

Public Disclosure Authorized

REPUBLICQUE DU NIGER



Fraternité – Travail – Progrès

=====

CABINET DU PREMIER MINISTRE

=====

**Projet de Gestion des Risques de Catastrophes
et de Développement Urbain**



Public Disclosure Authorized

PLAN DE GESTION DES PESTES (PGP)

RAPPORT ACTUALISE

Version Finale

Février 2019

Table des matières

Liste des Tableaux	vii
Liste des Photos	viii
Résumé non technique	x
Non-technical summary	xviii
A. Introduction	1
1. Contexte du projet et de la préparation du PGP	1
2. Conséquences environnementales et sociales des pratiques de lutte antiparasitaire	2
3. Incidences potentielles de la gestion des parasites et des pesticides sur les activités du projet	3
B. Description du Projet	3
1. Objectif de développement du projet (ODP).....	4
2. Composantes du projet	4
3. Activités et résultats attendus du PGRC-DU.....	4
4. Objectifs et Activités spécifiques induisant la gestion intégrée des pestes	5
C. Approches actuelles de la lutte antiparasitaire dans le secteur du projet dans le pays.....	6
1. Aperçu des cultures cibles et des problèmes de ravageurs associés	6
1.1. Aperçu des cultures cibles.....	6
1.2. Etat des lieux sur les ennemis des cultures pluviales.....	6
1.3. Etat des lieux sur les ennemis des cultures irriguées.....	9
2. Approches actuelles de la lutte antiparasitaire	11
2.1. Méthodes de lutte chimique.....	11
2.2. Importation et commercialisation des pesticides	16
2.3. Circuit d’approvisionnement	16
2.4. Disposition de stockage	17
Photo 9 : <i>Contenants vides abandonnés sur un site de maraicher à Tahoua</i>	18
Photo 10 : <i>Contenants vides abandonnés sur un site de maraicher à Tahoua</i>	18
2.5. Utilisation des pesticides	18
2.6. Les méthodes de luttés alternatives.....	20
2.6.1. Approche de Gestion des pestes et nuisibles dans le secteur de l’élevage.....	21
2.6.1.1. Etats des lieux de l’Elevage.....	21

2.6.1.2.	Etats des lieux sur les principaux pestes et nuisibles dans le secteur de l'élevage	21
2.6.2.	Maladies parasitaires en santé animale	22
2.6.3.	Principaux traitements des pestes et nuisibles dans le secteur de l'élevage	22
2.6.4.	Modes d'utilisation et de gestion des produits chimiques et des vaccins	23
2.6.5.	Approche de Gestion des nuisibles dans le secteur de la santé	24
2.6.5.1.	Etats des lieux sur les principaux nuisibles en santé publique	24
2.6.5.2.	Lutte contre les vecteurs de maladies en santé publique	24
2.6.5.3.	Gestion et utilisation des produits chimiques en santé publique	25
2.6.5.4.	Lutte intégrée contre les vecteurs de maladies en santé publique	26
2.7	Analyse des pratiques actuelles de gestion des pestes et des pesticides	26
D.	Problématique actuelle de l'utilisation et gestion des pesticides chimiques de synthèse dans le pays et le secteur du projet	27
1.	Utilisation de pesticides dans le pays (volumes, types, homologation, encadrement, etc.)	27
1.2.	Homologation et encadrement	33
1.2.1.	<i>Importation et commercialisation des pesticides</i>	33
1.2.2.	<i>Circuit d'approvisionnement</i>	34
2.	Circonstances d'utilisation des pesticides et compétence pour manipuler les produits	34
2.1.	Circonstances d'utilisation des pesticides	35
2.2.	Compétence pour manipuler les produits	35
3.	Évaluation des risques pour l'environnement, la santé des populations et l'économie (utiliser des incidents connus autant que possible)	36
3.1.	Impacts environnementaux	36
3.1.1.	Impact sur le sol et le sous-sol	36
3.1.2.	Impact sur l'air	37
3.1.3.	Impacts sur les eaux	37
3.1.4.	Impacts sur la biodiversité	37
3.2.	Impacts sur le milieu humain	40
3.2.1.	Effets sanitaires sur le personnel de terrain	41
3.2.2.	Effets sanitaires sur le grand public	41
4.	Contrôle de la distribution et de l'utilisation des pesticides	44
5.	Capacité de gestion/élimination des pesticides obsolètes et des emballages pollués	44

5.1. Gestion des emballages et produits obsolètes	44
5.1.1. Gestion des emballages	44
5.1.2. Gestion des stocks obsolètes	45
E. Cadre politique, juridique et institutionnel de gestion intégrée des pestes (GIP)	45
1. Système actuel de protection des végétaux / lutte contre les vecteurs (politique, institution, etc.)	45
1.1. Cadre politique	45
1.2. Cadre institutionnel et législatif de gestion des pestes et des pesticides au Niger.....	47
1.2.1. Cadre législatif au Niger.....	48
1.2.1.1. Cadre règlementaire au Niger.....	48
1.2.2. Institutions chargées de la protection des cultures au Niger.....	49
Objectif de la DGPV	50
Organisation de la DGPV	50
Mission de la DGPV	50
2. Analyse de la capacité, aux niveaux national et local, à mettre en œuvre la GIP notamment dans la zone/secteur d'intervention du projet	57
✓ Organes et instruments de gestion des pesticides au Niger <i>Error! Bookmark not defined.</i>	
Attribution du Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP)	51
F. Mesures de gestion intégrée des pestes (MGIP) dans le cadre du projet	58
2. Suivi, évaluation et rapportage de la mise en œuvre du Plan d'action (du MGIP)	63
2.1. Suivi.....	63
2.2. Evaluation.....	63
2.3. <i>Indicateurs de suivi</i>	64
3. Arrangements institutionnels (focalisés sur l'entité de mise en œuvre du projet, les services phytosanitaires ou de lutte contre les vecteurs) avec l'accent sur le niveau local (acteurs et partenaires)	65
4. Estimations de coûts de mise en œuvre	67
5. Mécanisme de gestion des plaintes (se référer au MGP du projet)	69
6. Renforcement des capacités nationales (facultatif)	69
G. Conclusion	69

Liste des Sigles et Acronymes

AGRHYMET :	Centre Régional de Formation et d'Application en Agro Hydro Météorologie
ADIPHYTO-Niger :	Association de Distributeurs agréés de Produits Phytosanitaires au Niger
ALG :	Autorité de Développement intégré de la Région du Liptako-Gourma
AREN :	Association pour la Redynamisation de l'Élevage au Niger
AMN :	Association des Municipalités du Niger
ANPEIE :	Association Nigérienne des Professionnels en Etudes d'Impact sur l'Environnement
BEEEI :	Bureau d'Évaluation Environnementale et des Etudes d'Impact
CAIMA :	Centrale d'Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricoles
CCE :	Cahier de Charges Environnementales
CEDEAO :	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CILSS :	Comité Permanent Inter-états de Lutte contre la sécheresse au Sahel
CIPV :	Convention Internationale pour la Protection des Végétaux
CGES :	Cadre de Gestion Environnementale et Sociale
CGIAR:	Consultative Group on International Agricultural Research
CLCPRO :	Commission de Lutte contre le Criquet Pèlerin en Région Occidentale
CNEDD :	Conseil National de l'Environnement pour un Développement durable
CNGP :	Comité National de Gestion des Pesticides
CNP :	Comité national de pilotage
CNLA :	Centre National de Lutte Antiacridienne
CRA :	Chambre Régionale d'Agriculture
CPH/AOC :	Comité Phytosanitaire des Pays de la zone Humide de l'Afrique de l'Ouest et du Centre
CPR :	Cadre de Politique de réinstallation
CRMP:	Disaster risk management and Uurban development Project
CSP :	Comité Sahélien des Pesticides
DDA :	Direction Départementale de l'Agriculture
DGSV :	Direction Générale des Services Vétérinaires
DGA :	Direction Générale de l'Agriculture
DGDD-NE:	Direction Générale du Développement Durable et des Normes Environnementales
DGPV :	Direction Générale de la Protection des Végétaux

DGRE :	Direction Générale des Ressources en Eau
DHPES :	Direction de l'Hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé
DRA :	Direction Régionale de l'Agriculture
DRE :	Direction Régionale de l'Environnement
DREL :	Direction Régionale de l'Elevage
DRGR :	Direction Régionale du Génie Rural
DRH :	Direction Régionale de l'Hydraulique
DRSP :	Direction Régionale de la Santé Publique
EPI :	Equipement de Protection Individuelle
DREL :	Direction Régionale de l'Elevage
FAO :	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
ICRISAT:	International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics
I3N :	Initiative 3N «les Nigériens Nourrissent les Nigériens »
INRAN :	Institut National de la Recherche Agronomique du Niger
INS :	Institut National de la Statistique
INSAH :	Institut du Sahel
IPM :	Lutte Intégrée (Integrated Pest Management
LANSPEX :	Laboratoire National de Santé Publique et d'Expertise
LAV :	lutte anti-larvaire
LIV :	lutte intégrée contre les vecteurs
OIT :	Organisation Internationale du Travail
OMVS :	Organisation pour la mise en valeur du fleuve Sénégal
ONAHA :	Office National des Aménagements Hydro Agricoles
OPD :	Objectif de développement du projet
PANGIRE :	Plan d'Action National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
PATTC :	Campagne Panafricaine de lutte contre la Trypanosomiase de l'Union Africaine
PCP :	Poste de Contrôle Phytosanitaire
PDES :	Plan de Développement Economique et Social
PGPP :	Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides
PGRC/DU :	Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain

PNEDD :	Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable
PPAAO :	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest
PPCB :	Péripneumonie Contagieuse des Bovidés
PPR :	Peste des Petits Ruminants
PPCC :	pleuropneumonie contagieuse caprine
PV :	Protection des Végétaux
RECA :	Réseau des Chambres d'Agriculture du Niger
UCP :	Unité de coordination du projet
UEMOA :	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UEP :	Unités d'exécution du projet
ULV-UBV :	Ultra Low Volume – Ultra Bas Volume

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Principaux ennemis et nuisibles des cultures pluviales	8
Tableau 2 : <i>Situation des infestations et des traitements - Campagne 2017</i>	8
Tableau 3 : Principaux ennemis et nuisibles des cultures maraichères & irriguées	10
Tableau 4 : Pesticides fournis par la DGPV	12
Tableau 5 : Pesticides en vente dans la zone du projet.....	13
Tableau 6 : <i>Composantes de la gestion intégrée des vecteurs</i>	25
Tableau 7 : Pesticides fournis par la DGPV	27
Tableau 8 : Pesticides en vente dans la zone du projet.....	28
Tableau 9 : <i>Impacts environnementaux associés aux modes de gestion des pesticides</i>	39
Tableau 10 : <i>Impacts sociaux associés aux modes de gestion des pesticides</i>	43
Tableau 11 : <i>Quelques plantes ou produits pour faire le traitement préventif ou curatif</i>	59
Tableau 12 : <i>Récapitulatif du Plan de suivi</i>	65
Tableau 13 : Coûts du PGPP du PGRC/DU et calendrier de mise en œuvre	67

Liste des Photos

Photo 1 : <i>Criquet pèlerin</i>	7
Photo 2 : <i>Dégâts de Criquet pèlerin sur mil, invasion 2004, (source DGPV)</i>	7
Photo 3 : <i>Chenille Tuta absoluta</i>	9
Photo 4 : <i>Dégâts de la noctuelle de tomate sur feuilles et fruits</i>	9
Photo 5 : <i>Dégâts de Meloidogyne spp. sur la pomme de terre</i>	9
Photo 6 : <i>Point de vente des pesticides dans le marché d'Agadez</i>	17
Photo 7 : <i>vue d'un magasin d stockage à Tahoua</i>	18
Photo 8 : <i>entreposage des produits dans un magasin de stockage à Tahoua</i>	18
Photo 9 : <i>Contenants vides abandonnés sur un site de maraicher à Tahoua</i>	18
Photo 10 : <i>Contenants vides abandonnés sur un site de maraicher à Tahoua</i>	18

Liste des annexes

Annexe 1: Références Bibliographiques	xxv
Annexe 2 : Termes de Reference.....	xxvii
Annexe 3: Guide de bonnes pratiques de gestion des pestes et des pesticides (Source : PGPP PASEC)	xxxiii
Annexe 4 : Liste des structures et personnes rencontrées	xl
Annexe 5. Liste des pesticides approuvés pour l'importation et l'utilisation dans le pays	xi

Résumé non technique

- **Contexte du projet et de la préparation du PGP**

Le Gouvernement du Niger met en œuvre depuis 2014, avec l'appui de la banque mondiale, le Projet de gestion des risques de catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU) qui a été préparé suite aux inondations de 2012 qui ont considérablement endommagé les infrastructures et les logements dans les villes, les villages et les périmètres irrigués le long du fleuve Niger et de la Komadougou, et causé des dégâts importants (16.430 ménages sinistrés soit 547 521 personnes affectées dont 102 pertes en vies humaines, ainsi que des milliers d'hectares de terres de cultures).

La mise en œuvre du PGRC-DU va permettre de réduire la vulnérabilité des populations exposées au risque d'inondations par une approche multisectorielle intégrée ciblant en priorité les zones qui ont été les plus touchées par les inondations dans la zone d'intervention du projet, tout en tenant compte des impératifs de développement communautaire et du renforcement des capacités des structures de gouvernance tant au niveau central que local.

Le PGRC-DU couvre initialement 63 communes des régions de Tillabéri, Niamey, Dosso et Diffa situées le long du fleuve Niger et de la Komadougou ainsi que dans les bassins versants en amont de ces cours d'eau qui étaient les plus affectées par les inondations de 2012.

A la suite des inondations de 2016 qui ont causé beaucoup de dégâts à travers le territoire national, le Gouvernement a sollicité un financement additionnel pour élargir les interventions du Projet dans les régions de Tahoua et Agadez qui étaient les plus touchées par les inondations de 2016

Les activités prévues peuvent accroître le développement de la petite irrigation, la promotion d'activités génératrices de revenu, l'extension des surfaces à irriguer pourraient stimuler l'accroissement des Pestes dans l'agriculture, la santé publique et animale, et par conséquent l'accroissement de l'usage des pesticides et des méthodes de contrôle des pestes qui pourraient s'avérer nuisible pour la santé humaine, animale et environnementale.

Pour permettre une bonne intégration de la dimension environnementale et sociale dans les activités du Projet, des instruments de sauvegarde environnementale et sociale dont un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) ont été élaborés en 2013 lors de la préparation du Projet.

- **Conséquences environnementales et sociales des pratiques de lutte antiparasitaire**

Les modes de gestion des pestes et pesticides notamment le transport, le stockage, l'application et la gestion des déchets et produits obsolètes comportent des risques réels tant pour l'environnement biophysique qu'humain. C'est pourquoi, il importe d'analyser les risques environnementaux et sociaux qui pourraient découler des modes de gestion des pestes et des pesticides afin d'identifier des mesures de minimisation des risques.

En effet, l'utilisation incontrôlée du pesticide peut conduire à plusieurs affections inespérées et dommageables sur l'environnement. Ces affections incluent la contamination du sol et de l'eau, l'amoncellement du pesticide, les effets sur les organismes non cibles, la perturbation des contrôles naturels de nuisibles résultant de la résurgence et ou la résistance de ces derniers.

Les économistes ont développé des méthodes pour la détermination des pertes inapparentes ou «cachées » causées par l'impact des pesticides appelées communément externalités. Ce sont des coûts cachés qui sont associés à l'utilisation des pesticides tels que la perte de productivité causée par l'empoisonnement chronique des pesticides et la perte des services d'écosystème tels que l'activité des ennemis naturels contre les Nuisibles..

C'est pourquoi il importe d'anticiper sur la gestion des pesticides pour une meilleure gestion des externalités.

- **Incidences potentielles de la gestion des parasites et des pesticides sur les activités du projet**

La gestion des pesticides interpelle plusieurs acteurs qui ont des missions différentes mais qui visent un même objectif : l'amélioration de la santé environnementale.

Dans le cadre des activités du PGRC/DU, l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des pestes et des pesticides constitue une contribution pour apporter des réponses aux insuffisances et manquements relevés dans les zones d'intervention à travers : (i) des *mesures préventives* (renforcement de capacités institutionnelles et techniques; appui dans le contrôle de l'application de réglementation, formation des acteurs, campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation axés sur la communication pour le changement de comportement; mise en place d'infrastructures de stockage et d'élimination des emballages, équipements de protection, etc.); (ii) des *mesures curatives* pouvant contribuer à l'amélioration du système actuel de gestion des pesticides (Formation du personnel à la prévention et à la prise en charge des intoxications liées aux pesticides, le renforcement des capacités de Comité de Pesticides etc.).

B. Description du Projet (Objectifs, composantes, et Activités spécifiques induisant la gestion intégrée des pestes)

L'objectif de développement du projet (ODP) du Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU) est d'améliorer la résilience du Niger aux risques naturels grâce à un certain nombre d'interventions liées à la maîtrise des inondations sur les sites ciblés du projet et de renforcer les capacités du gouvernement à répondre rapidement et efficacement en situation de crise ou d'urgence.

Le Projet est structuré en quatre (04) composantes que sont :

- (i) **Composante 1 : Investissements pour la maîtrise des inondations** qui permettra de financer *des* interventions structurelles aussi bien de réhabilitation des ouvrages que de gestion des risques de catastrophes. Les sous-composantes sont les suivantes ;
- (ii) **Composante 2 : Renforcement des capacités en matière de développement urbain et de gestion des risques de catastrophes** qui comprend l'assistance technique pour le renforcement des capacités des administrations centrale et locales. Les sous-composantes sont les suivantes ;
- (iii) **Composante 3 : Gestion de projet** qui permettra d'assurer la coordination de l'ensemble des activités du projet, le suivi et l'évaluation et la communication ;
- (iv) **Composante 4 : Composante de contingence.** Cette composante permettra d'utiliser les ressources non affectées et/ou permettra au gouvernement de demander à la

Banque de reclasser la dépense et de réaffecter les financements d'autres composantes du projet pour couvrir en partie les interventions d'urgence et les coûts du relèvement.

Les activités spécifiques pouvant induire la gestion intégrée des pestes se retrouvent au niveau de la composante 1. Il s'agit de :

- Réhabilitation/construction d'aménagements hydroagricoles,
- Aménagement des sites maraichers féminins,
- Réhabilitation /construction d'infrastructures sociales (infrastructures, centres de santé, etc.) dans les zones touchées par les inondations,

C. Approches actuelles de la lutte antiparasitaire dans le secteur du projet dans le pays

Dans la zone d'intervention du PGRC/DU, l'agriculture est dominée d'une part par les productions pluviales centrées sur les associations céréales (mil, sorgho, maïs) et légumineuses (niébé, arachide) et, d'autre part sur cultures irriguées.

Les productions pluviales se pratiquent dans toutes les régions d'intervention du projet à l'exception de la région d'Agadez qui offre très peu des possibilités en matière des pratiques agricoles pluviales. (Régions de Dosso, Diffa, Tahoua, Tillabéri et Niamey).

- **Les principales espèces cultivées en hivernage sont les céréales** (mil, sorgho, maïs, riz, fonio) destinées à la consommation familiale ;
- **Les cultures irriguées** sont destinées à l'autoconsommation et à la commercialisation (niébé, arachide, voandzou, sésame, oseille) sont autoconsommées, mais également destinés aux marchés de la sous-région et même d'Europe et d'Amérique (niébé, souchet et sésame).

Les principaux ravageurs des cultures pluviales sont les chenilles, les acridiens, les insectes floricoles, les cicadelles, les oiseaux granivores et les criquets pèlerins. A ces trois groupes s'ajoutent les maladies cryptogamiques et les ennemis de culture de rente (arachides et niébé) constitués principalement de pucerons et punaises

Quant aux cultures irriguées, les principaux prédateurs sont les chenilles, les pucerons, les nématodes, les mouches blanches et les acariens et les oiseaux granivores au niveau des aménagements hydro agricoles

• Approches actuelles de la lutte antiparasitaire

Au Niger, plusieurs méthodes de lutte sont utilisées pour combattre les différents déprédateurs des cultures relevés dans la zone du projet dont la plus commune est la lutte chimique. Néanmoins, des méthodes de lutte alternatives à la lutte chimiques sont adaptées pour faire face à des ravageurs endémiques généralement sur de petites superficies.

- Expérience pratiques de gestion intégrée dans le pays et dans le secteur d'activité

D. Problématique actuelle de l'utilisation et gestion des pesticides chimiques de synthèse dans le pays et le secteur du projet

Au Niger, une vaste panoplie de textes et directives est en vigueur concernant l'utilisation et la gestion des pestes et des pesticides au Niger. Ces textes et directives dénotent la volonté d'une maîtrise des circuits d'utilisation des pesticides dans le pays.

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

Afin de s'en assurer de l'utilisation efficiente des pesticides, le Contrôle phytosanitaires aux frontières est prévu au niveau des frontières. Il est effectué par les services de protection des végétaux appuyés par les services de la Douane. La surveillance des produits s'effectue aussi en principe au niveau de la distribution à l'échelon locale par les services de protection des végétaux.

Les produits chimiques utilisés dans la lutte chimique peuvent être classés en deux groupes :

- ☞ les pesticides fournis par l'Etat et
- ☞ ceux acquis par les producteurs et rencontrés chez les distributeurs agréés et sur le marché.

Parmi les herbicides, ce sont les formulations à base de Glyphosate qui sont les plus répandues, mais sur la plupart des sites, on rencontre des produits à base de Paraquat, interdit expressément dans l'espace CILSS (Décision n° 125/COOR/2011).

Les tableaux n°6 et 7 présentent respectivement les principaux produits fournis par l'Etat utilisés dans le cadre de cette lutte chimique et les pesticides en vente sur le marché recensés à l'occasion des enquêtes de terrain.

Le cadre législatif et institutionnel nigérien en matière de gestion des pestes et des pesticides est jusque-là à un stade embryonnaire. Ainsi, le Niger s'appuie sur la réglementation du CILSS portant Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides.

Les pesticides officiellement autorisés dans le pays sont ceux qui ont obtenu l'Autorisation Provisoire de Vente ou l'homologation du CSP.

Conformément au décret n° 2016-303/PRN/MAG/EL du 29 juin 2016 portant modalités d'application de la loi 2015-36 du 26 mai 2015, l'importation et la commercialisation des pesticides sont règlementés par :

- ✓ la liste des pesticides autorisés par le CSP ;
- ✓ l'arrêté n°179/MAG/EL/DGPV du 20 octobre 2016 portant modalités de délivrance de l'agrément pour l'importation, la fabrication, la préparation, le stockage, le conditionnement, le reconditionnement et la mise sur le marché des pesticides ;
- ✓ l'arrêté n°0177/ MAG/EL/DGPV du 20 octobre 2016 fixant la liste des pesticides interdits au Niger

• **Circonstances d'utilisation des pesticides et compétence pour manipuler les produits**

Les ravageurs d'importance économique doivent faire l'objet de surveillance et de signalisation précoce en vue de déclencher, si nécessaire, les opérations de lutte.

En matière de gestion des pesticides, l'objectif recherché c'est de minimiser autant que fait se peut l'utilisation singulière des pesticides chimiques, mais de privilégier, comme indiqué plus

haut, une combinaison de formes de lutte efficace, moins coûteuse de gestion des nuisibles et des pesticides, qui soient tolérantes pour les Hommes et l'environnement.

Ainsi, plusieurs méthodes de lutte sont utilisées pour combattre les différents déprédateurs des cultures relevés dans la zone du projet dont la plus commune est la lutte chimique. Néanmoins, des méthodes de lutte alternatives à la lutte chimiques sont adaptées pour faire face à des ravageurs endémiques généralement sur de petites superficies

Les modes de gestion des pestes et pesticides notamment le transport, le stockage, l'application et la gestion des déchets et produits obsolètes comportent des risques réels tant pour l'environnement biophysique qu'humain. C'est pourquoi, il importe d'analyser les risques environnementaux et sociaux qui pourraient découler des modes de gestion des pestes et des pesticides afin d'identifier des mesures de minimisation des risques.

En effet, l'utilisation incontrôlée du pesticide peut conduire à plusieurs affections inespérées et dommageables sur l'environnement. Ces affections incluent la contamination du sol et de l'eau, l'amoncellement du pesticide, les effets sur les organismes non cibles, la perturbation des contrôles naturels de nuisibles résultant de la résurgence et ou la résistance de ces derniers.

- **Contrôle de la distribution et de l'utilisation des pesticides**

Il existe trois (3) groupes d'intervenants dans l'approvisionnement des pesticides et des produits phytosanitaires : L'Etat, les distributeurs et revendeurs agréés et les marchés locaux.

Les produits fournis par l'Etat à travers la DGPV figurent sur la liste des produits autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP)¹.

Dans la zone du projet, le groupe des distributeurs agréés est constitué des principales firmes regroupées au sein de l'Association des Distributeurs Agréés de Produits Phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO-Niger). On peut noter dans ce groupe, l'Agrimex, la société Agri Sahel Services et l'Association des Distributeurs d'Intrants et produits Phytosanitaires ADI – Phyto entre autres.

A ces distributeurs agréés s'ajoute un nombre important de fournisseurs informels ne détenant pas, pour la plupart, d'agrément délivré par le Ministère en charge de l'Agriculture

- **Capacité de gestion/élimination des pesticides obsolètes et des emballages pollués**

L'utilisation des pesticides est encadrée par le cadre juridique et institutionnel. Pour les pesticides fournis par la DGPV pour la lutte contre les sauteriaux et les insectes floricoles, l'utilisation s'effectue par voie terrestre (brigadiers phytosanitaires, camions des services PV équipés de pulvérisateurs) et au moyen des avions de traitements. Elle se fait dans des conditions relativement acceptables pour les pulvérisations aériennes et celles réalisées avec les camions par les chauffeurs formés à cet effet ou sous la supervision des techniciens de la PV et les traitements localisés effectués par les brigadiers avec l'encadrement des CDA.

Toutefois, de nombreux techniciens, en particulier les agents nouvellement recrutés, qui supervisent les traitements phytosanitaires n'ont pas reçu la formation suffisante dans leur établissement et non pas encore bénéficié des ateliers qu'organise la DGPV. Cependant,

¹ <https://www.csan-niger.com/wp-content/uploads/2017/08/Liste-Globale-Pesticides-CSP-2017-Niger-1.pdf>

L'essentiel des traitements notamment sur les cultures pluviales de rente (niébé et arachide) et irriguées sont effectués par les producteurs eux-mêmes.

E. Cadre politique, juridique et institutionnel de gestion intégrée des pestes (GIP)

Le cadre politique national comporte un certain nombre de politiques concernant aussi bien des domaines généraux tels que le développement économique et social, que des domaines sectoriels tels que l'agriculture, l'élevage, mais aussi des domaines transversaux tels que la protection de l'environnement, les changements climatiques, etc.

Sur le plan réglementaire, le Niger a ratifié ou signé plusieurs instruments juridiques internationaux relatifs à la gestion des pestes et des pesticides et à la protection de l'environnement. Parmi ces textes, certaines ont un lien direct avec la gestion des pestes et des pesticides, la protection des végétaux et la lutte contre la pollution.

Au plan national, le Gouvernement a également adopté plusieurs lois et règlements visant à contrôler la gestion des pesticides.

- **Analyse de la capacité, aux niveaux national et local, à mettre en œuvre la GIP notamment dans la zone/secteur d'intervention du projet**

La lutte Anti vectorielle et la gestion des pesticides interpellent plusieurs catégories d'acteurs dont les rôles et les modes d'implication ont des impacts qui peuvent influencer de façon différenciée sur l'efficacité de la gestion au plan environnemental et sanitaire : le Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine du Développement Durable, le Ministère de l'Agriculture et de l'élevage, le Ministère de la Santé Publique, le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, le Ministère de l'Economie et des Finances, les Collectivités Locales, les Opérateurs Privés, les Laboratoires et Institutions de recherche, les ONG, les Organisations de Producteurs, les Partenaires au Développement et les populations bénéficiaires.

Ces différentes structures et acteurs n'ont pas tous de capacités suffisantes dans le domaine de la gestion des pesticides. C'est pourquoi il est nécessaire de prendre des dispositions à travers le renforcement des capacités des acteurs clés pour optimiser la gestion et contrôler les risques environnementaux et sanitaires.

F. Mesures de gestion intégrée des pestes (MGIP) dans le cadre du projet

En agriculture, il y a une prédominance de la lutte chimique du fait sans doute de l'immédiateté des effets. C'est pour ces raisons que la lutte intégrée, en privilégiant les facteurs naturels de mortalité des nuisibles, semble être la solution aux problèmes posés par les ennemis des cultures et des récoltes. Dans la mise en œuvre de la lutte intégrée, une approche basée sur le seuil économique a longtemps prévalu. La tendance actuelle qu'on veut destiner aux pays en développement est de privilégier l'approche participative, la promotion de la lutte biologique avec l'utilisation des ennemis naturels.

En plus, le paquet technique relatif à la lutte intégrée n'est pas suffisamment promu pour offrir des réelles alternatives aux agriculteurs du fait des faibles capacités de la recherche.

Plusieurs méthodes sont utilisées en lutte intégrée notamment : les techniques culturales ; le décalage des dates de semis ; le sarclage précoce des mauvaises herbes ; la prospection d'oothèques en saison sèche ; l'utilisation des variétés résistantes ; la lutte biologique

(champignon, insectes parasites); utilisation de produits non nocifs comme les pyréthrinoides ; le développement de paquet technique en matière de méthodes alternatives à la lutte chimique par l'élaboration de fiches techniques appropriées.

Par définition, la lutte intégrée est une méthode décisionnelle qui fait recours à toutes les techniques nécessaires pour réduire les populations de ravageurs de façon efficace et économique, tout en respectant l'environnement

- **Suivi, évaluation et rapportage de la mise en œuvre du Plan d'action (du MGIP)**

Pour mesurer l'efficacité du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides sur le niveau de réduction et/ou d'atténuation des impacts négatifs des modes de gestion des pestes et pesticides dans les zones d'intervention du projet, les actions préconisées devront faire l'objet d'un suivi/évaluation.

Le plan de suivi est subordonné aux activités prévues par le PGRC-DU. Le suivi est soutenu par la collecte et l'analyse de données pour vérifier si la mise en œuvre des activités se déroule comme prévu et pour procéder à des adaptations immédiates, si nécessaires. Il s'agit donc d'une activité d'évaluation axée sur le court terme, afin de permettre d'agir à temps réel. La fréquence du suivi dépendra du type d'information nécessaire, cependant il sera continu tout le long de la mise en œuvre du plan d'action.

Le suivi et l'évaluation de toutes les activités prévues au titre du présent plan seront sous la responsabilité de l'Unité de Gestion du PGRC-DU, en collaboration avec la DGPV et le BEEEI.

- **Arrangements institutionnels (focalisés sur l'entité de mise en œuvre du projet, les services phytosanitaires ou de lutte contre les vecteurs) avec l'accent sur le niveau local (acteurs et partenaires)**

La mise en œuvre du PGPP doit reposer sur un système d'organisation qui nécessite l'implication de plusieurs acteurs, dont entre autres le comité National de Pilotage du projet, le CNGP, la DGPV, le CNLA, l'INRAN, le BEEEI, la DGSV, la DGRE.

Ainsi, **les services techniques** doivent :

- ✓ appuyer le PGRC-DU dans la mise en œuvre des actions contenues dans le PGPP, notamment en ce qui concerne le suivi et évaluation de l'exécution du PGES ;
- ✓ appuyer le PGRC-DU dans le suivi et l'évaluation de l'exécution du PGPP ;
- ✓ Participer à la mise en œuvre des programmes de renforcement de capacités

- **Estimations de coûts de mise en œuvre**

Le coût global de mise en œuvre des activités contenues dans le Plan est estimé à **cent quatorze millions cinq cent mille** (114 500 000) francs CFA

- **Mécanisme de gestion des plaintes (se référer au MGP du projet)**

Un mécanisme de gestion des plaintes a été préparés pour le PGRC-DU et présenté dans le CPRP

G. Conclusion

Les pesticides constituent une préoccupation majeure pour l'homme et son environnement. Les produits à utiliser ainsi que leur manipulation requièrent une vigilance particulière.

Le diagnostic réalisé dans la zone du projet a permis de relever certaines insuffisances sur toute la chaîne de gestion des pestes et pesticides

Dans le cadre des activités du PGRC/DU, le présent plan de gestion des pestes et des pesticides constitue une contribution pour apporter des réponses aux insuffisances et manquements relevés dans ces zones d'intervention à travers :

- ✓ des *mesures préventives*_(renforcement de capacités institutionnelles et techniques; appui dans le contrôle de l'application de réglementation, formation des acteurs, campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation axés sur la communication pour le changement de comportement; mise en place d'infrastructures de stockage et d'élimination des emballages, équipements de protection, etc.) ;
- ✓ des *mesures curatives* pouvant contribuer à l'amélioration du système actuel de gestion des pesticides (Formation du personnel à la prévention et à la prise en charge des intoxications liées aux pesticides, le renforcement des capacités de Comité de Pesticides etc.).

Les différentes techniques et approches proposées dans ce plan de gestion seront suivies et évaluées par le projet en rapport avec les autres acteurs

Non-technical summary

- **Background on the project and the preparation of the PGP**

The Government of Niger has been implementing since 2014, with support from the World Bank, the Project Management Disaster Risk and Urban Development (CRMP-DU) which was prepared following the 2012 floods which extensively damaged infrastructure and housing in cities, villages and irrigated areas along the Niger River and Komadougou, and caused significant damage (16,430 households affected or 547,521 affected people including 102 loss of life, as well as thousands hectares of cropland).

The implementation of the PGRC-DU will reduce the vulnerability of populations at risk of flooding through an integrated multisectoral approach targeting in priority the areas that have been the most affected by floods in the project area, while taking into account the imperatives of community development and capacity building of governance structures at both central and local levels.

The PGRC-DU initially covers 63 municipalities in the Tillabéri, Niamey, Dosso and Diffa regions along the Niger River and Komadougou, as well as in the watersheds upstream of these rivers, which were most affected by floods of 2012.

Following the 2016 floods, which caused a lot of damage throughout the country, the Government requested additional funding to expand the Project's interventions in the regions of Tahoua and Agadez that were the most affected by the 2016 floods.

The planned activities may increase the development of small-scale irrigation, the promotion of income-generating activities, the extension of the areas to be irrigated could stimulate the growth of Pests in agriculture, public and animal health, and by Consequently, the increase in the use of pesticides and methods of pest control that could be harmful to human, animal and environmental health.

