvernement. Très souvent, cela est dû au fait que ces informations sont rarement disponibles.

Toutefois, certaines organisations comme P.E.S. mènent des activités en rapport avec les produits chimiques.

Le Gouvernement associe aussi, de temps en temps, ces organisations aux séminaires et fora qu'il organise. Cependant, leur rôle dans la prise de décision gouvernementale reste limité. Il faut néanmoins souligner que la pression de l'association des consommateurs ABUCO et des groupements de presse commence à marquer une avancée significative dans ce sens. Les activités des ONGs en matière d'information du public tendent à s'intensifier et à se diversifier, et ont commencé à porter leurs fruits.

De plus, le Gouvernement manifeste une faible volonté d'aller vers l'élimination des PHD dans l'importation et la commercialisation des produits chimiques en général et des pesticides en particulier. Toutes mesures prises visent à assurer la bonne gestion de l'existant.

4.8. Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs (GIPD) au Burundi

- A. 2004-2006 : Elaboration du plan national de mise en œuvre de la convention de Stockholm (PNM) pour la période de 2006 à 2017.

- B. Février 2013 : adoption d'une stratégie et d'un plan d'actions sur la Biodiversité pour la période de 2013 à 2020.⁴³.
- C. En janvier 2016, adoption d'un plan de gestion des pestes et pesticides⁴⁴
- D. En décembre 2017, PNM a été révisé et actualisé avec pour priorités⁴⁵:(i) la sensibilisation du public sur les questions des POP ; et (ii) le renforcement de la réglementation et des institutions.
- E. La célébration de la journée internationale de la protection de la couche d'ozone le 16/09/2020.

5. RECOMMANDATIONS ET IDEES DE PROJET D'ELIMINATION NATIONALE DES PHD

Après analyse de l'usage des pesticides, les observations et recommandations suivantes se dégagent :

- Exclure les PHD de la liste des pesticides homologués au Burundi ;
- Eduquer la population à l'usage rationnel et protégé des pesticides moins dangereux ;
- Identifier les plantes sources de pesticides biologiques et en faire une promotion de production ;
- Former la population à la production artisanale des pesticides d'origine naturelle ;
- Promouvoir une industrie de production des pesticides d'origine naturelle ;
- Initier une recherche-action sur les effets des pesticides sur la santé humaine et l'environnement au Burundi ;
- Poursuivre le plaidoyer et le lobbying auprès des décideurs afin qu'ils prennent des décisions courageuses ;
- Elaborer une politique d'élimination progressive de l'utilisation des pesticides hautement dangereux (sur une période de 5 ans) décliné d'un plan d'action quinquennal avec un budget de mise en œuvre. Ce plan comprendre entre autres actions :
 - Mise en place d'un projet pilote de trois ans pour l'identification des plantes traditionnelles dont on peut extraire des pesticides biologiques ;
 - Former des groupements agricoles sur la transformation artisanale et l'utilisation des substances pesticides biologiques ;
 - Promouvoir la culture/champs des plantes dont on extrait les pesticides biologiques ;
 - Concevoir du matériel, des outils de transformation (les instruments de broyage des feuilles, tiges ou racines selon le cas, les mélangeurs, les filtres, les bidons de conservation : intéresser la producteurs à travers des ateliers de fabrication artisanale des différents outils) ;
 - Création des micro-industries de fabrication des outils et des micro industries de transformation des pesticides biologiques à partir des plantes traditionnelles.

Le projet pilote de trois ans permettrait de bien identifier les pesticides biologiques applicables à des plantes spécifiques à prioriser lors de la mise à l'échelle dans les deux

⁴³ INCEN, Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité, 2013-2020, Février 2013.

⁴⁴ MINAGRIE. Programme de Croissance intégrée dans les Grands Lacs, Projet Régional (Burundi) : Plan de Gestion des Pestes, Janvier 2016.

⁴⁵ PNM Révisé et actualisé, Décembre 2017

années suivantes de la politique. L'approche doit être multisectorielle et suffisamment réfléchie pour atteindre les objectifs.



Figure 7: Un pulvérisateur en étalage dans une boutique de vendeur des pesticides en détail.

