

Public Disclosure Authorized

REPUBLICQUE DU TCHAD



Unité – Travail-Progrès

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

*Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest – Phase 2 (FSRP2) (P178132)*

**PLAN DE GESTION DES PESTES (PGP)**

Mars 2022

Public Disclosure Authorized

## TABLE DES MATIERES

### Contents

<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>4</b>
<b>SIGLES ET ABREVIATIONS.....</b>	<b>6</b>
<b>RESUME ANALYTIQUE NON TECHNIQUE .....</b>	<b>9</b>
<b>NON-TECHNICAL EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>21</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>31</b>
1.1. Contexte et justification .....	31
1.2. Objectifs de l'étude .....	31
1.3. Résultats attendus .....	32
1.4. Méthodologie.....	32
1.5. Articulation du rapport .....	33
<b>2. DESCRIPTION ET ETENDUE DU PROJET .....</b>	<b>34</b>
2.1. Objectif de Développement du Projet .....	34
2.2. Composantes du Projet.....	34
2.3. Bénéficiaires du Projet .....	39
2.4. Zone d'intervention du Projet .....	40
<b>3. CADRE BIOPHYSIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE.....</b>	<b>41</b>
3.1. Résumé du profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude.....	41
3.2. Enjeux et risques environnementaux et sociaux majeurs critiques des zones potentielles d'implantation des sous- projet du FSRP2.....	48
<b>4. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL .....</b>	<b>50</b>
4.1. Cadre politique.....	50
4.1.1 Politique environnementale.....	50
4.1.2 Politique sanitaire et d'hygiène du milieu.....	50
4.1.3 Autres politiques pertinentes pour la réalisation du PGP .....	50
4.2. Instruments juridiques nationaux .....	52
4.2.1. La Constitution .....	52
4.2.2. La Loi n°014/PR/98 sur l'environnement .....	53
4.2.3. La Loi 14/PR/95 du 13 juillet 1995 relative à la protection des végétaux.....	53
4.3. Instruments juridiques internationaux.....	56
4.4. NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution.....	59
4.5. Cadre institutionnel.....	61
4.5.1 Comité National de Gestion des Pesticides .....	61
4.5.2 Commission Nationale de Contrôle des Pesticides à Usages Agricole (CNCPUA) .....	61
4.5.3 Ministère du Développement Agricole (MDA) .....	61
4.5.4 Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable (MEPDD) .....	61
4.5.5 Autres ministères impliqués.....	62
4.5.6 Instituts et laboratoire de recherches .....	62
4.5.7 Organisations Professionnelles Agricoles (OPA) .....	63
4.5.8 Distributeurs et transporteurs .....	63
4.5.9 Revendeurs ou distributeurs .....	63
4.5.10 Utilisateurs des pesticides.....	63
4.5.11 Structures d'encadrement.....	63
<b>5. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PESTES EN AGRICULTURE ET EN SANTE PUBLIC DANS LA ZONE D'INTERVENTION DU FSRP2.....</b>	<b>64</b>
5.1. Méthodes d'identification et de caractérisation des pestes .....	64
5.2. Déprédateurs selon les groupes de cultures .....	64
5.2.1 Les céréales.....	64
5.2.2 Les légumes à gousses .....	64
5.2.3 Les légumes.....	65
5.2.4 Le coton.....	65
5.3. Déprédateurs selon les organes attaqués.....	66

5.3.1	<i>Déprédateurs du Riz (Oryza sativa et O. glaberima)</i> .....	66
5.3.2	<i>Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines</i> .....	67
5.3.3	<i>Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines</i> .....	67
5.3.4	<i>Déprédateurs des cultures maraîchères</i> .....	68
5.3.5	<i>Déprédateurs des arbres fruitiers et du bananier</i> .....	69
5.3.6	<i>Les oiseaux granivores et méthodes de lutte</i> .....	69
5.3.7	<i>Déprédateurs du Cotonnier (Gossypium hirsutum)</i> .....	70
5.3.8	<i>Les déprédateurs transversaux</i> .....	71
5.3.9	<i>Ennemis des productions végétales pastorales</i> .....	72
5.3.10	<i>Distribution des nuisibles suivant les provinces d'intervention</i> .....	72
5.4.	<i>Les pestes rencontrées en santé publique</i> .....	73
5.5.	<i>Les pestes rencontrées en santé animale</i> .....	73
5.5.1.	<i>Principales pathologies</i> .....	73
5.5.2.	<i>Surveillance des maladies et lutte</i> .....	74
<b>6.</b>	<b>STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LES DEPREDATEURS DES CULTURES ET CONTROLE DES PESTICIDES</b> .....	<b>75</b>
6.1.	<i>Contrôle ou surveillance des pesticides</i> .....	75
6.2.	<i>Démarche stratégique de lutte contre les prédateurs</i> .....	75
6.2.1	<i>La lutte préventive</i> .....	75
6.2.2	<i>La lutte curative</i> .....	75
6.2.3	<i>Lutte biologique</i> .....	75
a)	<i>La lutte biologique par utilisation de prédateurs</i> .....	76
b)	<i>La lutte biologique par utilisation de parasitoïdes</i> .....	76
c)	<i>Utilisation de méthodes culturales</i> .....	76
d)	<i>Utilisation de la résistance variétale</i> .....	76
e)	<i>Utilisation de biopesticides</i> .....	76
6.2.4	<i>La lutte physique</i> .....	77
6.2.5	<i>La lutte intégrée</i> .....	78
6.3.	<i>Politique phytosanitaire du Tchad en matière de la protection de la santé humaine et de l'environnement</i> .....	79
6.4.	<i>Pratiques actuelles ou approche de gestion dans la lutte contre le paludisme au Tchad</i> .....	80
6.5.	<i>Mode de gestion des pesticides au Tchad</i> .....	82
6.6.	<i>Importation, commercialisation et circuits de distribution des pesticides</i> .....	83
6.7.	<i>Conditions de fabrication, emballage, étiquetage, stockage, transport, manipulation et utilisation des produits phytosanitaires et de tout autres produits chimiques dans le cadre du projet</i> .....	84
6.8.	<i>Produits utilisés et homologués au Tchad</i> .....	85
6.9.	<i>Produits à risque et produits interdits</i> .....	85
6.10.	<i>Dispositifs de stockage des pesticides</i> .....	86
6.11.	<i>Modes d'application des produits phytosanitaires</i> .....	86
6.12.	<i>Dispositifs d'élimination</i> .....	87
7.1.	<i>Etapas critiques de la gestion des pesticides</i> .....	89
7.2.	<i>Populations à risque</i> .....	90
7.3.	<i>Impacts négatifs sur l'environnement</i> .....	90
7.4.	<i>Impacts négatifs sur la santé</i> .....	91
7.5.	<i>Risques et dangers sur la santé animale</i> .....	92
7.6.	<i>Consultations des parties prenantes et appréciation des connaissances et pratiques dans la gestion des pesticides</i> .....	93
7.7.	<i>Synthèse de minimisation des impacts négatifs des Pesticides</i> .....	95
<b>8.</b>	<b>PLAN D' ACTIONS POUR LA GESTION DES PESTES ET DES PESTICIDES</b> .....	<b>97</b>
8.1.	<i>Problèmes prioritaires identifiés au niveau de la zone du projet</i> .....	97
8.1.1	<i>Au plan institutionnel, législatif et réglementaire</i> :.....	97
8.1.2	<i>Au plan des capacités des acteurs et de la conscientisation des populations</i> :.....	97
8.1.	<i>3 Au plan de la gestion technique des pesticides</i> :.....	97
8.1.4	<i>Au niveau du contrôle et du suivi</i> : .....	97
8.1.5	<i>Au niveau des études</i> .....	97
8.2.	<i>Plan d'actions pour la gestion des pesticides</i> .....	98
8.3.	<i>Plan de suivi-environnemental</i> .....	99
8.4.	<i>Coordination et suivi de la gestion intégrée des pestes</i> .....	102