To allow a good integration of the environmental and social dimension into the Project's activities, environmental and social safeguard instruments including a Pesticides and Pesticides Management Plan (PGPP) were developed in 2013 during the preparation of the Project .

- **Environmental and Social Consequences of Pest Management Practices**

Pest and pesticide management methods, including the transport, storage, application and management of waste and obsolete products entail real risks for both the biophysical and human environment. Therefore, it is important to analyze the environmental and social risks that could arise from pest and pesticide management practices in order to identify risk minimization measures.

Indeed, the uncontrolled use of the pesticide can lead to several unexpected and damaging conditions on the environment. These conditions include soil and water contamination, pesticide accumulation, effects on non-target organisms, disruption of natural control of pests resulting from resurgence and / or resistance of pests.

Economists have developed methods for determining inapparent or "hidden" losses caused by the impact of pesticides commonly referred to as externalities. These are hidden costs that are associated with the use of pesticides such as the loss of productivity caused by chronic

poisoning of pesticides and the loss of ecosystem services such as the activity of natural enemies against pests.

This is why it is important to anticipate the management of pesticides for better management of externalities .

- **Potential impacts of pest and pesticide management on project activities**

The management of pesticides involves several actors who have different missions but have the same goal: improving environmental health.

As part of the PGRC / DU activities, the development and implementation of a pest and pesticide management plan is a contribution to address the shortcomings and shortcomings identified in the intervention areas across the country. (I) *measures preventive* (institutional capacity building and techniques; support in regulatory enforcement, stakeholder training, information, education and awareness campaigns communication-oriented for behavior change; establishment of storage and disposal infrastructures for packaging, protective equipment, etc.) ; (ii) *curative measures* which can contribute to the improvement of the current system of pesticide management (Training of personnel in the prevention and management of pesticide poisonings, capacity building of the Pesticide Committee, etc.).

B. Project Description (Objectives, Components, and Specific Activities Inducing Integrated Pest Management)

The project development objective (ODP) of the Disaster Risk Management and Urban Development Project (PGRC-DU) is to improve Niger's resilience to natural hazards through a number of interventions related to the control of natural hazards. flooding the project's targeted sites; and strengthening the government's capacity to respond quickly and effectively in times of crisis or emergency.

The Project is structured in four (04) components that are :

- (i) **component 1 : Investments for flood control** that will fund *structural* interventions as well as rehabilitation works management of disaster risk. Subcomponents are the following ;
- (ii) **component 2 Capacity Building in Urban Development and Disaster Risk Management** which includes technical assistance for capacity building of central and local governments. The -composantes under the following ;
- (iii) **component 3 : Project management** that will ensure coordination of all project activities, monitoring and evaluation and communication ;
- (iv) **component 4 : Contingency component** . This component will allow the use of unallocated resources and / or allow the government to request the Bank to reclassify the expenditure and reallocate funding from other components of the project to partially cover emergency response and recovery costs. .

The specific activities that can induce integrated pest management can be found at Component 1. This is :

- Rehabilitation / construction of hydroagricultural installations,
- Landscaping of female market gardening sites,

- Rehabilitation / construction of social infrastructure (infrastructure, health centers, etc.) in areas affected by floods,

C. Current approaches to pest management in the project sector in the country

In the PGRC / DU intervention zone, agriculture is dominated on the one hand by rainfed crops centered on cereal (millet, sorghum, maize) and legume (cowpea, peanut) combinations and, on the other hand, on irrigated crops.

Rainfed production is practiced in all project intervention regions, with the exception of the Agadez region, which offers very few opportunities for rainfed agricultural practices. (Regions of Dosso, Diffa, Tahoua, Tillaberi and Niamey).

- **The main wintering species are cereals** (millet, sorghum, maize, rice, fonio) intended for home consumption. ;
- **Irrigated crops** are intended for self-consumption and marketing (cowpeas, groundnuts, groundnut, sesame, sorrel) are self-consumed, but also for markets in the subregion and even Europe and America (cowpea, nutgrass). and sesame).

The main pests of rainfed crops are caterpillars, locusts, flowering insects, leafhoppers, grain-eating birds and desert locusts. In addition to these three groups are cryptogamic diseases and cash crop enemies (peanuts and cowpeas) consisting mainly of aphids and bedbugs.

As for irrigated crops, the main predators are caterpillars, aphids, nematodes, white flies and mites and grain-eating birds at the level of hydro-agricultural developments

- **Current approaches to pest management**

In Niger, several control methods are used to combat the various crop pests found in the project area, the most common of which is chemical control. Nevertheless, alternative control methods to chemical control are adapted to deal with endemic pests generally on small areas .

- Practical experience in integrated management in the country and in the sector of activity

D. Current issues in the use and management of synthetic chemical pesticides in the country and the project sector

In Niger, a wide range of texts and guidelines are in force concerning the use and management of pests and pesticides in Niger. These texts and directives indicate the desire to control the use of pesticides in the country.

Thus, in principle any product used in the country must be subject to approval including for its importation. For this purpose a list of authorized products is available and any import must refer to it. This is the first barrier to filter products entering the country.

To ensure the efficient use of pesticides, phytosanitary control at the borders is planned at the borders. It is carried out by the plant protection services supported by the customs services. In principle, product surveillance is also carried out at the level of local distribution by the plant protection services.

The chemicals used in chemical control little Fri t be classified into two groups:

- ☞ pesticides provided by the state and

☞ those acquired by producers and met at authorized distributors and in the market.

Of the herbicides, Glyphosate-based formulations are the most common, but at most sites Paraquat-based products are found, specifically banned in the CILSS area (Decision No. 125 / COOR / 2011).

Tables 6 and 7 show respectively the main products supplied by the State used for this chemical control and the pesticides on sale on the market identified during the field surveys.

The cad Nigerian legislative and institutional re in the management of pests and pesticides far in an embryonic stage. Thus, Niger relies on the regulation of the CILSS regulating common to the member states of CILSS on the registration of pesticides.

Pesticides officially authorized in the country are those that have obtained the Provisional Marketing Authorization or the homologation of the CSP.

In accordance with the decree n ° 2016-303 / PRN / MAG / EL of June 29th, 2016 laying down modalities of application of the law 2015-36 of May 26th, 2015 , the importation and the marketing of the pesticides are regulated by:

- ✓ the list of pesticides authorized by the CSP;
- ✓ Order No. 179 / MAG / EL / DGPV of 20 October 2016 laying down procedures for the issue of approval for the import, manufacture, preparation, storage, packaging, repackaging and placing on the market of pesticides;
- ✓ Order n ° 0177 / MAG / EL / DGPV of October 20, 2016 fixing the list of banned pesticides in Niger

- **Circumstances of use of pesticides and competence to handle products**

Pests of economic importance should be monitored and signaled early to trigger control operations if necessary.

In terms of pesticide management, the objective is to minimize as much as possible the singular use of chemical pesticides, but to favor, as indicated above, a combination of effective, less costly forms of management. pests and pesticides that are tolerant to people and the environment.

In addition , several control methods are used to combat the various crop pests found in the project area, the most common of which is chemical control. Nevertheless, alternative control methods to chemical control are adapted to deal with endemic pests generally on small areas

Pest and pesticide management methods, including the transport, storage, application and management of waste and obsolete products entail real risks for both the biophysical and human environment. Therefore, it is important to analyze the environmental and social risks that could arise from pest and pesticide management practices in order to identify risk minimization measures.

Indeed, the uncontrolled use of the pesticide can lead to several unexpected and damaging conditions on the environment. These conditions include soil and water contamination, pesticide accumulation, effects on non-target organisms, disruption of natural control of pests resulting from resurgence and / or resistance of pests.

- **Controlling the distribution and use of pesticides**

There are three (3) groups of stakeholders in the supply of pesticides and plant protection products: The State, distributors and resellers and local markets.

The products provided by the State through the DGPV appear on the list of products authorized by the Sahelian Committee of Pesticides (CSP) [\[1\]](#).

In the project area, the group of authorized distributors is made up of the main firms grouped within the Association of Authorized Distributors of Phytosanitary Products in Niger (ADIPHYTO-Niger). This group includes Agrimex, Agri Sahel Services and the Association of Distributors of Inputs and Phytosanitary Products ADI - Phyto among others.

To these authorized distributors is added a large number of informal suppliers who do not hold, for the most part, approval issued by the Ministry in charge of Agriculture.

- **Ability to manage / dispose of obsolete pesticides and polluted packaging**

The use of pesticides is governed by the legal and institutional framework. For pesticides provided by the DGPV for the control of grasshoppers and flowering insects, the use is carried out by land (plant rangers, PV trucks equipped with sprayers) and by means of treatment planes. It is done under relatively acceptable conditions for aerial spraying and those carried out with trucks by drivers trained for this purpose or under the supervision of PV technicians and localized treatments performed by the brigadiers with the supervision of the CDA.

However, many technicians, especially newly recruited staff, who supervise phytosanitary treatments have not received sufficient training in their establishment and have not yet benefited from the workshops organized by the DGPV. However, most of the treatments, particularly on rainfed cash crops (cowpeas and groundnuts) and irrigated, are carried out by the producers themselves.

E. Policy, Legal and Institutional Framework for Integrated Pest Management (IPM)

The national policy framework includes a number of policies covering both general areas such as economic and social development, sectoral areas such as agriculture, livestock, but also cross-cutting areas such as the protection of the environment, environment, climate change, etc.

In terms of regulation, Niger has ratified or signed several international legal instruments relating to the management of pests and pesticides and the protection of the environment. Some of these texts have a direct link with the management of pests and pesticides, plant protection and the fight against pollution.

At the national level, the Government has also adopted several laws and regulations to control the management of pesticides.

- **Analysis of the capacity, at national and local levels, to implement the GIP, particularly in the project area / area of intervention**

Anti-vector control and pesticide management challenge several categories of actors whose roles and modes of involvement have impacts that can have a different impact on the effectiveness of environmental and health management: the Ministry of the Environment Environment, Sustainable Urban Sanitation, Ministry of Agriculture and Livestock, Ministry of Public Health, Ministry of Hydraulics and Sanitation, Ministry of Economy and Finance,

Local Authorities, Private Operators, Laboratories and Research Institutions, NGOs, Producer Organizations, Development Partners and beneficiary populations.

These different structures and actors do not all have sufficient capacity in the field of pesticide management. This is why it is necessary to make arrangements through the capacity building of key players to optimize management and control environmental and health risks.

F. Integrated Pest Management Measures (IPMM) as part of the project

In agriculture, there is a predominance of chemical control, probably because of the immediacy of the effects. It is for these reasons that integrated control, by focusing on the natural factors of pest mortality, seems to be the solution to the problems posed by pests and crops. In the implementation of integrated pest management, an economic threshold approach has long prevailed. The current trend towards developing countries is to favor the participatory approach, the promotion of biological control with the use of natural enemies.

In addition, the IPM technical package is not sufficiently promoted to offer real alternatives to farmers because of weak research capacity.

Several methods are used in integrated pest management in particular : farming techniques ; the shift in sowing dates ; early weeding of weeds ; the prospection of oothèques in the dry season ; the use of resistant varieties ; biological control (fungus, parasitic insects) ; use of non-harmful products such as pyrethroids ; the development of technical packages for alternative methods to chemical control through the development of appropriate data sheets.

By definition, IPM is a decision-making method that uses all the necessary techniques to reduce pest populations efficiently and economically, while respecting the environment.

- **Monitoring, Evaluation and Reporting of the Implementation of the Action Plan (MGIP)**

To measure the effectiveness of the Pest and Pesticide Management Plan on the level of reduction and / or mitigation of the negative impacts of pest and pesticide management methods in the project intervention areas, the recommended actions will have to be carried out. subject of monitoring / evaluation.

The monitoring plan is subject to the activities planned by the PGRC-DU. Monitoring is supported by the collection and analysis of data to verify whether the implementation of activities is proceeding as planned and to make immediate adjustments, if necessary. It is therefore a short-term evaluation activity to enable real-time action. The frequency of monitoring will depend on the type of information needed, however it will be ongoing throughout the implementation of the action plan.

The monitoring and evaluation of all activities planned under this plan will be the responsibility of the PGRC-DU Management Unit, in collaboration with the DGPV and BEEI.

- **Institutional arrangements (focused on the project implementation entity, phytosanitary services or vector control) with focus on the local level (actors and partners)**

The implementation of the PGPP must be based on an organization system that requires the involvement of several actors, including the National Steering Committee of the project, the CNGP, the DGPV, the CNLA, the INRAN, the BEEEI, the DGSV, the DGRE.

Thus, **the technical services** must:

- ✓ support the PGRC-DU in the implementation of the actions contained in the PGPP, particularly with regard to the monitoring and evaluation of the implementation of the ESMP;
- ✓ support the PGRC-DU in monitoring and evaluating the implementation of the PGPP;
- ✓ Participate in the implementation of capacity building programs
- **Cost estimates for implementation**

The overall cost of implementing the activities contained in the Plan is estimated at **one hundred and fourteen million five hundred thousand** (114,500,000) CFA francs.

- **Complaint Management Mechanism (refer to Project MGP)**

A complaint management mechanism has been prepared for the PGRC-DU and presented in the CPRP

G. Conclusion

Pesticides are a major concern for humans and their environment. The products to be used and their handling require particular vigilance.

The diagnosis made in the project area revealed some shortcomings throughout the pest and pesticide management chain

As part of the PGRC / DU activities, this pest and pesticide management plan is a contribution to address the shortcomings and shortcomings noted in these areas through :

- ✓ *measures preventive* (institutional capacity building and techniques; support in regulatory enforcement, stakeholder training, information, education and awareness campaigns communication-oriented for behavior change; establishment of storage and disposal infrastructures for packaging, protective equipment, etc.) ;
- ✓ *curative measures* which can contribute to the improvement of the current system of pesticide management (Training of personnel in the prevention and management of pesticide poisonings, capacity building of the Pesticide Committee, etc.).

The different techniques and approaches proposed in this management plan will be monitored and evaluated by the project in relation with the other actors

[1] <https://www.csan-niger.com/wp-content/uploads/2017/08/Liste-Globale-Pesticides-CSP-2017-Niger-1.pdf>

A. Introduction

1. Contexte du projet et de la préparation du PGP

Suite aux inondations de 2012 qui ont considérablement endommagé les infrastructures et les logements dans les villes, les villages et les périmètres irrigués le long du fleuve Niger et de la Komadougou, et causé des dégâts importants (16.430 ménages sinistrés soit 547 521 personnes affectées dont 102 pertes en vies humaines, ainsi que des milliers d'hectares de terres de cultures), le Gouvernement du Niger a sollicité et obtenu de l'Association Internationale pour le Développement (IDA) un crédit cent millions \$US couplé à un don du Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) administré par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) de 6 ,65 millions \$US de pour financer le Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU).

La mise en œuvre du PGRC-DU va permettre de réduire la vulnérabilité des populations exposées au risque d'inondations par une approche multisectorielle intégrée ciblant en priorité les zones qui ont été les plus touchées par les inondations dans la zone d'intervention du projet, tout en tenant compte des impératifs de développement communautaire et du renforcement des capacités des structures de gouvernance tant au niveau central que local.

Le Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU) s'inscrit dans le Plan de Développement Economique et Social (PDES) 2017-2021 et dans la nouvelle Stratégie de Partenariat de la Banque mondiale avec le Niger (CPS) en cours de finalisation et en phase avec le PDES.

La zone d'intervention du PGRC-DU couvre initialement les régions de Tillabéri, Niamey, Dosso et Diffa et 63 communes situées le long du fleuve Niger et de la Komadougou ainsi que dans les bassins versants en amont de ces cours d'eau qui étaient les plus affectées par les inondations de 2012.

La multiplication des occurrences des risques de catastrophes dont les inondations de 2016 qui ont causé beaucoup de dégâts à travers le territoire national, a amené le Gouvernement à solliciter l'extension du Projet dans d'autres régions du Niger. C'est ainsi qu'un financement additionnel est octroyé par la Banque mondiale pour élargir les interventions du Projet dans les régions de Tahoua et Agadez qui étaient les plus touchées par les inondations de 2016.

Aussi bien dans les anciennes que les nouvelles zones d'intervention projetées, le développement de la petite irrigation, la promotion d'activités génératrices de revenu, l'extension des surfaces à irriguer pourraient stimuler l'accroissement des Pestes dans l'agriculture, la santé publique et animale, et par conséquent l'accroissement de l'usage des pesticides et des méthodes de contrôle des pestes qui pourraient s'avérer nuisible pour la santé humaine, animale et environnementale.

Pour permettre une bonne intégration de la dimension environnementale et sociale dans les activités du Projet, des instruments de sauvegarde environnementale et sociale dont un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) ont été élaborés en 2013 lors de la préparation du Projet. Ces instruments définissent de manière globale, les impacts environnementaux et sociaux potentiels aussi bien négatifs que positifs qui peuvent naître des activités futures du projet, et donnent des orientations en matière de suivi et de surveillance environnementale et sociale.

Le PGPP a été élaboré depuis 2013 en application des exigences des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale notamment la PO 4.09 relative à la lutte antiparasitaire pour préciser les mesures à prendre lors de la mise en œuvre du projet afin d'éviter ou minimiser des effets négatifs des pestes et pesticides sur la santé humaine, animale et environnementale et de proposer les actions nécessaires pour la mise en œuvre de ces mesures.

Pour permettre de prendre en compte les nouvelles zones d'intervention du Projet, il a été demandé l'actualisation du Plan de Gestion de Pestes et Pesticides (PGPP) de 2013 en vue de faire en sorte que les aspects environnementaux et sociaux qui seront soulevés par les futures activités du financement additionnel soient pris en compte dans la mise en œuvre du projet.

L'objectif général de l'étude est la mise à jour du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) de 2013 en intégrant les nouvelles zones d'intervention.

Il s'agit plus spécifiquement :

- ✓ de mettre à jour le cadre légal et réglementaire de lutte anti parasitaire ;
- ✓ de caractériser la situation de référence de la lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides dans les zones du projet en intégrant les régions de Tahoua et d'Agadez ;
- ✓ d'identifier et mettre à jour l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental et social au regard des interventions envisagées dans le cadre du Projet et relatifs à l'usage des pesticides ;
- ✓ d'actualiser le plan cadre de gestion des pestes et pesticides ;
- ✓ de mettre à jour les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du Projet et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux ;
- ✓ de mettre à jour le budget de mise en œuvre des différentes mesures préconisées.

2. Conséquences environnementales et sociales des pratiques de lutte antiparasitaire

Les modes de gestion des pestes et pesticides notamment le transport, le stockage, l'application et la gestion des déchets et produits obsolètes comportent des risques réels tant pour l'environnement biophysique qu'humain. C'est pourquoi, il importe d'analyser les risques environnementaux et sociaux qui pourraient découler des modes de gestion des pestes et des pesticides afin d'identifier des mesures de minimisation des risques.

En effet, l'utilisation incontrôlée du pesticide peut conduire à plusieurs affections inespérées et dommageables sur l'environnement. Ces affections incluent la contamination du sol et de l'eau, l'amoncellement du pesticide, les effets sur les organismes non cibles, la perturbation des contrôles naturels de nuisibles résultant de la résurgence et ou la résistance de ces derniers.

Les économistes ont développé des méthodes pour la détermination des pertes inapparentes ou « cachées » causées par l'impact des pesticides appelées communément externalités. Ce sont des coûts cachés qui sont associés à l'utilisation des pesticides tels que la perte de productivité causée par l'empoisonnement chronique des pesticides et la perte des services d'écosystème tels que l'activité des ennemis naturels contre les Nuisibles.

L'analyse des pratiques actuelles dans les zones du projet permet de ressortir les constats suivants :

- ✓ insuffisance du dispositif de contrôle ;
- ✓ présence de produits non autorisés et périmés sur le marché ;
- ✓ concentration en matière active parfois non spécifiée ;
- ✓ déficit de formation et d'information-sensibilisation sur les bonnes pratiques ;
- ✓ insuffisance de magasins normés ;
- ✓ présence de boutiques de vente de pesticides dans les marchés des grands centres urbains ;
- ✓ contenants vides relevés dans les magasins des services déconcentrés de l'agriculture ;
- ✓ non-respect des instructions du ministère en charge de l'agriculture pour le rapatriement de petits contenants de pesticides.

3. Incidences potentielles de la gestion des parasites et des pesticides sur les activités du projet

La gestion des pesticides interpelle plusieurs acteurs qui ont des missions différentes mais qui visent un même objectif : l'amélioration de la santé environnementale.

Aussi bien dans les anciennes que les nouvelles zones d'intervention projetées, le développement de la petite irrigation, la promotion d'activités génératrices de revenu, l'extension des surfaces à irriguer pourraient stimuler l'accroissement des Pestes dans l'agriculture, la santé publique et animale, et par conséquent l'accroissement de l'usage des pesticides et des méthodes de contrôle des pestes qui pourraient s'avérer nuisible pour la santé humaine, animale et environnementale.

Aussi, dans le cadre des activités du PGRC/DU, l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion des pestes et des pesticides constitue une contribution pour apporter des réponses aux insuffisances et manquements relevés dans les zones d'intervention à travers :

- ✓ des *mesures préventives*_(renforcement de capacités institutionnelles et techniques; appui dans le contrôle de l'application de réglementation, formation des acteurs, campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation axés sur la communication pour le changement de comportement; mise en place d'infrastructures de stockage et d'élimination des emballages, équipements de protection, etc.) ;
- ✓ des *mesures curatives* pouvant contribuer à l'amélioration du système actuel de gestion des pesticides (Formation du personnel à la prévention et à la prise en charge des intoxications liées aux pesticides, le renforcement des capacités de Comité de Pesticides etc.).

B. Description du Projet

Suite aux inondations de 2012 qui ont considérablement endommagé les infrastructures et les logements dans les villes, les villages et les périmètres irrigués le long du fleuve Niger et de la Komadougou, et causé des dégâts importants (16.430 ménages sinistrés soit 547 521 personnes affectées dont 102 pertes en vies humaines, ainsi que des milliers d'hectares de terres de cultures), le Gouvernement du Niger a sollicité et obtenu de l'Association Internationale pour le Développement (IDA) un crédit cent millions \$US couplé à un don du

Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) administré par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) de 6,65 millions \$US de pour financer le Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU).

La mise en œuvre du PGRC-DU va permettre de réduire la vulnérabilité des populations exposées au risque d'inondations par une approche multisectorielle intégrée ciblant en priorité les zones qui ont été les plus touchées par les inondations dans la zone d'intervention du projet, tout en tenant compte des impératifs de développement communautaire et du renforcement des capacités des structures de gouvernance tant au niveau central que local

1. Objectif de développement du projet (ODP)

L'objectif de développement du projet (ODP) du Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU) est d'améliorer la résilience du Niger aux risques naturels grâce à un certain nombre d'interventions liées à la maîtrise des inondations sur les sites ciblés du projet et de renforcer les capacités du gouvernement à répondre rapidement et efficacement en situation de crise ou d'urgence.

2. Composantes du projet

Le PGRC - DU est structuré en quatre (04) composantes que sont :

Composante 1 : Investissements pour la maîtrise des inondations qui permettra de financer *des* interventions structurelles aussi bien de réhabilitation des ouvrages que de gestion des risques de catastrophes. Les sous-composantes sont les suivantes :

- a) Infrastructures prioritaires de drainage, d'irrigation et de services socioéconomiques ;
- b) Infrastructures de maîtrise des inondations ;
- c) Réhabilitation de bassins versants.

Composante 2 : Renforcement des capacités en matière de développement urbain et de gestion des risques de catastrophes qui comprend l'assistance technique pour le renforcement des capacités des administrations centrale et locales. Les sous-composantes sont les suivantes :

- a) Appui à la gouvernance locale et à la société civile ;
- b) Renforcement du gouvernement central ;
- c) Renforcement des capacités de gestion des risques de catastrophes.

Composante 3 : Gestion de projet qui permettra d'assurer la coordination de l'ensemble des activités du projet, le suivi et l'évaluation et la communication.

Composante 4 : Composante de contingence. Cette composante permettra d'utiliser les ressources non affectées et/ou permettra au gouvernement de demander à la Banque de reclasser la dépense et de réaffecter les financements d'autres composantes du projet pour couvrir en partie les interventions d'urgence et les coûts du relèvement.

3. Activités et résultats attendus du PGRC-DU

Les principales activités susceptibles de générer des impacts environnementaux et sociaux sont axées autour de la **Composante 1 - Investissements pour la maîtrise des inondations**. Il s'agit entre, autres, de :

- Assainissement dans les communes de la zone d'intervention ;
- Acquisition du matériel de collecte des déchets et aménagement d'une décharge (centre d'enfouissement technique) à Niamey ;
- Construction de collecteurs et de caniveaux dans la ville de Niamey et certaines communes de la région de Tillabéri et Tahoua ;
- Pavage des rues dans l'arrondissement communal 5 de Niamey,
- Construction d'une digue route à Dosso,
- Réhabilitation et/ou construction d'infrastructures hydrauliques dans les zones touchées par les inondations,
- Réhabilitation/construction d'aménagements hydroagricoles,
- Aménagement des sites maraichers féminins,
- Réhabilitation /construction d'infrastructures sociales (infrastructures, centres de santé, etc.) dans les zones touchées par les inondations,
- Protection des berges (mécanique et biologique) des berges des koris ;
- Réalisation ou réhabilitation de digues dégradées par les inondations ;
- Réhabilitation ou aménagement de tronçons de routes dans les zones affectées par les inondations ;
- Réhabilitation des bassins versants (Cordons pierreux ; Développement ou réhabilitation des ouvrages de contrôle de mares ; Fixation des dunes ; ouvrage de récupération des terres dégradées ; Seuils en pierres sèches) ;
- Etc.

En plus de ces activités initialement prévues dans le cadre du Projet, le PGRC-DU a inscrit dans ses futures activités, la Gestion des déchets plastiques en vue d'apporter sa contribution dans la lutte contre ce fléau et remédier durablement à ce défi environnemental

4. Objectifs et Activités spécifiques induisant la gestion intégrée des pestes

Globalement, le « Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU) » vise à traiter les facteurs de risques ayant contribué aux pertes et dommages lors des inondations 2012 et ses effets sur les populations. De façon spécifique ce projet vise à:

- a) réhabiliter les infrastructures et améliorer les moyens de subsistance grâce à des programmes efficaces et durables ;
- b) améliorer les capacités de gestion des risques de catastrophes (évaluation des risques, aménagement du territoire, méthodes de construction résilientes, systèmes d'alerte précoce, réponse d'urgence, etc.) ; et,
- c) traiter les risques en amont dans les bassins versants qui représentent une menace pour les zones urbaines et les communautés rurales.

Les activités spécifiques pouvant induire la gestion intégrée des pestes se retrouvent au niveau de la composante 1. Il s'agit de :

- Réhabilitation/construction d'aménagements hydroagricoles,
- Aménagement des sites maraichers féminins,
- Réhabilitation /construction d'infrastructures sociales (infrastructures, centres de santé, etc.) dans les zones touchées par les inondations,

C. Approches actuelles de la lutte antiparasitaire dans le secteur du projet dans le pays

1. Aperçu des cultures cibles et des problèmes de ravageurs associés

1.1. Aperçu des cultures cibles

Dans la zone d'intervention du PGRC/DU, l'agriculture est dominée d'une part par les productions pluviales centrées sur les associations céréales (mil, sorgho, maïs) et légumineuses (niébé, arachide) et, d'autre part sur cultures irriguées.

Les productions pluviales se pratiquent dans toutes les régions d'intervention du projet à l'exception de la région d'Agadez qui offre très peu des possibilités en matière des pratiques agricoles pluviales. (Régions de Dosso, Diffa, Tahoua, Tillabéri et Niamey).

- **Les principales espèces cultivées en hivernage sont les céréales** (mil, sorgho, maïs, riz, fonio) destinées à la consommation familiale ;
- **Les cultures irriguées** sont destinées à l'autoconsommation et à la commercialisation (niébé, arachide, voandzou, sésame, oseille) sont autoconsommées, mais également destinés aux marchés de la sous-région et même d'Europe et d'Amérique (niébé, souchet et sésame).

1.2. Etat des lieux sur les ennemis des cultures pluviales

Dans la zone d'intervention du projet les principaux ravageurs des cultures pluviales sont les chenilles, les acridiens, les insectes floricoles, les cicadelles, les oiseaux granivores et les criquets pèlerins. A ces trois groupes s'ajoutent les maladies cryptogamiques et les ennemis de culture de rente (arachides et niébé) constitués principalement de pucerons et punaises

Pour les chenilles, il s'agit principalement de : la Chenille foreuse de tige de mil (*Coniesta ignefisalis*), la Chenille mineuse de l'épi du mil (*Heliocheilus albipunctella*), le foreur blanc de tige de sorgho (*Malliarpha separatella*), le foreur rose africain du maïs (*Sesamia calamitis*) et le *Spodoptera frugiperda* pour le maïs.

Au Niger, il est noté que les dégâts causés par les insectes sont des plus remarquables au niveau des cultures et des stocks imprimant ainsi une orientation lors des choix des produits de traitement et des méthodes de lutte.

Il faut remarquer que la plupart des zones d'intervention du projet font partie de l'aire de grégarisation et de reproduction du criquet pèlerin au Niger : les aires grégarigènes de l'Air et du Tamesna et les zones de pâturages correspondant au Nord des régions de Tahoua, Tillabéri, Dosso et Diffa.

Les attaques du Criquet pèlerin bien que irrégulières occasionnent des dégâts économiquement importants avec des conséquences sévères pour la socio économie, la santé humaine et l'environnement.

Aussi, l'essentiel de la zone d'intervention du projet connaît très souvent des pullulations de sauteriaux et constituent selon les acteurs le premier groupe de ravageurs d'importance économique. Il faut également signaler l'envahissement de certains espaces agricoles par les plantes nuisibles telle que la *Striga sp.*

Selon les acteurs rencontrés deux espèces d'oiseaux granivores sont mis en cause : le mange mil *quelea quelea* et le moineau doré *Passer luteus*.

Certaines des régions du projet sont fréquemment soumises aux attaques des insectes floricoles du mil (Tillabéri, Tahoua, Dosso et Niamey) (photos 1 & 2). Ces insectes consomment les ovaires, les styles et les stigmates en vidant les grains de leur contenu quand ceux-là sont au stade laiteux.

Plusieurs espèces sont en cause, les principales étant *Dysdercus völkerii* appelée punaise rouge, *Rhinpytia infuscata*, *Psallydolita spp*, *Pachnoda interrupta* et les Mylabres

Les régions de Niamey et d'Agadez sont moins souvent affectées par les attaques de sautériaux même si quelques dégâts sont enregistrés sur les pépinières en fin d'hivernage.

En période de rémission, le criquet pèlerin se trouve en effectif faible dans des biotopes à sols sablo à sablo limoneux, dominés par une végétation comprenant des graminées sauvages (*Panicum sp*), *Colocynthis sp*, *Tribilus sp*, *Leptadnia sp*). Il réalise des reproductions localisées dans certains biotopes principalement de l'Air, mais aussi, dans une moindre mesure, autour du Massif de Termit, dans le Tamesna et dans les zones pastorales de Diffa (N'Guigmi, Diffa, N'gourti), Zinder (Gouré, Tanout) et Tahoua (Tassara, Tchintabaraden). En période d'invasion, toutes ces zones pourraient être menacées.



Photo 1 : *Criquet pèlerin*



Photo 2 : Dégâts de *Criquet pèlerin* sur mil, invasion 2004, (source DGPV)

Outre, les ravageurs cités ci-dessus, d'autres ennemis des cultures dont l'importance économique est loin d'être négligeable méritent d'être signalés. Il s'agit notamment :

- ✓ des maladies cryptogamiques telles que le mildiou du mil et les charbons ;
- ✓ des insectes ravageurs de l'arachide et du niébé notamment les pucerons et les punaises ;
- ✓ de la cicadelle du sorgho particulièrement pour les régions de Tahoua et de Tillabéri ;
- ✓ des mauvaises herbes, notamment le striga dont l'incidence est forte sur le mil et le niébé dans plusieurs localités de Tahoua et de Tillabéri ;
- ✓ des oiseaux granivores (*Passer luteus* et *Quelea quelea*), responsables d'importants dégâts au moment de la maturation des céréales. Leur pression est particulièrement forte dans la région de Diffa (Goudoumaria), le nord Tahoua (Tébaram et Takanamat) et toute la zone le long du fleuve.

Les tableaux 1 et 2 ci-dessous donnent un aperçu sur la situation des infestations et des traitements réalisés contre les ravageurs des cultures pluviales en 2017 dans la zone du projet.