CONCLUSION

Au Burundi, la gestion des pesticides extrêmement dangereux est organisée autour de la Direction de la Protection des Végétaux placée sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage. Cette structure travaille avec tous les autres acteurs à savoir les services techniques comme la santé, les instituts de recherche comme l'ISABU, les projets et programmes, les distributeurs agréés, les producteurs et autres agences des Nations Unies comme la FAO.

La réglementation est mise à jour en fonction de l'évolution au niveau international et régional par le Bureau Burundais de normalisation.

Malgré les efforts au niveau du pays, des pesticides extrêmement dangereux sont importés et utilisés par des producteurs qui ne peuvent pas s'en passer ; surtout face aux multiples menaces des ravageurs qui développent aussi des résistances.

L'Etat apporte son soutien à travers la ratification des instruments juridiques internationaux, la mise à la disposition des producteurs des pesticides homologués et en renforçant les capacités des acteurs.

Ainsi, 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. Pour ce faire, 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. Celle-ci, en combinant toutes les autres méthodes, est la mieux indiquée.

En outre, faute d'information et de sensibilisation, la plupart des producteurs utilisent les pesticides de façon incontrôlée et 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.

Documents annexes

Annexe 1 : Rôle des ministères, des organismes publics, des institutions gouvernementales en charge de la gestion des pesticides au Burundi

Cycle de vie des pesticides	Acteurs Clés	Rôle	Responsabilité
Production ou Fabrication	- Ministères - Organismes publics - Autres institutions gouvernementales	Pas de fabrication au Burundi	Pas de fabrication au Burundi
Importation, Transport et Commercialisation	A. Ministères 1. En charge de l'agriculture et de l'élevage 2. En charge des finances	1. Régulateur et contrôleur 2. Financier	*Proposer la réglementation et la législation *Autoriser l'importation *Contrôler la vente 2. Financer l'importation par le Ministère de l'Agriculture
	B. Organismes publics 1. Marchés publics 2. OBR 3. Comité National de l'Homologation et du Contrôle des Pesticides (CNHCP)	1. Sélectionner 2. Enregistreurs 2. Contrôleur et Régulateur	1. Sélectionner les importateurs remplissant les conditions d'importer des pesticides 2. Enregistrer les quantités et types de pesticides importés 3. Décider de l'homologation ou non d'un pesticide
Cycle de vie des pesticides	Acteurs Clés	Rôle	Responsabilité
Stockage et Utilisation	A. Ministères 1. En charge de l'agriculture et élevage 2. En charge de la santé	1. a. Régulateur et contrôleur 1. b. Utilisateur 2. Ministère utilisateur	1. a. Proposer la réglementation et la législation ; 1. b. Contrôler le stockage 2. Contrôler le stockage et l'utilisation
Elimination	A. Ministères 1 En charge de l'agriculture et élevage 2 En charge de la santé 3 En charge de l'environnement	1 et 2 : Ministères gestionnaires 3. Ministère de référence	1 et 2 : Autoriser l'élimination ; 3. Définir les modalités techniques de l'élimination

	Organismes publics 1. OBPE	1. Service technique de référence	1. Assurer l'application des modalités pratiques définies par le Ministère en charge de l'environnement
Suivi du devenir dans l'environnement	A. Ministères 1. En charge de l'agriculture et élevage 2. En charge de la santé 3. En charge de l'environnement	1 et 2 : Ministères gestionnaires 3. Ministère protecteur de l'Environnement.	1 et 2 : Assurer une gestion écologiquement saine 3. Suivi des impacts environnementaux de l'utilisation des pesticides
	Organismes Publics. OBPE	Service technique protecteur de l'environnement	Evaluer les impacts environnementaux de l'utilisation des pesticides et en publier les résultats
Surveillance Sanitaire	A. Ministères 1. En charge de l'agriculture et élevage 2. En charge de la santé 3. En charge de l'environnement	1 et 2 : Ministères gestionnaires 3. Ministère protecteur de l'environnement	1 et 2 : Assurer une gestion écologiquement saine 3. Suivi des impacts environnementaux de l'utilisation des pesticides
	B. Organismes publics. OBPE	Service technique protecteur de l'environnement	Evaluer les impacts environnementaux de l'utilisation des pesticides et en publier les résultats