8.5.	Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre et le suivi du PGP .....	103
8.6.	Evaluation des coûts du PGP.....	104
<b>CONCLUSION.....</b>		<b>108</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>		<b>110</b>

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Description des activités du projet par composantes et sous composantes .....	34
Tableau 2 :	Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude .....	41
Tableau 3 :	Cadre de Politique Environnementale et Sociale .....	50
Tableau 4 :	Instruments juridiques nationaux spécifiques à la gestion des pesticides.....	53
Tableau 5 :	Instruments juridiques régionaux et internationaux en matière de gestion des pesticides ratifiés par le Tchad .....	57
Tableau 6 :	Classification OMS recommandée des pesticides en fonction des dangers qu'ils présentent.....	60
Tableau 7 :	Pestes de quelques spéculations et moyen de lutte .....	65
Tableau 8 :	Liste des espèces ou genres de déprédateurs du riz.....	66
Tableau 9 :	Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines .....	67
Tableau 10 :	Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines .....	68
Tableau 11 :	Déprédateurs des cultures maraichères .....	68
Tableau 12 :	Déprédateurs des arbres fruitiers et du bananier.....	69
Tableau 13 :	Différentes méthodes de lutte contre les oiseaux granivores <i>Quelea quelea</i> .....	69
Tableau 14 :	Déprédateurs du Cotonnier ( <i>Gossypium hirsutum</i> ) .....	70
Tableau 15 :	Les déprédateurs transversaux .....	71
Tableau 16 :	Principaux ennemis des cultures dans les zones d'activité du projet .....	72
Tableau 17 :	Liste des maladies surveillées dans la zone d'intervention du projet .....	74
Tableau 18 :	Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes.....	76
Tableau 19:	Liste des alternatifs aux pesticides POP par domaine d'utilisation .....	85
Tableau 20 :	Synthèse des risques environnementaux et sociaux des modes de gestion des pesticides .....	89
Tableau 21 :	Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur l'environnement .....	91
Tableau 22 :	Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur la santé .....	91
Tableau 23 :	Mesures d'Atténuation des impacts négatifs des Pesticides .....	95
Tableau 24 :	Cadre logique du plan d'action pour la gestion des pesticides .....	98
Tableau 25 :	Indicateurs à suivre par les RESP .....	100
Tableau 26 :	Récapitulatif du Plan de suivi .....	102
Tableau 28 :	Coût des activités pour la mise en œuvre du PGP.....	104

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Carte de présentation de la zone d'intervention du FSRP .....	40
------------	---	----

## LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 :	Termes de référence pour le PGP .....	111
Annexe 2 :	Liste des produits phytosanitaires en circulation au Tchad .....	125
Annexe 3 :	Calendrier et activités de la mission .....	130
Annexe 4 :	Stocks des pesticides obsolètes du Tchad.....	137
Annexe 5 :	Principe de base pour la lutte intégrée.....	139
Annexe 6 :	Guide de bonnes pratiques de Gestion des pesticides .....	143
Annexe 7 :	Liste des pesticides non homologués sur les marchés de la zone du projet.....	152
Annexe 8 :	Consultations des parties prenantes, liste et PV des participants des acteurs rencontrés, ou consultés. ....	156

## SIGLES ET ABREVIATIONS

AFAP	Association des Femmes pour l'Auto-Promotion
ANADER	Agence nationale pour le développement rural
ANIE	Agence national d'investissement
ANLA	Agence Nationale de Lutte Anti – Acridienne
BAD	Banque Africaine de Développement
CCA	Comités Communaux d'Actions
CDA	Comités Départementaux d'Actions
CECOQDA	Centre de Contrôle de la Qualité des Denrées Alimentaires
CELIAF	Cellule de Liaison et d'Informations des Associations Féminines
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CILSS	Comité permanent Inter-Etats de lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CNCPRT	Conseil National de Concertation des Producteurs Ruraux du Tchad
CNCPUA	Commission Nationale de Contrôle des Pesticides à Usages Agricole
CNGP	Comité National de Gestion des Pesticides
CPA	Comités Provinciaux d'Actions
CSP	Comité Sahélien des Pesticides
CST	Compagnie Sucrière du Tchad
DEELCPN	Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances
DHMA	Division Hygiène du Milieu et Assainissement
DLR	Direction de la Législation et de la Règlementation
DPDR	Direction Provinciales du Développement Rural
DPVC	Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement
EAS	Exploitation et Abus Sexuel
ECOSIT3	Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad
EE	Expert en Environnement
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ES	Expert Sociale
FEGEMKO	Fédération des Groupement des Eleveurs du Mayo Kebbi Ouest
GIPD	Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs
GRC	Gestion des Risques et Catastrophes
GT	Groupe de Travail
HS	harcèlement sexuel
IEC	Information – Education – Communication
IRED	Institut de Recherche en Elevage pour le Développement
ITRAD	Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement
LIV	Lutte Intégrée contre les Vecteurs
LMR	Limites Maximales de Résidus
MA	Ministère de l'Agriculture
MEEP	Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de la Pêche
MEP	Ministère de l'Environnement et de la Pêche
MEPA	Ministère de l'élevage et des productions animales
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MSSES	Manuel de Suivi Environnemental et Social

MSP	Ministère de la Santé Publique
MTV	Maladies à Transmission Vectorielle
NES	Normes Environnementales et Sociales
ODD	Objectifs de Développement Durables
ODP	Objectif de Développement du Projet
ONG	Organisations Non Gouvernementales
ONSA	Office National de Sécurité Alimentaire
OPA	Organisations Professionnelles Agricoles
PACR	Projet d'Appui aux Communautés Rurales
PADA	Projet d'Appui à la Diversification Agricole
PANA	Programme d'Action National d'Adaptation
PAPSA	projet d'amélioration de la productivité et de la sécurité alimentaire
PGP	Plan de Gestion des Pestes
PME	Petites et moyennes entreprises
PNAE	Plan National d'Actions pour l'Environnement
PND	Plan National de Développement
PNEFP	Politique Nationale de l'Emploi et de la Formation Professionnelle
PNG	Politique Nationale Genre
PNIASA	programme national d'investissement agricole et de sécurité alimentaire
PNUA	Plan national d'urgence acridienne
POP	Polluants Organiques Persistants
PPAAO	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest
PPCB	projet pole de croissance de bagre
PPRA	Plan de Prévention du Risque Acridien
ProPAD	Projet de Promotion de la productivité agro-sylvo-pastorale durable
PSAC	projet d'appui au secteur de l'agriculture de côte d'ivoire
RESP	Répondants Environnements et Sociaux Provinciaux
RETEX	Retour d'expérience
SCAP-RU	Systèmes Communautaires d'Alertes Précoces et de Réponses aux Urgences
SECADEV	Secours catholique et développement
SGH	Système Général Harmonisé
SISAAP	Système d'Information sur la Sécurité Alimentaire et l'Alerte Rapide
SNA	Service Nutrition et Assainissement
SPR	Syndicat des professionnels ruraux
TA	Assistance technique
UE	Union Européenne
UES	Unité Environnementale et Sociale
UNDAF	Nations Unies d'Assistance au Développement
USARPAL	Union des Sociétés d'Actions Rurales des Plaines Aménagées du Lac
VBG	Violence Basée sur le Genre

## RESUME ANALYTIQUE NON TECHNIQUE

### **A- Contexte et justification du projet**

La deuxième phase Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) (P178132) est financé par la Banque mondiale. L'objectif de développement du programme est de renforcer la gestion des risques du système alimentaire régional, d'améliorer la durabilité la base productive dans les zones ciblées et de développer les marchés agricoles régionaux et améliorer le dispositif de lutte antiacridien

La mise en œuvre du FSRP2 se fera à travers cinq (5) composantes :