Tableau 1 : Principaux ennemis et nuisibles des cultures pluviales

Cultures	Ravageurs, maladies
Mil	<p>Sauteriaux : <i>Krausaria anguilifera</i>, <i>Oedalus senegalensis</i>, <i>Diaboloatantops axillaris</i>, <i>Hieroglyphus daganensis</i>)</p> <p>Locustes (criquet pelèrin), Insectes des feuilles et tige</p> <p><i>Atherigona soccata</i></p> <p><i>Conniesta ignefusalis</i> (Foreur de tige de la tige du mil</p> <p>Insectes floricoles : mylabres (<i>Decapotoma affinis</i>), des cantharides (<i>Psalydolytta</i> sp.) et autres coléoptères (<i>Rhinyptia infuscata</i>, <i>Pacnoda interrupta</i>, <i>Lema planifrons</i> Weise) et des punaises (hétéroptères) (<i>Dysdercus voelkeri</i>, <i>Spilostethus rivularis</i>)</p> <p>Chenille mineuse de l'épi de mil (<i>Heliocheilus albipunctella</i> De Joannis)</p> <p>Oiseaux granivores (<i>Quelea quelea</i> (bec rouge, mange mil) : <i>Quelea erythrops</i> (à la tête rouge), <i>Quelea cardinalis</i> (le cardinal), <i>Passer luteus</i> (moineau doré), <i>Ploceus cuculatus</i>)</p> <p>Rongeurs : <i>Gerbilus gerbilus</i>, <i>Taterelus spp</i>, <i>Arvicanthis niloticus</i> <i>Jaculus jaculus</i> (gerboise)</p> <p>Maladies : Mildiou : mildiou du Mil (<i>Sclerospora graminicola</i>)</p> <p>Charbon : <i>Charbon du mil</i> ou ergot du mil (<i>Tolyposporium penicillariae</i>)</p> <p>Rouilles : Rouille du mil (<i>Puccinia penniseti</i>)</p> <p>Fonte des semis due aux genres, Pythium, Phytophthora, Fusarium</p> <p>Mauvaises herbes : Striga</p>
Sorgho	<p>Sauteriaux : <i>Krausaria anguilifera</i>, <i>Oedalus senegalensis</i>, <i>Diaboloatantops axillaris</i>, <i>Hieroglyphus daganensis</i>)</p> <p>Locustes (criquet pelèrin)</p> <p>Insectes floricoles : mylabres (<i>Decapotoma affinis</i>), des cantharides (<i>Psalydolytta</i> sp) et autres coléoptères (<i>Rhinyptia infuscata</i>, <i>Pacnoda interrupta</i>) et des punaises (hétéroptères) (<i>Dysdercus voelkeri</i>, <i>Spilostethus rivularis</i>)</p> <p>La Cécidomyie du sorgho (<i>Contarinia sorghicola</i>) Coquillet</p> <p>Cicadelles (<i>Poophilus costalis</i>)</p> <p>Oiseaux granivores (<i>Quelea quelea</i> (bec rouge, mange mil) : <i>Quelea erythrops</i> (à la tête rouge), <i>Quelea cardinalis</i> (le cardinal), <i>Passer luteus</i> (moineau doré), <i>Ploceus cuculatus</i>)</p> <p>Rongeurs : <i>Gerbilus gerbilus</i>, <i>Taterelus spp</i>, <i>Arvicanthis niloticus</i> <i>Jaculus jaculus</i> (gerboise)</p> <p>Mauvaises herbes : Striga</p> <p>Fonte des semis due aux genres, Pythium, Phytophthora, Fusarium</p>
Niébé	<p>Pucerons (<i>Aphis craccivora</i>)</p> <p>Mouche blanche</p> <p>Chenilles : Spodoptera spp, <i>Amsacta moloneyi</i> Druce, <i>Maruca vitrata</i></p> <p>Thrips: (<i>Megalurothrips sjostedti</i>),</p> <p>Mylabres : (<i>Mylabris senegalensis</i>, <i>Coryna argntina</i>, <i>Decapotoma affinis</i>)</p> <p>Mauvaises herbes : Striga</p> <p>Pourritures (<i>Macrophomina phaseolina</i>)</p> <p>Fonte des semis due aux genres, Pythium, Phytophthora, Fusarium,</p>

Tableau 2 : Situation des infestations et des traitements - Campagne 2017

Régions	Sauteriaux		Insectes floricoles		Cicadelles		Autres		Total		Taux de couverture
	S.I	S.T	S.I	S.T	S.I	S.T	SI	S.T	S.I	S.T	%
Agadez	5193	2710	30	30	0	0	2409	1790	7632	4530	59,35
Diffa	28704	12621	0	0	0	0	994	639	29698	13260	44,64
Dosso	0	0	4739	4240	0	0	166,5	166,5	4905,5	4406,5	89,82

Tahoua	35911	32072	1817	1307	355	355	1380	855	39463	34589	87,64
Tillabéri	2460	957,5	5763	5695	115	115	814	549	9152	7316,5	79,94
Niamey	0	0	2922	2220	0	0	0	0	2922	2220	75,97
Total	111380	75330	20 895	18 011	3 226	2 561	12261	82 841	147 762	104 304	70,58

Source : PGPP-PASSEC

SI : Superficies infestées

ST : Superficies traitées

1.3. Etat des lieux sur les ennemis des cultures irriguées

Les régions couvertes par le projet renferment des zones de production irriguée par excellence d'oignon (Agadez, Tahoua et Tillabéri), de poivron (Diffa), de pomme de terre (Agadez, Tillabéri), de maïs (Diffa, Tahoua, Agadez), de fruits et légumes (Agadez, Tillabéri et Niamey).

Ces cultures sont soumises à une déprédation souvent très forte de certains ennemis des cultures comme les chenilles, les pucerons, les nématodes, les mouches blanches et les acariens et les oiseaux granivores au niveau des aménagements hydro agricoles (photos 3 à 5).



Photo 3 : *Chenille Tuta absoluta*

Photo 4 : *Dégâts de la noctuelle de tomate sur feuilles et fruits*

Photo 5 : *Dégâts de Meloidogyne spp. sur la pomme de terre*

Le tableau 3 ci-dessous donne un aperçu des principales cultures maraîchères et les ravageurs et maladies les plus courantes associées.

Tableau 3 : Principaux ennemis et nuisibles des cultures maraichères & irriguées

Cultures	Ravageurs et/ou maladies les plus courantes associées
Ail	Thrips
Aubergine,	<i>Bemisia tabaci</i> (mouche blanche) Acariens rouges
Oignon	Ver de l'oignon : <i>Helicoverpa armigera</i> Thrips : <i>Thrips tabaci</i> (Peut transmettre <i>Alternaria porri</i> , Tomato Spotted Wilt) Mouche de l'oignon : <i>Delia antiqua</i> Maladies des racines et des bulbes Maladies bactériennes : pourritures dues aux genres <i>Erwinia spp</i> et <i>Pseudomonas spp</i> Maladies bactériennes : Sclérotiniose ou pourriture blanche due à <i>Sclerotium cepiverum</i> , Fusariose ou pourriture blanche sèche due à <i>Fusarium oxysporum f sp cepae</i> <i>Botrytis</i>
Chou	Puceron cendré du chou (<i>Brevicoryne brassicae</i>) <i>Spodoptera littoralis</i> Foreur du chou : <i>Hellula undalis</i> Teigne des crucifères <i>Plutella xylostella</i> Noctuelle : (<i>Chrysodeixis chalcites</i> Esper) Ver gris (<i>Noctuelle ypsilon</i>), <i>Agrotis ipsilon</i> Fausse arpeuteuse du chou (<i>Noctuelle</i> du chou), <i>Trichoplusia ni</i> (Hübner)
Laitue	Chenilles diverses
Piment & poivron	<i>Aphis cracivora</i>
	<i>Bemisia tabaci</i> (mouche blanche)
	<i>Ceratitis capitata</i>
	<i>Cryptophlebia leucotreta</i>
	<i>Helicoverpa armigera</i>
	<i>Myzuspersicae</i>
Tomate	Ver de la tomate : <i>Helicoverpa armigera</i> Noctuelle arpeuteuse de la tomate : (<i>Chrysodeixis chalcites</i> Esper) Mineuse de la tomate : <i>Tuta absoluta</i> Acarien rouge : <i>Tetranychus urticae</i> Acariose bronzée de la tomate , (<i>Aculops lycopersici</i> (Massée)) Maladie fongique : Maladie des taches bactériennes de la tomate (Causée par <i>Xanthomonas campestris pv vesicatoria</i>) Maladies virales : TYLC : Tomato yellow leaf curl, TOMV : Tomato mosaic virus, TMv : <i>Tabaco mosaic virus</i>
Maïs	Noctuelle du maïs (<i>Spodoptera frugiperda</i>),
Pastèque-courge-melon	Maladies fongiques (Sclérotiniose ou pourriture blanche due à <i>Sclerotium cepiverum</i> , Fusariose ou pourriture blanche sèche due à <i>Fusarium, oxysporum f sp cepae</i> <i>Botrytis</i>)
	Mouche des cucurbitacées (Mineuse des feuilles)
	<i>Dacus spp</i> , <i>Ceratitis capitata</i>
Pomme de terre	Mineuse de la tomate : <i>Tuta absoluta</i> Nématodes à galle : <i>Meloidogyne spp</i> Sphinx de la pomme de terre (Sphinx tête de mort), <i>Acherontia atropos</i> (L.) Teigne de la PDT
Riz	Adventices des champs de riz : <i>Ageratum conyzoides</i> , <i>Cyperus difformis</i> , <i>Cyperus iria</i> ,

Cultures	Ravageurs et/ou maladies les plus courantes associées
	<p><i>Echinochloa colona</i>, <i>Echinochloa crus-galli</i>, <i>Fimbristylis miliacea</i>, <i>Ischaemum rugosum</i> et <i>Monochoria vaginalis</i>.</p> <p>Oiseaux granivores : tels <i>Quelea quelea</i> et <i>Passer luteus</i></p> <p>Maladies fongiques : <i>Pyriculariose</i>, <i>Brûlure pellicularienne</i>, <i>Helminthosporiose</i>, <i>Cercosporiose</i>, <i>Pourriture des gaines et l'échaudure</i>. Ex : <i>Chenilles</i> dont le borer de tiges, la pyrale du riz</p> <p>Maladies bactériennes : bactériose et la pourriture bactérienne des gaines. Ex : Panachure jaune (Rice Yellow Mottle) et le flétrissement bactérien</p>
Moringa	<p>Chenille Noorda blitealis Walker</p> <p><i>Tetranychus urticae</i>, <i>Tetranychus cinnabarinus</i> deux acariens responsable de la maladie Lasiopiplodia (déperissement du Moringa)</p>

2. Approches actuelles de la lutte antiparasitaire

Les ravageurs d'importance économique doivent faire l'objet de surveillance et de signalisation précoce en vue de déclencher, si nécessaire, les opérations de lutte.

En matière de gestion des pestes et des pesticides, l'objectif recherché c'est de minimiser autant que fait se peut l'utilisation singulière des pesticides chimiques, mais de privilégier, comme indiqué plus haut, une combinaison de formes de lutte efficace, moins coûteuse de gestion des nuisibles et des pesticides, qui soient tolérantes pour les Hommes et l'environnement.

Au Niger, plusieurs méthodes de lutte sont utilisées pour combattre les différents déprédateurs des cultures relevés dans la zone du projet dont la plus commune est la lutte chimique. Néanmoins, des méthodes de lutte alternatives à la lutte chimiques sont adaptées pour faire face à des ravageurs endémiques généralement sur de petites superficies.

2.1. Méthodes de lutte chimique

Comme relaté dans le chapitre Cadre juridique et institutionnel, une vaste panoplie de textes et directives est en vigueur concernant la gestion des pestes et des pesticides au Niger. Ces textes et directives dénotent la volonté d'une maîtrise des circuits d'utilisation des pesticides dans le pays.

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

Afin de s'en assurer de l'utilisation efficiente des pesticides, le Contrôle phytosanitaires aux frontières est prévu au niveau des frontières. Il est effectué par les services de protection des végétaux appuyés par les services de la Douane. La surveillance des produits s'effectue aussi en principe au niveau de la distribution à l'échelon locale par les services de protection des végétaux.

Les méthodes de lutte utilisées consistent en la pulvérisation d'insecticides en Ultra-Bas-Volume (UBV ou ULV) par les brigades phytosanitaires, les véhicules et par voie aérienne en cas de grande infestation. Les appareils utilisés dans les trois cas permettent de pulvériser des formulations de pesticides UBV d'un volume de de 0,5 à 3 litres à l'hectare sur la cible. Les

ravageurs (locustes, sauteriaux, insectes floricoles et les oiseaux granivores) des cultures vivrières (mil, sorgho et riz) sont les plus concernés par les traitements chimiques. Ces traitements sont essentiellement pris en charge et effectués par les services de la DGPV et les agents du CNLA pour le cas spécifique du Criquet pèlerin.

La lutte chimique consiste à l'utilisation raisonnée des Pesticides en champ. Il s'agit de :

- ✓ Fongicides (Champignons) ;
- ✓ Insecticides (Insectes) ;
- ✓ Rodenticides (Rongeurs) ;
- ✓ Raticides (Rats) ;
- ✓ Herbicides (Mauvaises herbes) ;
- ✓ Nématocides (Nématodes).

On peut classer les produits chimiques utilisés dans la lutte chimique en deux groupes : les pesticides fournis par l'Etat et ceux acquis par les producteurs et rencontrés chez les distributeurs agréés et sur le marché.

L'enquête terrain a permis de relever que quelques produits homologués sont rencontrés notamment dans les boutiques des distributeurs agréés. Mais on rencontre plus couramment des pesticides non homologués comme les insecticides à base de Dichlorvos, produit dangereux car cancérigène utilisé en agriculture comme en hygiène domestique (Pia pia).

Parmi les herbicides, ce sont les formulations à base de Glyphosate qui sont les plus répandues, mais sur la plupart des sites, on rencontre des produits à base de Paraquat, interdit expressément dans l'espace CILSS (Décision n° 125/COOR/2011).

Selon le RECA, en 2016 sur 58 produits commerciaux, seulement 13 produits sont homologués par le CSP. Les régions de Niamey, de Tahoua et d'Agadez présentent un plus grand nombre de ces produits. Aussi, les doses d'application de certains de ces produits ne sont pas toujours précisées.

Les tableaux n°4 et 5 ci-dessous présentent respectivement les principaux produits fournis par l'Etat utilisés dans le cadre de cette lutte chimique et les pesticides en vente sur le marché recensés à l'occasion des enquêtes de terrain.

Tableau 4 : Pesticides fournis par la DGPV

Nom Commercial	Formulation	Matière active	Dose d'application	Ravageurs visés
Pyrical	480 ULV	Chlorpyrifos Ethyl	0,5 litre /ha	Sautériaux et insectes floricoles
Pyrical	240 ULV	Chlorpyrifos Ethyl	1 litre/ha	
Pyriga	480 ULV	Chlorpyrifos Ethyl	0,5 litre /ha	
Pyriga	240 ULV	Chlorpyrifos Ethyl	1 litre/ha	
Pyriban	480 ULV	Chlorpyrifos Ethyl	0,5 litre /ha	
Zalang	20 UL	Lamda-cyhalothrine	1 litre/ha	
Fénical	400 ULV	Fénitrothion	1 litre /ha	
Fyfanon	925 ULV	Malathion	0,5 litre /ha	
Deltacal	12,5EC	Deltaméthrine	1 litre/ha	Insectes cultures

Nom Commercial	Formulation	Matière active	Dose d'application	Ravageurs visés
Pématriin	10 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	maraîchères
Cyperstar	10 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Cypercal	50 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Cypercal	10 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Pacha	25 EC	Lamdacyhalothrine+Acétamipride	1 litre/ha	
Méthoate	40 EC	Diméthoate	1 litre/ha	
Capt 88	88 EC	Acétamipride + Cyperméthrine	0,5 litre/ha	
Cypra	100 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Titan	25 EC	Acétamipride	1 litre/ha	
Conquest	88 EC	Acétamipride + Cyperméthrine	0,5 litre/ha	
Queletox	640 ULV	Fenthion	3 litre/ha	
Fenthion	640 ULV	Fenthion	3 litre/ha	
Vertox	Granulés	Brodifacoum		Rodenticide

Sources : DGPV et SRPV

Tableau 5 : Pesticides en vente dans la zone du projet

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
1	PERFECT KILLER	Chlorpyrifos 20 EC	Wacot Ltd	Insecticide
2	DDFORCE	DDVP 1000 EC	Hubei Saonda Co Ltd 93 Beijin Road Jingzhou, Hubei China	Insecticide - Bidon de 1 litre
3	SFDD FORCE	DDVP 1000 EC	SINO Flag- Chemical Ltd	Insecticide - Bidon de 100 ml
4	LARAFORCE	Lamda-Cyhalothrine 2.5%	Nanjing Red Sun Co Ltd N°269 Boata Road Gaochun Nanjing Jangsu China	Insecticide -Bidon de 1 litre
5	MALIK	108 EC Haloxyfop-R-Methyl Ester 108g/L	SAVANA 23 Chemin de la Foret 74200 Thonon des Baies France Tel : (334) 50266174	CSP N° 0275/HE/05-07APV SAHEL Herbicide post-levée Graminicide. 1 litre
6	SNIPER	DDVP 1000 EC	SARO Agrosociences Ltd Plot 6- 8 BlockF. Oluyole Industries State of Town Planing Way. Ibadan	Insecticide Bidon de 100 ml
7	PACHA	Lambda-Cyhalothrine 15g/L + Acetamipride 10g/L	Prophyma BOBO DIOULASSO Burkina Faso Tel: (226) 20983940	0549-A1/IN 06-13/APV- Sahel Insecticide Bidon de 250 ml
8	SUPER CARE	Cyperméthrine 10 EC	Crop Care	Insecticide
9	LARACARE	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	Jubaili Agrotec	Insecticide

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
10	LAMDACAL	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	Hemani Industries	Insecticide
11	BEST	Cyperméthrine 10 EC	Meghmani Organics Ltd	Insecticide Bidon de 1 litre
12	PEMATRIN	Cyperméthrine 10 EC	Gongoni Company Ltd	Insecticide Bidon de 1 litre
13	ACTELIC	Pirimiphos méthyle 50 EC	Syngenta	Contre les insectes de stock
14	D – BAN SUPER	Chlorpyriphos 48 EC	Kumar Agro	Insecticide utilisé contre les termites
15	GOOD – BYE	DDVP (Dichlorvos) 1000 g/l EC	Vertex Agro	Insecticide
16	EXECUTOR	DDVP (Dichlorvos) 1000 g/l	Food View Nigeria Ltd	Acaricide
17	DD – FORCE	DDVP (Dichlorvos) 1000 g/l EC	Jubaili Agrotec	Acaricide
18	PYRICAL	Chlorpyriphos éthyle 480 g/l EC	Arista Life Science	Insecticide
19	FORCE UP	Glyphosate Isopropylamine	Jubaili Agrotec	Herbicide
20	PARATEX	Paraquat Dichloride 200g/l EC	Vertex Agro	Herbicide
21	GALLIMAL	Malathion 500 EC	Saphyto S.A	Insecticide
22	DELTACAL	Deltaméthrine 12.5 EC	Arista Life Science	Insecticide
23	MAGIC FORCE	Lambda cyhalothrine + Diméthoate 315 EC	Jubaili Agrotec	Acaricide-insecticide
24	SHARP SHOOTER	Profenofos + Cyperméthrine 44 EC	Wacot Ltd	Insecticide
25	DAKSH	DDVP (Dichlorvos), 100% EC	West African Cotton Co Ltd	Insecticide
26	PHOSTOXIN	Phosphure d'aluminium Comprimé	DERIA FREYBERG Gmbh	Insecticide de traitement de stock
27	LAMDA SUPER	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	Kumar Agro	Insecticide
28	RAMBO	Perméthrine 0.60% Poudre	Gongoni Co Ltd 89 H Sharada Ind Estate Phase III Kano Nigeria	Insecticide (usage domestique et maraîchage)
29	DUSUBAN. B SUPER	Lambda cyhalothrine EC	-	Insecticide
30	PENDANT	Pendimethalin 33 g/l Suspension	-	Herbicide total (avant le repiquage)
31	CYPER FORCE	Cyperméthrine 100 EC	-	Insecticide
32	DIMESEAL	Diméthoate 40 EC	-	Insecticide

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
33	ENDOCOTON SUPER	Endocyhalothrine, 2.5 EC	-	Insecticide
34	CLOVIEW	Chlorpyriphos 20 EC	-	Insecticide
35	AGROSECT	DDVP (Dichlorvos) 1000 EC	Osi Agro Co. Ltd	Insecticide
36	CRUSH	DDVP (Dichlorvos) 1000 EC	Lion	Insecticide
37	PRIME FORCE	DDVP (Dichlorvos) 1000 EC	Amarshal Com. Agrotec.Ltd	Insecticide
38	COTALM	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	El. Abubar Habila Global International	Insecticide
39	OTAPIAPIA	POUDRE	-	Fongicide
40	RAT KILLER	O. Brodifacoum	NANJU T. Development CO.LTD Chine	Raticide
41	GENERAL RAT KILLER 2500MG	Zinc phosphide	Kobdal Agrochem. LTD Accra Ghana	Raticide
42	GOAL 4F	Oxyfluorfen 480	Saro Agrosiences Nigeria	Herbicide
43	CALLIFEN	Oxyfluorfen 480		Herbicide
44	LAMDASHI	Ladacialothrine 2,5% EC	Nigeria	Insecticide
45	PINTALIN	Pindimethaline 350g EC	Reliable Agro-limited	Herbicide
46	PUSH OUT	Zinc phosphide 80%	Sandhya, Organic Chemicals PVT Ltd Plot N° 808/A/2 3rd phase GIDC vapi-396195 Gujarat INDIA	Rodenticide Sachet de 5g
47	NATIONAL FODER	Permethrin 33% Carbenderzine 15% Chlorothalonil 12%	PBS Group of Companies Rotile Ltd Unit 1 Monastery Road Monastery Business Center Neath Abbey, Neath SA 10 TDR	Insecticide- Fongicide Sachet de 10g
48	PRIME FORCE	DDVP 1000 EC	Anhui Zhongshan Chemical Industry Co. Ltd. Parks Dongzhi Country Anhui Province China	Insecticide Bidon de 100 ml
49	CALTHIO C	Chlorpyriphos éthyl 25% Thirame 25%	Arysta Life Science Route d' Artix BP: 80 64150 Noguères France	Sachet de 20g pour 5 kg de semences. 0551-A1/IN-FO/11-13/APV-Sahel
50	SULCO Insecticide	Dichlorovos 1%	Sulco Chem, Nig Entreprise 60 B- Independent Road Dakata Kawaji Kano Nigeria	Araignée, moustiques, scorpion, mouches Flacon de 100 ml
51	BEXTOXIN	Aluminium phosphide 57%	Bentronic production P.O.Box KS 14318 Kumasi Ghana. Tel: +233-20-	Fumigant 100 comprimés de 3g soit 300 g la boîte

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
			8110831/051-38346	
52	CELPHOS	Aluminium phosphide 56%	African Agro Production Limited 138-140 Maganda Road, Bompai Kano Nigeria	Fumigant 16 tubes de 20 comprimés de 3g soit 960 g la boîte.
43	LANNATH 90SP	En arabe		Insecticide

Source : DGPV, RECA et enquête du consultant

Avec l'intensification de la riziculture, plusieurs autres produits sont utilisés pour la protection du riz et la lutte contre les mauvaises herbes. Tous les produits non autorisés feront l'objet un inventaire rigoureux et les mesures appropriées (saisine) seront prises pour préserver au mieux la santé humaine, la santé animale et l'environnement et faire respecter réglementation en vigueur en la matière.

2.2. Importation et commercialisation des pesticides

Conformément au décret n° 2016-303/PRN/MAG/EL du 29 juin 2016 portant modalités d'application de la loi 2015-36 du 26 mai 2015 sur l'importation et la commercialisation des pesticides sont règlementés par :

- ✓ la liste des pesticides autorisés par le CSP ;
- ✓ l'arrêté n°179/MAG/EL/DGPV du 20 octobre 2016 portant modalités de délivrance de l'agrément pour l'importation, la fabrication, la préparation, le stockage, le conditionnement, le reconditionnement et la mise sur le marché des pesticides ;
- ✓ l'arrêté n°0177/ MAG/EL/DGPV du 20 octobre 2016 fixant la liste des pesticides interdits au Niger.

Depuis l'institution de cette autorisation en 2000 à cette date, il a été délivré 362 agréments pour la distribution et la vente de pesticides au Niger. Ces agréments sont renouvelables tous les cinq (5) ans.

La plupart des distributeurs agréés ne disposent ni de local adéquat isolé des marchés, ni de personnel qualifié, ni d'équipements de sécurité. Les produits et matériels de traitement phytosanitaires sont souvent trop chers et inaccessibles. Dans leur majorité, les produits commercialisés ne figurent pas sur la liste des produits autorisés par le CSP et sont souvent de mauvaise qualité.

Il est à déplorer que certains distributeurs agréés aient abandonné l'activité ou alors commercialisent des produits non homologués, en raison de la concurrence déloyale exercée par les commerçants non agréés.

2.3. Circuit d'approvisionnement

Au Niger, il existe trois (3) groupes d'intervenants dans l'approvisionnement des pesticides et des produits phytosanitaires : L'Etat, les distributeurs et revendeurs agréés et les marchés locaux.

Les produits fournis par l'Etat à travers la DGPV figurent sur la liste des produits autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP). Ce sont des insecticides, des produits de lutte anti aviaire et des raticides achetés chaque année sur le budget de l'Etat à l'issue des appels d'offres nationaux.

Au niveau des producteurs et de leurs organisations, l'approvisionnement en pesticides se fait soit avec les distributeurs agréés soit sur les marchés locaux.

Dans la zone du projet, le groupe des distributeurs agréés est constitué des principales firmes regroupées au sein de l'Association des Distributeurs Agréés de Produits Phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO-Niger). On peut noter dans ce groupe, l'Agrimex, la société Agri Sahel Services et l'Association des Distributeurs d'Intrants et produits Phytosanitaires ADI – Phyto entre autres.

A ces distributeurs agréés s'ajoute un nombre important de fournisseurs informels ne détenant pas, pour la plupart, d'agrément délivré par le Ministère en charge de l'Agriculture. Ils proviennent principalement du Nigeria et pour la région d'Agadez, de l'Algérie et de la Lybie (Photo 6). Ces produits sont vendus sur les mêmes étals que les denrées alimentaires, au mépris des règles de sécurité. En générale les produits vendus sur les marchés locaux sont moins chers mais d'efficacité douteuse sont disponibles.



Photo 6 : Point de vente des pesticides dans le marché d'Agadez

2.4. Disposition de stockage

On relève dans la zone d'intervention du projet, quatre (4) magasins qui respectent les normes en la matière. Il s'agit d'un (1) à Tillabéry, un (1) à Dosso (1) à Tahoua et un (1) à Niamey. Les régions de Diffa et d'Agadez ne disposent d'aucun magasin normé car ceux qui existent sont situés en plein centre-ville dans les locaux des directions techniques de l'agriculture. Les anciens magasins de stockage de pesticides des régions de Dosso, Tillabéry et Tahoua sont utilisés pour le stockage des contenants vides de pesticides non décontaminés (photos n°7 et 8), ce qui indique la persistance des risques de pollution du cadre de vie des agents et des habitants avoisinant les dits locaux. Quant aux régions de Diffa et d'Agadez, les contenants vides, pesticides et autre matériel agricole sont logés dans les mêmes enceintes que les agents de l'agriculture et ce depuis plusieurs décennies.

Dans les départements et communes, aucun magasin normé de stockage de pesticides n'a encore été construit. Au niveau des coopératives, très peu parmi elles disposent d'entrepôts

spéciaux pour les pesticides. Il faut noter qu'à Agadez l'Union des Coopératives des Maraichers de Tabelot dispose d'un Magasin de stockage de pesticides qui répond aux normes mais qui se trouve malheureusement au centre-ville.

Chez les distributeurs agréés, peu d'entre eux disposent de magasins spéciaux pour le stockage des pesticides même si cela constitue un des critères d'attribution de l'agrément. Lorsque ces magasins existent, les produits sont dans le même local que les semences, les engrais et autre matériel agricole.

Au niveau des commerçants non agréés, les conditions de stockage sont encore plus défectueuses. Les magasins de vente de pesticides sont logés dans les marchés des grands centres urbains causant désagrément (odeurs de pesticides) et risque de contamination des voisins. Au niveau des producteurs individuels, faute de local, les produits sont conservés, avant comme après utilisation (reliquat) dans les locaux servant d'habitation ou dans les greniers. La construction des magasins normés dans les régions, les départements et les communes d'intervention du projet est nécessaire pour améliorer la gestion sans risque des pesticides. Les distributeurs agréés doivent être appuyés pour assurer une commercialisation sans risques des pesticides.



Photo 7 : vue d'un magasin de stockage à Tahoua



Photo 8 : entreposage des produits dans un magasin de stockage à Tahoua



Photo 9 : Conteneurs vides abandonnés sur un site de maraîcher à Tahoua



Photo 10 : Conteneurs vides abandonnés sur un site de maraîcher à Tahoua

2.5. Utilisation des pesticides

Dans la zone d'intervention du projet, le mode d'application des pesticides est fonction de l'acteur.

L'utilisation des pesticides fournis par la DGPV pour la lutte contre les sautériaux et les insectes floricoles, s'effectue par voie terrestre (brigadiers phytosanitaires, camions des services PV équipés de pulvérisateurs) et au moyen des avions de traitements.

Elle se fait dans des conditions relativement acceptables pour les pulvérisations aériennes et celles réalisées avec les camions par les chauffeurs formés à cet effet ou sous la supervision des techniciens de la PV et les traitements localisés effectués par les brigadiers avec l'encadrement des CDA.

Toutefois, certains acteurs rencontrés au niveau des régions qui supervisent les traitements phytosanitaires ont soulevé des problèmes et préoccupations qui sont résumés ci-dessus :

- ✓ méconnaissance des textes réglementaires nationaux, régionaux et internationaux en matière de protection des végétaux par les acteurs ;
- ✓ insuffisance fonctionnelle dans la gestion des déchets (inexistence d'infrastructures de stockage, insuffisance de financement de collecte et acheminement des déchets aux firmes) ;
- ✓ insuffisance de renforcements de capacités des acteurs (CNGP, agents PV, distributeurs agréés de pesticides, brigadiers phytosanitaires, personnel de santé, producteurs) ;
- ✓ insuffisance d'infrastructures de stockage de pesticides ;
- ✓ difficulté d'approvisionnement en pesticides homologués ;
- ✓ insuffisance de moyens de transport approprié de pesticides ;
- ✓ Certaines brigades phytosanitaires ne sont pas équipées et non opérationnelles ;
- ✓ Mauvais calibrage des appareils de traitement et mauvais dosage ;
- ✓ Insuffisance d'agents d'encadrement ;
- ✓ Insuffisance de moyens de surveillance des ravageurs ;
- ✓ Emergence de nouveaux ravageurs peu connus tels que *Spodoptera frugiperda* (chenille du maïs) et *Tuta absoluta* (mineuse de la tomate).

Chez les producteurs et/ou agriculteurs l'utilisation des pesticides se fait sans aucune maîtrise des techniques d'application moins encore de respect des mesures de sécurité et de protection de protection de l'environnement (photos 9 & 10 ci-dessus).

On assiste assez souvent à :

- ✓ l'utilisation de produits non adaptés au problème phytosanitaire à résoudre (herbicides contre les insectes, insecticides contre les acariens) ;
- ✓ la perte totale de la production du fait du mauvais choix de la période pour l'application des herbicides ;
- ✓ des surdosages entraînant des brûlures sur les plantes traitées ;
- ✓ des sous dosages nécessitant les répétitions de traitement.

Tout cela se traduit par une augmentation du coût des traitements (donc de la rentabilité de la culture) et d'importants risques d'apparition de résistance chez certains ravageurs comme les pucerons et certaines chenilles vis-à-vis de plusieurs insecticides. Les documents permettant de suivre la traçabilité des produits utilisés sont rares voire inexistant de même que la notification des procédés d'utilisation. Tout ceci pourrait avoir pour conséquence l'existence de résidus dans les produits avec les difficultés d'écoulement à l'exportation.

2.6. Les méthodes de lutttes alternatives

A côté des traitements chimiques, de nombreuses méthodes alternatives sont appliquées pour faire face aux ennemis des cultures.

En ce qui concerne la promotion des méthodes alternatives de lutte contre divers ennemis plusieurs expériences ont été recensées dans la zone du projet telles que : la lutte biologique, le piégeage, la lutte mécanique, la lutte culturale et la lutte alternative pratiquée dans la zone de Guidan Idder notamment l'utilisation des extraits aqueux des feuilles de neem et de la citronnelle ; et l'utilisation du petit piment.

- ❖ **Lutte biologique** : Par définition la lutte biologique consiste à faire l'Elevage des autres insectes qui auront pour proies, les organismes nuisibles ou indésirables (les autres insectes).

Au Niger, la lutte biologique a été largement utilisée dans les régions couvertes par le projet surtout contre les sautériaux avec l'utilisation du Green Muscle, un champignon enthomopathogène spécifique aux acridiens qui sporule dans le corps de l'insecte infecté et qui devient une source de contamination pour les autres congénères. Cette méthode de lutte est préventive, peu onéreuse et non nocive pour la santé humaine et l'environnement. Les insectes antagonistes sont également épargnés d'où la nécessité de la promouvoir dans les zones où les infestations de sautériaux sont récurrentes. L'utilisation de *Habrobracon hebetor* dans la lutte contre la chenille mineuse de l'épi est également largement utilisée dans la bande sud à forte production de mil qui est l'une des principales céréales cultivées au Niger ;

- ❖ **Piégeage** : Cette méthode de lutte consiste à diminuer la population des mâles pour réduire le nombre de femelles fécondées. Ce sont les pièges à phéromone femelle mélangée aux insecticides qui sont utilisés pour piéger les mâles. Les mâles attirés, une fois en contact avec le leurre est tué. Ce type de piège est utilisé contre les mouches de fruits des agrumes et un nouveau ravageur de tomate *Tuta absoluta* ;

- ❖ **Lutte mécanique** : Les méthodes plus couramment utilisées sont :

- ✓ le gardiennage et l'effarouchage : à la maturation, les enfants s'occupent du gardiennage des parcelles de riz, contre rémunération (1sac de riz à la fin de la campagne par parcelle de 0,5 ha) concernant le traitement les oiseaux granivores ;
- ✓ l'utilisation des bandes réfléchissantes ;
- ✓ l'élagage des arbres pour empêcher les nidifications, bien qu'il subsiste des risques environnementaux ;
- ✓ le feu dans les roseaux au niveau des bras morts du fleuve ;
- ✓ la destruction des nids des oiseaux (Moineau doré), bien que cette méthode ne peut être efficace pour certaines espèces telle que *Quelea quelea* et lorsque les dortoirs sont éloignés des périmètres ;
- ✓ lutte mécanique par l'utilisation des tranchées contre les stades larvaires de locustes

- ❖ **Lutte culturale** : La meilleure stratégie de lutte contre les ravageurs réside dans certaines pratiques culturales. Les méthodes de lutte culturale couramment appliquées dans la zone du projet et concernent :

- ✓ pour la lutte contre les oiseaux granivores : respect du calendrier cultural, notamment synchronisation des dates de repiquage pour limiter la période de maturation pour le riz ;
- ✓ pour la lutte contre la Panachure jaune et le flétrissement bactérien :
 - propreté des canaux et des digues ;
 - arrachage et brûlage des plants malades ;
 - arrachage et brûlage des hôtes alternatifs (les riz sauvages, *Echinochloa stagnina* et d'autres graminées comme *Leersia hexandra*),
 - mise à sec des parcelles des riz, application de cendre et réduction de la dose d'urée ;
 - brûlage des chaumes de la campagne précédente ;
 - éviter les fortes densités ;
 - éviter les excès de la fertilisation azotée ;
 - désinfection des semences par trempage dans de l'eau chaude ;
 - utilisation de variétés résistantes (mil, riz).

2.6.1. Approche de Gestion des pestes et nuisibles dans le secteur de l'élevage

2.6.1.1. Etats des lieux de l'Élevage

Les opérations de l'élevage touchent aussi bien les ruminants et les volailles essentiellement, dont le poids économique permet aux familles rurales de faire face aux problèmes des ménages et représente une forme d'épargne.