Annexe 2 : Pesticides à usage agricole homologués au Burundi

Numéro d'homologation	Spécialités commerciales	Composition, teneur en matière active et formulation	Végétaux protégés	Mode d'action
1. Insecticides				
2001-01-H001	ACTELIC	Pyrimiphos-méthyl 1% D.P	Haricot	Agit par contact et par vapeur Possède une légère action systémique
2001-01-H002	PIRIGRAIN POUDRE	Pyrimiphos-méthyl 2% D.P	Maïs, Sorgho Riz	
2001-01-H003	ACTELIC SUPER	Pyrimiphos-méthyl 0,6%+Perméthrine 1,3% DP	Maïs	Agit par contact et ingestion sur le système nerveux
2001-01-H004	BACTOSPEINE	Bacillus thuringiensis Sérotype 3a 3b	Toutes les cultures et arbres fruitiers	Actif par ingestion Provoque une septicémie chez les insectes nuisibles
2001-01-H005	THURICIDE	16.000 U/mg WP		

2001-01-H007	BAYTHROID 50 EC	Cyfluthrine 50g/l EC	Coton	Actif par contact et insectes au niveau du système nerveux ingestion sur les
2001-01-H008	BAYTHROID 100 EC	Cyfluthrine 100g/l EC	Cultures maraîchères Caféiers	
2001-01-H009	CONFIDOR	Imidaclopride 70% WS	Coton, Petit pois	Agit par contact et ingestion, doté de propriétés systémiques
2001-01-H010	CURACRON 50 EC	Profenofos 500g/l EC	Coton	Agit par contact et ingestion non systémique, Possède une activité translaminaire
2001-01-H011	DECIS 25 EC	Deltaméthrine 25g/l E.C	coton	Agit par contact et ingestion
2001-01-H012	K-OTHRINE 25 EC		Cultures maraîchères et fruitières Canne à sucre	
2001-01-H013	BASUDINE 10 G	Diazinon 10% G	Haricot	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase.
2001-01-H014	BASUDINE 60 EC	Diazinon 60% EC	Fruits Légumes	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase.
2001-01-H015	DURSBAN 4 E	Chlorpyrifos-éthyl 48% EC	Polycultures Caféier Canne à sucre	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase.
2001-01-H016	DURSBAN 5 G	Chlorpyrifos-éthyl 5% G	Polycultures Maïs et sorgho	Agit par contact, ingestion et inhalation
2001-01-H017	FOLITHION 3 DP	Fénitrothion 3% DP	Caféier	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase
2001-01-H018	SUMITHION 3 DP	Fénitrothion 3% DP	Maïs, sorgho Céréales	
2001-01-H019	SUMITHION 500EC	Fénitrothion 50% EC	Patate douce Légumes Agrumes	
2001-01-H020	FOLITHION TG	Fénitrothion 80% EC	Produit à formuler en poudre pour poudrage	
2001-01-H021	SUMITHION TG	Fénitrothion 80% EC		
2001-01-H022	MARSHALL SUSCON	Carbosulfan 10% G	Pépinières forestières et forêts	Doté de propriétés systémiques, agit par contact et ingestion
2001-01-H023	MARSHALL	Carbosulfan 25% EC	Coton Cultures vivrières	
2001-01-H024	MARSHALL FORT	Carbosulfan 35% ST		
2001-01-H025	LEBAYCID	Fenthion 3% DP	caféier	Agit par contact, ingestion et inhalation
2001-01-H026	LEBAYCID TG	Fenthion 95% EC	Produit à formuler en poudre pour poudrage	
2001-01-H027	ORTHENE 75 SP	Acéphate 75% SP	Tabac Tomate, haricot,	Doté de propriétés systémiques, agit par contact et ingestion