- Composante 1 : Services de conseil numériques pour la prévention et la gestion des crises agricoles et alimentaires ;
- Composante 2 : Durabilité et capacité d'adaptation de la base de production des systèmes alimentaires ;
- Composante 3 : Intégration des marchés et commerce ;
- Composante 4 : Composante d'intervention d'urgence imprévue ;
- Composante 5 : Gestion du projet

Ainsi, au regard de la nature, des caractéristiques et de l'envergure des travaux envisagés, le risque environnemental et social lié à la mise en œuvre des activités du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) est potentiellement associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux substantiel. C'est pourquoi il est classé « projet à substantiel » selon la législation nationale et les critères de classification environnementale et sociale de la Banque mondiale. Au regard de la nature des investissements projetés, certaines Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque sont retenues et jugés pertinentes pour le projet afin de prévenir et atténuer les incidences négatives qui pourraient découler de la mise en œuvre du projet sur l'environnement et la population. Il s'agit de la NES 1 « Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux » ; NES 2 « Emploi et conditions de travail » ; NES 3 « Utilisation rationnelle des ressources , prévention et gestion de la pollution » ; NES 4 « Santé et sécurité des populations » ; NES 5 « Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire » ; NES 6 « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques » ; NES 8 « Patrimoine culturelle » et NES 10 « Mobilisation des parties prenantes et information ». Le projet prend aussi en compte les orientations de la Banque mondiale dans la Note de Bonnes Pratiques EAS/HS<sup>1</sup> pour les projets à risque substantiel de la violence basée sur le genre, exploitation et abus sexuel, et harcèlement sexuel (VBG/EAS/HS).

Le présent Plan de Gestion des Pestes (PGP) est alors élaboré pour se conformer aux dispositions de la législation environnementale nationale et aux normes environnementales et sociales de la Banque mondiale notamment la NES 3 « Utilisation rationnelle des ressources, prévention et gestion de la pollution »

---

<sup>1</sup> <http://pubdocs.worldbank.org/en/215761593706525660/ESF-GPN-SEASH-in-major-civil-works-French.pdf>

## **B- Objectifs du PGP**

Le Plan de Gestion des Pestes (PGP) a pour objectif général de prévenir ou d'atténuer les impacts des pestes et pesticides sur l'environnement humain et biologique et de proposer un cadre de lutte anti parasitaire efficace. C'est donc une contribution à la prévention et à la gestion des impacts et risques environnementaux, sociaux et sanitaires potentiels liés l'utilisation des pesticides dans le cadre de la mise en œuvre du FSRP2.

De façon spécifique, il s'agit de :

- identifier l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental et sanitaire au regard des interventions envisagées dans le cadre du projet et relatifs à l'usage des pesticides;
- proposer un plan de gestion des pestes et des pesticides assorti d'une évaluation financière ;
- définir les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du Projet ainsi que la réalisation des activités pour éviter, supprimer, atténuer ou compenser les impacts environnementaux et les risques sanitaires.

Ce document vient en complément à deux autres documents cadres régissant la gestion environnementale et sociale et les dispositions nécessaires à la réduction au minimum des impacts négatifs des opérations de réinstallation des communautés susceptibles d'être affectées par les activités du projet. Ce sont le CGES et le CPR.

## **C- Cadre politique, juridique et institutionnel**

### C1. Cadre politique et juridique

Au plan politique, la gestion pesticides est régie par le *Plan National de Développement (PND) 2017-2021*, Premier rapport national sur les ODD, le *Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE)*, la *Politique Nationale Santé (2016-2030)* et le *Programme*

Sur le plan législatif, la protection phytosanitaire au Tchad est régie par la Loi 14/PR/95 du 13 juillet 1995 relative à la protection des végétaux. Cette loi est mise en application par un certain nombre d'Arrêtés que sont :

- l'Arrêté N°69/PR/PM/MAE/SG/DGPAF/DPVC/2015 du 16 mars 2015 portant réglementation de l'exercice des activités d'importation, d'exportation, de fabrication, de formulation, de stockage, de détention, de distribution et de commercialisation des pesticides à usage agricole en République du Tchad ;
- l'Arrêté n°036/MEE/DG/00 du 19 octobre 2000 portant création d'un Comité Technique national chargé de suivi et de l'évaluation de toutes les Conventions Internationales sur les polluants organiques persistants, les pesticides, les produits chimiques et les déchets dangereux pour la santé humaine et l'Environnement ;
- l'Arrêté n°0059/MSP/DG/187/DACS/96 du 21 février 1996 réglementant l'importation, la distribution et l'utilisation des pesticides utilisables en santé publique ;
- l'Arrêté n°038/PR/PM/MEP/SG/06 portant application du Système Général Harmonisé (SGH) de classification et d'étiquetage des produits chimiques.

Par ailleurs, le Tchad a signé et ratifié plusieurs instruments juridiques internationaux relatifs aux produits chimiques parmi lesquels on peut citer :

- réglementation Commune sur l'homologation des pesticides en zone CEMAC ratifiée en 08/09/2005 ;
- réglementation Commune sur l'homologation des pesticides pour les pays du CILSS ratifiée le 16/12/1999 ;



- code international de conduite de la FAO pour la distribution et l'utilisation des pesticides ratifiée en novembre 1989 ;
- Convention phytosanitaire pour l'Afrique/OUA ratifiée en 13/09/1967 et la Convention de Bamako sur les déchets dangereux ratifiée le 27/01/1992.

Aussi la pertinence de la NES 3 « Utilisation rationnelle des ressources, prévention et gestion de la pollution » appelle obligatoirement à la réalisation du PGP

## C2. Cadre institutionnel de la gestion des pesticides au Tchad

En outre, la gestion des pesticides met en exergue les différentes 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 aux plans environnemental et sanitaire. Ces acteurs sont entre le Ministère de l'Agriculture à travers la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC), la Commission Nationale de Contrôle des Pesticides à Usages Agricole (CNCPUA), le Ministère de l'Environnement et de la Pêche (MEP) à travers la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN), le Ministère des Finances et du Budget, le Ministère de la Santé Publique (MSP), le Ministère de l'Administration Territoriale, le Ministre de la femme, de la Protection de la Petite Enfance et de la Solidarité Nationale, les laboratoires et institutions de recherche, les ONG sanitaires et environnementales, les organisations de producteurs, etc.

### **D- Description sommaire du milieu biophysique et humain et des activités socio-économiques**

S'agissant des milieux biophysique et humain et des activités socio-économiques, le PGP identifie les potentialités existantes aux plans environnemental et social, en termes de ressources en sol, eau, biodiversité. Il établit également un état de dégradation de ces ressources naturelles. Dans la zone d'intervention du FSRP2, les principales cultures de rente sont le coton, le niébé, l'arachide et le sésame. Les principales cultures vivrières sont le sorgho (béré-béré et sorgho pluvial), le pénicillaire, le maïs et le riz. Les principales cultures maraichères sont le gombo, la tomate et la carotte.

### **E- Description des enjeux et risques environnementaux et sociaux majeurs/critiques**

Sept (7) enjeux environnementaux et sociaux majeurs par ordre d'importance en lien avec la mise en œuvre du projet ont été identifiés pour la zone du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) et ont été intégrés dans le CGES. Mais le seul enjeu pertinent pour le PGP est la problématique de la gestion des pesticides et produits dangereux. Avec la réalisation du projet, la problématique de la gestion des pesticides et des produits dangereux dans la zone du projet pourrait devenir une véritable préoccupation si ce mode de gestion persiste. Cette gestion actuelle pourrait accentuer les risques sanitaires et la perte de la biodiversité animale et végétale. Ainsi la pollution de l'eau et du sol pourrait entraîner des pertes de cheptel ;

### **F- Principaux ennemis des cultures dans les zones d'activité du projet**

Les principaux ennemis des cultures dans la zone du projet sont : les sautériaux, les oiseaux granivores, foreurs de tiges sur sorgho et pénicillaire, les foreurs d'épis de pénicillaire (*Raghuva* ou *Heliocheilus albipunctella*), les méloïdés (cantharides) sur pénicillaire en floraison, les punaises de panicules du sorgho, les charbons sur épis et panicules, *Striga sp*, *Cyperus sp*.