Les systèmes de production d'élevage reposent essentiellement sur les parcours naturels, principale source pour l'alimentation du bétail et qui reste tributaire de la pluviométrie. Quatre systèmes ou modes d'élevage sont pratiqués dans les différentes régions du projet :

- ✓ le système pastoral extensif pratiqué dans la zone pastorale où l'élevage constitue l'activité principale et se confond au mode de vie des populations Touareg, Peulh, Arabes et Toubou ;
- ✓ le système agro-pastoral extensif pratiqué dans les zones agro-pastorales et agricoles et est l'apanage des populations sédentaires ;
- ✓ le système de production semi-intensif pratiqué en zone agricole et péri-urbain, généralement par des opérateurs économiques et des groupes spécifiques (femmes, jeunes). Il s'agit d'un élevage au piquet, à l'enclos ou en ferme dans un but d'embouche ou de production améliorée de lait ;
- ✓ le système intensif de production.

A ces systèmes d'élevage s'ajoutent l'aviculture traditionnelle développée en zone agricole et agro-pastorale et l'aviculture moderne autour des grandes villes du pays.

Les volailles locales sont constituées généralement des poulets, des canards, des pintades et des pigeons de case, issues des races locales. Elles sont élevées dans un système villageois traditionnel.

2.6.1.2. Etats des lieux sur les principaux pestes et nuisibles dans le secteur de l'élevage

L'élevage dans cette zone se heurte à plusieurs contraintes parmi lesquelles les pathologies ; les maladies citées par les éleveurs et les agents vétérinaires qui menacent le cheptel et ce,

malgré des campagnes de vaccination organisées quelques fois par l'Etat et certains partenaires.

Les principales maladies sont : affections respiratoires, parasitoses, gastro entérite, pasteurellose etc.

Chez les bovins, les principales maladies sont la gale, les babésioses, les poux, l'argas, la dermatose nodulaire, la fièvre aphteuse, la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) et la péripneumonie contagieuse des bovidés.

Pour les petits ruminants à savoir les ovins et caprins, on note principalement la pasteurellose des petits ruminants, la variole caprine, la pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC), la clavelée, le charbon symptomatique, le charbon bactérien, la rage, la gale et les infections.

Au niveau des camelins, des asins et des équins, on signale la pasteurellose, les parasites (tiques), les diarrhées des camelins et les coliques.

Dans certaines régions du projet telle que Agadez, certaines années, les vallées sont infestées d'une chenille dénommée « azoulouf » dont l'ingestion provoque chez les animaux des ravages sévères : avortements, ballonnements, diarrhées.

Chez les volailles, on notera la maladie de Newcastle, la maladie de gomboro (Borcite infectieuse), la variole aviaire.

2.6.2. Maladies parasitaires en santé animale

Le Niger a placé parmi ses priorités en matière de santé animale, la lutte contre la Péripneumonie Contagieuse des Bovidés (PPCB), la Peste des Petits Ruminants (PPR), la pasteurellose cameline et la fièvre aphteuse. Dans cette logique il a adopté une politique de vaccination gratuite et théoriquement obligatoire pour 3 maladies (PPCB, PPR, pasteurellose cameline).

Comme relaté ci haut, les principales maladies sont :

- ✓ Chez les bovins : la gale, les babésioses, les poux, l'argas, la dermatose nodulaire, la fièvre aphteuse, la péripneumonie contagieuse bovine (PPCB) et la péripneumonie contagieuse des bovidés ;
- ✓ pour les petits ruminants à savoir les ovins et caprins : la pasteurellose des petits ruminants, la variole caprine, la pleuropneumonie contagieuse caprine (PPCC), la clavelée, le charbon symptomatique, le charbon bactérien, la rage, la gale et les infections ;
- ✓ Au niveau des camelins, asins et des équins : la pasteurellose, les parasites (tiques), les diarrhées des camelins et les coliques ;
- ✓ pour les volailles : la maladie de Newcastle, la maladie de gomboro (Borcite infectieuse), la variole aviaire.

Dans certaines régions du projet telle que Agadez, en certaine périodes de l'année, les vallées sont infestées d'une chenille dénommée « azoulouf » dont l'ingestion provoque chez les animaux des ravages sévères : avortements, ballonnements, diarrhées.

2.6.3. Principaux traitements des pestes et nuisibles dans le secteur de l'élevage

Depuis la privatisation intervenue en 1992, les traitements des animaux contre diverses affections et pathologies et la vaccination sont entièrement pris en charge par les éleveurs, à

l'exception de la péripneumonie contagieuse bovine, la peste des petits ruminants et la pasteurellose cameline qui font l'objet d'une campagne gratuite de vaccination. Cette vaccination prise en charge totalement par l'Etat et ses partenaires et est exécutée par les services vétérinaires publics et privés.

Cependant, certains partenaires comme la FAO, le PATTCC (Campagne Panafricaine de lutte contre la Trypanosomiase de l'Union Africaine) appuient l'Etat en vaccins et produits vétérinaires dans le cadre de la lutte contre les maladies négligées.

Ces produits sont cédés aux éleveurs à prix modérés ou distribués gratuitement lors des fêtes des éleveurs. Les recettes issues des ventes à prix modérés sont versées dans le Fonds de Sécurisation de l'Elevage).

La lutte contre les parasites internes passe par l'administration de molécules dont les plus utilisées sont les adjuvants d'élevage et les médicaments vétérinaires. A l'exception de l'ivermectine, tous les autres antiparasitaires sont administrés sous forme de médicaments administrés en une seule dose contre la plupart des maladies infectieuses. Ces produits sont acquis pour la plupart à travers la Centrale d'Achat des Intrants d'Elevage et les pharmacies vétérinaires locales qui en assurent la vente.

Pour les parasites externes, la méthode de lutte utilisée est le traitement basé sur injection ou en percutanée du produit acaricide. L'acaricide doit à la fois s'accumuler dans les tissus de l'hôte à un taux suffisant pour avoir une rémanence et un effet sur les parasites, à telle enseigne qu'il ne soit pas toxique pour l'animal et pour le consommateur de lait et de viande.

La presque totalité des utilisateurs des médicaments (services publics et vétérinaires privés, éleveurs) préfèrent l'emploi des ivermectines, qui peut se faire par simple injection sous cutanée.

D'autres classes d'insecticides autorisés sont utilisées pour lutter contre les ectoparasites en particulier les Tiques au moyen de bain détiqueur.

Pour contrôler la présence de mouches tsé-tsé, les suspensions de pyréthroïdes concentrées sont très utilisées. D'autres classes d'insecticides autorisés sont utilisées pour lutter contre la présence de tiques mais au moyen de bain détiqueur. Cette pratique est très peu fréquente car les éleveurs font le plus souvent recours aux pesticides organochlorés interdits d'utilisation qui donnent d'excellents résultats mais dont les effets à long terme par bioaccumulation nuisent à l'animal et aux consommateurs des produits carnés issus des animaux traités par ces pesticides prohibés.

Il est à déplorer que, très peu de données sont disponibles dans le domaine des traitements pesticides des parasites d'animaux dans la zone du projet.

2.6.4. Modes d'utilisation et de gestion des produits chimiques et des vaccins

En santé animale, les produits chimiques sont utilisés comme adjuvants d'élevage et ou médicaments vétérinaires :

- ✓ les adjuvants d'élevage sont ceux utilisés dans le cadre d'amélioration des productions animales (but zootechnique). Il s'agit des produits incorporés aux aliments ou administrés directement (voie orale ou Parentérale) dans le but d'améliorer la croissance et le rendement du bétail (antibiotiques, anabolisants, thyrostatiques) ;

- ✓ les médicaments vétérinaires (but thérapeutique) donnant lieu à des résidus dans la viande ou dans le lait (Composés arsenicaux, iodés, mercuriels, antibiotiques, etc.).

Tous les produits sont gérés au niveau régional par le service régional de la santé animale. Les produits utilisés pour la vaccination gratuite sont : PERIVAC, PESTIVAC, Pasteurellose Gr (Camelin). Les produits fournis par les partenaires et cédés à prix modérés sont : DERMOVAC, CLAVESSEC, Pasteurellose PR, Pasteurellose GR, les antibiotiques, les anti-inflammatoires et les complexes.

Un autre aspect de l'utilisation de ces produits est celui de la gestion des emballages ayant contenu les produits est surtout du ressort des revendeurs du fait même de l'existence de la vente au détail. Ils sont en général jetés dans la nature d'une manière anarchique, ou alors enfouis ou brûlés voir même réutilisés, et rarement stockés dans un endroit sécurisé.

2.6.5. Approche de Gestion des nuisibles dans le secteur de la santé

2.6.5.1. Etats des lieux sur les principaux nuisibles en santé publique

Dans la zone du projet, les maladies à transmission vectorielle, notamment le paludisme (*Anopheles gambiae*), la bilharziose urinaire (*Schistosoma haematobium*) et la bilharziose intestinale (*Schistosoma mansoni*) constituent un problème sanitaire majeur.

Dans les zones d'intervention du projet, l'éclosion et la recrudescence de ces maladies sont favorisées par des différents facteurs d'ordre environnemental et socioéconomique à savoir : la stagnation des eaux usées, les flaques d'eau de pluie ; l'insalubrité des villes, la prolifération des végétaux aquatiques, la création de canaux d'irrigation et l'inondation des périmètres et les conditions climatiques favorables pour le développement des moustiques; existence de nombreux refuges pour les moustiques : arbres, arbustes, broussailles, buissons ; les Anophèle.

Les Etats membres de l'OMVS, par le biais des Programmes Nationaux de Lutte contre le Paludisme et contre la Bilharziose ont développé des stratégies nationales de lutte contre ces maladies. Dans ces deux types de programme, les actions de lutte sont d'ordre curatif et préventif : assainissement comme moyen de lutte anti vectorielle, moustiquaires imprégnées pour le paludisme ; installation de latrines, traitement de masse pour la bilharziose ; activités d'Information, Education et communication (IEC) pour ces deux maladies. Malgré les nombreux efforts consentis dans la lutte contre ces maladies, elles sont encore très présentes au Niger où elles constituent un réel problème de santé publique et un obstacle considérable aux établissements humains et au développement socio-économique de communautés déjà appauvries.

Le paludisme constitue la première cause de mortalité et de morbidité au Niger. Toute la population est exposée au risque de l'infection ; cependant, les vulnérables (les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes) sont les plus touchés. En ce qui concerne les bilharzioses, les prévalences élevées et les fortes infestations sont, également, signalées dans certaines zones du projet.

2.6.5.2. Lutte contre les vecteurs de maladies en santé publique

Dans le cadre du contrôle des vecteurs animés, nuisibles à la Santé Publique, notamment le vecteur du paludisme, un certain nombre de stratégies basées sur les directives de l'OMS ont été mises en œuvre au Niger. Ces stratégies combinent les mesures curatives ciblant le

parasite avec les mesures de prévention intégrant des interventions anti vectorielles qui pendant longtemps reposaient exclusivement sur l’usage des insecticides qui n’étaient pas sans conséquences sur l’environnement. Il s’agit de la pulvérisation extra et intra domiciliaire d’insecticides ; la lutte contre les larves de moustiques ; la promotion de l’utilisation de la moustiquaire imprégnée ; les aménagements de l’environnement.

Au niveau des régions, on trouve des services de Santé et Environnement, avec au niveau national une Direction de l’Hygiène Publique et de l’Education pour la Santé de Coordination. Toutefois, par manque de matériels (pulvérisateurs, insecticides, équipements de protection, etc.), ces techniciens mènent peu d’activités d’IEC sur la salubrité de l’environnement. Les opérations de désinsectisation, dératisation et désinfection se font sur demande de l’individu ou du ménage qui achète lui-même les produits et loue le matériel.

Il faut tout de même relever que les pesticides chimiques utilisés par les programmes de lutte contre les vecteurs ont eu des succès mitigés. Par exemple, chez beaucoup, on note une certaine inquiétude pour le risque posé par les pesticides sur la santé humaine et sur l’environnement, ce qui a abouti à un intérêt renouvelé pour le recours à des méthodes alternatives de lutte anti vectorielle.

Le tableau 6 ci-dessous résume les différentes méthodes de lutte anti-larvaire (LAV) contenues dans la lutte intégrée contre les vecteurs (LIV).

Tableau 6 : Composantes de la gestion intégrée des vecteurs

Type	Intervention	Cibles	Produits
Hygiène et assainissement du milieu	Changements environnementaux naturels et hygiène communautaire	Moustiques, Simulies, Mollusques, etc.	
Lutte biologique	Poissons larvivores	Moustiques	
	Prédateurs et concurrents	Moustiques	
Lutte chimique	Destruction de larves	Moustiques urbains, Simulies Larvicides microbiens	Organophosphorés, extraits de neem et autres insecticides à base d’herbes
	Epandage aérien	Moustiques urbains	Pyréthroïdes
	Pulvérisation Intra-domiciliaire à effet rémanent	Vecteurs du paludisme, de la filariose lymphatique, de la leishmaniose	Pyréthroïdes, Carbamates, DDT, Organophosphorés,
	Matériels traités aux insecticides	Vecteurs du paludisme, de la filariose lymphatique, de la leishmaniose, de la trypanosomiase	Pyréthroïdes
	Produits ménagers	Moustiques, Mouches, Puces	Serpentins, matelas, insecticides, produits naturels, etc.

Source : Directives pour la lutte intégrée contre les vecteurs, OMS 2003

2.6.5.3. Gestion et utilisation des produits chimiques en santé publique

Les insecticides et désinfectants généralement utilisés dans la zone du projet en santé publique sont : Lactelite, Paygon, Ehefenprox, Dimulin (granulat), K. Othrine, Reldane, Xylamon ; Crésyl ; Eau de javel (concentré et solution).

La lutte contre le paludisme est actuellement basée sur le traitement précoce, et sur la prévention de la maladie : utilisation des médicaments à des fins préventives et lutte contre les moustiques. La vulgarisation des moustiquaires imprégnées (avec des produits autorisés par l'OMS : les pyréthriinoïdes comme la deltaméthrine).

Au total, on peut souligner que l'utilisation des pesticides dans l'imprégnation des moustiquaires s'inscrit dans le cadre de l'approche de la lutte anti vectorielle intégrée puisqu'elle pourra être combinée au développement des expériences de lutte biologiques, la lutte mécanique (destruction des gîtes larvaires) et la lutte environnementale (drainage et assainissement).

Les produits utilisés aux fins d'imprégnation des moustiquaires sont souvent gérés par les services régionaux de santé qui veillent à un bon stockage et un transport et une distribution sains. Cependant, concernant les emballages vides, en général, ils sont jetés dans la nature d'une manière anarchique, ou alors enfouis ou brûlés, et rarement stockés dans un endroit sécurisé.

2.6.5.4. Lutte intégrée contre les vecteurs de maladies en santé publique

La lutte intégrée est une stratégie en cours de promotion pour la lutte contre les vecteurs de maladies en santé publique.

A l'heure actuelle, elle est axée sur les actions de lutte sont d'ordre curatif et préventif : assainissement comme moyen de lutte anti vectorielle, moustiquaires imprégnées pour le paludisme ; installation de latrines, traitement de masse pour la bilharziose ; activités d'Information, Education et communication (IEC) pour ces deux maladies. Malgré les nombreux efforts consentis dans la lutte contre ces maladies, elles sont encore très présentes dans certaines zones du projet où elles constituent un réel problème de santé publique et un obstacle considérable aux établissements humains et au développement socio-économique de communautés déjà appauvries.

En 2008, un plan de politique de gestion intégrée des vecteurs a été établi englobant une mise en œuvre de toutes les méthodes de lutte anti vectorielle.

2.7 Analyse des pratiques actuelles de gestion des pestes et des pesticides

L'analyse des pratiques actuelles de gestion des pestes pesticides dans les zones du projet permet de ressortir les constats suivants :

- ✓ insuffisance du dispositif de contrôle ;
- ✓ présence de produits non autorisés et périmés sur le marché ;
- ✓ concentration en matière active parfois non spécifiée ;
- ✓ déficit de formation et d'information-sensibilisation sur les bonnes pratiques ;
- ✓ insuffisance de magasins normés ;
- ✓ présence de boutiques de vente de pesticides dans les marchés des grands centres urbains ;
- ✓ contenants vides relevés dans les magasins des services déconcentrés de l'agriculture ;

- ✓ non-respect des instructions du ministère en charge de l'agriculture pour le rapatriement de petits contenants de pesticides.

D. Problématique actuelle de l'utilisation et gestion des pesticides chimiques de synthèse dans le pays et le secteur du projet

1. Utilisation de pesticides dans le pays (volumes, types, homologation, encadrement, etc.)

Au Niger, une vaste panoplie de textes et directives est en vigueur concernant l'utilisation et la gestion des pestes et des pesticides au Niger. Ces textes et directives dénotent la volonté d'une maîtrise des circuits d'utilisation des pesticides dans le pays.

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

Afin de s'en assurer de l'utilisation efficiente des pesticides, le Contrôle phytosanitaires aux frontières est prévu au niveau des frontières. Il est effectué par les services de protection des végétaux appuyés par les services de la Douane. La surveillance des produits s'effectue aussi en principe au niveau de la distribution à l'échelon locale par les services de protection des végétaux.

1.1. Volume et Type

Les produits chimiques utilisés dans la lutte chimique peuvent être classés en deux groupes :

- ☞ les pesticides fournis par l'Etat et
- ☞ ceux acquis par les producteurs et rencontrés chez les distributeurs agréés et sur le marché.

Parmi les herbicides, ce sont les formulations à base de Glyphosate qui sont les plus répandues, mais sur la plupart des sites, on rencontre des produits à base de Paraquat, interdit expressément dans l'espace CILSS (Décision n° 125/COOR/2011).

Les tableaux n°6 et 7 ci-dessous présentent respectivement les principaux produits fournis par l'Etat utilisés dans le cadre de cette lutte chimique et les pesticides en vente sur le marché recensés à l'occasion des enquêtes de terrain.

Tableau 7 : Pesticides fournis par la DGPV

Nom Commercial	Formulation	Matière active	Dose d'application	Ravageurs visés
Pyrical	480 ULV	Chlorpyriphos Ethyl	0,5 litre /ha	Sautériaux et insectes floricoles
Pyrical	240 ULV	Chlorpyriphos Ethyl	1 litre/ha	
Pyriga	480 ULV	Chlorpyriphos Ethyl	0,5 litre /ha	
Pyriga	240 ULV	Chlorpyriphos Ethyl	1 litre/ha	
Pyriban	480 ULV	Chlorpyriphos Ethyl	0,5 litre /ha	
Zalang	20 UL	Lamda-cyhalothrine	1 litre/ha	

Nom Commercial	Formulation	Matière active	Dose d'application	Ravageurs visés
Fénical	400 ULV	Fénitrothion	1 litre /ha	
Fyfanon	925 ULV	Malathion	0,5 litre /ha	
Deltacal	12,5EC	Deltaméthrine	1 litre/ha	Insectes cultures maraîchères
Pématriin	10 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Cyperstar	10 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Cypercal	50 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Cypercal	10 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Pacha	25 EC	Lamdacyhalothrine+Acétamipride	1 litre/ha	
Méthoate	40 EC	Diméthoate	1 litre/ha	
Capt 88	88 EC	Acétamipride + Cyperméthrine	0,5 litre/ha	
Cypra	100 EC	Cyperméthrine	1 litre/ha	
Titan	25 EC	Acétamipride	1 litre/ha	
Conquest	88 EC	Acétamipride + Cyperméthrine	0,5 litre/ha	
Queletox	640 ULV	Fenthion	3 litre/ha	Oiseaux granivores
Fenthion	640 ULV	Fenthion	3 litre/ha	
Vertox	Granulés	Brodifacoum		Rodenticide

Sources : DGPV et SRPV

Tableau 8 : Pesticides en vente dans la zone du projet

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
1	PERFECT KILLER	Chlorpyriphos 20 EC	Wacot Ltd	Insecticide
2	DDFORCE	DDVP 1000 EC	Hubei Saonda Co Ltd 93 Beijin Road Jingzhou, Hubei China	Insecticide - Bidon de 1 litre
3	SFDD FORCE	DDVP 1000 EC	SINO Flag- Chemical Ltd	Insecticide - Bidon de 100 ml
4	LARAFORCE	Lamda-Cyhalothrine 2.5%	Nanjing Red Sun Co Ltd N°269 Boata Road Gaochun Nanjing Jangsu China	Insecticide -Bidon de 1 litre
5	MALIK	108 EC Haloxypop-R-Methyl Ester 108g/L	SAVANA 23 Chemin de la Foret 74200 Thonon des Baies France Tel : (334) 50266174	CSP N° 0275/HE/05-07APV SAHEL Herbicide post-levée Graminicide. 1 litre
6	SNIPER	DDVP 1000 EC	SARO Agrosociences Ltd Plot 6- 8 BlockF. Oluyole Industries State of Town Planing Way. Ibadan	Insecticide Bidon de 100 ml

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
7	PACHA	Lambda-Cyhalothrine 15g/L + Acetamipride 10g/L	Prophyma BOBO DIOULASSO Burkina Faso Tel: (226) 20983940	0549-A1/IN 06-13/APV- Sahel Insecticide Bidon de 250 ml
8	SUPER CARE	Cyperméthrine 10 EC	Crop Care	Insecticide
9	LARACARE	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	Jubaili Agrotec	Insecticide
10	LAMDACAL	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	Hemani Industries	Insecticide
11	BEST	Cyperméthrine 10 EC	Meghmani Organics Ltd	Insecticide Bidon de 1 litre
12	PEMATRIN	Cyperméthrine 10 EC	Gongoni Company Ltd	Insecticide Bidon de 1 litre
13	ACTELIC	Pirimiphos méthyle 50 EC	Syngenta	Contre les insectes de stock
14	D – BAN SUPER	Chlorpyriphos 48 EC	Kumar Agro	Insecticide utilisé contre les termites
15	GOOD – BYE	DDVP (Dichlorvos) 1000 g/l EC	Vertex Agro	Insecticide
16	EXECUTOR	DDVP (Dichlorvos) 1000 g/l	Food View Nigeria Ltd	Acaricide
17	DD – FORCE	DDVP (Dichlorvos) 1000 g/l EC	Jubaili Agrotec	Acaricide
18	PYRICAL	Chlorpyriphos éthyle 480 g/l EC	Arista Life Science	Insecticide
19	FORCE UP	Glyphosate Isopropylamine	Jubaili Agrotec	Herbicide
20	PARATEX	Paraquat Dichloride 200g/l EC	Vertex Agro	Herbicide
21	GALLIMAL	Malathion 500 EC	Saphyto S.A	Insecticide
22	DELTACAL	Deltaméthrine 12.5 EC	Arista Life Science	Insecticide
23	MAGIC FORCE	Lambda cyhalothrine + Diméthoate 315 EC	Jubaili Agrotec	Acaricide-insecticide
24	SHARP SHOOTER	Profenofos + Cyperméthrine 44 EC	Wacot Ltd	Insecticide
25	DAKSH	DDVP (Dichlorvos), 100% EC	West African Cotton Co Ltd	Insecticide
26	PHOSTOXIN	Phosphure d'aluminium Comprimé	DERIA FREYBERG Gmbh	Insecticide de traitement de stock
27	LAMDA SUPER	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	Kumar Agro	Insecticide
28	RAMBO	Perméthrine 0.60% Poudre	Gongoni Co Ltd 89 H Sharada Ind Estate Phase III	Insecticide (usage domestique et maraîchage)

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
			Kano Nigeria	
29	DUSUBAN. B SUPER	Lambda cyhalothrine EC	-	Insecticide
30	PENDANT	Pendimethalin 33 g/l Suspension	-	Herbicide total (avant le repiquage)
31	CYPER FORCE	Cyperméthrine 100 EC	-	Insecticide
32	DIMESEAL	Diméthoate 40 EC	-	Insecticide
33	ENDOCOTON SUPER	Endocyhalothrine, 2.5 EC	-	Insecticide
34	CLOVIEW	Chlorpyrifos 20 EC	-	Insecticide
35	AGROSECT	DDVP (Dichlorvos) 1000 EC	Osi Agro Co. Ltd	Insecticide
36	CRUSH	DDVP (Dichlorvos) 1000 EC	Lion	Insecticide
37	PRIME FORCE	DDVP (Dichlorvos) 1000 EC	Amarshal Com. Agrotec.Ltd	Insecticide
38	COTALM	Lambda cyhalothrine 2.5 EC	El. Abubar Habila Global International	Insecticide
39	OTAPIAPIA	POUDRE	-	Fongicide
40	RAT KILLER	O. Brodifacoum	NANJU T. Development CO.LTD Chine	Raticide
41	GENERAL RAT KILLER 2500MG	Zinc phosphide	Kobdal Agrochem. LTD Accra Ghana	Raticide
42	GOAL 4F	Oxyfluorfen 480	Saro Agrosiences Nigeria	Herbicide
43	CALLIFEN	Oxyfluorfen 480		Herbicide
44	LAMDASHI	Ladacialothrine 2,5% EC	Nigeria	Insecticide
45	PINTALIN	Pindimethaline 350g EC	Reliable Agro-limited	Herbicide
46	PUSH OUT	Zinc phosphide 80%	Sandhya, Organic Chemicals PVT Ltd Plot N° 808/A/2 3rd phase GIDC vapi-396195 Gujarat INDIA	Rodenticide Sachet de 5g
47	NATIONAL FODER	Permethrin 33% Carbenderzine 15% Chlorothalonil 12%	PBS Group of Companies Rotile Ltd Unit 1 Monastery Road Monastery Business Center Neath Abbey, Neath SA 10 TDR	Insecticide- Fongicide Sachet de 10g
48	PRIME FORCE	DDVP 1000 EC	Anhui Zhongshan Chemical Industry Co. Ltd. Parks	Insecticide Bidon de 100 ml

N°	Nom commercial	Matières actives/ Formulation	Firmes	Utilisation/Conditionnement
			Dongzhi Country Anhui Province China	
49	CALTHIO C	Chlorpyriphos éthyl 25% Thirame 25%	Arysta Life Science Route d'Artix BP: 80 64150 Noguères France	Sachet de 20g pour 5 kg de semences. 0551-A1/IN-FO/11-13/APV- Sahel
50	SULCO Insecticide	Dichloroovas 1%	Sulco Chem, Nig Entreprise 60 B- Independent Road Dakata Kawaji Kano Nigeria	Araignée, moustiques, scorpion, mouches Flacon de 100 ml
51	BEXTOXIN	Aluminium phosphide 57%	Bentronic production P.O.Box KS 14318 Kumasi Ghana. Tel: +233-20- 8110831/051-38346	Fumigant 100 comprimés de 3g soit 300 g la boîte
52	CELPHOS	Aluminium phosphide 56%	African Agro Production Limited 138-140 Maganda Road, Bompai Kano Nigeria	Fumigant 16 tubes de 20 comprimés de 3g soit 960 g la boîte.
43	LANNATH 90SP	En arabe		Insecticide

Source : DGPV, RECA et enquête du consultant

Avec l'intensification de la riziculture, plusieurs autres produits sont utilisés pour la protection du riz et la lutte contre les mauvaises herbes. Tous les produits non autorisés feront l'objet un inventaire rigoureux et les mesures appropriées (saisine) seront prises pour préserver au mieux la santé humaine, la santé animale et l'environnement et faire respecter réglementation en vigueur en la matière.

Dans la zone d'intervention du projet, le mode d'application des pesticides est fonction de l'acteur.

L'utilisation des pesticides fournis par la DGPV pour la lutte contre les sautériaux et les insectes floricoles, s'effectue par voie terrestre (brigadiers phytosanitaires, camions des services PV équipés de pulvérisateurs) et au moyen des avions de traitements.

Elle se fait dans des conditions relativement acceptables pour les pulvérisations aériennes et celles réalisées avec les camions par les chauffeurs formés à cet effet ou sous la supervision des techniciens de la PV et les traitements localisés effectués par les brigadiers avec l'encadrement des CDA.

Toutefois, certains acteurs rencontrés au niveau des régions qui supervisent les traitements phytosanitaires ont soulevé des problèmes et préoccupations qui sont résumés ci-dessus :

- ✓ méconnaissance des textes réglementaires nationaux, régionaux et internationaux en matière de protection des végétaux par les acteurs ;

- ✓ insuffisance fonctionnelle dans la gestion des déchets (inexistence d'infrastructures de stockage, insuffisance de financement de collecte et acheminement des déchets aux firmes) ;
- ✓ insuffisance de renforcements de capacités des acteurs (CNGP, agents PV, distributeurs agréés de pesticides, brigadiers phytosanitaires, personnel de santé, producteurs) ;
- ✓ insuffisance d'infrastructures de stockage de pesticides ;
- ✓ difficulté d'approvisionnement en pesticides homologués ;
- ✓ insuffisance de moyens de transport approprié de pesticides ;
- ✓ Certaines brigades phytosanitaires ne sont pas équipées et non opérationnelles ;
- ✓ Mauvais calibrage des appareils de traitement et mauvais dosage ;
- ✓ Insuffisance d'agents d'encadrement ;
- ✓ Insuffisance de moyens de surveillance des ravageurs ;
- ✓ Emergence de nouveaux ravageurs peu connus tels que *Spodoptera frugiperda* (chenille du maïs) et *Tuta absoluta* (mineuse de la tomate).

Chez les producteurs et/ou agriculteurs l'utilisation des pesticides se fait sans aucune maîtrise des techniques d'application moins encore de respect des mesures de sécurité et de protection de protection de l'environnement (photos 9 & 10 ci-dessus).

On assiste assez souvent à :

- ✓ l'utilisation de produits non adaptés au problème phytosanitaire à résoudre (herbicides contre les insectes, insecticides contre les acariens) ;
- ✓ la perte totale de la production du fait du mauvais choix de la période pour l'application des herbicides ;
- ✓ des surdosages entraînant des brûlures sur les plantes traitées ;
- ✓ des sous dosages nécessitant les répétitions de traitement.

Tout cela se traduit par une augmentation du coût des traitements (donc de la rentabilité de la culture) et d'importants risques d'apparition de résistance chez certains ravageurs comme les pucerons et certaines chenilles vis-à-vis de plusieurs insecticides. Les documents permettant de suivre la traçabilité des produits utilisés sont rares voire inexistant de même que la notification des procédés d'utilisation. Tout ceci pourrait avoir pour conséquence l'existence de résidus dans les produits avec les difficultés d'écoulement à l'exportation.

• Disposition de stockage

On relève dans la zone d'intervention du projet, quatre (4) magasins qui respectent les normes en la matière. Il s'agit d'un (1) à Tillabéry, un (1) à Dosso (1) à Tahoua et un (1) à Niamey. Les régions de Diffa et d'Agadez ne disposent d'aucun magasin normé car ceux qui existent sont situés en plein centre-ville dans les locaux des directions techniques de l'agriculture. Les anciens magasins de stockage de pesticides des régions de Dosso, Tillabéry et Tahoua sont utilisés pour le stockage des contenants vides de pesticides non décontaminés (photos n°7 et 8), ce qui indique la persistance des risques de pollution du cadre de vie des agents et des habitants avoisinant les dits locaux. Quant aux régions de Diffa et d'Agadez, les contenants vides, pesticides et autre matériel agricole sont logés dans les mêmes enceintes que les agents de l'agriculture et ce depuis plusieurs décennies.

Dans les départements et communes, aucun magasin normé de stockage de pesticides n'a encore été construit. Au niveau des coopératives, très peu parmi elles disposent d'entrepôts spéciaux pour les pesticides. Il faut noter qu'à Agadez l'Union des Coopératives des Maraichers de Tabetot dispose d'un Magasin de stockage de pesticides qui répond aux normes mais qui se trouve malheureusement au centre-ville.

Chez les distributeurs agréés, peu d'entre eux disposent de magasins spéciaux pour le stockage des pesticides même si cela constitue un des critères d'attribution de l'agrément. Lorsque ces magasins existent, les produits sont dans le même local que les semences, les engrais et autre matériel agricole.

Au niveau des commerçants non agréés, les conditions de stockage sont encore plus défaillantes. Les magasins de vente de pesticides sont logés dans les marchés des grands centres urbains causant désagrément (odeurs de pesticides) et risque de contamination des voisins. Au niveau des producteurs individuels, faute de local, les produits sont conservés, avant comme après utilisation (reliquat) dans les locaux servant d'habitation ou dans les greniers. La construction des magasins normés dans les régions, les départements et les communes d'intervention du projet est nécessaire pour améliorer la gestion sans risque des pesticides. Les distributeurs agréés doivent être appuyés pour assurer une commercialisation sans risques des pesticides.

1.2. Homologation et encadrement

Il faut noter que le cadre législatif et institutionnel nigérien en matière de gestion des pestes et des pesticides est jusque-là à un stade embryonnaire. Ainsi, le Niger s'appuie sur la réglementation du CILSS portant Réglementation commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides. Le CSP basé à Bamako au Mali constitue la cheville ouvrière de la Réglementation commune. Il remplace dans la pratique les homologations nationales. C'est un instrument très important dans la gestion nationale et concertée des pesticides. Les pesticides officiellement autorisés dans le pays sont ceux qui ont obtenu l'Autorisation Provisoire de Vente ou l'homologation du CSP.

Le Niger est l'un des rare pays à ne pas disposer d'unité de conditionnement ou de reconditionnement des pesticides dans l'espace CEDEAO. La porosité de la frontière fait que des pesticides de toute nature entre sur le territoire sans contrôle. Il est important que l'Etat s'implique activement dans la mise en œuvre de l'application des textes dans ce secteur pour protéger les populations et l'environnement des dangers de l'utilisation des pesticides.

1.2.1. Importation et commercialisation des pesticides

Conformément au décret n° 2016-303/PRN/MAG/EL du 29 juin 2016 portant modalités d'application de la loi 2015-36 du 26 mai 2015, l'importation et la commercialisation des pesticides sont règlementés par :

- ✓ la liste des pesticides autorisés par le CSP ;
- ✓ l'arrêté n°179/MAG/EL/DGPV du 20 octobre 2016 portant modalités de délivrance de l'agrément pour l'importation, la fabrication, la préparation, le stockage, le conditionnement, le reconditionnement et la mise sur le marché des pesticides ;
- ✓ l'arrêté n°0177/ MAG/EL/DGPV du 20 octobre 2016 fixant la liste des pesticides interdits au Niger.

Depuis l'institution de cette autorisation en 2000 à cette date, il a été délivré 362 agréments pour la distribution et la vente de pesticides au Niger. Ces agréments sont renouvelables tous les cinq (5) ans.