			pomme de terre, maïs, riz	
2001-01-H028	RELDAN 50 EC	Chlorpyriphos-méthyl 50 g/l EC	Coton	Agit par contact, ingestion et inhalation
2001-01-H029	THIODAN 35 WP	Endosulfan 35% WP	Haricot	Agit par contact, ingestion
2001-01-H030	THIODAN 50 WP	Endosulfan 50% WP		
2001-01-H031	TRACKER	Tralométhrine 36g/l EC	Haricot, petit pois et autres légumes maïs, riz, arbres fruitiers, tomate pomme de terre, Coton	Agit par contact et ingestion, bloque la transmission nerveuse
2001-01-H032	TALSTAR FLO	Binfenthrine 80g/l SC	Coton	Agit par contact et ingestion.
2001-01-H033	SUMI-ALPHA	Esfenvalérate 25g/l EC	Coton	Agit par contact et ingestion.
2001-01-H034	KARATE	Lambda-cyhalothrine 50g/l EC	Caféier	Agit par contact et ingestion Présente une action frénatrice sur acariens phytophages et une action ovicide sur les œufs des lépidoptères
2001-01-H035	NOVATHRIN	Lambda-cyhalothrine 5% EC	Caféier	
2001-01-H036	LAMBDA LM	Lambda cyhalothrine 15 g/l EC	Coton	
2001-01-H037	FURY	Zétacyperméthrine	Coton	Agit par contact et ingestion
2001-01-H038	OFUNACK	Pyridaphenthion 400g/l EC	Coton	Agit par contact et ingestion Inhibe la cholinestérase possède efficacité ovicide sur lépidoptères
2001-01-H039	PIRIMOR G	Pyrimicarbe 50% WG	Petit pois	Agit par contact et vapeur. Doté d'une action trans-laminaire sur pucerons. Inhibe la cholinestérase
2001-01-H040	ALPHACAL 100 EC	Alphacyperméthrine 100 g/l EC	Cotonnier	Agit par contact et ingestion
2001-01-H041	ALPHACAL 18 EC	Alphacyperméthrine 18 g/l EC	Cotonnier	Doté de propriétés répulsives et inhibitrices de prise de nourriture
2001-01-H042	BESTOX 21 EC	Alphacyperméthrine 21 g/l EC	Cotonnier	
2001-01-H043	RESPONSAR	Bétacyfluthrine 25g/l EC	Tabac	Agit par contact et ingestion sur le système nerveux en perturbant la conduction de l'influx nerveux
2001-01-H044	PHOSTOXIN	Phosphure d'Aluminium 56% FT	Produits agricoles entreposés	Dégage de l'hydrogène phosphoré en présence de l'air humide
2001-01-H045	FUMICEL	Phosphure de Magnésium 57% FT	Produits agricoles entreposés	1 plaquette dégage 33 g de PH ₃ par hydrolyse avec l'humidité de l'air.
2001-01-H046	SUMICIDINE	Fenvalérate	Caféiers Cultures maraîchères	Agit par contact, ingestion et inhalation

2001-01-H047	FOLIMAT	Ométhoate 250 g/SL	Coton	Doté d'action systémique, agit par contact et ingestion
2001-01-H048	METASYSTEMOXR	Oxydéméton-méthyl 250 g/l EC	Coton	Doté d'action systémique, agit par contact et ingestion
2001-01-H049	ONCOL	Benfuracarbe 300 g/IEC	Coton Maïs, pomme de terre, soja, sorgho	Doté systémiques, agit de propriétés par contact et ingestion
2001-01-H050	KARPHOS	Isoxathion 500 g/EC	Coton	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase cholinésterase.
2001-01-H051	HOSTATHION	Triazophos 400 g/l EC	Cotonnier	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase
2001-01-H052	DELTAPHOS 260EC	Deltaméthrine + Triazophos 10 g/l + 250 g/l EC	Cotonnier	Produit non systémique agissant par contact et ingestion. Inhibe la cholinésterase possède aussi des propriétés nématocides.
2001-01-H053	COTALM D 415 EC	Lambda-cyhalothrine + Diméthoate 15 g/l + 400 g/l EC	Cotonnier	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase freinatrice sur les acariens phytophages et une action ovicide sur les œufs des lépidoptères
2001-01-H054	COTALM P 315 EC	Lambda-cyhalothrine 15 g/l + Profenofos 300 g/l EC	Cotonnier	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase Présente une action freinatrice sur les acariens phytophages et une action ovicide sur les œufs des lépidoptères
2001-01-H055	NUVAN	Dichlorvos 500 g/l EC	Tabac	Agit par contact et inhalation Présente une action de pénétration
2001-01-H056	PYRIX+KEROSENE	-	Tabac	-
2001-01-H057	BESTOX D 421 EC	Alphacyperméthrine + Diméthoate 21 g/l + 400 g/l EC	Cotonnier	Agit par contact et ingestion Doté de propriétés systémiques
2001-01-H058	CALLIDIM	Diméthoate 400 g/IEC	Haricot, petit pois et autres légumes maïs, riz arbres fruitiers tomates pomme de terre	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase
2001-01-H059	ROXION			
2001-01-H060	DANADIN			
2001-01-H061	PERFEKTHION			
2001-01-H062	TELETOX			
2003-01-H001	CYRENE 480 EC	Chlorpyrifos-éthyl 480 g/l EC	Caféier	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinésterase
2004-01-H001	LAMBDA LM 50 EC	Lambda-cyhalothrine 50 g/l EC	Caféier	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 œufs des lépidoptères
2004-01-H002	CYFLUTHRALM 50	Cyfluthrine 50 g/l	Caféier	Agit par contact et ingestion sur