En santé publique, les Maladies à Transmission Vectorielle (MTV) : le paludisme (*Anopheles gambiae*), les bilharzioses (*Schistosoma haematobium*), l'onchocercose (*Onchocerca volvulus*), la filariose lymphatique (*Wuchereria bancrofti*), les arboviroses (*Aedesfurcifer*, *Aedesluteo cephalus*, *Aedestaylori*, *Aedesneo africanus*, *Aedesvitatus* et *Aedesegypti*), la dracunculose (*Dracunculus medinensis*), et la trypanosomiase humaine africaine (*Glossina palpalis gambiensis*, *Glossina morsitans sub morsitans*) constituent un problème sanitaire majeur en Afrique Centrale (Rapport Ministère de la Santé Publique Tchad Janvier 2017). Lors des consultations publiques avec les agents

de santé de la zone d'intervention du projet, les différents vecteurs du paludisme connus sont *Anopheles gambiae*, *Anopheles arabiensis*, *Anopheles funestus* et *Anopheles melas*.

#### **G- Stratégie de lutte contre les déprédateurs des cultures et contrôle des pesticides**

Au plan du contrôle ou surveillance des pesticides, 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'y référer. Ce contrôle est réalisé par la DPVC.

Enfin, afin de s'assurer de l'utilisation efficiente des produits de lutte contre les ravageurs, des Limites Maximales de Résidus (LMR) sont imposées via des normes nationales ou internationales notamment le codex alimentarius, les normes de l'Union Européenne (UE). Il existe aussi Centre de Contrôle de Qualité des Denrées Alimentaires (CECOQDA) qui associe les ministères de l'environnement, de l'agriculture, de la santé, de l'élevage et de l'eau dans l'analyse des échantillons prélevés.

Les principales méthodes de lutte préconisées en agriculture sont :

- la lutte préventive qui intéresse plus les nuisibles comme les criquets ;
- la lutte curative dont les invasions acridiennes sont gérées au niveau national ou sous régional et pour les autres ravageurs, les paysans se rapprochent de la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) pour recevoir des conseils de lutte qu'ils vont appliquer sur le terrain ;
- La lutte biologique (utilisation de prédateurs, parasitoïdes, méthodes culturales, de la résistance variétale, de biopesticides) qui consiste en l'utilisation d'organismes vivants ou de leurs produits contre des organismes jugés nuisibles ;
- la lutte physique qui comprend la lutte mécanique, la lutte thermique, les mesures prophylactiques ;
- la lutte intégrée fortement conseillée qui est une stratégie adoptée pour la lutte contre les pestes et vise à combiner toutes les méthodes de lutte possibles et utiles contre le ravageur.

Dans le cadre du contrôle des vecteurs animés, nuisibles à la santé publique, notamment le vecteur du paludisme, plusieurs stratégies ont été mises en œuvre : la pulvérisation extra et intra domiciliaire d'insecticides ; la lutte contre les larves de moustiques ; la promotion de l'utilisation de la moustiquaire imprégnée ; la campagne de re-imprégnation gratuite de moustiquaires et rideaux ; l'utilisation des bio-larvicides ; les aménagements de l'environnement. 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 et leur distribution gratuite aux femmes enceintes et aux enfants de moins de 2 ans lors des consultations prénatales et des séances de vaccinations ainsi que la sensibilisation des femmes enceintes pour les consultations prénatales et l'utilisation des moustiquaires sont de nature à réduire les taux de morbidité.

#### **H- Principaux dangers et effets liés à l'utilisation des pesticides**

Les principaux dangers liés à l'utilisation des pesticides dans le cadre de la mise en œuvre du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) sont :

- **intoxication de l'Homme** : dans la plupart des cas, de nombreux acteurs, utilisateurs des pesticides négligent ou ignorent les risques et dangers que représentent les pesticides. Par conséquent, ils ont tendance à les manipuler sans la moindre précaution, occasionnant des risques d'empoisonnement volontaire et involontaire ;
- **pollution des eaux** : les eaux sont les principaux collecteurs des excédents de pesticides. Les principaux points ou cours d'eau constituent des composantes environnementales susceptibles d'être polluées avec un effet négatif au niveau de la nappe phréatique, et, partant, de la chaîne alimentaire ;

- **pollution des sols** : la pollution des sols par usage accru des pesticides contribue à l'élimination aussi bien des insectes nuisibles que des microorganismes qui s'y trouvent. Pourtant ces microorganismes contribuent d'une part, à lever les carences en nutriments du sol et stimulent l'activité respiratoire et minéralisatrice ;
- **pollution de l'air** : la pollution de l'air par usage accru des pesticides a des répercussions sur la qualité de l'air, conduisant à la disparition de certains insectes (abeilles), réduisant ainsi les activités d'apiculture et engendrant des problèmes respiratoires ;
- **intoxication des animaux** : les pesticides tuent également d'autres insectes et oiseaux non cibles qui peuvent être des prédateurs naturels des parasites. De même, les eaux polluées par l'utilisation des pesticides deviennent impropres et dangereuses aussi bien pour les animaux, la faune terrestre (sauvage et domestique) et aquatiques et aussi pour l'homme avec le phénomène de la bio-accumulation, mettant ainsi en danger toute la chaîne alimentaire.

#### **I- Mesure d'atténuation**

**Les mesures d'atténuation essentielles des dangers et effets de l'utilisation des pesticides sont : vulgariser l'emploi de fumier ou de compost ;**

- utiliser de façon rationnelle la fumure minérale ;
- appliquer les techniques culturales appropriées proposées par l'Institut Tchadien de Recherches agricoles et du développement (ITRAD) et le ministère en charge de l'agriculture ;
- lutter contre la déforestation et l'érosion ;
- minimiser et respecter les dosages de l'emploi d'engrais azotés
- appliquer les techniques culturales ;
- identifier les ravageurs et les pesticides qui leurs sont spécifiques ;
- diversifier les pesticides utilisés ;
- sensibiliser les utilisateurs sur les risques d'intoxication ;
- sensibiliser les éleveurs sur l'abreuvement aux points d'eau sans risque.
- respecter les conditions de stockage, d'entreposage des pesticides ;
- sensibiliser les populations sur les risques d'intoxication alimentaire ;
- appliquer strictement les mesures rationnelles d'utilisation ;
- utiliser les équipements de protection individuelle.

#### **J- Information et consultation des parties prenantes**

Dans le cadre de la préparation du PGP, des consultations des parties prenantes ont été organisées du 07 au 14 janvier 2021 dans les localités de Abéché (Ouaddaï), de Biltine (Wadi-Fira), Bol (Lac) et Pala (Mayo Kebbi ouest). Le dispositif mis en place pour réaliser cette collecte de données était composé de trois équipes pluridisciplinaires (**Equipe 1** : Ouaddaï et Wadi-fira ; **Equipe 2** : Lac ; **Equipe 3**: Mayo Kebbi ouest). Ces rencontres ont concerné pour l'essentiel les services techniques et administratifs, mais aussi les organisations de la société civile locale (ONG locales, groupements et associations de développement agropastoraux, la presse locale, groupements et associations de femmes et de jeunes) et les communautés locales. Dans le cadre des consultations des parties prenantes, 353 personnes ont été consultées dont 157 femmes (44,47 %) et 196 hommes (55,52 %). Cette approche a facilité le recensement des points de vue et préoccupations des différents acteurs concernés par le projet et aussi le recueil des suggestions et recommandations qu'ils ont formulées. Les échanges avec certains acteurs ont démontré l'utilisation des pesticides pour le traitement des pestes dans les exploitations et les infrastructures de stockages des produits agricoles dans la zone du Projet. La grande majorité des producteurs considèrent encore la lutte chimique comme seule méthode de prévention contre les ravageurs et les parasites. La plupart des producteurs utilisent les pesticides non homologués. Plusieurs acteurs militent, malheureusement, en faveur de l'utilisation des pesticides non homologués par les producteurs. Il s'agit de :

- leur coût réduit par rapport aux pesticides homologués ;
- leur disponibilité auprès de producteurs (vendus sur les marchés locaux) ;
- l'insuffisance d'encadrement et les difficultés de contrôle efficace des pesticides employés ;
- l'accès difficile aux pesticides homologués (en termes de proximité).