La plupart des distributeurs agréés ne disposent ni de local adéquat isolé des marchés, ni de personnel qualifié, ni d'équipements de sécurité. Les produits et matériels de traitement phytosanitaires sont souvent trop chers et inaccessibles. Dans leur majorité, les produits commercialisés ne figurent pas sur la liste des produits autorisés par le CSP et sont souvent de mauvaise qualité.

Il est à déplorer que certains distributeurs agréés aient abandonné l'activité ou alors commercialisent des produits non homologués, en raison de la concurrence déloyale exercée par les commerçants non agréés.

1.2.2. Circuit d'approvisionnement

Au Niger, il existe trois (3) groupes d'intervenants dans l'approvisionnement des pesticides et des produits phytosanitaires : L'Etat, les distributeurs et revendeurs agréés et les marchés locaux.

Les produits fournis par l'Etat à travers la DGPV figurent sur la liste des produits autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP). Ce sont des insecticides, des produits de lutte anti aviaire et des raticides achetés chaque année sur le budget de l'Etat à l'issue des appels d'offres nationaux.

Au niveau des producteurs et de leurs organisations, l'approvisionnement en pesticides se fait soit avec les distributeurs agréés soit sur les marchés locaux.

Dans la zone du projet, le groupe des distributeurs agréés est constitué des principales firmes regroupées au sein de l'Association des Distributeurs Agréés de Produits Phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO-Niger). On peut noter dans ce groupe, l'Agri mex, la société Agri Sahel Services et l'Association des Distributeurs d'Intrants et produits Phytosanitaires ADI – Phyto entre autres.

A ces distributeurs agréés s'ajoute un nombre important de fournisseurs informels ne détenant pas, pour la plupart, d'agrément délivré par le Ministère en charge de l'Agriculture. Ils proviennent principalement du Nigeria et pour la région d'Agadez, de l'Algérie et de la Lybie (Photo 6). Ces produits sont vendus sur les mêmes étals que les denrées alimentaires, au mépris des règles de sécurité. En générale les produits vendus sur les marchés locaux sont moins chers mais d'efficacité douteuse sont disponibles.

L'enquête terrain a permis de relever que quelques produits homologués sont rencontrés notamment dans les boutiques des distributeurs agréés. Mais on rencontre plus couramment des pesticides non homologués comme les insecticides à base de Dichlorvos, produit dangereux car cancérigène utilisé en agriculture comme en hygiène domestique (Pia pia).

Selon le RECA, en 2016 sur 58 produits commerciaux, seulement 13 produits sont homologués par le CSP. Les régions de Niamey, de Tahoua et d'Agadez présentent un plus grand nombre de ces produits. Aussi, les doses d'application de certains de ces produits ne sont pas toujours précisées.

2. Circonstances d'utilisation des pesticides et compétence pour manipuler les produits

2.1. Circonstances d'utilisation des pesticides

Les ravageurs d'importance économique doivent faire l'objet de surveillance et de signalisation précoce en vue de déclencher, si nécessaire, les opérations de lutte.

En matière de gestion des pesticides, l'objectif recherché c'est de minimiser autant que fait se peut l'utilisation singulière des pesticides chimiques, mais de privilégier, comme indiqué plus haut, une combinaison de formes de lutte efficace, moins coûteuse de gestion des nuisibles et des pesticides, qui soient tolérantes pour les Hommes et l'environnement.

Ainsi, plusieurs méthodes de lutte sont utilisées pour combattre les différents déprédateurs des cultures relevés dans la zone du projet dont la plus commune est la lutte chimique. Néanmoins, des méthodes de lutte alternatives à la lutte chimiques sont adaptées pour faire face à des ravageurs endémiques généralement sur de petites superficies.

2.2. Compétence pour manipuler les produits

Au Niger, l'utilisation des pesticides est encadrée par le cadre juridique et institutionnel.

L'utilisation des pesticides fournis par la DGPV pour la lutte contre les sauteriaux et les insectes floricoles, s'effectue par voie terrestre (brigadiers phytosanitaires, camions des services PV équipés de pulvérisateurs) et au moyen des avions de traitements. Elle se fait dans des conditions relativement acceptables pour les pulvérisations aériennes et celles réalisées avec les camions par les chauffeurs formés à cet effet ou sous la supervision des techniciens de la PV et les traitements localisés effectués par les brigadiers avec l'encadrement des CDA.

Toutefois, de nombreux techniciens, en particulier les agents nouvellement recrutés, qui supervisent les traitements phytosanitaires n'ont pas reçu la formation suffisante dans leur établissement et non pas encore bénéficié des ateliers qu'organise la DGPV.

Certains brigadiers maîtrisent également la préparation des mélanges à pulvériser. Ils respectent les paramètres de traitement (conditions météorologiques, dose d'application) et les mesures de protection de la personne et de l'environnement.

L'essentiel des traitements notamment sur les cultures pluviales de rente (niébé et arachide) et irriguées sont effectués par les producteurs eux-mêmes. Ils ne maîtrisent pas les techniques d'application et ne respectent pas les mesures pour se protéger et préserver l'environnement. On assiste assez souvent à :

- l'utilisation de produits non adaptés au problème phytosanitaire à résoudre (herbicides contre les insectes, insecticides contre les acariens).
- la perte totale de la production du fait du mauvais choix de la période pour l'application des herbicides ;
- des surdosages entraînant des brûlures sur les plantes traitées ;
- des sous dosages nécessitant les répétitions de traitement.

Tout cela se traduit par une augmentation du coût des traitements (donc de la rentabilité de la culture) et d'importants risques d'apparition de résistance chez certains ravageurs comme les pucerons et certaines chenilles vis-à-vis de plusieurs insecticides.

Les appareils de traitement et les équipements de protection sont rarement nettoyés après usage. Lorsqu'ils le sont, pour le cas de Diffa par exemple, c'est à l'intérieur des mares et de

la Komadougou dans lesquelles se développent de plus en plus des activités de production de poisson. Sur d'autres sites, c'est aux abords immédiats des puisards et puits maraîchers

L'on retrouve ainsi des résidus de pesticides nettement supérieure à la Limite Maximale de Résidus (LMR) dans les produits agricoles et dans tous les éléments du milieu physique concerné notamment dans le sol, les eaux d'irrigation qui servent aussi à l'alimentation des animaux et même de la population.

La prise de conscience des effets liés à la mauvaise utilisation des pesticides est variable d'un site de production à un autre. Sur certains sites, le danger est bien perçu et les mesures sont appliquées, sur d'autres sites, on ne remarque aucune prise de conscience.

la classe des agents de terrain comprend : les techniciens des services de protection des végétaux, du CNLA, de l'Agriculture, de l'élevage, de la santé, les brigadiers phytosanitaires, les distributeurs agréés, les producteurs, les vendeurs sans autorisation, les éleveurs, et les utilisateurs des pesticides non homologués pour des usages domestiques.

3. Évaluation des risques pour l'environnement, la santé des populations et l'économie (utiliser des incidents connus autant que possible)

Les modes de gestion des pestes et pesticides notamment le transport, le stockage, l'application et la gestion des déchets et produits obsolètes comportent des risques réels tant pour l'environnement biophysique qu'humain. C'est pourquoi, il importe d'analyser les risques environnementaux et sociaux qui pourraient découler des modes de gestion des pestes et des pesticides afin d'identifier des mesures de minimisation des risques.

En effet, l'utilisation incontrôlée du pesticide peut conduire à plusieurs affections inespérées et dommageables sur l'environnement. Ces affections incluent la contamination du sol et de l'eau, l'amoncellement du pesticide, les effets sur les organismes non cibles, la perturbation des contrôles naturels de nuisibles résultant de la résurgence et ou la résistance de ces derniers.

Les économistes ont développé des méthodes pour la détermination des pertes inapparentes ou « cachées » causées par l'impact des pesticides. Celles-ci sont appelées externalités.

Les externalités sont des coûts cachés qui sont associés à l'utilisation des pesticides tels que la perte de productivité causée par l'empoisonnement chronique des pesticides et la perte des services d'écosystème tels que l'activité des ennemis naturels contre les Nuisibles.

3.1. Impacts environnementaux

3.1.1. Impact sur le sol et le sous-sol

L'utilisation des pesticides et leur accumulation dans le sol peut tuer et réduire gravement les macro- et micro-organismes essentiels du sol, y compris les vers de terre, les insectes, les araignées, les mites, les champignons, les mycorhizes essentiels et les bactéries ; réduisant ou bloquant ainsi d'importants cycles de nutriments. Les déversements accidentels sur le sol, habituellement associés aux opérations de mélange et de chargement des pesticides, peuvent causer une contamination circonscrite, mais grave du sol s'ils ne sont pas contenus et traités de manière rapide et appropriée.

Aussi, les pesticides peuvent occasionner la baisse de la fertilité des sols, provoquer son acidification et renforcer sa teneur en métaux lourds avec des conséquences diverses notamment pour la chaîne alimentaire.

Aussi, l'absence de mode de gestion des emballages vides après usage ou leur enfouissement avéré par certains acteurs, constitue un facteur amplificateur du taux de charge polluante du sol et du sous-sol.

3.1.2. Impact sur l'air

Les opérations de pulvérisation des pesticides sont susceptibles à la dispersion des particules de pesticides dans l'atmosphère sous l'effet du vent sur des distances éloignées. Ce transport particulaire favorisé par l'épandage ou la pulvérisation entraîne la dérive de molécules particulières de pesticides sur des distances variables en fonction du temps (force du vent, direction, etc.).

3.1.3. Impacts sur les eaux

Pour les eaux, c'est la pollution chimique qui surviendrait suite au drainage des eaux enrichies en herbicides et autres produits utilisés notamment pour la protection des pépinières.

En effet, l'utilisation exagérée des pesticides en agriculture ou dans la gestion du vecteur de la maladie peut conduire à la contamination des eaux de surface et du sous-sol. Le ruissellement de l'eau résultant des averses peut transporter les pesticides et leurs métabolites toxiques à des endroits éloignés situés en aval, contaminant ainsi les rivières, les lacs, les étangs, et autres plans d'eau et touchant dangereusement les organismes aquatiques. Leur intrusion ou déversement dans les eaux souterraines ou de surface contribue à l'augmentation des taux de métaux lourds, de nitrates pouvant occasionner des phénomènes d'eutrophisation incommodes voire détruisent la faune et la flore aquatiques.

L'élimination des pesticides par enfouissement, le lavage des équipements de pulvérisation ou le rinçage des conteneurs de pesticides vides à côté ou dans les ruisseaux ou les rivières peuvent causer des dommages similaires.

Aussi, l'absence de mode de gestion des emballages vides après usage ou leur enfouissement avéré par certains acteurs, constitue un facteur amplificateur du taux de charge polluante des eaux souterraines et des sols.

3.1.4. Impacts sur la biodiversité

La faune sauvage et les animaux domestiques sont affectés par les pesticides dans le cadre de la lutte antiparasitaire. L'un des effets négatifs significatifs sur ces composantes concernent l'intoxication, pouvant provoquer un avortement chez les femelles en gestation ou au-delà, la mort. En effet, la plupart des pesticides utilisés dans la lutte antiparasitaire peuvent toucher la faune non cible à cause de la non sélectivité des certains pesticides.

L'application des pesticides peut avoir des impacts importants sur la faune aquatique et peut perturber la chaîne alimentaire de ce milieu. De nombreux sites des cultures irriguées constituent des habitats favorables aussi bien pour la faune aquatique que terrestre. C'est le cas notamment le long du fleuve du fleuve Niger, le long de la Komadoukou à Diffa et, le long des mares, des vallées, et des koris fertiles des régions de Dosso, Tahoua et d'Agadez.

Dans ces zones, l'utilisation des pesticides pourraient exposer la faune à des risques de mortalité.

Les organismes aquatiques sont par conséquent en permanence exposés aux résidus de pesticides dont certains peuvent persister plusieurs années dans le milieu.

En raison de leur manque de spécificité, certains pesticides peuvent affecter des organismes non cibles qui remplissent des fonctions écologiques importantes : abeilles et autres pollinisateurs, ennemis naturels de certains nuisibles (parasites, prédateurs, pathogènes).

Les pollinisateurs et les ennemis naturels des Nuisibles (parasitoïdes et prédateurs) sont spécialement vulnérables aux pesticides –souvent plus que les Nuisibles eux-mêmes.

La plupart des pesticides sont aussi très toxiques pour les oiseaux, les poissons, les lézards, les serpents, les grenouilles, les crapauds et les autres arthropodes.

La dispersion incontrôlée des insecticides peut être mortelle pour les organismes non-ciblés, y compris les insectes, les araignées et les mites bénéfiques. La dispersion incontrôlée des pesticides peut également exposer les personnes aux risques associés avec de tels produits chimiques. Pulvériser contre la direction du vent peut empoisonner la personne qui applique le pesticide. De même, la dispersion incontrôlée des herbicides peut endommager les cultures non-ciblées et la végétation naissante à portée.

Les pesticides contribuent aussi fortement à la baisse notamment de la population faunique notamment les oiseaux dont les œufs n'atteignent pas l'éclosion du fait de la faiblesse de texture des coquilles.

L'utilisation des pesticides peut également contribuer à détruire la microflore du sol (ver de terre, bactéries, etc.) qui joue un rôle capital dans l'entretien de la structure du sol et la conservation de ses qualités fertilisantes. Le tableau n°8 ci-dessous présente une synthèse des impacts environnementaux associés aux modes de gestion des pesticides.

Tableau 9 : Impacts environnementaux associés aux modes de gestion des pesticides

Étape	Déterminants	Impacts		
		Sol	Eau	Biodiversité
Transport	Déversement accidentel	Contamination du sol	-	Intoxication de la faune Empoisonnement et mortalité
Conditions de Stockage	Déversement accidentel	Contamination du sol	-	-
Mauvaise utilisation et pratiques dangereuses	Déversement accidentel et/ou non-respect d'application des doses Déficit de formation et de sensibilisation sur la gestion des pesticides	Baisse de la Fertilité Acidification Pollution par les phosphates, les métaux lourds (Pb ⁺⁺ , ZN ⁺⁺ , Mn ⁺⁺)	Pollution de l'eau soit directement soit par les eaux de ruissellement en nitrates, en métaux lourds Altération du pH	Chimiorésistance des ravageurs Intoxication de la faune Empoisonnement et mortalité Réduction des effectifs et/ou des biomasses Disparition d'espèces ou de groupes d'espèces non ciblées qui remplissent des fonctions écologiques importantes : abeilles et autres pollinisateurs, ennemis naturels de certains nuisibles (parasites, prédateurs, pathogènes) ; Rupture de la chaîne alimentaire (Pollution lors des traitements spatiaux des parcs et réserves naturelles, des zones de pêches et d'élevage avec contamination de la faune et de la flore) Perte de la biodiversité
Conditions de stockage et /ou d'élimination des déchets	Rejets des déchets dans le milieu naturel et/ou enfouissement des déchets Déficit de formation sur la gestion des déchets	Pollution du sol	Pollution par les nitrates, les métaux lourds	Chimiorésistance des ravageurs Intoxication de la faune Empoisonnement et mortalité Disparition d'espèces ou de groupes d'espèces

3.2. Impacts sur le milieu humain

Les produits phytopharmaceutiques destinés à prévenir et à combattre les ravageurs et les maladies dans la production agricole ont commencé par se révéler nuisibles à l'homme et à son environnement.

En effet, les conditions de stockage des produits, les mauvaises utilisations et pratiques dangereuses, des conditions de gestion des déchets et produits obsolètes font peser des risques majeurs sur la santé des hommes, des animaux et l'environnement dans ces régions.

Il est à noter que dans certaines régions, les magasins de stockage des produits sont installés sur les aires géographiques inappropriées (au milieu des agglomérations) et jouent des fonctions multiples (stockage de tout) avec une absence de dispositif adéquat respectant les normes conventionnelles d'exploitation (sans cuve de rétention, sans brise feu ; mal ventilés et mal éclairés).

Les conditions de stockage des déchets toxiques et de pesticides obsolètes sont très précaires et font peser des risques majeurs sur la santé des hommes, des animaux et l'environnement dans ces régions.

D'autre part, les mesures de protection individuelle et les doses recommandées ne sont pas respectées.

Toutes ces pratiques sont susceptibles de provoquer dans les zones de production des intoxications humaines (nausée, vomissement, vertige, coma, décès).

Aussi, de nombreux pesticides sont persistants dans le corps humain, les sols, l'eau et s'accumulent dans la chaîne alimentaire et l'environnement.

La consommation des aliments contaminés par les pesticides (céréales, poissons, fruits et les légumes) peut avoir également un impact négatif sur la santé humaine et animale.

Il faut rappeler que, les pesticides synthétiques sont des toxines nerveuses puissantes sur tous les organismes vivants y compris les êtres humains. Beaucoup de pesticides, surtout ceux disponibles et très fortement utilisés dans les pays en développement ne sont pas spécifiques aux Nuisibles contre lesquels ils sont utilisés, et ont une toxicité plus élevée sur une large catégorie d'êtres vivants.

Les toxiques produisent des effets au niveau de l'organisme à partir du moment où ils ont été absorbés, principalement au niveau de la peau, du tube digestif et des poumons ; les effets des produits toxiques sur l'organisme sont liés à leur concentration dans les organes cibles. Les risques prévisibles sont liés aux étapes suivantes : Stockage des produits ; Manutention ; Transport ; Dosage lors des traitements particulièrement contamination des agents terrain (applicateurs) qui pourraient être exposés aux effets des pesticides si les consignes relatives aux normes d'utilisation des produits ne sont pas suffisamment appliquées ; Usage des pâturages aussitôt après leur traitement, si les populations ne sont pas suffisamment informées et associées à la lutte préventive.

Les principales voies de pénétration de pesticides chez l'homme sont :

- ✓ la voie cutanée lorsque les pesticides sont manipulés sans gants, lorsque le liquide est renversé sur les vêtements ou quand le mélange des pesticides se fait avec la main ;

- ✓ la voie respiratoire ou l'inhalation concerne l'exposition aux vapeurs des produits concentrés lors de la préparation de la bouillie, l'exposition sans équipements de protection appropriés lors de la pulvérisation notamment les masques ;
- ✓ la voie orale lors du siphonage d'un tuyau avec la bouche ou lorsqu'on fume ou mange sans s'être lavé les mains après l'application des pesticides.

On distingue deux types d'exposition :

Exposition aiguë de l'homme au pesticide : Les effets aigus provenant de certains pesticides comprennent la mort, les vomissements, les graves maux de tête, les dommages sur la peau, la cécité temporaire, le déficit respiratoire et les troubles nerveux incontrôlables.

Exposition chronique de l'homme au pesticide : L'exposition chronique peut engendrer des cancers, les mutations chez les fœtus, la détérioration du système immunitaire, la réduction de la fécondité et/ou le dommage permanent des yeux, des poumons, du foie et d'autres organes essentiels.

Les populations à risques sont : Agents de terrain, les brigadiers phytosanitaires et le public en général.

3.2.1. Effets sanitaires sur le personnel de terrain

Les agents de terrain sont les personnes impliquées dans les opérations de traitement qui sont les plus exposées mais, il est important de signaler que tous les autres agents peuvent être en danger.

Sont aussi considérés comme personnel de terrain, les autres intervenants de la chaîne de commercialisation de ces produits.

Ainsi la classe des agents de terrain comprend : les techniciens des services de protection des végétaux, du CNLA, de l'Agriculture, de l'élevage, de la santé, les brigadiers phytosanitaires, les distributeurs agréés, les producteurs, les vendeurs sans autorisation, les éleveurs, et les utilisateurs des pesticides non homologués pour des usages domestiques.

Les risques ont lieu pendant l'application des pesticides pour les applicateurs à pied ; l'application des pesticides pour les pilotes, les chauffeurs et les manipulateurs des appareils ; le transport lié aux contaminations des conteneurs, récipients, éclatement ou déversements de fûts ; le suivi lors des opérations de traitements ou de prospections.

Les conditions de stockage de ces déchets toxiques sont souvent très précaires et peuvent causer des accidents, surtout pour les enfants. En plus, les pesticides obsolètes peuvent peser des risques majeurs sur la santé des hommes, des animaux et l'environnement.

3.2.2. Effets sanitaires sur le grand public

Les produits phytosanitaires utilisés dans la production agricole sont néfastes à l'homme et à l'environnement.

La plupart des usagers privés, y compris les populations, ignorent l'usage adéquat et pertinent des pesticides et les différentes méthodes alternatives. Par ailleurs, les mesures de sécurité sont généralement précaires, c'est pourquoi le contrôle des lieux de stockage et de vente des pesticides devient une nécessité afin d'éviter ou tout au moins de réduire l'exposition de la population à ces produits. Les risques restent plus importants dans la zone du projet où les

populations ne sont pas toujours informées et sensibilisées sur les dispositions de sécurité nécessaires à prendre quand on manipule les pesticides.

Ainsi il est noté que les magasins de stockage de produits phytopharmaceutiques sont installés sur les aires géographiques inappropriées (au milieu des agglomérations); construits sans respect des normes conventionnelles (sans cuve de rétention, sans puisard et sans brise feu); mal ventilés et mal éclairés.

Par ailleurs, les mesures de protection individuelle et les doses recommandées ne sont pas respectées.

Les produits phytopharmaceutiques provoquent dans les milieux ruraux surtout dans les zones de production cotonnière des brûlures, des intoxications humaines (nausée, vomissement, vertige, coma, décès) et animales, polluent l'eau et l'air, détruisent la faune et modifient dangereusement le fonctionnement de l'écosystème.

Chez l'homme et le bétail, les effets peuvent être des effets chocs par mortalité ou être plus insidieux avec l'accumulation de longue durée pouvant occasionner notamment des effets mutagènes, la perte de fertilité, des problèmes broncho-pulmonaires, etc. Le tableau 9 ci-dessous présente la synthèse des impacts sociaux associés aux modes de gestion des pesticides.

Tableau 10 : Impacts sociaux associés aux modes de gestion des pesticides

Etape	Déterminant	Impacts	
		Pour le personnel	Sur la santé publique
Transport	Exposition prolongée Déficit d'information et de sensibilisation sur les risques d'exposition	Inhalation de produit : vapeur, poussière, risque de contact avec la peau	
Stockage	Conditions de stockage Exposition prolongée Absence de magasin de stockage approprié Contact avec la peau par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux Déficit de formation sur la gestion des pesticides	Accidents Inhalation de produit : vapeur, poussière, risque de contact avec la peau Contamination accidentelle Gêne nuisance des populations à proximité	Contamination accidentelle Gêne nuisance des populations à proximité
Mauvaise utilisation et pratiques dangereuses	Contact avec le produit Préparation des produits Transvasement Application des produits Déficit de formation et de sensibilisation sur la gestion des pesticides	Accidents Intoxication Empoisonnement Décès Baisse du taux de cholinestérase	Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants
Conditions de stockage et /ou d'élimination des déchets et produits obsolètes	Absence d'infrastructures appropriées pour le stockage des déchets et/ou produits obsolètes Contact dermique Déficit de formation sur la gestion des déchets et des produits obsolètes Réutilisation des emballages	Accidents Intoxication	Ingestion des produits par le biais de la réutilisation des contenants

4. Contrôle de la distribution et de l'utilisation des pesticides

L'intensification de l'agriculture, nécessaire pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations, a augmenté l'utilisation d'intrants chimiques notamment les pesticides. Compte tenu de la porosité de nos frontières, des produits tout genre entrent sur le territoire national, très souvent de façon non contrôlée. Afin d'assurer que les pesticides utilisés au Niger soient efficaces, d'une qualité appropriée et ne posent pas de risques inacceptables pour l'homme et l'environnement, l'Etat a ratifié ou signé plusieurs conventions et traités à l'échelle internationale. Il a également élaboré, récemment en mai 2015, une loi relative à la protection des végétaux.

Certes plusieurs textes législatifs et règlementaires ont été élaborés concernant la gestion, l'utilisation, l'agrément et le contrôle des produits phytosanitaires au Niger, mais malheureusement ces documents sont très peu diffusés et mal connus du public. Ce phénomène se traduit par la circulation de certains produits contenant les matières actives incriminées. Diverses actions sont en train d'être menées en vue de contrôler l'importation et l'utilisation de pesticides contenant des matières actives dangereuses. Ce cadre réglementaire bien qu'étoffé, souffre d'un manque de cadrage notamment la définition des conditions de gestion au niveau de toute la filière (stockage primaire, transport, stockage secondaire, utilisation, élimination des contenants).

Outre l'objectif de la protection des végétaux et des produits végétaux par la prévention et la lutte contre les organismes nuisibles dans le respect de l'environnement, la Loi N° 2015-35 du 26 mai 2015 relative à la protection des végétaux encadre également la mise en œuvre d'une politique nationale de gestion des pesticides notamment, le contrôle de l'importation, de la fabrication, de l'homologation, du suivi post homologation, de l'utilisation, du stockage et de l'élimination des produits dans le souci du respect de la santé humaine, animale et de l'environnement.

5. Capacité de gestion/élimination des pesticides obsolètes et des emballages pollués

5.1. Gestion des emballages et produits obsolètes

5.1.1. Gestion des emballages

Tout comme au niveau de l'utilisation des pesticides, la gestion des emballages ayant contenu des pesticides est aussi fonction de l'acteur.

Au niveau des services de la DGPV et du CNLA, tous les contenants vides sont collectés et centralisés au niveau du magasin de Sorey. Les fûts de 200 litres en métal sont rincés et compactés grâce à une presse fût. Les petits contenants en plastique sont rincés et percés pour les rendre inutilisables. Toutefois, malgré les instructions ministérielles qui demandent à ce que tous les contenants vides soient rapatriés à la DGPV la déperdition est très grande au niveau de ces petits contenants.

Au niveau des centres secondaires de la zone du projet et les sites de production, la gestion des emballages vides est mal maîtrisée. Les méthodes d'élimination suivantes ont été recensées :

- ✓ l'abandon sur place et récupération par les enfants et les passants, surtout les éleveurs pour le pétrole et l'eau de boisson ;
- ✓ l'incinération et/ou le brulage des emballages en papier ;

- ✓ la réutilisation des bidons plastiques à des fins domestiques (pétrole, huile, lait, eau de boisson...) et les futs métalliques pour les constructions d'habitation ;
- ✓ la perforation et abandon sur place ;
- ✓ l'enfouissement.

5.1.2. Gestion des stocks obsolètes

Le Niger est l'un des pays ayant concrétisé l'une des recommandations issues de la réunion de janvier 1990 qui stipule que les pays disposant des stocks obsolètes doivent tout mettre en œuvre pour faire accepter aux pays fabricants la destruction des stocks obsolètes engendrés par leur produit. Cette action a été possible grâce à l'appui de l'USAID qui a assuré l'acheminement des dits produits obsolètes jusqu'à la firme mère. Depuis lors, les produits périmés d'origine et de formulations diverses ne font que s'entasser dans le magasin central de la DGPV et dans les régions. Le dernier inventaire réalisé en 2013 par la DPGV a relevé 149,285 tonnes de produits obsolètes. À cela s'ajoute 13,135 tonnes de matériels 4,469 tonnes d'équipement, et 36,120 tonnes de sol contaminés par les pesticides.

Les principales contraintes relevées dans les démarches entreprises sont : la réglementation en matière de transport et de traversée des pays avec des produits dangereux (conventions de Bâle et de Stockholm) et la diversité de matières actives et formulations.

La collecte et la centralisation de tous les stocks obsolètes doivent être soutenues dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet, ce qui permettra de minimiser les risques pour la santé humaine et l'environnement.

E. Cadre politique, juridique et institutionnel de gestion intégrée des pestes (GIP)

1. Système actuel de protection des végétaux / lutte contre les vecteurs (politique, institution, etc.)

1.1. Cadre politique

Le cadre politique national comporte un certain nombre de politiques concernant aussi bien des domaines généraux tels que le développement économique et social, que des domaines sectoriels tels que l'agriculture, l'élevage, mais aussi des domaines transversaux tels que la protection de l'environnement, les changements climatiques, etc.

▪ *Politique Nationale en matière d'environnement et du développement durable*

Afin de palier à ses problèmes environnementaux et sociaux, le Niger a mis en œuvre la Politique Nationale en matière d'environnement et de développement durable (annexe au Décret N°2016-522/PRN/ME/DD du 28 septembre 2016) dont la nouvelle vision a pour objectif de contribuer au développement du Niger à travers une gestion soutenue des ressources naturelles et environnementales qui puisse accroître les capacités de résilience des populations aux aléas naturelles et apte à assurer aux générations présentes et futures, une sécurité alimentaire et nutritionnelle durable. Cette vision reposera sur les principes suivants :

- ✓ Principe du développement durable ;
- ✓ Principe de la cohérence et de la coordination ;
- ✓ Principe de partenariat ;
- ✓ Principe de l'information, de la sensibilisation et de la communication ;
- ✓ Principe de la révision périodique.

En ce qui concerne les objectifs, la Politique Nationale en matière d'environnement et de développement durable a pour objectif global et objectifs spécifiques ce qui suit :

i) Objectif global

- ✓ Offrir des conditions générales favorables au développement économique, social et culturel à travers la préservation et la gestion durable de l'environnement et des ressources naturelles et le renforcement des mesures d'adaptation aux effets négatifs du changement climatique afin d'assurer à long terme la sécurité alimentaire des nigériens et d'améliorer leur cadre de vie.
- ✓ contribuer à un certain nombre d'objectifs globaux qui dépassent le cadre strict du secteur de l'environnement et touchent au développement global du pays telles que la lutte contre la pauvreté, la promotion de l'égalité des sexes et l'intégration des principes et des critères du développement durable.

ii) Objectifs spécifiques

- ✓ disposer de moyens humains, financiers, matériels et juridiques adéquats pour gérer le secteur de l'environnement et du développement durable de manière efficace ;
- ✓ mettre en œuvre des techniques et des technologies adéquates pour gérer durablement les ressources environnementales et naturelles ;
- ✓ améliorer les connaissances de base des citoyens afin qu'ils adoptent des comportements adéquats pour préserver leur environnement et cadre de vie ;
- ✓ mettre les citoyens à l'abri des impacts sanitaires et de la dégradation environnementale provoqués par les déchets de toute sorte, grâce à un système adéquat de collecte et traitement de ces derniers.

▪ *Politique nationale en matière de Protection des Végétaux*

Le contexte de la protection des cultures se caractérise par le retrait progressif des bailleurs de fond de ce secteur. L'arrêté n°0181/MAG/EL du 10 octobre 2016 déterminant les modalités de prise en charge des traitements phytosanitaires par l'Etat. L'État assure la protection des cultures vivrières et la lutte contre les grands fléaux (acridiens, oiseaux granivores). Les producteurs quant à eux prennent en charge la protection phytosanitaire des cultures de rente et participent à la lutte contre les foyers localisés d'infestations sur les cultures vivrières, à travers les fiches d'opérations des collectivités par l'achat de produits et appareils ainsi qu'à la formation des brigadiers.

▪ *La Stratégie de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle et de Développement Agricole Durables (i3N/SAN/DAD) Communément appelée "Initiative 3N"*

Elle a été adoptée en 2012 et a pour objectif global de « contribuer à mettre les populations nigériennes à l'abri de la faim et leur garantir les conditions d'une pleine participation à la production nationale et à l'amélioration de leurs revenus ». Il s'agit spécifiquement de « renforcer les capacités nationales de production alimentaire, d'approvisionnement et de résilience face aux crises alimentaires et aux catastrophes ».

▪ *La Stratégie de la Petite Irrigation au Niger (SPIN)*

Elle représente le cadre unique d'harmonisation et de programmation du sous-secteur de la petite irrigation en regroupant toutes les actions de réponse aux expressions de demande du renforcement de l'appareil productif. L'objectif global visé à travers la SPIN est :

l'amélioration de la contribution de la petite irrigation à l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Niger. Elle devrait permettre de répondre de manière efficace aux demandes des producteurs, harmoniser les approches, mettre en place des mécanismes d'accès faciles au financement, définir et respecter des normes d'aménagement écologiquement viables. La SPIN s'étend sur l'ensemble des activités relatives au développement de la petite irrigation au Niger à savoir les aménagements, l'accompagnement en amont et en aval de la production.

1.2. Cadre institutionnel et législatif de gestion des pestes et des pesticides au Niger

Le Niger a ratifié ou signé plusieurs instruments juridiques internationaux relatifs à la gestion des pestes et des pesticides et à la protection de l'environnement. Parmi ces textes, certains ont un lien direct avec la gestion des pestes et des pesticides, la protection des végétaux et la lutte contre la pollution.

Conventions internationales

Parmi les instruments juridiques internationaux relatifs à la gestion des pestes et des pesticides ratifiés par le Niger figurent : la Convention Internationale de la Protection des Végétaux (CIPV) ; la Convention Phytosanitaire Interafricaine de l'Union Africaine (CPI/UA) ; la Convention de Bamako sur les déchets dangereux ; le Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique ; le Code International de Conduite et pour la Distribution et l'Utilisation des Pesticides ; Le Code d'Ethique sur le commerce international de produits chimiques ; Le Code International de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides FAO ; l'approche stratégique de la gestion Internationale des produits chimique (SAICM) du programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ; Les Normes Internationales pour les Mesures Phytosanitaires (NIMP) de la FAO ; les Directives de Londres applicables sur les échanges de renseignements sur les produits chimiques qui font l'objet de commerce international UNEP/GC/17 ; le Règlement Sanitaire International. Il y a aussi :

La [Convention de Stockholm](#) sur les polluants organiques persistants (POPs) qui vise, entre autres, à protéger la santé humaine et l'environnement des polluants organiques persistants que sont l'aldrine, la dieldrine, le chlordane, l'endrine, l'heptachlore, l'hexachlorobenzène, le mirex, le toxaphène, le DDT et les PCB. Cette convention a été ratifiée en 2006 par l'Etat du Niger.

La [Convention de Rotterdam](#) sur le Principe d'Information et de Consentement Préalable ou convention PIC, ratifiée en 2006, qui offre la possibilité pour un pays de décider quels sont les produits chimiques ou pesticides dangereux qu'ils veulent bien recevoir et de refuser ceux qu'ils ne sont pas en mesure de gérer en toute sécurité.

La [convention de Bâle](#), ratifiée 1998, sur le contrôle des mouvements transfrontalier des déchets dangereux et de leur élimination.

Règlementions sous régionales

A l'échelle sous régionale, il y a 3 principaux cadres législatifs sur la gestion des pestes et des pesticides qui concernent le Niger. Il s'agit de :

La [Résolution n°8/34/CM/99](#), qui est la Réglementation commune aux Etats membres du Comité permanent Inter-Etats de Lutte Contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) sur

l'homologation des pesticides signée en 1999 par 9 Etats membres, lors de la 34^{ème} session du Conseil des Ministres du CILSS.