	EC	EC	Coton	les insectes au niveau du système nerveux
2004-01-H003	FURY 100 EC	Zétacyperméthrine 100 g/l EC	Caféier	Agit par contact et ingestion sur le système nerveux
2004-01-H004	ALPHACAL K 460 EC	Alphacyperméthrine 60 g/l et Isoxathion 400 g/l EC	Caféier	Agit par contact et ingestion en inhibant le cholinestérase. Doté de propriétés répulsives et inhibitrices de prise de nourriture
2004-01-H005	ALPHACAL D 460 EC	Alphacyperméthrine 60 g/l et Diméthoate 400 g/l EC	Cotonnier	Agit par contact et ingestion en inhibant le cholinestérase. Doté de propriétés répulsives et inhibitrices de prise de nourriture
2004-01-H006	ACTALM SUPER	Pyrimiphos méthyl 1,6% et Cyfluthrine 0,3% DP	Denrées stockées	Agit par contact et ingestion, inhibiteur de la cholinestérase
2. Nématicides				
2001-02-H001	TEMIK 10G	Aldicarb 10% G	Tabac et palmier à huile en pépinière	Agit par contact et ingestion en inhibant la cholinestérase
2001-02-H002	TEMIK 15G	Aldicarb 15% G		
2001-02-H003	BASAMID	Dazomet 98% GR	Tabac	Agit par vapeur sur un grand nombre de nématodes et champignons du sol. Doté d'action herbicide.
3. Fongicides				
2001-03-H001	DACONIL	Chlorothalonil 20% WP	Cotonnier	Agit préventivement en inhibant les réactions enzymatiques chez les spores des champignons
2001-03-H002	BRAVO 750	Chlorothalonil 75% WP	Cotonnier	Agit par contact, inhibe les actions enzymatiques
2001-03-H003	BENLATE	Bénomyl 50% WP	Haricot, riz arbres fruitiers, blé, et canne à sucre	Doté de propriétés systémiques. Agit préventivement et curativement Non phytotoxique
2001-03-H004	BENLATE T20	Bénomyl 20% + Thirame 20% WP	Haricot, riz théier, caféier, arbres fruitiers	
2001-03-H005	DITHANE M45	Mancozèbe 80% WP	Pomme de terre et légumes	Fongicide préventif de contact multisite, inhibe la germination des spores
2001-03-H006	CAIMAN			
2001-03-H007	PENNZOZEB 80WP			
2001-03-H008	MANCOZEB 80WP			Présente une action frénatrice vis-à-vis des acariens
2001-03-H009	KITAZIN 48 EC	Iprobenfos 48% EC	Riz	Doté de propriétés systémiques
2001-03-H010	KITAZIN 17 GR	Iprobenfos 17% GR		Agit curativement et possède aussi une action insecticide