Au titre de l'appréciation du projet, il ressort des échanges, que le projet doit impérativement impliquer l'ensemble des acteurs et entreprendre des séances d'information et de communication sur le projet pour sa mise en œuvre réussie.

Les échanges et débats ont permis de ressortir les actions à mener ci-après pour répondre aux différentes préoccupations des parties prenantes.

- **Recommandations institutionnelles :**

- impliquer les services techniques de l'agriculture (Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER), Agence Nationale de Lutte anti Acridienne (ANLA), Office National de Sécurité Alimentaire (ONASA), Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC), etc.) dans la mise en œuvre du projet ;
- renforcement des capacités d'action (moyens financiers et matériels) de la Délégation Provinciale du développement Rural afin de jouer pleinement leurs rôles dans l'information et l'éducation des producteurs ;
- réalisation des ateliers provincial et communal de partage du PGP afin que chaque acteur soit au même niveau de connaissance) ;
- mise en place d'une politique incitative de récupération des emballages des pesticides afin de récupérer tous les emballages et étudier les possibilités de leur valorisation.

- **Recommandations d'ordre techniques et organisationnel :**

- appui à l'Institut Tchadien de Recherches Agronomique pour le développement (ITRAD) et à l'Institut de Recherche en Elevage pour le Développement (IREDE) pour la maîtrise de la salinisation progressive des polders, de l'envahissement du *Leptadenia hastata* et de la grande douve du foie (*Fasciola hepatica*) ;
- vulgariser périodiquement les techniques des alternatives aux pesticides et de lutte intégrée, la liste des pesticides homologués et mettre la disposition des producteurs les résultats de la recherche ;
- procéder à la collecte, au stockage et à l'élimination finale des produits chimiques périmés ;
- accompagnement et subvention des producteurs dans l'acquisition du matériel de protection individuel afin d'éviter des contaminations ;
- redynamisation des Comités Provinciaux d'Actions (CPA), Comités Départementaux d'Actions (CDA), Comités Communaux d'Actions (CCA), Conseil National de Concertation des Producteurs Ruraux du Tchad (CNCPR) et les doter de moyens afin de mener leur mission de sensibilisation sur les pestes et pesticides afin de se concerter périodiquement et d'organiser des journées d'Information – Education – Communication (IEC) dans la zone du projet.

- **Recommandations liées aux renforcements de capacités :**

- réalisation des campagnes d'information Education et Communication (IEC) envers les producteurs et les populations sur l'utilisation et la gestion judicieuse des pesticides, sur les dangers et les bonnes pratiques d'hygiène en matière d'utilisation des intrants agricoles ;
- former les OP dans l'utilisation optimale de pesticides chimiques homologués et vulgariser les pesticides bios
- formation et mise à niveau les agents de santé, de la DPVC, CPA, CDA, CCA, CNCPR de la zone du Projet sur la gestion des pesticides, la prise en charge des personnes intoxiquées aux pesticides et mettre en place une base de données ;
- mise en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) au cas où des producteurs par maladresse causent des dégâts dans les champs de proximité ou en cas de contamination des animaux ;

- mise à jour d'un Manuel de Suivi Environnemental et Social (MSES) des pesticides pour les services techniques décentralisés.

### ***K- Plan d'action pour la gestion des pestes et pesticides***

Dans le cadre du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) les orientations relatives à la gestion des pestes et pesticides seront basées sur l'approche préconisée pour la maîtrise des ravageurs et pestes.

Le diagnostic de la situation des pestes et de l'utilisation des pesticides dans la zone d'intervention du FSRP2 a rendu nécessaire l'élaboration d'un Plan d'Action destiné à prendre en charge les impacts négatifs de l'utilisation des pesticides sur l'environnement et les populations. Cela devrait contribuer à minimiser les impacts négatifs anticipés liés à la mise en œuvre des activités du projet.

Ce Plan d'actions comprend :

#### *K.1. Cadre logique du plan d'actions*

Pour l'essentiel, un plan d'action pour le Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) a été proposé et s'articule autour des axes:

- **1 : Renforcer le cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides**
- **2 : Renforcer les mesures techniques et organisationnelle pour la gestion des pestes et pesticides**
- **3 : Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides**
- **4 : Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides**

#### *K.2. Suivi évaluation et indicateurs de suivi du Plan d'Action*

La mise en œuvre des mesures recommandées sera assurée sous la coordination de l'Expert en Environnement (EE) et de l'Expert Social (ES) du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) avec l'implication des Répondants Environnements et Sociaux (RES) au niveau de chaque Délégation Provinciale du Développement Rural impliquée dans la mise en œuvre du projet. La coordination du projet sera appuyée par la DPVC, les Délégations Provinciales du Développement Rural, l'Agence Nationale d'Appui pour le Développement Rural (ANADER), la Direction des Évaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et les Nuisances (DEELCPN), les organisations des producteurs et les ONG actives dans la zone du projet.

Les indicateurs de performance essentiels à suivre sont :

- 100% des pesticides utilisés par les agriculteurs ont des degrés de toxicité connus et maîtrisés ;
- 100% des associations des agriculteurs ont un niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.) ;
- 100% des animaux domestiques, des organismes aquatiques et la faune des villages d'intervention du projet ne sont pas impactés par les pesticides ;
- 100% des ressources en eau ne sont pas contaminées ;
- 100% des agents de l'ANADER et des DPDR sont formés par catégorie ;
- 100% des agriculteurs identifiés et formés ont adopté la lutte intégrée, les bonnes pratiques de gestion des pesticides ;
- 100% des utilisateurs des produits phytosanitaires (pesticides) et des commerçants/distributeurs ont un niveau de connaissance sur les produits phytosanitaires et les risques associés ;
- 100% des installations d'entreposage prévus sont disponibles et adéquates ;
- 100% des équipements d'élimination des emballages sont disponibles et fonctionnels,
- 100% des emballages sont éliminés.

### K.3. Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du Plan d'action

La mise en œuvre du PGP nécessite un arrangement institutionnel ci-après :

- l'Unité Environnementale et Sociale (UES) du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) : Elle sera chargée de la coordination du PGP ;
- la DVPC : elle assurera le suivi interne de la mise en œuvre du volet « environnement et santé » du PGP et établira régulièrement des rapports à cet effet à l'Unité de Coordination du Projet. Elle interviendra dans la formation des agents provinciaux de la délégation Provinciale du Développement Rural. L'ANLA fera le suivi de la lutte anti acridienne ;
- la DEELCPN : elle est responsable du suivi externe du volet « environnement » de la mise en œuvre du PGP ;
- l'Agence Nationale d'Appui pour le Développement Rural (ANADER) : elle assurera le suivi de proximité de la mise en œuvre du PGP ;
- les services de santé : ils seront sollicités pour assurer le suivi externe de la mise en œuvre du volet « santé » du PGP et établiront régulièrement en cas de besoin des rapports à cet effet à l'Unité de Coordination du Projet ;
- les laboratoires de recherche et d'analyse : ils aideront à l'analyse des composantes environnementales (analyses des résidus de pesticides dans les eaux, les sols, les végétaux, la récolte agricole, le poisson, les denrées alimentaires, etc.) pour déterminer les différents paramètres de pollution, de contamination et de toxicité liés aux pesticides ;
- les CPA, CDA, CCA, CNCPRT, organisations de Producteurs Agricoles : elles doivent disposer et appliquer les procédures et les bonnes pratiques environnementales en matière d'utilisation et de gestion écologique et sécurisée des pesticides ;
- les collectivités locales : elles 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 PGP ;
- les Organisations Non gouvernementales (ONG) et la Société civile : les ONG et autres organisations environnementales de société civile pourront aussi participer à informer, éduquer et conscientiser les producteurs agricoles et les populations sur les aspects environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du PGP, mais aussi au suivi de la mise en œuvre et à la surveillance de l'environnement.