Le [Règlement C/REG.3/08/2008](#) portant harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). Ce règlement a été adopté lors de la soixantième session ordinaire du Conseil des Ministres de la CEDEAO à Abuja les 17 et 18 mai 2008 (et auquel les pays de l'OMVS ont adhéré). Ce cadre législatif dresse les règles gouvernant l'agrément des pesticides dans l'espace CEDEAO.

Le [Règlement n°04/2009/CM/UEMOA](#) relatif à l'harmonisation des règles régissant l'homologation, la commercialisation et le contrôle des pesticides au sein de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Ce règlement a été adopté le 06 mars 2009 à Ouagadougou, lors du Conseil des Ministres de l'UEMOA, sur proposition de la Commission et après l'avis des experts du comité statutaire. Ce règlement est très similaire à celui adopté par la CEDEAO.

1.2.1. Cadre législatif au Niger

La Constitution du 25 novembre 2010 est la référence majeure en matière de droits et devoirs de la personnalité humaine et de l'élaboration des politiques de développement économique, social et culturel.

Il est précisé dans son **article 12** que : *« Chacun a droit à la vie, à la santé, à l'intégrité physique et morale, à une alimentation saine et suffisante, à l'eau potable, à l'éducation et à l'instruction dans les conditions définies par la loi. L'Etat assure à chacun la satisfaction des besoins et services essentiels ainsi qu'un plein épanouissement. Chacun a droit à la liberté et à la sécurité dans les conditions définies par la loi. »*

Dans son **article 146** il est dit que *« l'action de l'État en matière de politiques de développement économique et social est soutenue par une vision stratégique. L'État fait de la création des richesses, de la croissance et de la lutte contre les inégalités un axe majeur de ses interventions. Les politiques publiques doivent promouvoir la souveraineté alimentaire, le développement durable, l'accès de tous aux services sociaux ainsi que l'amélioration de la qualité de vie. »*

1.2.1.1. Cadre réglementaire au Niger

Pour mettre en œuvre les dispositions constitutionnelles en matière de gestion des pesticides et des déprédateurs, l'Etat du Niger a adopté un certain nombre de textes législatifs et réglementaires (Lois, Décrets et Arrêtés d'application) portant sur la protection des végétaux et de l'environnement ainsi que la protection de la santé humaine. Il s'agit de :

- La [loi n°2015-35](#) du 26 mai 2015 relative à la protection des végétaux ;
- le [décret n° 2016-303/PRN/MAG/EL](#) du 29 juin 2016 portant modalités d'application de la loi 2015-35 relative à la protection des végétaux.

La loi 2015-35 a pour objet :

- la protection des végétaux et des produits végétaux par la prévention et la lutte contre les organismes nuisibles dans le respect de l'environnement ;

- la promotion de la protection intégrée des cultures contre les déprédateurs (ennemis des cultures) pour un développement durable des productions nationales ;
- la mise en œuvre d'une politique nationale de gestion des pesticides notamment, le contrôle de l'importation, de la fabrication, de l'homologation, du suivi post homologation, de l'utilisation, du stockage et de l'élimination des produits dans le souci de la préservation de la santé humaine, animale et environnementale ;
- la promotion de la qualité sanitaire des végétaux et produits végétaux à l'exportation.

Il est créé à travers cette loi et conformément aux textes sous régionaux, ci-dessus, un Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP).

Cette loi n'enfreint pas ce qui est dit dans les réglementations communes que le Niger a souscrit. Elle stipule que l'homologation des pesticides s'effectue conformément aux réglementations communes aux Etats membres du CILSS et très bientôt celles de la CEDEAO, sur l'homologation des pesticides. Les organes régionaux chargés de l'homologation à l'échelle communautaire sont le CSP (Comité Sahélien des Pesticides) pour la zone CILSS et le COHAP (**Comité Ouest Africain d'Homologation des Pesticides**) pour la CEDEAO.

Pour le moment c'est le CSP qui est fonctionnel, en attendant l'opérationnalisation du COHAP. En effet, Le CSP examine les demandes d'homologation, tient les registres d'homologation, établit la liste positive des matières actives et des formulations autorisées et la liste des établissements publics autorisés à effectuer des essais. Par ailleurs, il définit les méthodes de contrôle de la composition, de la qualité et de l'évaluation des produits examinés, évalue les risques de toxicité des produits pour l'homme, les animaux et l'environnement.

Le décret d'application de la loi 2015-35 relative à la protection des végétaux a prévu une liste d'au moins 18 arrêtés.

1.2.2. Institutions chargées de la protection des cultures au Niger

La lutte Anti vectorielle et la gestion des pesticides interpellent plusieurs catégories d'acteurs dont les rôles et les modes d'implication ont des impacts qui peuvent influencer de façon différenciée sur l'efficacité de la gestion au plan environnemental et sanitaire : le Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine du Développement Durable, le Ministère de l'Agriculture et de l'élevage, le Ministère de la Santé Publique, le Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement, le Ministère de l'Economie et des Finances, les Collectivités Locales, les Opérateurs Privés, les Laboratoires et Institutions de recherche, les ONG, les Organisations de Producteurs, les Partenaires au Développement et les populations bénéficiaires.

Au Niger, c'est le Ministère en charge de l'Agriculture qui est chargé d'élaborer et mettre en œuvre les politiques du gouvernement dans les domaines de l'Agriculture et du Développement rural.

Afin d'assurer que les pesticides utilisés au Niger soient de bonne qualité et ne présentant pas des risques potentiels pour l'homme et pour l'environnement, le ministère en charge de l'Agriculture à travers la Direction Générale de la Protections des Végétaux (DGPV) et en collaboration avec d'autres services compétents dans les autres ministères, est chargée de :

- la protection phytosanitaire du territoire ;
- la gestion des pesticides ;
- contrôle à l'importation, à l'exportation, à la réexportation et au transit des végétaux et produits végétaux sur le territoire nigérien.

✓ **Direction Générale de la Protection des Végétaux**

Il existe au Niger, un établissement public créé depuis 1967 sous le nom de Service de la Protection des Végétaux, qui est chargé de faire face aux défis phytosanitaires. Ce service a changé de nom en 1985 et s'appelait Direction de la Protection des Végétaux. Aujourd'hui, l'autorité compétente en matière de protection des cultures est la Direction Générale de la Protection des Végétaux (DGPV) créée par Décret n°2010-664/PCSRD/MAG/EL du 17 septembre 2010, portant organisation des Directions Générales et des Directions Nationales du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage.

Objectif de la DGPV

L'objectif de la DGPV est de « *promouvoir une stratégie de défense écologiquement durable veillant à l'application de la législation phytosanitaire nationale et internationale ainsi que d'autres textes réglementaires pour garantir un meilleur contrôle phytosanitaire des végétaux et des produits végétaux* ».

Organisation de la DGPV

La DGPV comporte en son sein 4 directions nationales :

- la Direction des Interventions Phytosanitaires et de la Formation ;
- la Direction de la Réglementation Phytosanitaire et du Suivi Environnemental ;
- la Direction des Etudes Biologiques ;
- la Direction de la Logistique et des Equipements Phytosanitaires.

A l'intérieur du pays, les activités de la DGPV sont assurées par 8 Services Régionaux de la Protection des Végétaux (SRVP), 24 Antennes de Protection des Végétaux (APVs) réparties dans les départements, environ 34 Postes de Contrôles Phytosanitaires (PCPs) le long des frontières.

Mission de la DGPV

La mission principale de la DGPV est la conception et la mise en œuvre de la politique nationale en matière de la protection des végétaux.

A cet effet, elle est chargée notamment de :

- assurer la protection phytosanitaire sur l'ensemble du territoire ;
- participer à l'élaboration, en relation avec les direction et les institutions spécialisées concernées, des lois et textes réglementaires en matière de lutte phytosanitaire ;
- assurer la programmation et le suivi régulier des campagnes phytosanitaires en rapport avec les directions concernées ;
- élaborer en relation avec les structures nationales, régionales et internationales concernées, les stratégies de promotion de la lutte alternative ;

La DGPV possède en son sein un organe qui assure la gestion des pesticides sur toute l'étendue du territoire.

✓ **Comité National de Gestion des pesticides (CNGP)**

Conformément aux exigences des réglementations communes, notamment le [Règlement C/REG.3/08/2008](#) de la CEDEAO, le [Règlement n°04/2009/CM/UEMOA](#) de l'UEMOA et la [Résolution n°8/34/CM/99](#) du CILSS, il y existe au Niger, un Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP), qui est l'organe chargé de réglementer l'utilisation des pesticides.

Attribution du Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP)

Le CNGP assiste le ministre en charge de l'Agriculture dans l'application des principes et de l'orientation générale de la réglementation des pesticides. A ce titre, il est chargé de :

- veiller au suivi de la liste des pesticides d'emploi autorisé, limité ou interdit ;
- proposer les mesures susceptibles de contribuer à la normalisation, à la définition et à l'établissement des conditions et des modalités d'emploi des pesticides ;
- veiller au contrôle permanent de la qualité des pesticides distribués au Niger ;
- donner son avis sur toutes les questions relatives aux pesticides qui lui sont soumises ;
- veiller à la mise en œuvre des obligations nationales prévues dans le Règlement C/REG.3/08/2008 de la CEDEAO ;
- assurer le suivi post-homologation des pesticides.

Le CNGP est l'instance chargée du contrôle et de la protection des végétaux et produits végétaux, de la gestion des déprédateurs et des pesticides ainsi que l'homologation des pesticides sur territoire nigérien. Il détient le registre des homologations et des autorisations des pesticides qui sont autorisés pour la protection des cultures au Niger.

✓ **Le Centre National de Lutte antiacridienne (CNLA)**

Dans le cadre de la lutte contre l'insécurité alimentaire et pour répondre aux engagements internationaux auxquels notre pays a librement souscrit, le Centre National de Lutte Antiacridienne a été créé par loi n° 2007-28 du 03 décembre 2007. Ce centre a pour missions de prévenir tout départ d'invasion du criquet pèlerin à partir des aires grégariennes du territoire national, mais également donner l'alerte et coordonner la lutte en cas d'invasion de notre pays par des essaims du Criquet pèlerin en provenance d'autres pays.

Le CNLA est dotée d'un Cahier de Charges Environnementales (CCE) qui a préalablement obtenu le quitus du BEEEI et qui est mis en œuvre et évalué périodiquement. Le CNLA dispose d'une cartographie des zones sensibles qui seront exemptes des traitements chimiques même en cas d'invasion. Dans le souci de préserver la santé humaine et l'environnement, le CNLA assure l'évaluation de l'impact environnemental à travers le suivi sanitaire et le suivi environnemental dans sa zone d'intervention. Le suivi environnemental et sanitaire est assuré par la Direction de Suivi Environnemental (DES) du CNLA en collaboration avec la DGPV, la santé, l'élevage et l'environnement. Le CNLA dispose des capacités de réduction des risques liés à l'usage des pesticides (CCE et Cartographie des zones sensibles) et de vulgarisation de méthodes alternatives à la lutte chimique. Ses compétences seront mises à profit à cet effet dans les zones d'intervention du PGRC/DU.

✓ **L'Office National des Aménagements Hydro Agricoles (ONAHA)**

L'ONAHA est créé par l'Ordonnance n° 78-39 du 28 décembre 1978 Les missions assignées à l'Office sont fixées par l'Ordonnance citée ci-dessus, modifiées et complétée par le décret n°2015-354/PRN/MAG du 10 juillet 2015. L'ONAHA a pour missions principales : (i) assurer le développement, la gestion, le suivi interne des aménagements hydroagricoles en partenariat avec les institutions publiques et privées, les collectivités locales et les institutions mutualistes.

✓ **L'Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN)**

L'INRAN est un établissement public à caractère administratif créé par l'ordonnance N°75-01 du 07 janvier 1975, doté de la personnalité morale et jouissant de l'autonomie administrative et financière.

De manière générale, les missions dévolues à l'INRAN sont : (i) la connaissance, l'inventaire, et l'étude de l'exploitation des ressources du milieu physique concernées par l'agriculture et son environnement ; (ii) l'amélioration des productions végétale et animale intéressants l'économie agricole ; (iii) l'amélioration des techniques de conservation et de transformation des produits agricoles en produits alimentaires, (iv) l'étude et le développement des biotechnologies intéressant l'agriculture, l'élevage, la forêt et les activités qui leur sont liées, (v) l'étude socio-économique de la situation et des transformations du monde rural. L'INRAN compte cinq (5) départements de recherche : cultures irriguées ; cultures pluviales ; économie, sociologie rurales et transfert de technologies ; gestion des ressources naturelles ; production animale.

Les missions dévolues à l'INRAN dans le cadre des productions végétales sont : (i) l'amélioration variétale, (ii) la production des semences de base, (iii) la production des semences de pré-base, (iv) la production et la commercialisation des semences de base, (v) la conduite des essais variétaux, des essais multi-locaux et (vi) l'élaboration des fiches techniques.

✓ **La Direction Générale des Services Vétérinaires (DGSV)**

Elle veille à l'application des textes législatifs et réglementaires en matière de santé animale et de santé publique vétérinaire, elle assure le suivi sanitaire des établissements publics et sociétés d'économie mixte relevant du ministère avec les directions suivantes : la Direction de la santé animale ; la Direction de la Sécurité Sanitaire des Denrées et des Aliments d'Origine Animale ; la Direction des Pharmacies Privées et de la Privatisation de la Profession Vétérinaire.

L'arsenal institutionnel de la DGSV constitue un atout important dans la préservation de la santé humaine qu'il s'agit d'impliquer dans le cadre de la mise en œuvre de ce PGPP.

✓ **La Direction de l'hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé (DHPES)**

La Direction de l'hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé du Ministère de la Santé Publique, œuvre en collaboration avec les services compétents du Ministère de l'hydraulique et de l'Assainissement dans le domaine de la prévention des maladies liées à l'eau. Les principales activités de la DHPES sont menées à travers ses trois (3) divisions : la Division de l'Hygiène Publique ; la Division de l'Education Pour la Santé et la Division Police Sanitaire.

Au niveau régional, ce sont les services déconcentrés du Ministère de la santé notamment les Directions Régionales de la Santé (DRSP) qui assurent les missions dévolues à la **DHPES**.

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGRC/DU, la DHPES sera mise à contribution dans la lutte contre les vecteurs de maladies et dans la sensibilisation des producteurs sur les risques sanitaires liés à la pollution des eaux par les pesticides.

✓ **Le Laboratoire National en Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX)**

Le LANSPEX a été érigé en 1987 par l'OMS en Laboratoire de référence en matière de contrôle de qualité des médicaments pour l'Afrique Occidentale. Il a pour activités principales : le contrôle de qualité des médicaments importés et ou fabriqués localement ; le contrôle des produits alimentaires y compris les eaux de boisson, des eaux usées et de piscine ; le contrôle de formulation des pesticides, la qualité ou la matière active dans un pesticide donné ; l'analyse toxicologique ; les analyses biologiques et microbiologiques ; les analyses physico-chimiques ; la contribution à la recherche en Pharmacopée traditionnelle. Dans le cadre du projet, le LANSPEX peut être mis à profit pour le contrôle de la qualité des eaux, le contrôle de formulation des pesticides et l'analyse des résidus de pesticides dans les productions.

✓ **Le programme national de lutte contre le paludisme**

C'est une Structure Nationale de Santé créée par arrêté Ministériel en Août 1984 suite à une résolution de l'Organisation Mondiale de la Santé demandant aux pays d'endémie palustre de mettre en place des Programmes spécifiques de lutte contre cette maladie.

La principale mission du Programme est la conception, la coordination et l'évaluation de la politique nationale de lutte contre le Paludisme.

Le Programme est composé d'une coordination nationale, de 5 services et 8 sections. Il est représenté à l'intérieur du pays par 8 Coordonnateurs Régionaux.

La lutte contre le paludisme est une priorité dans la réforme du secteur de la santé et fait partie du système de santé et de la décentralisation des Soins de Santé Primaires. Il existe une politique nationale de lutte contre le paludisme au Niger. Les directives de cette politique sont mises à jour et conformes aux politiques et directives de l'OMS et sont également adaptées au contexte local/national.

Le PNLN est chargé au niveau du MSP de la mise en œuvre des activités de lutte contre le paludisme. Le Programme National de la Lutte contre le Paludisme dispose des structures nécessaires pour la gestion des différentes interventions de lutte antipaludiques, mais on peut noter toutefois l'absence d'unités spécifiques pour le système de pharmacovigilance et le niveau communautaire.

✓ **La Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable (DGE/DD)**

La DGEDD a pour principales attributions en collaboration avec les autres entités concernées, l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'actions en matière de préservation de l'environnement et d'aménagements paysagers à travers : (i) la promotion d'une gestion écologique rationnelle des déchets ménagers, industriels, artisanaux et biomédicaux ; (ii) l'appui – conseil aux établissements publics et privés pour l'adoption de pratiques et technologies non polluantes ; (iii) la conception de dispositifs de suivi de la qualité de l'environnement et la définition de normes de rejets ; (iv) la mise en œuvre des conventions relatives à la gestion des pollutions transfrontières et à la protection de l'environnement global ; (v) la conception d'outils d'information et de sensibilisation du public ; (vi) l'appui –

conseil aux collectivités territoriales pour l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'aménagements paysagers intégrant la création d'espaces verts et parcs récréatifs, de plantations d'ombrage et d'alignement ; (vii) la surveillance et la prévention du trafic illicite des déchets toxiques, la dépollution et la réhabilitation des sites infectés et la gestion intégrée de toutes sortes de déchets et produits chimiques dangereux.

Il faut aussi préciser que la Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable (DGE/DD) est point le focal de plusieurs autres conventions.

✓ **Le Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impacts**

Créé par l'ordonnance n°97-001 du 10 janvier 1997 portant institutionnalisation des ÉIE au Niger, le BÉÉÉI est la structure responsable de la procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts d'un projet sur l'environnement. Les attributions, l'organisation et le fonctionnement du BÉÉÉI sont définis dans l'arrêté n°00099 MESU/DD/SG/BEEEI/DL du 05 aout 2015. C'est un organe d'aide à la décision en matière d'évaluation environnementale qui a compétence, au plan national, sur toutes les activités, projets, programmes ou plans de développement pour lesquels une ÉIE est obligatoire ou nécessaire conformément aux dispositions de la loi n°98-56 du 29 décembre 1998. Au niveau des régions, le BEEEI est représenté par les Directions Régionales de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable, qui disposent à cet effet de Division des Evaluations Environnementales et du Suivi Ecologique.

Dans le cadre de ce projet, le BEEEI sera un acteur clé dans l'évaluation du PGPP et dans le suivi de sa mise en œuvre, notamment pour (i) conduire des inspections environnementales en vue de faire respecter les lois et règlements en matière d'évaluation environnementale et assurer les prescriptions y relatives et (ii) assurer le contrôle de conformité des travaux prévus et des normes de protection environnementale et sociale (...).

✓ **La Direction Générale des Douanes**

Elle assure le contrôle des entrées des pesticides au niveau des quatre postes des contrôles retenus : Torodi, Konni, Dan Issa et Gaya. Chaque poste de contrôle est renforcé par un inspecteur phytosanitaire qui assure le contrôle des respects des formulations d'homologation.

✓ **Universités et Centres de formations et de recherche**

○ **La Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni Dioffo**

Datant de la création de l'Université de Niamey en 1974, la Faculté d'Agronomie assure deux filières de formation d'ingénieurs en techniques agricoles et en agronomie. Ils sont formés quatre années après leur baccalauréat en production animale, production végétale, et en eaux et forêt. Le département « Production végétale » comprend quatre spécialistes dont trois entomologistes et un phytopathologiste, chef de département. Dans le cadre de la lutte contre les ravageurs des cultures, en dehors de l'enseignement théorique dispensé aux étudiants, dans une approche préventive, des travaux de recherche sont conduits en partenariat souvent avec l'ICRISAT ou l'AGRHYMET pour consolider les connaissances théoriques acquises.

C'est ainsi que dans une approche de lutte alternative, la méthode privilégiée porte sur la gestion intégrée des ravageurs de cultures « ou bio-agresseurs » pour comprendre leur dynamique dans leur écosystème. Une des dernières expériences conduite par l'un des entomologistes, porte sur l'évaluation des connaissances traditionnelles des paysans en vue de

l'intégrer dans une approche de lutte participative. Une autre expérience conduite porte quant à elle sur la gestion agro écologique des ennemis de cultures. Le but est de s'appuyer sur les interactions du milieu pour intégrer harmonieusement les ennemis de cultures et aller vers les objectifs de productivité agricole. Ces expériences dans la lutte alternative pourraient être promues dans le cadre de la mise du PGRC/DU.

○ **L'Université de Diffa**

Elle a été créée par la Loi n° 2014-40 du 19 août 2014. Composée de Facultés, d'Unités de Formation et de Recherche (UFR) ainsi que d'Instituts et d'Ecoles, elle a démarré avec un Institut Supérieur en Environnement et Ecologie (IS2E) et une Faculté des Sciences Agronomiques (FSA). L'université de Diffa dispose d'un laboratoire dédié à l'agro écologie et à l'élevage. Elle est déjà active sur le terrain aux cotés de certains partenaires au développement et peut sollicitée dans le cadre de ce projet.

✓ **Le Conseil National de l'Environnement pour un Développement durable (CNEDD)**

Le CNEDD est créé par Décret n°96-004/PM du 09 janvier 1996 modifié par le décret n°2000-272/PRN/PM du 04 août 2000 et complété par le décret 2011-075/PCSRD/PM du 27 janvier 2011 portant création ; attributions et composition du CNEDD. Il est rattaché au Cabinet du Premier Ministre et a pour missions en relation avec toutes les parties prenantes :

- d'élaborer, de coordonner la mise en œuvre, de suivre et d'évaluer le Plan National de l'Environnement pour un Développement Durable (PNEDD), cadre de référence en matière de politique environnementale au Niger ;
- d'entretenir des rapports fonctionnels avec les ministères techniques;
- définir un cadre national de référence contenant la politique, les orientations, les objectifs, les stratégies et les programmes d'action en matière d'environnement pour un développement durable ;
- concevoir et favoriser la mise en place d'un cadre et de mécanismes institutionnels adéquats, assurant la coordination et l'harmonisation des activités de tous les intervenants dans le processus du PNEDD ;
- veiller au respect des normes environnementales nationales et internationales dans toutes les activités de développement économique, social et culturel ;
- mobiliser les ressources nécessaires à l'élaboration et à l'exécution du PNEDD et veiller à leur utilisation rationnelle ;
- favoriser un réel changement de mentalité et d'attitude en vue d'une utilisation durable des ressources naturelles et d'une gestion rationnelle de l'environnement.

✓ **L'Association de Distributeurs agréés de Produits Phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO-Niger)**

Afin de promouvoir le secteur privé, l'Etat s'est désengagé de la fonction approvisionnement/vente des pesticides et a favorisé l'émergence d'un réseau de distributeurs agréés, regroupés depuis 2000 au sein d'une Association de Distributeurs agréés de Produits Phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO-Niger).

Depuis la libéralisation des activités de commercialisation des intrants agricoles (notamment les engrais et les pesticides), plusieurs services de ventes de ces produits ont vu le jour dont les plus importants (en termes de couverture nationale) sont : la Société AGRIMEX ; la société AGRI Sahel Services toutes basées à Niamey et l'Association des Distributeurs d'Intrants et Produits Phytosanitaires (ADI-Phyto), représentée dans toutes les régions du pays.

Dans le cadre du projet PGRC-DU, ces institutions peuvent être mises à contribution pour assurer convenablement l'usage adéquat et sécuritaire des pesticides dans les zones d'intervention du projet.

✓ **Le Réseau des Chambres d'Agriculture (RECA)**

Le Réseau National des Chambres d'Agriculture est un établissement public à caractère professionnel créé par la loi 2000-15 du 21 août 2000 et son décret d'application 2001-105/PRN/MDR du 18 mai 2001. Le RECA représente l'ensemble de la profession agricole (Agrosylvo pastorale) du Niger, défend les intérêts des producteurs ruraux et joue l'interface entre les organisations paysannes et les pouvoirs publics ainsi qu'avec les partenaires au développement.

De par ses attributions, le RECA contribue à l'encadrement des producteurs et à la recherche de débouchés pour les productions agro-sylvo-pastorales ainsi qu'à la promotion de nouvelles innovations telles que les méthodes alternatives à la lutte chimique. Les six enjeux à relever sont :

- renforcer la participation de la profession Agricole dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques et stratégies Agricoles ;
- améliorer et préserver le potentiel de production (eau, sol et foncier) ;
- accompagner les exploitations Agricoles (production végétales, élevage, pisciculture. Etc.) pour une meilleure sécurité alimentaire, une amélioration des revenus et des productions durables,
- renforcer les métiers de l'Agriculture en accordant une attention particulière aux jeunes et aux femmes ;
- renforcer les Chambres Régionales d'Agriculture et les organisations de producteurs ;
- renforcer les capacités organisationnelles du RECA.

Son implication dans la mise en œuvre du projet sera d'une importance capitale de par sa portée (couverture nationale) et sa capacité de sensibilisation de tous les producteurs nationaux individuels ou organisés en OP.

✓ **Les organisations paysannes et /ou coopératives**

Dans l'ensemble des régions couvertes par le PGRC/DU, plusieurs milliers d'organisations paysannes et de coopératives sont recensées. Bien que souvent bénéficiant de l'encadrement des services techniques et des partenaires, l'approvisionnement en pesticides et la manipulation ne respectent pas les règles minimales de préservation de la santé humaine, animale et l'environnement.

✓ **La société civile**

La société civile aura également un important rôle à jouer dans le cadre de la mise en œuvre de ce PGPP dans la mesure où certaines associations qui la composent sont spécialisées en évaluation environnementale. Tel est le cas de l'Association Nigérienne des Professionnels en Etudes d'Impact sur l'Environnement (ANPEIE) autorisée à exercer ses activités par Arrêté n°117/MI/AT/DAPJ/SA du 29 avril 1999. C'est, est une organisation apolitique à but non lucratif qui vise principalement à promouvoir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les politiques, les orientations, les stratégies, les programmes et projets de développement socioéconomique dans le cadre des processus de planification. Elle constitue une référence en matière d'évaluation environnementale au Niger, et contribue toujours à l'appréciation des documents élaborés dans ce cadre.

2. Analyse de la capacité, aux niveaux national et local, à mettre en œuvre la GIP notamment dans la zone/secteur d'intervention du projet

Certes plusieurs textes législatifs et réglementaires ont été élaborés concernant la gestion, l'utilisation, l'agrément et le contrôle des produits phytosanitaires au Niger, mais malheureusement ces documents sont très peu diffusés et mal connus du public. Ce phénomène se traduit par la circulation de certains produits contenant les matières actives incriminées. Diverses actions sont en train d'être menées en vue de contrôler l'importation et l'utilisation de pesticides contenant des matières actives dangereuses. Ce cadre réglementaire bien qu'étoffé, souffre d'un manque de cadrage notamment la définition des conditions de gestion au niveau de toute la filière (stockage primaire, transport, stockage secondaire, utilisation, élimination des contenants).

Il faut noter que le cadre législatif et institutionnelle nigérien en matière de gestion des pestes et des pesticides est jusque-là à un stade embryonnaire

L'analyse du cadre institutionnel et juridique fait ressortir les difficultés ci-après :

✓ Difficultés d'application de la réglementation nationale

La réglementation de la production, de la distribution et de l'utilisation des pesticides a beaucoup évolué et de grands efforts ont été entrepris par les différents ministères et acteurs impliqués dans la gestion des pesticides afin d'assurer la mise en œuvre d'un cadre juridique approprié. Toutefois, la mise en place de la Réglementation Commune aux Etats membres du CILSS et la création des services chargés de la mise en œuvre des politiques environnementales et des autres services de l'agriculture, de l'élevage, et de la protection des végétaux, de la santé, des douanes, ne permettent pas encore de mesurer les impacts réels de ces structures sur la production, l'importation, la distribution et l'utilisation des pesticides dans le pays.

Il se pose un véritable problème de vulgarisation et surtout d'application de ces textes au niveau national.

✓ Difficultés du contrôle et du suivi des produits utilisés dans le pays

Actuellement, il est difficile de vérifier si les pesticides importés par un commerçant sont conformes à ceux homologués par le CILSS. Une autre contrainte porte sur l'inexistence d'un cadre uniforme d'enregistrement des principaux groupes de pesticides. Un tel instrument serait commun à tous les services des statistiques, ceux des douanes, du commerce, du

contrôle et de la surveillance, de la santé publique, de l'environnement et du contrôle des pollutions. Il faciliterait le suivi des produits ainsi que le contrôle et l'exploitation des données relatives à ces produits.

Aussi, l'insuffisance de la mise à contribution des structures comme le LANSPEX constitue également une limite majeure dans le contrôle de la formulation des produits et le contrôle des résidus.

✓ **Insuffisance de la collaboration intersectorielle et léthargie du CNGP**

La gestion des pesticides implique plusieurs institutions regroupées au sein du CNGP dont le fonctionnement a été jugé léthargique. La collaboration entre les différents services se manifeste par la participation aux rencontres organisées par les uns et les autres. Toutefois, les initiatives de collaboration entre le Ministère de l'Agriculture et celui de l'Environnement et de la Santé ne semblent pas encore effectives dans plusieurs domaines (gestion des produits obsolètes et des emballages vides, suivi des travailleurs manipulant des pesticides ; etc.). A l'heure actuelle, rien n'indique l'existence d'une action commune ou concertée entre ces ministères pour le contrôle des pesticides à usage agricole ou domestique. Avec la redynamisation et l'appui au fonctionnement du CNGP, l'existence d'une telle collaboration aurait motivé par exemple le besoin de formation de personnel médical pouvant intervenir en cas d'intoxication par les pesticides. Elle pourrait aussi susciter le besoin de sensibilisation des populations à la bonne utilisation des pesticides à usage domestique comme cela se fait pour les producteurs agricoles.

L'analyse des pratiques actuelles de gestion des pesticides dans les zones du projet permet de ressortir les constats suivants :

- ✓ insuffisance du dispositif de contrôle ;
- ✓ présence de produits non autorisés et périmés sur le marché ;
- ✓ concentration en matière active parfois non spécifiée ;
- ✓ déficit de formation et d'information-sensibilisation sur les bonnes pratiques ;
- ✓ insuffisance de magasins normés ;
- ✓ présence de boutiques de vente de pesticides dans les marchés des grands centres urbains ;
- ✓ contenants vides relevés dans les magasins des services déconcentrés de l'agriculture ;
- ✓ non-respect des instructions du ministère en charge de l'agriculture pour le rapatriement de petits contenants de pesticides.

F. Mesures de gestion intégrée des pesticides (MGIP) dans le cadre du projet

1. Activités pertinentes proposées pour la gestion intégrée des pesticides/vecteurs (y compris le renforcement de capacités pour les acteurs directs de la mise en œuvre du projet)

En agriculture, il y a une prédominance de la lutte chimique du fait sans doute de l'immédiateté des effets. C'est pour ces raisons que la lutte intégrée, en privilégiant les facteurs naturels de mortalité des nuisibles, semble être la solution aux problèmes posés par les ennemis des cultures et des récoltes. Dans la mise en œuvre de la lutte intégrée, une approche basée sur le seuil économique a longtemps prévalu. La tendance actuelle qu'on veut

destiner aux pays en développement est de privilégier l'approche participative, la promotion de la lutte biologique avec l'utilisation des ennemis naturels.

En plus, le paquet technique relatif à la lutte intégrée n'est pas suffisamment promu pour offrir des réelles alternatives aux agriculteurs du fait des faibles capacités de la recherche.

Plusieurs méthodes sont utilisées en lutte intégrée notamment : les techniques culturales ; le décalage des dates de semis ; le sarclage précoce des mauvaises herbes ; la prospection d'oothèques en saison sèche ; l'utilisation des variétés résistantes ; la lutte biologique (champignon, insectes parasites) ; utilisation de produits non nocifs comme les pyréthrinoïdes ; le développement de paquet technique en matière de méthodes alternatives à la lutte chimique par l'élaboration de fiches techniques appropriées.

Par définition, la lutte intégrée est une méthode décisionnelle qui fait recours à toutes les techniques nécessaires pour réduire les populations de ravageurs de façon efficace et économique, tout en respectant l'environnement. Ainsi elle consistera à combiner les moyens de lutte biologique, la sélection d'espèces résistantes et l'application de méthodes agricoles appropriées et passe par plusieurs phases :

- ✓ identifier les maladies et ravageurs potentiels ;
- ✓ dépister les ravageurs et les organismes utiles, les dommages causés par les ravageurs et les conditions environnementales ;
- ✓ utiliser les seuils d'intervention pour décider des mesures de lutte à prendre ;
- ✓ gérer les écosystèmes dans le but d'empêcher les organismes vivants de devenir des organismes nuisibles ;
- ✓ réduire les populations de ravageurs à des niveaux acceptables en utilisant des stratégies qui combinent des méthodes de lutte biologique; culturale, mécanique, et, si nécessaire, chimique;
- ✓ évaluer les conséquences et l'efficacité des stratégies de lutte contre les ravageurs.

L'adoption de la lutte intégrée assure une agriculture durable et offre plusieurs avantages dont notamment : l'amélioration de la conservation des eaux et des sols ; la protection des écosystèmes et les habitats naturels ; la réduction des impacts négatifs sur l'environnement ; la participation à la promotion de l'utilisation durable des biotechnologies.

On notera également les activités relatives à la vulgarisation et la promotion des alternatives aux pesticides qui créent des problèmes sur la Santé Humaine et l'Environnemental notamment les substances naturelles à savoir : l'utilisation des extraits aqueux des feuilles de neem et de la citronnelle ; l'utilisation du petit piment. Dans ce domaine, il faut saluer l'initiative de l'Agence d'Aide à la Coopération Technique et au Développement (ACTED) qui a élaboré et vulgarisée une brochure en français et en langue locale sur l'utilisation de quelques plantes ou produits pour faire le traitement préventif ou curatif (voir tableau 10 ci-dessous).