2001-03-H011	LABILITE	Thiophanate-méthyl 50%+ Manèbe 20% WP	Haricot, riz, blé arachide, bananier, pomme de terre, légumes, agrumes	Agit par destruction du mycélium et stérilisation des formes de fructification
			Caféier (en pépin.) Canne à sucre	Agit par destruction du mycélium et stérilisation des formes de fructification
2001-03-H012	POMARSOL	Thirame 80% WP	Haricot, riz	Possède un effet d'inhibition sur un grand nombre de champignons
2001-03-H013	RIDOMIL 63,5	Métalaxyl 75g + Mancozèbe 560 g WP	Pomme de terre Tomate	Agit préventivement contre les champignons de la famille des Péronospora.
			Légumes	Doté d'action systémique. Diffusion par voie ascensionnelle
2001-03-H014	ROVRAL FLO	Iprodione 250g/l SC	Tabac	Agit préventivement par contact en inhibant la germination des spores en bloquant le développement du mycélium.
2001-03-H015	FUNGI GREEN	Oxychlorure de cuivre 50% WP	Tabac	Fongicide non systémique ayant une action préventive Possède parfois une action dépressive sur les plantes
2004-03-H001	CALLICUIVRE 50 WP	Oxychlorure de cuivre 50% WP	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
4. Herbicides				
2001-04-H001	ROUND UP	Glyphosate 360g/l SL	Polycultures	Herbicide non sélectif de prélevée et de post-levée des adventices
	GLYPHOSALM 360	Glyphosate 360g/l SC		Agit par blocage de la biosynthèse des acides aminés aromatiques
2001-04-H003	MAMBA	Glyphosate 360g/l SL		
2001-04-H004	CODAL	Métolachlore 200 g/ + Prométhrine 200g/l EC	Coton Légumineuses fourragères	Herbicides sélectifs utilisés en pré ou post-semis ainsi qu'en pré et post-levée des cultures
2001-04-H005	COTODON	Métolachlore 160 g/l + Dipropéhrine 240 g/l EC	Coton	Herbicides sélectifs, le dipropéhrine est utilisé en prélevée des dicotylédones annuelles et des graminées
2001-04-H006	QUARTZ SUPER	Isoproturon 250g/l + Dithifénicanil 250 SL	Blé	Le 1er est sélectif, contrôle en pré et post-levée les graminées & nombreuses dicotylédones annuelles

2001-04-H007	FUSILADE 2000	Fluazifopbutyl 250 g/l EC	Légumineuses fourragères, Ananas Agrumes Bananier Pomme de terre	Herbicides sélectifs de post levée de graminées annuelles et pérennes. Doté de propriétés systémiques. Agit en empêchant la formation de l'ATP, élément indispensable au métabolisme
2001-04-H008	BUTIREX	2,4-DB	Légumineuses fourragères	Herbicides sélectifs de post-levée de graminées annuelles et pérennes
2001-04-H009	SENCOR 4	Métribuzine 70%WP	Théier, Pomme de terre	Herbicides sélectifs appliqués en pré ou post-émergence.
2001-04-H010	FLOW	Métribuzine 480g/l SC	Canne à sucre Tomate	Contrôle de nombreuses graminées et de cotylédons. Agit en bloquant la photosynthèse
2001-04-H011	SENCOR	Métribuzine 480g/l SC	Canne à sucre Bananier	Contrôle en pré et post- levée la plupart des graminées annuelles et dicotylédones. Absorbé par les racines et les feuilles Agit en bloquant la photosynthèse
2001-04-H012	GESAPAX	Amétryne 500g/l SC		
2001-04-H013	DIMEPAX	Diméthaméthryne 500g/l EC	Riz Canne à sucre	Herbicide sélectif Absorbé par les feuilles et les racines Effet de translocation et d'accumulation
2001-04-H014	VELPAR S	Hexazinone 90% SP	Canne à sucre	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.
2001-04-H015	2-4D	2-4D 500g/l SL	Canne à sucre	Herbicide systémique sélectif de post-levée des graminées annuelles et pérennes.
2001-04-H016	AGERZOL	2-4D 720g/l SC		Absorbé par les feuilles et les racines. Effet de translocation et d'accumulation
2001-04-H017	ANSAR	MSMA 720 g/l SC	Canne à sucre	Herbicide sélectif, contrôle en pré-levée de graminées
2001-04-H018	BASFAPON	Dalapon 85% WP	Théier quinquina, bananier	Absorbé par les feuilles et racines. Présente des propriétés gramiruciudes Herbicide systémique sélectif
2001-04-H019	PRIMEXTRA	Métolachlor + Atrazine 330g/l + 170g/l SC	Canne à sucre maïs, ananas	Inhibe la germination par pénétration au niveau de l'hypocotyle et par action sur les tigelles
2001-04-H020	GESAPRIME	Atrazine 500 g/l EC	Canne à sucre maïs, ananas, sorgho	Absorbé par les feuilles et les racines. Inhibe la photosynthèse et interpère sur les processus enzymatiques