### K.4. Renforcement des capacités

Le renforcement des capacités visera pour l'essentiel les Services Techniques et administratifs départementaux et provinciaux, les services techniques municipaux, les associations de femmes et des jeunes, les PME (Petites et moyennes entreprises), CNCPRT, CPA, CDA, Associations agriculteurs et d'éleveurs. Des ateliers de formation seront organisés dans la zone d'intervention du projet sur les modules ci-après :

- gestion des projets en période de crise sécuritaire ;
- initiation à la Gestion des Risques et Catastrophes (GRC) ;
- équipements de protection individuelle ;
- gestion des risques en milieu du travail ;
- prévention des accidents de travail ;
- règles d'hygiène et de sécurité ;
- information sur les risques ainsi que les conseils de santé et de sécurité ;
- connaissances du système harmonisé d'étiquetage des produits chimiques (pesticides) ;
- connaissances de base sur les procédures de manipulation et de gestion des risques ;
- port des équipements de protection et de sécurité ;
- risques liés à la production, utilisation, stockage, transport, distribution/marketing, utilisation de manutention, l'élimination des pesticides ;
- grandes lignes du processus de traitement et d'opération ;
- santé et sécurité en rapport avec les opérations ;

- procédures d'urgence et de secours ;
- procédures techniques ;
- maintenance des équipements ;
- contrôle des émissions ;
- surveillance du processus et des résidus ;
- surveillance biologique de l'exposition aux pesticides ;
- connaissance sur les risques et dangers des pesticides pour l'homme et l'environnement;
- méthodes, itinéraires et approches techniques de lutte antiparasitaire intégrée ;
- méthodes et approches alternatives à la lutte chimique ;
- connaissances suffisantes sur les pestes et maladies de l'anacardier ;
- connaissances sur les méthodes de l'analyse de l'agroécosystème ;
- mesures et bonnes pratiques à respecter pendant le transport, le stockage, la distribution et l'utilisation des pesticides ;
- gestion sécurisée des emballages/contenants vides et stocks de pesticides ;
- information et connaissance sur la réglementation nationale en matière de phytosanitaire.

#### K.7. Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

Le MGP proposé dans le CGES sera utilisé pour la gestion d'éventuelles plaintes.

#### K.8. Estimation du Plan d'Actions

Le budget de la mise en œuvre du Plan d'actions du PGP est estimé à **886 375 000 FCFA (US\$ 1 773 000)** entièrement financé par le Projet comme indiqué dans le tableau 27 ci-après. L'évaluation du budget est faite sur la base des échanges avec les personnes ressources et l'expérience du consultant.

Coût des activités pour la mise en œuvre du PGP

N°	Item	Unité	Qté	Coût Unité X 1000 000		Total X 1000 000		x1000000				
				FCFA	US \$	FCA	US \$	2020	2021	2022	2023	2024
								Bm	Bm	Bm	Bm	Bm
<b>1</b>	<b>Objectif 1</b>	<b>Renforcer le cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides</b>										
1.1	Renforcement des capacités d'action (moyens financiers et matériel) de la Délégation Provinciale du développement Rural	FF	15	0,030	225,000	0,45	225,000					
1.2	Atelier provincial et communal de partage du PGP	Province	15	5,425	81,375	0,163	81,375					
	<b>Total Objectif 1</b>				<b>306,375.00</b>	<b>0,613</b>	<b>306,375.00</b>	15	15	15	15	

<b>2</b>	<b>Objectif 2</b>	<b>Renforcer les mesures techniques et organisationnelle pour la gestion des pestes et pesticides</b>										
2.1	Appuyer l'ITRAD pour la maîtrise de la salinisation progressive des polders, de l'envahissement du <i>Leptadenia hastata</i> et de la grande douve du foie ( <i>Fasciola hepatica</i> )	An	5	25	0,05	125	0,25	25	25	25	25	25
2.2	Vulgariser périodiquement les techniques des alternatives aux pesticides et de lutte intégrée, la liste des pesticides homologués et mettre la disposition des producteurs les résultats de la recherche	An	5	10	0,02	50	0,1	10	10	10	10	10
2.3	Procéder à la collecte, au stockage et à l'élimination finale des produits chimiques périmés	Province	15	4	0,008	60	0,12		60			
2.4	Accompagner et subventionner les producteurs dans l'acquisition du matériel de protection individuel	Province	15	10	0,02	150	0,3	30	30	30	30	30
2.5	Redynamiser les CPA, CDA, CLA, CNCPT et les doter de moyens afin de mener leur mission de sensibilisation sur les pestes et pesticides	Province	15	2	0,004	30	0,06	6	6	6	6	6
	<b>Total Objectif 2</b>					<b>415</b>	<b>0,83</b>	<b>71</b>	<b>131</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>



3	<b>Objectif 3:</b>	<b>Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides</b>										
3.1	Campagnes d'information et Communication (IEC) : Ces IEC envers les producteurs et les populations sur l'utilisation et la gestion judicieuse des pesticides, sur les dangers et les bonnes pratiques d'hygiène en matière d'utilisation des intrants agricoles	An	5	10	0,02	50	0,1	10	10	10	10	10
3.2	Former et mettre à niveau les agents de santé, de la DPVC, CPA, CDA, CLA, CNCPT de la zone du Projet sur la gestion des pesticides, la prise en charge des personnes intoxiquées aux pesticides et mettre en place une base de données	An	5	5	0,01	25	0,05	5	5	5	5	5
	<b>Total Objectif 3</b>					<b>75</b>	<b>0,15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
4	<b>Objectif 4:</b>	<b>Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides</b>										
4.1	Suivi par l'Expert en Environnement et l'Expert Social	An	5	5	0,01	25	0,05	5	5	5	5	5

4.2	Suivi permanent de la mise en œuvre du PGP par les services techniques, des communes, des préfectures et de la DEELCPN	An	5	5	0,01	25	0,05	5	5	5	5	5
4.3	Evaluation à mi-parcours de la performance PGP	Nb	1	10	0,02	10	0,02			10		
4.4	Audit avant-clôture de la performance PGP	Nb	1	30	0,06	30	0,06					30
	<b>Total Objectif 4</b>					<b>90</b>	<b>0,18</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL</b>						<b>886,375</b>	<b>1,773</b>	<b>886,375</b>	<b>171,00</b>	<b>121,00</b>	<b>111,00</b>	<b>141,00</b>

Mission d'élaboration du PGP FSRP2 – janvier 2021

## NON-TECHNICAL EXECUTIVE SUMMARY

### - *Project Background and Rationale*

The West Africa Food Systems Resilience Support Program (FSRP2) (P178132) is funded by the World Bank. The development objective of the program is to strengthen the risk management of the regional food system, improve the sustainability of the productive base in the targeted areas and develop regional agricultural markets and improve the locust control system.