Tableau 11 : *Quelques plantes ou produits pour faire le traitement préventif ou curatif*

Produit de traitement	Insectes et maladies combattus	Préparation et utilisation
Cendre de bois	Chasse beaucoup d'insectes loin des cultures	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faire brûler du bois mort ✓ Recueillir la cendre et la faire passer au tamis pour avoir une poudre ✓ Appliquer cette poudre sur les feuilles ou la surface

Produit de traitement	Insectes et maladies combattus	Préparation et utilisation
		du sol
Chaux	Lutte contre les limaces, les larves d'insectes et beaucoup de maladies du sol	✓ Répandre de la chaux sur le sol. Une petite boîte de tomate suffit pour 2m ² , soit 50 boîtes pour 100 m ²
Bulbes d'ail	Pucerons, chenilles, bactéries, champignons	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mettre 5 bouteilles d'eau dans un récipient et chauffer ✓ Y ajouter un morceau de savon gros comme une noix de palme, et deux bulbes d'ails pilés ✓ Filtrer le mélange à travers un morceau de pagne et le répandre sur les plantes attaquées
Fruits et feuilles de piment piquant	Fourmis, pucerons, charançons, virus de tabac	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Piler un verre de piment ✓ Mélanger avec 20 verres d'eau et filtrer le mélange à travers un morceau de pagne ✓ Répandre le produit sur les plantes attaquées
Feuilles de papayer	Champignons (rouille, oïdium)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecraser quelques feuilles de papayer dans l'eau ✓ Ajouter un morceau de savon gros comme une noix de palme ✓ Filtrer le mélange à travers un morceau de pagne ✓ Traiter les plantes avec le produit

Source : Brochure élaborée et vulgarisée en français et en langue locale par l'Agence d'Aide à la coopération technique et au développement/ACTED)

Les problèmes et contraintes suivantes ont été identifiés dans le cadre de la gestion des pestes et des pesticides :

- ✓ la méconnaissance des textes réglementaires nationaux, régionaux et internationaux en matière de protection des végétaux par les acteurs ;
- ✓ l'insuffisance fonctionnelle dans la gestion des déchets (inexistence d'infrastructures de stockage, insuffisance de financement de collecte et acheminement des déchets aux firmes) ;
- ✓ le déficit de formation et d'information-sensibilisation des acteurs (CNGP, agents PV, distributeurs agréés de pesticides, brigadiers phytosanitaires, personnel de santé, producteurs) sur les bonnes pratiques ;
- ✓ l'insuffisance d'infrastructures de stockage de pesticides répondant aux normes ;
- ✓ la difficulté d'approvisionnement en pesticides homologués ;
- ✓ la persistance des mauvaises pratiques dangereuses dans l'utilisation des pesticides ;
- ✓ l'accroissement du circuit informel de commercialisation des pesticides dans les marchés des grands centres urbains ;
- ✓ l'utilisation des nouveaux pesticides très dangereux ;
- ✓ le non-respect des instructions du ministère en charge de l'agriculture pour le rapatriement de petits contenants de pesticides.

Pour renverser les tendances négatives concernant les limites de la gestion rationnelle des pestes et des pesticides dans la zone d'intervention du PGRC-DU, un plan d'action est proposé.

Ce plan d'action n'a pas l'ambition de régler tous les problèmes liés à la gestion des pestes et des pesticides dans le pays, mais d'impulser un processus et d'apporter une contribution par

des mesures simples, réalistes et pertinentes, essentiellement dans la zone d'intervention du projet.

Le plan d'action mettra l'accent sur :

- ✓ des *mesures préventives* (renforcement de capacités institutionnelles et techniques; appui dans le contrôle de l'application de réglementation, formation des acteurs, campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation axés sur la communication pour le changement de comportement; mise en place d'infrastructures de stockage et d'élimination des emballages, équipements de protection, etc.) ;
- ✓ des *mesures curatives* pouvant contribuer à l'amélioration du système actuel de gestion des pesticides (Formation du personnel à la prévention et à la prise en charge des intoxications liées aux pesticides, le renforcement des capacités de Comité de Pesticides etc.).

La stratégie d'intervention est déclinée à travers des objectifs et des activités qui sont décrits ci-dessous.

Objectif 1 : Identifier une base de données des nuisibles-clés pour chaque culture cible pour chaque région :

Bien que des centaines d'espèces d'organismes puissent être trouvées dans une culture au même moment, seulement quelques-unes peuvent causer des pertes substantielles sur la culture et être considérées comme Nuisibles.

Les Nuisibles-clés sont habituellement des espèces avec un nombre relativement petit dans chaque culture et peuvent comprendre des combinaisons d'insectes, les pathogènes, les herbes, les maladies et les vertébrés. D'autres espèces connues comme Nuisibles secondaires ou occasionnelles, atteignent le statut de nuisance de temps à autre, particulièrement si la pulvérisation excessive survient et tue les prédateurs naturels qui régulent naturellement leurs populations.

Une identification incorrecte des insectes, prédateurs ou des espèces d'insectes neutres, peut entraîner des applications superflues de pesticides. Cette étape de diagnostic requiert un échantillon et une observation soigneuse.

Habituellement, la plupart des Nuisibles-clés sont bien connues par les producteurs locaux et le personnel de vulgarisation du gouvernement.

Objectif 2 : Renforcer les capacités des acteurs institutionnels et des producteurs :

- ✓ partager et disséminer le plan de gestion des pestes et pesticides avec les acteurs ;
- ✓ renforcement des capacités des acteurs institutionnels intervenant dans le secteur de la gestion des pestes et pesticides pour améliorer la surveillance (techniciens des services de Protection des végétaux, du CNLA, de l'Agriculture, de l'élevage, de l'hygiène et santé, les distributeurs agréés, des organisations des producteurs, douanes) ;
- ✓ assurer la vulgarisation/diffusion de la réglementation nationale et sous régionale (Règlement communautaire 03/05/2008 de la CEDEAO portant harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides) ;
- ✓ former l'ensemble des coopératives agricoles de la zone du projet (Formation des formateurs ; formation des producteurs sur la gestion des pesticides, la gestion des déchets et produits obsolètes, la lutte intégrée, etc.) ;

- ✓ promouvoir les méthodes de lutte intégrée et d'assurer le transfert desdites méthodes dans le cadre des champs écoles en collaboration dans les zones du projet ;
- ✓ élaborer des directives de bonnes pratiques de gestion des pesticides ;
- ✓ fournir un appui logistique aux services de contrôle des pesticides de la zone du projet (Ex : PV, CNLA).

Objectif 3 : Améliorer les systèmes de gestion des pestes et des pesticides :

- ✓ réhabiliter et/ construire des magasins de stockage conformes aux normes dans les zones du projet au profit des organisations paysannes (coopératives- fédérations) ;
- ✓ recenser les revendeurs et distributeurs des pesticides pour un assainissement du secteur ;
- ✓ appuyer la mise en place d'une base de données sur la gestion des pesticides au niveau de chaque région ;
- ✓ doter les coopératives organisées de la zone du projet de kits de gestion des pestes et pesticides (matériels de pulvérisation, équipements complets de protection ; kits santé) ;
- ✓ appuyer les communautés de la zone du projet dans la lutte contre le paludisme (distribution de moustiquaires) ;
- ✓ promouvoir les méthodes alternatives de lutte et la surveillance.

Objectif 4 : Sensibiliser les populations de la zone du projet sur les risques liés aux pesticides :

- ✓ organiser des séances d'information des populations de la zone du projet sur les dangers liés aux pesticides et sur la prévention des intoxications liées aux pesticides ;
- ✓ impliquer les collectivités dans la mise en œuvre des activités de sensibilisation.

Objectif 5 : Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides :

- ✓ effectuer des contrôles et analyses périodiques (contrôle de qualité des pesticides ; analyses sur les impacts sanitaires et environnementaux ; analyse des résidus dans l'eau, les aliments, la végétation, etc.) dans les zones du projet ;
- ✓ assurer le suivi sanitaire des opérateurs du secteur dans les zones mises en valeur ;
- ✓ assurer la supervision, l'évaluation à mi-parcours et l'évaluation finale du PGPP.

NOTE IMPORTANTE

Il serait important de relever que le projet ne saurait réaliser l'ensemble de ces actions. Aussi, il est nécessaire d'extraire de ce plan, un plan d'action spécifique dont le projet serait comptable de la mise en œuvre. Les points majeurs du plan d'action spécifique pourraient être :

- ✓ *la promotion de l'utilisation raisonnée des pesticides et autres intrants agricoles et pastorales. En effet même si le projet ne financera pas l'achat des pesticides les paysans vont les utiliser d'où la nécessité de former et sensibiliser sur l'utilisation raisonnée des pesticides et les moyens de protection*
- ✓ *la promotion de la lutte intégrée à travers la mise en place et la budgétisation des sites*

expérimentaux de production et diffusion des bio fertilisants (compostage, etc.) et des bio pesticides (utilisation des extraits de neem et autres).

2. Suivi, évaluation et rapportage de la mise en œuvre du Plan d'action (du MGIP)

2.1. Suivi

Pour mesurer l'efficacité du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides sur le niveau de réduction et/ou d'atténuation des impacts négatifs des modes de gestion des pestes et pesticides dans les zones d'intervention du projet, les actions préconisées devront faire l'objet d'un suivi/évaluation.

Le plan de suivi est subordonné aux activités prévues par le PGRC-DU. Le suivi est soutenu par la collecte et l'analyse de données pour vérifier si la mise en œuvre des activités se déroule comme prévu et pour procéder à des adaptations immédiates, si nécessaires. Il s'agit donc d'une activité d'évaluation axée sur le court terme, afin de permettre d'agir à temps réel. La fréquence du suivi dépendra du type d'information nécessaire, cependant il sera continu tout le long de la mise en œuvre du plan d'action.

Le suivi et l'évaluation de toutes les activités prévues au titre du présent plan seront sous la responsabilité de l'Unité de Gestion du PGRC-DU, en collaboration avec la DGPV et le BEEEI.

Cette collaboration, d'après le projet parent, se fera dans le cadre de conventions qui lieront les parties en présence et qui se traduira par la production de rapport annuel conjoint, à l'issue de missions de terrain. Ces missions permettront de s'assurer de la mise en œuvre, par les acteurs concernés, des actions prévues.

Le suivi sera organisé par le biais de visites périodiques sur le terrain et sera assuré à deux niveaux :

Au niveau national, par :

- ✓ l'Unité de Coordination du projet (UCP/ PGRC-DU) ;
- ✓ le CNGP ;
- ✓ la DGPV ;
- ✓ le CNLA ;
- ✓ le BEEEI.

Au niveau régional (dans la zone du projet), par :

- ✓ les points focaux du PGRC-DU (suivi stratégique) ;
- ✓ les Agents régionaux de la DGPV et du CNLA (suivi de proximité) ;
- ✓ les Services régionaux de l'Environnement, de la santé, de l'Agriculture, de l'Hydraulique, (suivi de proximité) ;
- ✓ les représentants des mairies.

2.2. Evaluation

Deux évaluations seront effectuées : une évaluation interne à mi-parcours et une évaluation externe durant le mois qui suit la fin de mise en œuvre du PGRC-DU afin de maintenir les

objectifs du plan d'action. L'évaluation à mi-parcours sera exécutée par l'UC/PGRC-DU. L'objet sera de déterminer l'évolution correcte du plan de gestion, les résultats à mi-parcours. Les partenaires financiers, les bénéficiaires du projet et les autres partenaires impliqués participeront entièrement à cette évaluation. L'évaluation finale du PGPP consistera à mesurer l'efficacité de sa mise en œuvre et sa performance et à identifier les leçons apprises. Cette évaluation sera intégrée à l'évaluation finale du PGRC-DU.

2.3. Indicateurs de suivi

Pour assurer le suivi, il est nécessaire de disposer d'indicateurs qui sont des signaux pré-identifiés exprimant les changements dans certaines conditions ou résultats liés à des interventions spécifiques. Ce sont des paramètres dont l'utilisation fournit des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du PGRC-DU. Les indicateurs de suivi aideront dans la mise en application des mesures d'atténuation, le suivi et l'évaluation de l'ensemble du projet en vue d'évaluer l'efficacité de ces activités.

Les facteurs pertinents (indicateurs de suivi) d'une évaluation des risques/dangers sont :

Santé et Environnement :

- ✓ degré de toxicité des produits utilisés ;
- ✓ quantité disponible des équipements de protection ;
- ✓ niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.) ;
- ✓ niveau de sécurité au travail pour les personnes manipulant et utilisant les produits ;
- ✓ % du personnel manipulateur ayant fait l'objet de bilan médical ;
- ✓ niveau de concentration de résidus sur les non cibles ;
- ✓ niveau d'impact sur les animaux domestiques, les organismes aquatiques et la faune ;
- ✓ niveau de toxicité des substances décomposées ;
- ✓ niveau de contamination des ressources en eau.

Conditions de stockage / gestion des pesticides et des emballages vides :

- ✓ % des installations d'entreposage disponibles et adéquates ;
- ✓ niveau des risques associés au transport et à l'entreposage ;
- ✓ quantité disponible des matériels appropriés de pulvérisation ;
- ✓ niveau de maîtrise des procédés de pulvérisation.

Formation du personnel - Information/sensibilisation des populations :

- ✓ nombre de modules et de guides de formation élaborés ;
- ✓ nombre de sessions de formation effectuées ;
- ✓ nombre d'outils d'IEC élaborés ;
- ✓ nombre d'agents formés par catégorie ;
- ✓ % de la population touchée par les campagnes de sensibilisation ;
- ✓ niveau de connaissance des utilisateurs sur les produits et les risques associés ;
- ✓ niveau de connaissance des commerçants/distributeurs sur les produits vendus.

Le tableau 11 ci-dessous donne le récapitulatif du plan de suivi des indicateurs

Tableau 12 : Récapitulatif du Plan de suivi

Composante	Eléments de suivi	Indicateurs et éléments à collecter	Périodicité
Eaux	Etat de pollution/contamination des eaux de surfaces et des ressources souterraines (puits)	<ul style="list-style-type: none"> Paramètres physico-chimique et bactériologique des plans d'eau (résidus de pesticides, etc.) 	Une fois par an
Sols	Etat de pollution des sites de stockage des pesticides	<ul style="list-style-type: none"> Typologie et quantité des rejets (solides et liquides) 	Une fois par an
Végétation et faune	Évolution de la faune et de la microfaune ; et l'état de la flore de la biodiversité animale et végétale	<ul style="list-style-type: none"> Présence de résidus toxiques au niveau des plantes et des cultures Niveaux de destruction des non cibles (animaux, faune aquatiques et végétation) 	Une fois par an
Environnement humain	Hygiène et santé Pollution et nuisances Protection et Sécurité lors des opérations	<ul style="list-style-type: none"> Types et qualité des pesticides utilisés Nombre de moustiquaires fournis dans la lutte contre le paludisme Nombre de cas de paludisme sur les sites d'intervention Nombre d'accident/intoxication Gestion des déchets (résidus de pesticides et emballages vides) Respect du port des équipements de protection Respect des mesures de stockage et d'utilisation des pesticides Nombre de producteurs sensibilisés sur l'utilisation des pesticides Niveau du suivi effectué par les agents de la DPV/ACDA 	Une fois par semestre

3. Arrangements institutionnels (focalisés sur l'entité de mise en œuvre du projet, les services phytosanitaires ou de lutte contre les vecteurs) avec l'accent sur le niveau local (acteurs et partenaires)

La mise en œuvre du PGPP doit reposer sur un système d'organisation qui nécessite l'implication de plusieurs acteurs, dont entre autres le comité National de Pilotage du projet, le CNGP, la DGPV, le CNLA, l'INRAN, le BEEEI, la DGSV, la DGRE.

Ainsi, **les services techniques** doivent :

- ✓ appuyer le PGRC-DU dans la mise en œuvre des actions contenues dans le PGPP, notamment en ce qui concerne le suivi et évaluation de l'exécution du PGES ;
- ✓ appuyer le PGRC-DU dans le suivi et l'évaluation de l'exécution du PGPP ;

- ✓ participer à la mise en œuvre des programmes de renforcement de capacités.

De manière spécifique :

- ❖ **l'Unité de Coordination du projet (UCP/ PGRC/DU):** assurera la mise en œuvre globale du PGPP en étroite collaboration avec la DGPV, le CNLA, le CNGP, l'INRAN & LANSPEX, le BEEEI et les OP et les collectivités locales. Elle servira d'interface avec ces acteurs et coordonnera le renforcement des capacités et la formation des agents, des producteurs agricoles et des autres structures techniques impliquées dans la mise en œuvre du PGPP ;
- ❖ **le CNGP** contribuera à assurer la mise en œuvre des mesures réglementaires prévues dans le PGPP dans le domaine de la gestion des pesticides ;
- ❖ **la DGPV** et ses services déconcentrés (SRPV, APV) en tant que acteurs principaux s'investiront dans la mise en œuvre du volet «défense des cultures » et de renforcement des capacités des agents et des producteurs sur le terrain. Elle doit également coordonner la formation des agents, des producteurs agricoles et des autres structures techniques impliquées et assurer l'application de la réglementation phytosanitaire dans le cadre des activités du CNGP. Elle participera à la conception des thèmes de formation et à la validation des modules de formation et appuiera le renforcement des capacités des agents sur le terrain. A cet effet, une convention devra être signée entre la DGPV et le projet ;
- ❖ **le CNLA qui** assure la surveillance du Criquet pèlerin dans les aires de reproduction coordonnera le suivi sanitaire des manipulateurs des pesticides ;
- ❖ **le BEEEI** assurera le contrôle réglementaire de la mise en œuvre du PGPP et appuiera le renforcement des capacités des agents sur le terrain ;
- ❖ **les services de santé** participeront dans le diagnostic et la prise en charge des cas d'intoxication aux pesticides ;
- ❖ **l'INRAN et le LANSPEX** en leur qualité de prestataires scientifiques aideront à l'analyse des composantes environnementales (analyses des résidus de pesticides dans les eaux, sols, végétaux, culture, poisson, les denrées alimentaires, etc.) pour déterminer les différents paramètres de pollution, de contamination et de toxicité liés aux pesticides et des engrais;
- ❖ **le RECA/CRA** participera dans la sensibilisation des OP à travers notamment la production et la diffusion des fiches techniques sur les ravageurs et les méthodes de lutte ainsi que dans la tenue des séances de sensibilisation ;
- ❖ **les OP** participeront à la sensibilisation de leurs membres et à leur mobilisation pour une plus grande participation à la gestion des ennemis des cultures et à l'observance des bonnes pratiques environnementales en matière d'utilisation des pesticides ;
- ❖ les collectivités locales participeront à la sensibilisation des populations, aux activités de mobilisation sociale. Elles participeront aussi à la supervision et au suivi externe de la mise en œuvre des mesures préconisées dans le cadre du PGPP ;
- ❖ **les communes bénéficiaires** participeront dans la sensibilisation des populations et aux activités de mobilisation sociale. Elles participeront aussi au financement de

certaines activités d'appui à la production agricole et de protection des végétaux à travers les fiches d'opération correspondantes de leur budget.

4. Estimations de coûts de mise en œuvre

La mise en œuvre du PGPP du projet nécessitera, la mobilisation sur cinq (5) ans, de **cent quatorze millions cinq cent mille** (114 500 000) francs CFA sur le budget du projet, destinés à :

- renforcer le dispositif de surveillance et de lutte (encadrement rapproché des producteurs) contre les ennemis des cultures fortement présents sur les sites de production, dans un contexte de forte réduction du potentiel d'intervention aérienne de la DGPV ;
- améliorer les infrastructures d'entreposage des pesticides ;
- permettre au CNGP de jouer pleinement son rôle de représentation du CSP au niveau national ;
- renforcer les capacités des acteurs impliqués dans la lutte phytosanitaire et la gestion des pesticides ;
- promouvoir la gestion intégrée des productions et des déprédateurs.

La répartition de ces coûts et le calendrier indicatif de mise en œuvre sont résumés dans le tableau 12 ci-dessous :

Tableau 13 : Coûts du PGPP du PGRC/DU et calendrier de mise en œuvre

Axes	Activités	Responsabilité		Périodes		Coûts
		Mise en œuvre	Contrôle	Année1	Année2	
Identifier une base de données des nuisibles-clés pour chaque culture cible pour chaque région	Identifier une base de données des nuisibles clés pour chaque culture cible pour chaque région	DGPV				2 500 000
Renforcer les capacités des acteurs institutionnels et des producteurs	Former les formateurs sur le calibrage des appareils de traitement, les techniques de pulvérisation insecticide et les mesures de sécurité					5 000 000
	Former les formateurs sur le suivi environnemental et sanitaire des zones traitées aux pesticides, l'évaluation des risques et l'analyse des résidus des pesticides dans les substrats	BEEEI	BEEEI			7 000 000
	Former les coopératives des AHA réhabilités de la zone du projet sur la gestion des pesticides, la gestion des déchets et produits obsolètes	DGPV				10 000 000
	Promouvoir les méthodes de	DGPV				3 000 000

Axes	Activités	Responsabilité		Périodes		Coûts
		Mise en œuvre	Contrôle	Année1	Année2	
	lutte intégrée pour assurer le transfert des dites méthodes dans le cadre des champs écoles					
	Vulgariser la réglementation (importation, distribution, stockage et l'élimination, homologation, contrôle ; la lutte anti vectorielle)	DGPV				4 000 000
	Former et équiper des brigadiers phytosanitaires dans la zone du projet	DGPV				25 000 000
	Promouvoir les méthodes alternatives de lutte et la surveillance	DGPV				5000000
	Elaborer et diffuser un guide de bonnes pratiques de gestion des pesticides et des traitements d'intoxication dues aux pesticides	DGPV				2 000 000
	Appuyer le fonctionnement de la DPV et du CNGP	DGPV/CN GP				10 000 000
Améliorer les systèmes de gestion des pestes et des pesticides	Recenser les revendeurs et distributeurs des pesticides au niveau de chaque région	DGPV	PGRC-DU			5 000 000
	Doter les coopératives organisées de kits de gestion des pestes et pesticides (matériels de pulvérisation, équipements complets de protection ; kits santé),	DGPV				6 000 000
	Appuyer les communautés de la zone du projet dans la lutte contre le paludisme (distribution de moustiquaires)	MSP				5 000 000
Sensibiliser les populations de la zone du projet sur les risques liés aux pesticides	Organiser des séances d'information des populations de la zone du projet sur les dangers liés aux pesticides et sur la prévention des intoxications liées aux pesticides	DGPV				6 000 000
Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides	Effectuer des contrôles et analyses périodiques (contrôle de qualité des pesticides ; analyses sur les impacts sanitaires et environnementaux ; analyse des résidus dans l'eau, les aliments, la végétation, etc.) dans les zones du projet,	DGPV CNLA SANTE				5 000 000
	Assurer le suivi sanitaire des	DGPV-				3 000 000

Axes	Activités	Responsabilité		Périodes		Coûts
		Mise en œuvre	Contrôle	Année1	Année2	
	opérateurs du secteur dans les zones mises en valeur	CNLA SANTE- LANSPE X				
	Assurer la supervision des équipes de traitement phytosanitaires sur le terrain	DGPV				5 000 000
	Evaluation à mi-parcours	DGPV				6 000 000
TOTAL						114 500 000

5. Mécanisme de gestion des plaintes (se référer au MGP du projet)

Un mécanisme de gestion des plaintes a été préparés pour le PGRC-DU et présenté dans le CPRP

6. Renforcement des capacités nationales (facultatif)

G. Conclusion

Les pesticides constituent une préoccupation majeure pour l'homme et son environnement. Les produits à utiliser ainsi que leur manipulation requièrent une vigilance particulière.

Le diagnostic réalisé dans la zone du projet a permis de relever certaines insuffisances sur toute la chaîne de gestion des pestes et pesticides. On peut relever entre autres :

- ✓ la méconnaissance des textes réglementaires nationaux, régionaux et internationaux en matière de protection des végétaux par les acteurs ;
- ✓ l'insuffisance fonctionnelle dans la gestion des déchets (inexistence d'infrastructures de stockage, insuffisance de financement de collecte et acheminement des déchets aux firmes) ;
- ✓ le déficit de formation et d'information-sensibilisation des acteurs (CNGP, agents PV, distributeurs agréés de pesticides, brigadiers phytosanitaires, personnel de santé, producteurs) sur les bonnes pratiques ;
- ✓ l'insuffisance d'infrastructures de stockage de pesticides répondant aux normes ;
- ✓ la difficulté d'approvisionnement en pesticides homologués ;
- ✓ la persistance des mauvaises pratiques dangereuses dans l'utilisation des pesticides ;
- ✓ l'accroissement du circuit informel de commercialisation des pesticides au niveau des marchés des grands centres urbains ;
- ✓ l'utilisation des nouveaux pesticides très dangereux ;
- ✓ le non-respect des instructions du ministère en charge de l'agriculture pour le rapatriement de petits contenants de pesticides ;

- ✓ la méconnaissance de nouveaux ravageurs émergents tels que les chenilles légionnaires et mineuse de la tomate ;
- ✓ la disparition et le vieillissement progressif des brigades phytosanitaire et leurs équipements ;
- ✓ l'apparition de nouveaux dortoirs actifs d'oiseaux granivores et leur multiplication avec des dépôts importants sur les cultures ;
- ✓ la déclaration et la signalisation tardives d'attaques de sauteriaux par manque de prospection d'oothèques de sauteriaux dans les zones sensibles ;
- ✓ l'absence d'un maillage de nouvelles stations actives de développement et de préparations du criquet pèlerin dans l'Air (Agadez) et le Tamesna (Agadez et Tahoua) ;
- ✓ les fortes occurrences d'attaques de cicadelles dans la Maggia (Malbaza, Madaoua, Bouza, keita).

A cela s'ajoute l'insuffisance dans l'application des textes réglementaire et l'insuffisance des moyens dans la promotion des méthodes de lutte alternative.

Réduire au maximum l'utilisation des pesticides dans l'agriculture, la lutte anti vectorielle et des ectoparasites des animaux constitue l'une des voies permettant de minimiser tous les risques environnementaux et sanitaires liés à sa manipulation.

La gestion des pesticides interpelle plusieurs acteurs qui ont des missions différentes mais qui visent un même objectif : l'amélioration de la santé environnementale.

Dans le cadre des activités du PGRC/DU, le présent plan de gestion des pestes et des pesticides constitue une contribution pour apporter des réponses aux insuffisances et manquements relevés dans ces zones d'intervention à travers :

- ✓ des *mesures préventives*_(renforcement de capacités institutionnelles et techniques; appui dans le contrôle de l'application de réglementation, formation des acteurs, campagnes d'information, d'éducation et de sensibilisation axés sur la communication pour le changement de comportement; mise en place d'infrastructures de stockage et d'élimination des emballages, équipements de protection, etc.) ;
- ✓ des *mesures curatives* pouvant contribuer à l'amélioration du système actuel de gestion des pesticides (Formation du personnel à la prévention et à la prise en charge des intoxications liées aux pesticides, le renforcement des capacités de Comité de Pesticides etc.).

Les différentes techniques et approches proposées dans ce plan de gestion seront suivies et évaluées par le projet en rapport avec les autres acteurs.

Au regard de tout ce qui précède, la mise en œuvre effective du présent plan de gestion des pestes et des pesticides permettra de réduire les risques de dégradation de l'environnement physique et humain liée à une utilisation abusive des produits chimiques en cultures irriguées.

Le coût global de mise en œuvre des activités contenues dans le Plan est estimé à **cent quatorze millions cinq cent mille** (114 500 000) francs CFA.

Annexe 1: Références Bibliographiques

1. **Gestion Intégrée des Nuisibles (IPM)** – Manuel de Gestion des Nuisibles I, janvier 20°5-P 38
2. **HAUT-COMMISSARIAT-OMVS** : Projet de Gestion Intégrée des Ressources en Eau et de Développement des Usages Multiples du Bassin du fleuve Sénégal (PGIRE)- Actualisation du Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides ((PGPP), Rapport Final, P 78
3. Institut National de la Statistique (INS), 2017, Monographie de la région de Tillabéry
4. Institut National de la Statistique (INS) 2017, Monographie de la région de Diffa
5. Institut National de la Statistique (INS) 2017, Monographie de la région de Niamey
6. Institut National de la Statistique (INS) 2016, Monographie de la région de Dosso
7. Institut National de la Statistique (INS) 2016, Monographie de la région d’Agadez
8. **Institut National de la Statistique (INS)**, Annuaire statistique Régional de Dosso 2006-2010, édition Mars 2013.
9. **Institut National de la Statistique (INS)**, Annuaire statistique Régional de Tillabéri 2006- 2010, édition Mars 2013. (a)
10. **République du Niger- Ministère de l’Hydraulique et de l’Assainissement** : Plan d’Action de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (PANGIRE), Version définitive- Octobre 2016, P 136
11. **République du Niger-Présidence de la République-HC3N** : Projet d’Appui à l’Agriculture Sensible aux Risques Climatiques (PASEC)- Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP), Rapport définitif, Janvier 2016, P111
12. **République du Niger-Projet d’Appui Régional à l’Initiative pour l’Irrigation au Sahel (PARIIS)**
13. **PPA – Niger**: Plan de Gestion des Pestes & Pesticides (PGPP), Rapport final, Septembre 2016, P121
14. **République du Niger- Ministère du Plan, de l’Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire** : Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et Développement Urbain (PGRC/DU)- Document d’Evaluation de Projet, Rapport Provisoire, Novembre 2013
15. **République du Niger- Ministère du Plan, de l’Aménagement du Territoire et du Développement Communautaire** : Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et

Développement Urbain (PGRC/DU)- Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP),
Rapport définitif, Octobre 2013, P 102

- 16. République du Niger- Cabinet Du Premier Ministre-Stratégie de Développement et de Sécurité dans les Zones Sahélo-Sahariennes du Niger :** Projet d'Appui aux Personnes Déplacées (PAPD)- Plan de Gestion de Pestes et des Pesticides (PGPP), Rapport provisoire, Mars 2018
- 17. République Centrafricaine-** Agence d'Exécution des Travaux d'Intérêt Public en Centrafrique
- 18. (AGETIP CAF)-** Projet de Relance Agropastorale en république Centrafricaine (**PRAP-RCA**)- Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (**PGPP**)- Rapport Final, Mars 2012, P 71
- 19. République du Mali- Agence d'Aménagement des Terres et de Fourniture de l'Eau d'Irrigation :** Projet Développement de l'Agriculture Irriguée Commerciale en Zone Office du Niger (**PDAIC-ZON**)- Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP), Janvier 2017, P 56
- 20. République Islamique de Mauritanie : Projet Régional d'amélioration des Systèmes de Surveillance des Maladies (REDISSE) P161163-** Plan De Gestion Des Pestes Et Des Pesticides (**PGPP**), Rapport final, Février 2018, P 59
- 21. République du Sénégal- Agence Régionale de Développement de la Région de Ziguinchor-** Projet du Pôle de Développement de la Casamance (PPDC) : Plan De Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP), Rapport final, Mai 2013-P 58
- 22. République du Togo- Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO/WAAPP 1C) :** Plan de Gestion des Pesticides (PGP), Rapport Final, Novembre 2016, P 82

<p style="text-align: center;">TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT CHARGE DE LA MISE A JOUR DU PLAN DE LUTTE ANTI PARASITAIRE ET DE GESTION DES PESTICIDES</p>

I. CONTEXTE ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU PGRC-DU

Suite aux inondations de 2012 qui ont considérablement endommagé les infrastructures et les logements dans les villes, les villages et les périmètres irrigués le long du fleuve Niger et de la Komadougou, et causé des dégâts importants (16.430 ménages sinistrés soit 547 521 personnes affectées dont 102 pertes en vies humaines, ainsi que des milliers d'hectares de terres de cultures), le Gouvernement du Niger a sollicité et obtenu de l'Association Internationale pour le Développement (IDA) un crédit cent millions \$US couplé à un don du Fonds pour les pays les moins avancés (FPMA) administré par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) de 6,65 millions \$US de pour financer le Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de Développement Urbain (PGRC-DU).

L'objectif de développement du projet (ODP) est d'améliorer la résilience des populations nigériennes face aux risques naturels grâce à (i) un certain nombre d'interventions liées à la maîtrise des inondations sur les sites ciblés du projet et (ii) au renforcement des capacités du gouvernement à répondre rapidement et efficacement en situation de crise ou d'urgence éligible.

De façon spécifique ce projet vise à : a) réhabiliter les infrastructures et améliorer les moyens de subsistance grâce à des programmes efficaces et durables ; b) améliorer les capacités de gestion des risques de catastrophes (évaluation des risques, aménagement du territoire, méthodes de construction résilientes, systèmes d'alerte précoce, réponse d'urgence, etc.) ; et, c) traiter les risques en amont dans les bassins versants qui représentent une menace pour les zones urbaines et les communautés rurales.

La mise en œuvre du PGRC-DU va permettre de réduire la vulnérabilité des populations exposées au risque d'inondations par une approche multisectorielle intégrée ciblant en priorité les zones qui ont été les plus touchées par les inondations dans la zone d'intervention du projet, tout en tenant compte des impératifs de développement communautaire et du renforcement des capacités des structures de gouvernance tant au niveau central que local.

Le PGRC-DU est structuré en quatre (04) composantes que sont :

Composante 1 : Investissements pour la maîtrise des inondations qui permettra de financer des interventions structurelles aussi bien de réhabilitation des ouvrages que de gestion des risques de catastrophes. Les sous-composantes sont les suivantes :

1. Infrastructures prioritaires de drainage, d'irrigation et de services socioéconomiques ;
2. Infrastructures de maîtrise des inondations ;
3. Réhabilitation de bassins versants.

Composante 2 : Renforcement des capacités en matière de développement urbain et de gestion des risques de catastrophes qui comprend l'assistance technique pour le

renforcement des capacités des administrations centrale et locales. Les sous-composantes sont les suivantes :

1. Appui à la gouvernance locale et à la société civile ;
2. Renforcement du gouvernement central ;
3. Renforcement des capacités de gestion des risques de catastrophes.

Composante 3 : Gestion de projet qui permettra d'assurer la coordination de l'ensemble des activités du projet, le suivi et l'évaluation et la communication.

Composante 4 : Composante de contingence. Cette composante permettra d'utiliser les ressources non affectées et/ou permettra au gouvernement de demander à la Banque de reclasser la dépense et de réaffecter les financements d'autres composantes du projet pour couvrir en partie les interventions d'urgence et les coûts du relèvement.

La Zone d'intervention couvre les régions de Tillabéri, Niamey, Dosso et Diffa totalisant 104 communes. Le PGRC-DU intervient dans 63 communes qui sont les plus affectées par les inondations. Ces zones sont situées le long du Fleuve Niger et de la Komadougou ainsi que dans les bassins versants en amont de ces cours d'eau.

II. JUSTIFICATION DE L'ETUDE

La Zone d'intervention du PGRC-DU couvre initialement les régions de Tillabéri, Niamey, Dosso et Diffa et 63 communes situées le long du Fleuve Niger et de la Komadougou ainsi que dans les bassins versants en amont de ces cours d'eau qui étaient les plus affectées par les inondations de 2012.