2001-04-H021	GESAPAX COMBI	Amétryne + Atrazine 500g/l SC	Canne à sucre	-
2001-04-H022	DIURON	Diuron 80% WP	Canne à sucre	Pénètre dans le végétal par les racines. Inhibe la photosynthèse
2001-04-H023	GRAMOXON	Paraquat 40G/l EC	Théier et canne à sucre	Absorbé par les feuilles et les racines.
5. Rodenticides				
2001-05-H001	CHLOROCAL	Chlorophacinone 0,25%	Cotonnier et riz	Agit en empêchant la coagulation sanguine par effet anti vitaminique K en entraînant une mort différée des rongeurs par hémorragies internes spontanées
	CONCENTRAT HUILEUX	CB		
2001-05-H002	CAÏD	Chlorophacinone 2,5g/l CB	Riz	
2001-05-H003	LANIRAT	Bromadiolone 0,005% AB	Denrées stockées et cultures sur pied	Agit en empêchant la coagulation sanguine par effet anti vitaminique K en entraînant une mort différée des rongeurs par hémorragies internes spontanées
2001-05-H004	GARDENTOP 0,005 AB	Bromadiolone 0,005% AB		
2001-05-H005	GARDENTOP 0,005 GB	Bromadiolone 0,005% GB		
2001-05-H006	RACUMIN BLOC	Coumatétralyl 0,0375% BB	Denrées stockées et habitats humains	Agit en empêchant la coagulation sanguine par effet anti- vitaminique K en entraînant une mort différée des rongeurs par hémorragies internes spontanées
2001-05-H007	CUMAKIT 0,04 AB	Coumatétralyl 0,04% AB		
2001-05-H008	CUMAKIT 0,04 GB	Coumatétralyl 0,04% GB		
2001-05-H009	BONIRAT 0,005 BB	Difénacoum 0,005% BB	Denrées stockées et cultures sur pied	Agit comme le coumatétralyl. Il présente la particularité d'être efficace contre les rongeurs résistants aux antis coagulants de 1ère génération
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%	Denrées stockées et cultures sur pied	Agit comme le coumatétralyl. Il présente la particularité d'être efficace contre les rongeurs résistants aux anticoagulants de 1ère génération.
		+Sulfamide 0,002%BB		
2001-05-H013	KLERAT	Brodifacoum	Denrées stockées et cultures sur pied	Agit comme le coumatétralyl. Il présente la particularité d'être efficace contre les rongeurs résistants aux anticoagulants de 1ère génération.
2001-05-H014	STORM	Flocoumafen 0,005%BB	Denrées stockées et cultures sur pied	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.
6. Médiateurs chimiques				
2001-06-H001	SERRICO	Serricornine	Tabac	-

2001-06-H002	STORGARD	-	Céréales	-
2001-06-H003	PT072F	-	Maïs	-
7. <u>Autres</u>				
2001-07-H001	Nitrate d'argent	AgNO ₃	Tabac	-
8. <u>Insecticides- Nématicides</u>				
2003-08-H001	CURATER 5 G	Carbofuran 5% G	Tabac	Il est doté de propriétés systémiques et il agit sur de nombreux insectes par contact, ingestion et plus faible action contre des myriapodes, ment, inhalation. - Possède également une des et des nématodes.

D'après ce tableau, on dénombre Cent Trente et Un (131) pesticides qui sont homologués au Burundi.

ONG PROPLETE, ENVIRONNEMENT ET SANTE (PES)

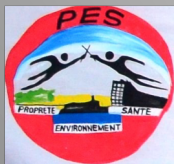
MEMBRE ACCREDITE A UNCCD-ECOSOC

BP: 858 Bujumbura

Tel : +257 22224491

Mobile : +257 79 921376

Siège : Bujumbura, Q Gatoke



IPEN, région Afrique Francophone

Yaoundé – Cameroun

BP: 2970 S/C L'ONG CREPD

Tél: +237 22 82 50 94 / +237 697 55 03 38