The FSRP2 will be implemented through five (5) components:

- Component 1: Digital consulting services for the prevention and management of agricultural and food crises ;
- Component 2: Sustainability and adaptability of the production base of food systems ;
- Component 3: Market Integration and Trade ;
- Component 4: Unexpected Emergency Response Component ;
- Component 5: Project Management

Thus, given the nature, characteristics and scope of the work envisaged, the environmental and social risk associated with the implementation of the activities of the West Africa Food Systems Resilience Support Program (FSRP2) is potentially associated with substantial environmental and social risks and impacts. This is why it is classified as "project to substantial" according to national legislation and the World Bank's environmental and social classification criteria. In view of the nature of the planned investments, certain Bank Environmental and Social Standards (ESS) are selected and deemed relevant to the project in order to prevent and mitigate the negative impacts that could result from the implementation of the project on the environment and the population. They are: ESS 1 "Environmental and Social Risk Assessment and Management"; ESS 2 "Employment and Working Conditions"; ESS 3 "Rational Use of Resources, Pollution Prevention and Management"; ESS 4 "Public Health and Safety"; ESS 5 "Land Acquisition, Land Use Restrictions and Involuntary Resettlement"; ESS 6 "Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Biological Natural Resources"; ESS 8 "Cultural Heritage"; and ESS 10 "Stakeholder Mobilization and Information". The project also takes into account World Bank guidance <sup>2</sup>in the SEA/SH Good Practice Note for Projects at Substantial Risk of Gender-Based Violence, Sexual Exploitation and Abuse, and Sexual Harassment (GBV/SEA/SH).

This Pest Management Plan (PMP) is then developed to comply with the provisions of national environmental legislation and World Bank environmental and social standards, in particular ESS 3 "Rational Use of Resources, Prevention and Management of Pollution".

---

<sup>2</sup> <http://pubdocs.worldbank.org/en/215761593706525660/ESF-GPN-SEASH-in-major-civil-works-French.pdf>

## - **Objectives of the PMP**

The general objective of the Pest Management Plan (PMP) is to prevent or mitigate the impacts of pests and pesticides on the human and biological environment and to provide a framework for effective pest control. It is therefore a contribution to the prevention and management of potential environmental, social and health impacts and risks related to the use of pesticides in the context of the implementation of the FSRP2.

Specifically, it is about :

- to identify all the potential environmental and health risks with regard to the interventions envisaged within the framework of the project and relating to the use of pesticides;
- propose a pest and pesticide management plan with a financial assessment ;
- define the institutional arrangements for monitoring and surveillance to be made before, during and after project implementation and the implementation of activities to avoid, remove, mitigate or compensate for environmental impacts and health risks.

This document complements two other framework documents governing environmental and social management and the provisions necessary to minimize the negative impacts of the resettlement of communities likely to be affected by the project activities. These are the ESMF and the RPF.

## - **Political, legal and institutional framework**

### C1. Policy and legal framework

At the political level, the management of hazardous waste is governed by the *National Development Plan (NDP) 2017-2021*, the First National Report on Sustainable Development, the National Environmental Action Plan (PNAE), the National *Health Policy (2016-2030)*, and the *Program for the Management of Hazardous Waste (NDP)*.

At the legislative level, phytosanitary protection in Chad is governed by Law 14/PR/95 of July 13, 1995 on plant protection. This law is enforced by a number of decrees, which are as follows:

- Order N°69/PR/PM/MAE/SG/DGPAF/DPPAU/2015 of March 16, 2015 regulating the exercise of import, export, manufacturing, formulation, storage, holding, distribution and marketing of pesticides for agricultural use in the Republic of Chad;
- Order n°036/MEE/DG/00 of October 19, 2000 creating a National Technical Committee in charge of monitoring and evaluation of all International Conventions on persistent organic pollutants, pesticides, chemicals and hazardous waste for human health and the environment;
- Order n°0059/MPH/DG/187/DACS/96 of February 21, 1996 regulating the import, distribution and use of pesticides for public health use;
- Order n°038/PR/PM/MEF/SG/06 implementing the Globally Harmonized System (GHS) for the classification and labeling of chemicals.

In addition, Chad has signed and ratified several international legal instruments related to chemicals, including :

- Common regulation on the homologation of pesticides in ECCAS zone ratified in 08/09/2005 ;
- Common regulation on the registration of pesticides for the PICDCS countries ratified on 16/12/1999 ;
- FAO International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides ratified in November 1989 ;
- Phytosanitary Convention for Africa/OAU ratified in 13/09/1967 and the Bamako Convention on hazardous waste ratified on 27/01/1992.

The relevance of ESS 3 "Rational use of resources, prevention and management of pollution" also

calls for the implementation of the PMP.

## C2. Institutional Framework for Pesticide Management in Chad

In addition, pesticide management highlights the different categories of actors whose roles and modes of involvement have impacts that can differentially influence the effectiveness of management at the environmental and health levels. These actors are the Ministry of Agriculture through the Directorate of Plant Protection and Packaging (DPPAU), the National Commission for the Control of Pesticides for Agricultural Use (NCCPAU), the Ministry of the Environment and Fisheries (MEF) through the Directorate of Environmental Evaluation and the Fight against Pollution and Nuisance (DEEFAPN), the Ministry of Finance and Budget, the Ministry of Public Health (MPH), the Ministry of Territorial Administration, the Ministry of Women, Early Childhood Protection and National Solidarity, research laboratories and institutions, health and environmental NGOs, producers' organizations, etc.

### **- Brief description of the biophysical and human environment and socio-economic activities**

With regard to the biophysical and human environment and socio-economic activities, the PMP identifies the existing potentialities at the environmental and social levels, in terms of soil, water and biodiversity resources. It also establishes a state of degradation of these natural resources. In the FSRP2 intervention zone, the main cash crops are cotton, cowpea, groundnut and sesame. The main food crops are sorghum (cereal and rainfed sorghum), penicillaire, maize and rice. The main vegetable crops are okra, tomato and carrot.

### **- Description of the major environmental and social issues and risks**

Seven (7) major environmental and social issues in order of importance related to the implementation of the project have been identified for the West African Food Systems Resilience Support Program (FSRP2) area and have been integrated into the ESMF. But the only relevant issue for the PMP is the issue of managing pesticides and hazardous products. With the completion of the project, the issue of pesticide and hazardous product management in the project area could become a real concern if this management method persists. This current management could increase health risks and the loss of animal and plant biodiversity. Thus water and soil pollution could lead to livestock losses;

### **- Main pests in the project's areas of activity**

The main pests in the project area are: grasshoppers, granivorous birds, stem borers on sorghum and penicillar, penicillar ear borers (*Raghuva* or *Heliocheilus albipunctella*), meloids (cantharides) on flowering penicillar, sorghum panicle bugs, coals on ears and panicles, *Striga sp*, *Cyperus sp*.

In public health, Vector-Borne Diseases (VBDs) : Malaria (*Anopheles gambiae*), bilharziasis (*Schistosoma haematobium*), onchocerciasis (*Onchocerca volvulus*), lymphatic filariasis (*Wucheweria bancrofti*), arbovirosis (*Aedesfurcifer*, *Aedesluteo cephalus*, *Aedestaylori*, *Aedesneo africanus*, *Aedesvitatus* and *Aedesaegypti*), Guinea worm disease (*Dracunculus medinensis*), and human African trypanosomiasis (*Glossina palpalis gambiensis*, *Glossina morsitans sub morsitans*) are a major health problem in Central Africa (Report Ministry of Public Health Chad January 2017). During public consultations with health workers in the project intervention zone, the different known malaria vectors are *Anopheles gambiae*, *Anopheles arabiensis*, *Anopheles funestus* and *Anopheles melas*.

### **- Crop Pest Management Strategy and Pesticide Control**

With regard to the control or monitoring of pesticides, any product used in the country must be subject to registration, particularly for its import. For this purpose, a list of authorized products is available and all imports must refer to it. This control is carried out by the DPPAU.

Finally, in order to ensure the efficient use of pest control products, Maximum Residue Limits (MRLs) are imposed via national or international standards, in particular the codex alimentarius, European Union (EU) standards. There is also the Food Quality Control Center for Foodstuffs (FQCCF) which associates the Ministries of Environment, Agriculture, Health, Livestock and Water in the analysis of samples taken.