La multiplication des occurrences des risques de catastrophes dont les inondations de 2016 qui ont causé beaucoup de dégâts à travers le territoire national, a amené le Gouvernement à solliciter l'extension du Projet dans d'autres régions du Niger. C'est ainsi qu'un financement additionnel est octroyé par la Banque mondiale pour élargir les interventions du Projet dans les régions de Tahoua et Agadez qui étaient les plus touchées par les inondations de 2016.

Pour permettre une bonne intégration de la dimension environnementale et sociale dans les activités du Projet, des instruments de sauvegarde comprenant un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), un Cadre de Politique de réinstallation (CPR) et un Plan de Gestion des pestes et Pesticides (PGPP) ont été élaborés en 2013 lors de la préparation du Projet. Ces instruments définissent de manière globale, les impacts environnementaux et sociaux potentiels aussi bien négatifs que positifs qui peuvent naître des activités futures du projet, et donnent des orientations en matière de suivi et de surveillance environnementale et sociale.

Le PGPP de 2013 a été élaboré en application des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale notamment la PO 4.09 relative à la lutte antiparasitaire pour préciser les mesures à prendre lors de la mise en œuvre du projet afin d'éviter ou minimiser des effets négatifs des pestes et pesticides sur la santé humaine, animale et environnementale et de proposer les actions nécessaires pour la mise en œuvre desdites mesures.

La présente mission vise la mise à jour du PGPP en vue est de faire en sorte que les aspects environnementaux et sociaux qui seront soulevés par les futures activités du financement additionnel soient pris en compte dans la mise en œuvre du projet.

II. OBJECTIFS

L'objectif général de l'étude est la mise à jour du Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) de 2013 en intégrant les nouvelles zones d'intervention.

Il s'agit plus spécifiquement :

- de mettre à jour le cadre légal et réglementaire de lutte anti parasitaire ;
- de caractériser la situation de référence de la lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides dans les zones du projet en intégrant les régions de Tahoua et d'Agadez ;
- d'identifier et mettre à jour l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental et social au regard des interventions envisagées dans le cadre du Projet et relatifs à l'usage des pesticides
- d'actualiser le plan cadre de gestion des pestes et pesticides ;
- de mettre à jour les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du Projet et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux
- de mettre à jour le budget de mise des différentes mesures préconisées.

III. RESULTATS ATTENDUS

Les principaux résultats attendus de l'étude sont :

- le cadre légal et réglementaire de lutte anti parasitaire est mis à jour;
- la situation de référence de la lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides dans les zones du projet en intégrant les régions de Tahoua et d'Agadez est caractérisée;
- l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental et social au regard des interventions envisagées dans le cadre du Projet et relatifs à l'usage des pesticides sont identifiés et mis à jour ;
- le plan cadre de gestion des pestes et pesticides est actualisé;
- les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du Projet et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux sont mis à jour
- le budget de mise des différentes mesures préconisées est mis à jour

IV TACHES DU CONSULTANT

La tâche principale du consultant est la mise à jour du PGPP. Le consultant devrait se baser sur le PGPP du Projet de Gestion des Risques de Catastrophes et de développement Urbain (PGRCDU) pour :

- identifier et si nécessaire mettre à jour les mesures d'atténuation à mettre en œuvre au regard de la législation nationale et des directives du Comité Sahélien sur l'usage des pesticides ;
- mettre à jour la stratégie de lutte intégrée proposée dans le PGPP initial contre les principales pestes agricoles,

- Actualiser la stratégie de lutte intégrée (peste biologique, gestion de l'eau dans les périmètres, etc.) contre les anophèles et autres moustiques ;
- Mettre à jour le plan de formation pour les cadres qui seront responsables de l'exécution de ces stratégies.

Pour cela, le consultant devra conduire une analyse actualisée de la situation existante des ravageurs et des maladies dans l'agriculture irriguée, dans l'agriculture de décrue et dans la santé publique (moustiques, principalement des espèces de l'anophèle), l'utilisation des pesticides contre ces pestes.

Aussi, le consultant procédera par une série d'entretiens avec des personnes ressources et fera une revue bibliographique. Les entretiens se feront avec les responsables techniques et administratifs. La revue bibliographique portera sur les cadres utilisés par les précédents projets financés par la Banque mondiale au Niger, les ouvrages relatifs à la protection de l'environnement, les textes législatifs et réglementaires, les documents des projets et les rapports d'évaluation d'impact environnemental réalisés dans la même zone et pour des types d'activités similaires.

V. ORGANISATION DE L'ETUDE

5.1. Approche méthodologique

Dans le cadre de la présente étude, le consultant proposera une démarche qui lui permettra d'atteindre les objectifs définis. Il dressera un planning de travail qui restera cohérent vis-à-vis de sa méthodologie.

5.2 Durée et déroulement de l'étude

L'étude sera conduite sous la supervision globale de l'équipe du PGRCU en relation avec les structures nationales en charge des questions d'évaluation de l'impact des pestes et pesticides, notamment la Direction Générale de la protection des végétaux, le Ministère de la santé, ainsi que les institutions de recherche et d'appui-conseil, les organisations de producteurs et les opérateurs privés concernés.

L'étude sera conduite pour un crédit temps d'intervention d'1 homme/mois sur une durée de quinze (15) jours durant lesquels les résultats attendus seront les suivants :

1. Un rapport d'établissement en cinq (5) exemplaires, sept (7) jours après le démarrage des prestations ;
2. Un rapport provisoire en cinq (5) exemplaires, quinze (15) jours après la date de démarrage, et une présentation et validation des résultats préliminaires à un atelier d'un jour regroupant les parties prenantes clés ;
3. Un rapport final en cinq (05) exemplaires, cinq (5) jours après la tenue de l'atelier.

Le format et la méthodologie des études devront s'inscrire dans les lois et réglementations nationales et les orientations fixées par les politiques opérationnelles de la Banque mondiale.

Le travail devra faire l'objet d'une restitution publique, puis donner lieu à un rapport détaillé, incluant l'analyse des risques, les mesures à mettre en œuvre et leurs coûts à intégrer dans la future opération, ainsi que le cadre institutionnel de suivi des recommandations et de mises en œuvre des mesures d'atténuation.

5.4 Atelier de validation

Vu l'amplitude et toute l'importance de la prise en compte des questions de pestes et pesticides du Projet, un atelier de restitution et de validation du plan de gestion des pestes et pesticides (PGPP) qui réunira toutes les parties prenantes au Projet sera organisé. Le consultant animera cet atelier pendant une (01) journée comprise dans son contrat. Les frais d'organisation sont à la charge du Projet.

VI. QUALIFICATION ET EXPERTISE REQUISE

Le consultant recherché devra être un spécialiste du domaine, de niveau BAC+5 au moins, avec une expérience avérée d'au moins 10 ans dans la conduite d'études d'évaluation environnementale et sur les pestes et pesticides. Il devra présenter des références dans l'élaboration de PGPP. Il devra également posséder une bonne maîtrise des procédures de la Banque mondiale en matière d'études sur les pestes et pesticides. En outre, le consultant devra disposer d'une connaissance des normes et réglementations sur les pestes et pesticides dans les pays de la sous-région. Une connaissance des risques liés à l'utilisation des pestes et pesticides dans les domaines clés d'intervention du Projet (grande et petite irrigation, intensification agricole, infrastructures) est souhaitable.

VII. RAPPORTS

L'étude sera conduite pour un crédit temps d'intervention d'une durée de vingt un (21) jours durant lesquels les résultats attendus seront les suivants :

1. Un rapport d'établissement / note méthodologique en cinq (5) exemplaires, cinq (05) jours après le démarrage des prestations ;
2. Un rapport provisoire en cinq (5) exemplaires, treize (13) jours après la date de démarrage, et une présentation et validation des résultats préliminaires à un atelier d'un jour regroupant les parties prenantes clés ;
3. Un rapport final en cinq (05) exemplaires, trois (03) jours après la tenue de l'atelier.

L'Unité de Coordination du Projet organisera et prendra en charge tous les coûts logistiques de l'atelier. L'animation de l'atelier sera assurée par le Consultant.

Après réception des commentaires de l'Administration et de la Banque Mondiale, le Consultant produira la version définitive du rapport final, en cinq (05) exemplaires.

Le consultant fournira son rapport en français avec un résumé analytique en anglais (sous format électronique Word et avec des cartes, figures et photographies) et en version électronique non protégée.

Le Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP) prendra en compte les quatre principaux points suivants :

- les approches de gestion des nuisibles des cultures et des pesticides dans l'agriculture irriguée, de décrue et dans la santé publique (identification des principaux ravageurs) ;
- la gestion et l'usage des pesticides ;
- le cadre juridique et réglementaire et les capacités institutionnelles ; et,
- le suivi - évaluation.

Les éventuels détails seront développés en annexe du rapport ou dans un volume séparé. Le rapport du Plan de gestion des pestes et pesticides sera structuré comme suit :

- Liste des Acronymes ;
- Sommaire ;
- Résumé analytique en français et en anglais ;
- Brève description du projet et des sites potentiels incluant la méthodologie qui sera appliquée pour la préparation, l’approbation et l’exécution des microprojets ;
- Cadre politique, juridique et institutionnel en matière d’environnement et un aperçu des politiques applicables à la lutte antiparasitaires et à la gestion des pesticides et pour la mise en œuvre et le suivi du plan, évaluation de la capacité institutionnelle, programme détaillé pour le renforcement des capacités, incluant un plan d’action et un budget de mise en œuvre ;
- Situation de référence de la lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides dans les zones du projet ;
- Le cadre de suivi et évaluation participative avec des indicateurs types, simples et mesurables, un calendrier de suivi-évaluation et les parties responsables de la mise en œuvre du ce plan ;
- Un budget de mise en œuvre du plan de lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides ;
- Annexes
 - Une matrice type présentant les composantes du plan ;
 - Références bibliographiques et tout autre document jugé important.

Annexe 3: Guide de bonnes pratiques de gestion des pestes et des pesticides (Source : PGPP PASEC)

1.1. Mesures Requises pour la réduction des risques liés aux pesticides

Sécurité d'emploi des pesticides

Les pesticides sont toxiques pour les vermines mais aussi pour l'Homme. Cependant, si l'on prend des précautions suffisantes, ils ne devraient constituer une menace ni pour la population, ni pour les espèces animales non visées. La plupart d'entre eux peuvent avoir des effets nocifs si on les avale ou s'ils restent en contact prolongé avec la peau. Lorsqu'on pulvérise un pesticide sous forme de fines particules, on risque d'en absorber avec l'air que l'on respire. Il existe en outre un risque de contamination de l'eau, de la nourriture, de la végétation et du sol. Des précautions particulières doivent être prises pendant le transport, le stockage et la manipulation des pesticides. Il faut nettoyer régulièrement le matériel d'épandage et bien l'entretenir pour éviter les fuites. Les personnes qui se servent de pesticides doivent apprendre à les utiliser en toute sécurité.

Homologation des pesticides

Renforcer la procédure d'homologation des insecticides en veillant sur :

- l'harmonisation, entre le système national d'homologation des pesticides et autres produits utilisés en santé publique ;
- l'adoption des spécifications de l'OMS applicables aux pesticides aux fins de la procédure nationale d'homologation ;
- le renforcement de l'organisme pilote en matière de réglementation ;
- la collecte et la publication des données relatives aux produits importés et manufacturés ;
- la revue périodique de l'homologation.

Il est également recommandé, lorsque des achats de pesticides sont envisagés pour combattre des vecteurs, de s'inspirer des principes directeurs énoncés par l'OMS. Pour l'acquisition des insecticides destinés à la santé publique les lignes de conduite suivantes sont préconisées :

- Elaborer des directives nationales applicables aux achats de produits destinés à la lutte anti-vectorielle et veiller à ce que tous les organismes acheteurs les respectent scrupuleusement ;
- Utiliser les Pyréthriinoïdes d comme préconisé par la politique nationale ;
- Se référer aux principes directeurs énoncés par l'OMS ou la FAO au sujet des appels d'offres, aux recommandations de la FAO pour l'étiquetage et aux recommandations de l'OMS concernant les produits (pour les pulvérisations intra domiciliaires);
- Faire figurer dans les appels d'offres les détails de l'appui technique, de la maintenance, de la formation et du recyclage des produits qui feront partie du service après-vente engageant les fabricants ; appliquer le principe du retour à l'expéditeur ;
- Contrôler la qualité et la quantité de chaque lot d'insecticides et supports imprégnés avant la réception des commandes ;
- Veiller à ce que les produits soient clairement étiquetés en français et si possible en langue locale et dans le respect scrupuleux des exigences nationales ;
- Préciser quel type d'emballage permettra de garantir l'efficacité, la durée de conservation ainsi que la sécurité humaine et environnementale lors de la manipulation des produits conditionnés, dans le respect rigoureux des exigences nationales ;
- Veiller à ce que les dons de pesticides destinés à la santé publique respectent les prescriptions de la procédure d'homologation et puissent être utilisés avant leur date de péremption ;
- Instaurer une consultation, avant la réception d'un don, entre les Ministères, Structures concernées et les Donateurs pour une utilisation rationnelle du produit ;
- Exiger des utilisateurs le port de vêtements et équipements de protection recommandés afin de réduire au minimum leur exposition aux insecticides ;

- Obtenir du fabricant un rapport d'analyse physico-chimique et la certification de l'acceptabilité du produit ;
- Exiger du fabricant un rapport d'analyse du produit et de sa formulation avec indication de conduite à tenir en cas d'intoxication ;
- Faire procéder à une analyse physico-chimique du produit par l'organisme acheteur avant expédition et à l'arrivée sur les lieux.

Précautions

Etiquetage

Les pesticides doivent être emballés et étiquetés conformément aux normes de l'OMS. L'étiquette doit être rédigée en anglais et dans la langue du lieu ; elle doit indiquer le contenu, les consignes de sécurité (mise en garde) et toutes dispositions à prendre en cas d'ingestion ou de contamination accidentelle. Toujours laisser le produit dans son récipient d'origine. Porter les vêtements de protection conformément aux recommandations.

Stockage et transport

Conserver les pesticides dans un endroit dont on puisse verrouiller l'entrée et qui ne soit pas accessible aux personnes non autorisées ou aux enfants. En aucun cas les pesticides ne doivent être conservés en un lieu où l'on risquerait de les prendre pour de la nourriture ou de la boisson. Il faut les tenir au sec et à l'abri du soleil. On évitera de les transporter dans un véhicule servant aussi au transport de denrées alimentaires.

Afin d'assurer la sécurité dans le stockage et le transport, la structure publique ou privée concernée devra respecter la réglementation en vigueur dans les pays ainsi que les conditions de conservation recommandée par le fabricant en relation avec :

- la conservation de l'étiquetage d'origine,
- la prévention des déversements ou débordements accidentels,
- l'utilisation de récipients appropriés,
- le marquage convenable des produits stockés,
- les spécifications relatives aux locaux,
- la séparation des produits,
- la protection contre l'humidité et la contamination par d'autres produits,
- la restriction de l'accès aux locaux de stockage,
- le magasin de stockage sous clé afin de garantir l'intégrité et la sécurité des produits.

Les entrepôts de pesticides doivent être situés à distance des habitations humaines ou abris pour animaux, des sources d'eau, des puits et des canaux. Ils doivent être situés sur une hauteur et sécurisés par des clôtures, leur accès étant réservé aux personnes autorisées.

Il ne faut pas entreposer de pesticides dans des lieux où ils risquent d'être exposés à la lumière solaire, à l'eau ou à l'humidité, ce qui aurait pour effet de nuire à leur stabilité. Les entrepôts doivent être sécurisés et bien ventilés.

Il faut éviter de transporter dans un même véhicule des pesticides et des produits agricoles, des denrées alimentaires, des vêtements, des jouets ou des cosmétiques car ces produits pourraient devenir dangereux en cas de contamination.

Les récipients de pesticides doivent être chargés dans les véhicules de manière à ce qu'ils ne subissent pas de dommages pendant le transport, que leurs étiquettes ne soient pas arrachées et qu'ils ne viennent pas à glisser et à tomber sur une route dont le revêtement peut être irrégulier. Les véhicules qui transportent des pesticides doivent porter un panneau de mise en garde placé bien en évidence et indiquant la nature du chargement.

Distribution

La distribution doit s'inspirer des lignes directrices suivantes :

L'emballage (emballage original ou nouvel emballage) doit garantir la sécurité pendant la distribution et éviter la vente ou la distribution non autorisées de produits destinés à la lutte antivectorielle ;

Le distributeur doit être informé et conscientiser de la dangerosité de son chargement ;

Le distributeur doit effectuer ses livraisons dans les délais convenus ;

Le système de distribution des insecticides et supports imprégnés doit permettre de réduire les risques liés à la multiplicité des manipulations et des transports ;

- Si le Département acquéreur n'est pas en mesure d'assurer le transport des produits et des matériels, il doit être stipulé dans les appels d'offres que le fournisseur est tenu d'assurer le transport des insecticides et supports imprégnés jusqu'à l'entrepôt ;
- Tous les distributeurs d'insecticides et matériels d'épandage doivent être en possession d'une licence d'exploitation conformément à la réglementation en vigueur dans les pays.

Elimination

Après les opérations, la suspension d'insecticide qui reste peut-être éliminée sans risque en la déversant dans un trou creusé tout spécialement ou dans une latrine à fosse. Il ne faut pas se débarrasser d'un pesticide en le jetant dans un endroit où il risque de contaminer de l'eau utilisée pour la boisson ou le lavage ou encore parvenir jusqu'à un étang ou un cours d'eau. Certains insecticides, comme les pyréthriinoïdes, sont très toxiques pour les poissons. Creuser un trou à au moins 100 mètres de tout cours d'eau, puits ou habitations. Si on se trouve dans une région de collines, il faut creuser le trou en contrebas. Verser toutes les eaux qui ont servi au lavage des mains après le traitement. Enterrer tous les récipients, boîtes, bouteilles etc. qui ont contenu des pesticides. Reboucher le trou le plus rapidement possible. Les emballages ou récipients en carton, papier ou plastique — ces derniers, nettoyés — peuvent être brûlés, si cela est autorisé, à bonne distance des maisons et des sources d'eau potable. En ce qui concerne la réutilisation de récipients après nettoyage, voir l'encadré ci-dessous.

Les suspensions de pyréthriinoïdes peuvent être déversées sur un sol sec où elles seront rapidement absorbées et subiront ensuite une décomposition qui les rendra inoffensives pour l'environnement.

S'il reste une certaine quantité de solution insecticide, on peut l'utiliser pour détruire les fourmis et les blattes. Il suffit pour cela de verser un peu de solution sur les endroits infestés (sous l'évier de la cuisine, dans les coins) ou de passer une éponge imbibée. Pour faire temporairement obstacle à la prolifération des insectes, on peut verser une certaine quantité de solution à l'intérieur et autour des latrines ou sur d'autres gîtes larvaires. Les solutions de pyréthriinoïdes destinées au traitement des moustiquaires et autres tissus peuvent être utilisées quelques jours après leur préparation. On peut également s'en servir pour traiter les nattes et les matelas de corde afin d'empêcher les moustiques de venir piquer par en bas. On peut aussi traiter les matelas pour combattre les punaises.

Nettoyage des emballages et récipients vides de pesticides

Réutiliser des récipients de pesticides vides présente des risques et il est déconseillé de le faire. Toutefois, on peut estimer que certains récipients de pesticides sont trop utiles pour qu'on les jette purement et simplement après usage. Peut-on donc nettoyer et réutiliser de tels récipients ? Cela dépend à la fois du matériau et du contenu. En principe, l'étiquette devrait indiquer quelles sont les possibilités de réemploi des récipients et comment s'y prendre pour les nettoyer.

Il ne faut en aucun cas réutiliser des récipients qui ont contenu des pesticides classés comme très dangereux ou extrêmement dangereux. Dans certaines conditions, les récipients de pesticides classés comme peu dangereux ou ne devant pas en principe présenter de danger en utilisation normale, peuvent être réutilisés à condition que ce ne soit pas pour contenir des aliments, des boissons ou de la nourriture pour animaux. Les récipients faits de matériaux comme le polyéthylène, qui absorbent préférentiellement les pesticides, ne doivent pas être réutilisés s'ils ont contenu des pesticides dont la matière active est classée comme modérément, très ou extrêmement dangereuse, quelle que soit la formulation. Dès qu'un récipient est vide, il faut le rincer, puis le remplir complètement avec de l'eau et le laisser reposer pendant 24 heures. Ensuite, on le vide et on recommence deux fois l'opération.

Hygiène générale

Il ne faut ni manger, ni boire, ni fumer lorsqu'on manipule des insecticides. La nourriture doit être rangée dans des boîtes hermétiquement fermées. La mesure, la dilution et le transvasement des insecticides doivent s'effectuer avec le matériel adéquat. Ne pas agiter ni prélever des liquides les mains nues. Si la buse s'est bouchée, agir sur la vanne de la pompe ou dégager l'orifice avec une tige souple. Après chaque remplissage, se laver les mains et le visage à l'eau et au savon. Ne boire et ne manger qu'après s'être lavé les mains et le visage. Prendre une douche ou un bain à la fin de chaque intervention.

Protection Individuelle

- Combinaison adaptée couvrant toute la main et tout le pied
- Masques anti-poussière anti-vapeur ou respiratoire selon le type de traitement et de produit utilisé ;
- Gants ;
- Lunettes ;
- Cagoules (écran facial) ;
- Bottes.

Protection des populations

- Réduire au maximum l'exposition des populations locales et du bétail.
- Couvrir les puits et autres réserves d'eau.
- Sensibiliser les populations sur les risques.

Vêtements de protection

Traitements à l'intérieur des habitations

Les opérateurs doivent porter une combinaison de travail ou une chemise à manches longues par-dessus un pantalon, un chapeau à large bord, un turban ou autre type de couvre-chef ainsi que des bottes. Les sandales ne conviennent pas. Il faut se protéger la bouche et le nez avec un moyen simple, par exemple un masque jetable en papier, un masque chirurgical jetable ou lavable ou un chiffon de coton propre. Dès que le tissu est humide, il faut le changer. Les vêtements doivent également être en coton pour faciliter le lavage et le séchage. Ils doivent couvrir le corps et ne comporter aucune ouverture. Sous les climats chauds et humides, il peut être inconfortable de porter un vêtement protecteur supplémentaire, aussi s'efforcera-t-on d'épandre les pesticides pendant les heures où la chaleur est la moins forte.

Entretien

Les vêtements de protection doivent toujours être impeccablement tenus et il faut procéder à des contrôles périodiques pour vérifier qu'il n'y a ni déchirures ni usures du tissu qui pourraient entraîner une contamination de l'épiderme. Les vêtements et les équipements de protection doivent être lavés tous les jours à l'eau et au savon, séparément des autres vêtements.

Les gants doivent faire l'objet d'une attention particulière et il faut les remplacer dès qu'ils sont déchirés ou s'ils présentent des signes d'usure. Après usage, on devra les rincer à grande eau avant de les ôter. A la fin de chaque journée de travail, il faudra les laver au savon à l'extérieur et à l'intérieur.

Mesures de sécurité

Lors des pulvérisations

Le jet qui sort du pulvérisateur ne doit pas être dirigé vers une partie du corps. Un pulvérisateur qui fuit doit être réparé et il faut se laver la peau si elle a été accidentellement contaminée. Les occupants de la maison et les animaux doivent rester dehors pendant toute la durée des opérations. On évitera de traiter une pièce dans laquelle se trouve une personne, un malade par exemple, que l'on ne peut pas transporter à l'extérieur. Avant que ne débutent les pulvérisations, il faut également sortir tous les

ustensiles de cuisine, la vaisselle et tout ce qui contient des boissons ou des aliments. On peut aussi les réunir au centre d'une pièce et les recouvrir d'une feuille de plastique. Les hamacs et les tableaux ou tentures ne doivent pas être traités. S'il faut traiter le bas des meubles et le côté situé vers le mur, on veillera à ce que les autres surfaces soient effectivement traitées. Il faut balayer le sol ou le laver après les pulvérisations. Les occupants doivent éviter tout contact avec les murs. Les vêtements et l'équipement doivent être lavés tous les jours. Il faut éviter de pulvériser des organophosphorés ou des carbamates plus de 5 à 6 heures par jour et se laver les mains après chaque remplissage.

Surveillance de l'exposition aux organophosphorés

Il existe dans le commerce des trousse de campagne pour contrôler l'activité du cholinestérase sanguine. Si cette activité est basse, on peut en déduire qu'il y a eu exposition excessive à un insecticide organophosphoré. Ces dosages doivent être pratiqués toutes les semaines chez toutes les personnes qui manipulent de tels produits. Toute personne dont l'activité cholinestérasique est trop basse doit être mise en arrêt de travail jusqu'au retour à la normale.

Tableau : Mesures pour réduire les risques liés au transport, stockage, manutention et utilisation

Etape	Déterminant	Risques			Mesures d'atténuation
		Santé Publique	Environnement	Personnel	
Transport	Manque de formation	Contamination accidentelle Gêne nuisance des populations à proximité	Déversement accidentel, pollution de la nappe par lixiviation	Inhalation de produit : vapeur, poussière, risque de contact avec la peau	- formation-sensibilisation approfondie du personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides ainsi que sur les réponses d'urgence - doter le personnel d'équipement de protection et inciter à son port au complet - doter en équipement de stockage adéquat, réhabiliter les sites existants - procéder à la sensibilisation du public sur l'utilisation des
Stockage	Manque de moyen Déficit de formation sur la gestion des pesticides	Contamination accidentelle Gêne nuisance des populations à proximité	Contamination du sol	Contact avec la peau par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux	
Manutention manipulation	Déficit de formation et de sensibilisation	Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants	contamination du sol par déversement accidentel ou intentionnel, pollution de la nappe	Inhalation vapeur, contact dermique par éclaboussure lors de préparation ou transvasement	
Elimination des emballages	déficit de formation d'information de sensibilisation	Ingestion des produits par le biais de la réutilisation des contenants		Contact dermique et appareil respiratoire	

Etape	Déterminant	Risques			Mesures d'atténuation
		Santé Publique	Environnement	Personnel	
Lavage des contenants	déficit de formation d'information de sensibilisation	Contact dermique, contamination des puits	Intoxication aigue des poissons et autres crustacées, pollution des puits et mares, nappe	Contact dermique	pesticides et de leur contenant - formation sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire - proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements - diminuer la quantité de pesticides utilisée par l'utilisation effective d'alternatives

Tableau : Signes d'intoxication et soins appropriés aux victimes

Signes d'intoxication	Soins appropriés
Contamination des yeux (douleurs ou irritations)	<ul style="list-style-type: none"> • Rincer abondamment à l'eau du robinet • Si cela aggrave, consulter un médecin
Irritation de la peau (sensations de picotement et brûlure)	<ul style="list-style-type: none"> • Laver la partie contaminée avec de l'eau savonneuse • Mettre une crème calmante dessus • Si cela ne calme pas, consulter un médecin
Sensation de fatigue, maux de tête ou vertiges	<ul style="list-style-type: none"> • Se reposer • Ne pas recommencer avant de se sentir totalement reposé • Si cela ne calme pas, consulter un médecin
Contamination des poumons	<ul style="list-style-type: none"> • Rester à l'ombre • Mettre sous surveillance médicale

1.2. Modes de traitement des contenants vides

(Source : PGPP PASEC)

Le traitement des contenants vides s'articule autour de deux opérations fondamentales : la décontamination et l'élimination à proprement parler avec son préalable de conditionnement.

a) La décontamination

Elle comprend trois étapes et concerne tous les récipients de pesticides :

- s'assurer de la vidange maximale du produit et égouttage pendant 30 secondes (le contenu est vidé dans un récipient à mélange, dans un verre pour le dernier dosage s'agissant de l'imprégnation) ;
- rincer le récipient au moins trois fois avec un volume d'eau qui ne doit pas être inférieur à 10% du volume total du récipient ;
- verser les eaux de rinçage dans un pulvérisateur, dans une fosse (imprégnation).

Un contenant décontaminé n'est cependant pas éligible pour le stockage de produits d'alimentation humaine ou animale ou d'eau pour la consommation domestique.

b) L'élimination

Sauf s'il est envisagé que les contenants soient récupérés, la première opération d'élimination consiste à les rendre inutilisables à d'autres fins : « conditionnement ». Aussi il faut veiller à faire des

trous avec un outil pointu et aplanir le récipient lorsqu'il s'agit de bidons en métal et pour les fûts ; les bouteilles en verre doivent être brisées dans un sac pour éviter les esquilles ; les plastiques sont déchiquetés et broyés. Les bondes ou capsules sont auparavant retirés.

Les récipients combustibles sont éliminés par voie de brûlage surveillé (emballages en papier et en plastique [les bidons en PVC ne devront pas être brûlés], carton) ou déposés dans une décharge publique acceptant les déchets toxiques de cette nature (mettre en pièces les bidons en plastique, en verre et en métal) ; les cendres résultant du brûlage à nu sont enfouies. Cependant l'étiquette collée sur le récipient peut porter une mention déconseillant le brûlage. En effet le brûlage par exemple de certains récipients d'herbicides (à base d'acide phénoxy) peut entraîner le dégagement de vapeurs toxiques pour l'homme ou la flore environnante.

Précautions : la combustion ne doit avoir lieu que dans des conditions où le vent ne risque pas de pousser la fumée toxique en direction des maisons d'habitation, de personnes, de bétail ou de cultures se trouvant à proximité, ni vers ceux qui réalisent l'opération.

Les grands récipients non combustibles 50 à 200 l peuvent suivre les filières suivantes :

- renvoi au fournisseur,
- vente/récupération à/par une entreprise spécialisée dans le commerce des fûts et barils usagés possédant la technologie de neutralisation de la toxicité des matières adhérentes qui peut aussi procéder à leur récupération,
- évacuation vers une décharge contrôlée dont l'exploitant est informée du contenu des fûts et est prévenu du potentiel dégagement de vapeurs toxiques si on applique une combustion,
- évacuation vers un site privé, clôturé, gardienné, respectant les normes environnementales et utilisé spécifiquement pour les pesticides.

Les petits récipients non combustibles jusqu'à 20 l sont soit :

- enfouis sur site privé après retrait des capsules ou couvercles, perforations des récipients, brisure des récipients en verre. La fosse de 1 à 1,5 m de profondeur utilisée à des fins d'enfouissement sera rempli jusqu'à 50 cm de la surface du sol et recouvert ensuite de terre. Le site sera éloigné des habitations et des points d'eau (puits, mares, cours d'eau), doit être non cultivé et ne sera pas en zone inondable ; la nappe aquifère doit se trouver à au moins 3 m de la surface du sol, la terre doit y être imperméable (argileuse ou franche). Le site sera clôturé et identifié.

Le tableau ci-après résume ces aspects en rapport avec le type de contenant.

Modes de traitement des contenants vides

Traitement	Type						
	papier	carton	fibre	plastique	verre	Fût	
						50 à 200 l	≤200 l
Décontamination				X	X	X	X
Elimination							
Incinération (feu nu)	X	X	X	X (1)	X (2)	X (2)	X (2)
Renvoi au fournisseur						X	
Vente entreprise spécialisée/réutilisation				X		X	X
Décharge contrôlée	X	X	X	X	X	X	X
Site d'enfouissement privé	X	X	X	X	X	X	X

X (1) : vérifié qu'il soit éligible à l'élimination (PVC par exemple non conseillé à l'incinération)

X (2) : ils peuvent se trouver dans un ensemble à incinérer

Annexe 4 : Liste des structures et personnes rencontrées

N°	Nom & prénom	Structure/service rencontré	Fonction	Contact
1	IBRAH Hachimou	UCP-PGC-DU	Responsable Sauvegarde Environnementale et Sociale	96 96 69 19
2	Col AMADOU Haya	Direction Régionale Environnement de Tahoua	Directeur	96 26 70 04/ 91 42 90 96
3	Col Hachimou Elh Maazou	Direction Régionale Environnement de Tahoua	Directeur Adjoint	96 30 95 31
4	Alassane	Direction Régionale Génie Rural Tahoua	Directeur et Point focal PGRC-DU	
5	Harouna Abdou Zodi	Direction Régionale Agriculture Tahoua	Directeur	96 56 32 64
6	Chétima Ibrah	Direction Régionale Agriculture Tahoua	Responsable Protection des Végétaux	96 47 47 16
7	Mme Abdourhamane Mariama	CAIMA-Tahoua	Responsable Régionale	98 48 88 16
8	Idrissa Allassane	Direction Régionale Elevage Tahoua	Directeur	
9	Mme Oumarou née Hadiza Bouba	LABOCEL -Tahoua	Technicienne de Labo	96 28 54 19
10	Issa Aboubacar	DRSP-Tahoua	Point focal santé & Environnement	96 46 24 44
11	Maman Moumouni	DRSP- Tahoua	SAF	96 49 40 78
12	Mohamed Souleymane	CRA Tahoua	Superviseur	96 20 94 90
13	Mamoudou Boubacar Chaffy	FCMN-Tahoua	Coordonnateur régional	96 90 00 78
14	Moussa Harouna Abdoulaye	FCMN-Tahoua	Technicien morticole	96 07 21 78
15	Ali Koraou	Direction Régionale Génie Rural Agadez	Directeur et Point focal PGRC-DU	96 99 38 44/ 90 16 93 42
16	Col Issoufou Labo	Direction Régionale Environnement Agadez	Directeur	
17	Idrissa Mohamadou	CLA-Agadez	Chef CLA	90 31 54 74
18	Mahamadou Ibrahim	Direction Régionale Agriculture Agadez	Directeur	96 25 10 63/ 90 31 20 39
19	Mme Nafissa Assana Alfari	Direction Régionale Agriculture Agadez	Chef Service PV	96 28 40 28
20	Dr Chégou Yami	DRSP-Agadez	Directeur	96 88 99 53
21	Mr Mohamed Hama	DRSP-Agadez	Chef Service police sanitaire	96 89 37 40
22	Mr Ayouba Moussa	DRSP-Agadez	Chef Service nutrition	96 56 47 83
23	Dr Ali Abdourhamane	Direction Régionale Elevage Agadez	Chef Service santé animale	96 53 90 43
24	Idé	CAIMA Agadez	Directeur Régional Sortant	96 47 60 31
25	Aboubacar Alassane	CAIMA Agadez	Directeur Régional Reentrant	90 46 10 76

Annexe 5. Liste des pesticides approuvés pour l'importation et l'utilisation dans le pays

<https://www.csan-niger.com/wp-content/uploads/2017/08/Liste-Globale-Pesticides-CSP-2017-Niger-1.pdf>