The main control methods recommended in agriculture are :

- Preventive control, which is of more interest to pests such as locusts;
- curative control, where locust invasions are managed at the national or sub-regional level and for other pests, farmers contact the Plant Protection and Packaging Directorate (DPPAU) to receive control advice that they will apply in the field;
- Biological control (use of predators, parasitoids, cultural methods, varietal resistance, biopesticides) which consists of the use of living organisms or their products against organisms considered harmful;
- physical control which includes mechanical control, thermal control, prophylactic measures;
- Highly recommended Integrated Pest Management (IPM) which is a strategy adopted for the control of pests and aims to combine all possible and useful control methods against the pest.

Within the framework of the control of animate vectors, which are harmful to public health, particularly the malaria vector, several strategies have been implemented: extra and intra-household spraying of insecticides; control of mosquito larvae; promotion of the use of impregnated mosquito nets; free re-impregnation campaign of mosquito nets and curtains; use of bio-larvicides; environmental improvements. The fight against malaria is currently based on early treatment and prevention of the disease: use of drugs for preventive purposes and mosquito control. The popularization of impregnated mosquito nets and their free distribution to pregnant women and children under 2 years of age during prenatal consultations and vaccination sessions as well as the sensitization of pregnant women for prenatal consultations and the use of mosquito nets are likely to reduce morbidity rates.

- ***Main hazards and effects related to the use of pesticides***

The main hazards related to the use of pesticides in the implementation of the Support Program for the Resilience of Food Systems in West Africa (FSRP2) are :

- ***Human intoxication:*** in most cases, many actors, users of pesticides neglect or ignore the risks and dangers of pesticides. Consequently, they tend to handle them without the slightest precaution, causing risks of voluntary and involuntary poisoning;
- ***water pollution:*** water is the main collector of pesticide surpluses. The main water points or watercourses are environmental components likely to be polluted with a negative effect on the water table, and therefore on the food chain ;
- ***soil pollution:*** soil pollution through increased use of pesticides contributes to the elimination of both insect pests and microorganisms in the soil. However, these microorganisms contribute on the one hand to remove nutrient deficiencies from the soil and stimulate respiratory and mineralizing activity;
- ***air pollution :*** air pollution through the increased use of pesticides has an impact on air quality, leading to the disappearance of certain insects (bees), reducing beekeeping activities and causing respiratory problems ;
- ***Animal poisoning:*** Pesticides also kill other non-target insects and birds that may be natural predators of parasites. Likewise, water polluted by the use of pesticides becomes unfit and

dangerous for animals, terrestrial (wild and domestic) and aquatic fauna, and also for humans with the phenomenon of bio-accumulation, thus endangering the entire food chain.

- **Mitigation measure**

The essential mitigation measures for the hazards and effects of pesticide use are: popularizing the use of manure or compost ;

- use mineral manure rationally;
- Apply the appropriate cultivation techniques proposed by the Chadian Institute for Agricultural Research (CIAR) and the Ministry in charge of agriculture ;
- fight against deforestation and erosion ;
- minimizing and respecting the dosage of nitrogen fertilizers
- apply cultivation techniques ;
- identify pests and pesticides specific to them ;
- diversify the pesticides used ;
- to sensitize the users on the risks of intoxication ;
- raise awareness among farmers about safe watering points.
- to respect the conditions of storage, storage of pesticides ;
- raise awareness of the population on the risks of food poisoning:
- strictly apply rational use measures ;
- use personal protective equipment.

- **Stakeholder information and consultation**

As part of the preparation of the PMP, stakeholder consultations were organized from January 7 to 14, 2021 in the localities of Abéché (Ouaddaï), Biltine (Wadi-Fira), Bol (Lac) and Pala (Mayo Kebbi west). The system set up to carry out this data collection was composed of three multidisciplinary teams (Team 1: Ouaddaï and Wadi-fira; Team 2: Lake; Team 3: Mayo Kebbi West). These meetings mainly concerned the technical and administrative services, but also local civil society organizations (local NGOs, agropastoral development groups and associations, the local press, women and youth groups and associations) and local communities. During the stakeholder consultations, 353 people were consulted, including 157 women (44.47%) and 196 men (55.52%). This approach facilitated the identification of the points of view and concerns of the various actors involved in the project and also the collection of suggestions and recommendations they made.

Exchanges with certain actors have demonstrated the use of pesticides for the treatment of plagues on farms and the storage infrastructures for agricultural products in the Project area. The vast majority of producers still consider chemical control as the only method of prevention against pests and parasites. Most producers use unregistered pesticides. Unfortunately, several factors militate in favor of the use of unregistered pesticides by growers. These include :

- their reduced cost compared to registered pesticides ;
- their availability from producers (sold on local markets) ;
- inadequate supervision and difficulties in effectively controlling the pesticides used ;
- Difficult access to registered pesticides (in terms of proximity).

As part of the appreciation of the project, it emerges from the exchanges, that the project must imperatively involve all the actors and undertake information and communication sessions on the project for its successful implementation.

The discussions and debates highlighted the following actions to be taken to address the various concerns of the stakeholders.

- **Institutional Recommendations :**

- Involve the technical services of the agricultural sector (National Rural Development Support Agency (NARDS), National Locust Control Agency (NLCA), National Food Security Office

(NFSO), Plant Protection and Packaging Directorate (PPPD), etc.) in the implementation of the project;

- reinforcement of the capacities of action (financial and material means) of the Provincial Delegation of Rural Development in order to fully play their role in the information and education of producers;
- realization of the provincial and communal workshops for sharing the PMP so that each actor is at the same level of knowledge ;
- implementation of an incentive policy for the recovery of pesticide packaging in order to recover all packaging and study the possibilities for its recovery.

- **Technical and organizational recommendations :**

- Support to the Chadian Institute for Agricultural Research and Development (CIARD) to control the progressive salinization of the polders, the invasion of *Leptadenia hastata* and the large liver fluke (*Fasciola hepatica*);
- periodically popularize periodically the techniques of alternatives to pesticides and integrated pest management, the list of registered pesticides and make available to producers the results of research ;
- collect, store and finally dispose of expired chemicals ;
- support and subsidies for producers in the acquisition of personal protective equipment in order to avoid contamination;
- Revitalize the Provincial Action Committees (PAC), Departmental Action Committees (DAC), Communal Action Committees (CAC), and the National Council for the Coordination of Rural Producers of Chad (NCCRPC) and provide them with the means to carry out their mission of raising awareness about pests and pesticides in order to consult periodically and organize Information - Education - Communication (IEC) days in the project area.

- **Recommendations related to capacity building :**

- Carrying out Information, Education and Communication (IEC) campaigns for producers and populations on the judicious use and management of pesticides, on the dangers and good hygiene practices in the use of agricultural inputs;
- train POs in the optimal use of registered chemical pesticides and extend the use of organic pesticides
- Training and upgrading of health workers of the DPPAU, PAC, DAC, CAC, CNCPT of the province of the Project on the management of pesticides, the management of people poisoned by pesticides and setting up a database ;
- establishment of a Complaint Management Mechanism (CMM) in case producers by clumsiness cause damage in nearby fields or in case of contamination of animals ;
- Updating of a Manual for Environmental and Social Monitoring (MESM) of pesticides for decentralized technical services.

- **Action Plan for the Management of Pests and Pesticides**

Within the framework of the Support Program for the Resilience of Food Systems in West Africa (FSRP2), the guidelines for the management of pests and pesticides will be based on the approach recommended for the control of pests and pests.

The diagnosis of the plague situation and the use of pesticides in the FSRP2 intervention zone has made it necessary to develop an Action Plan to address the negative impacts of pesticide use on the environment and the population. This should help to minimize the anticipated negative impacts related to the implementation of project activities.

This Action Plan includes :

K.1. Logical framework of the action plan



Essentially, an action plan for the Support Program for Food Systems Resilience in West Africa (FSRP2) has been proposed and is structured around the following axes:

- **1: Strengthen the institutional framework for the management of pests and pesticides**
- **2: Strengthen technical and organizational measures for the management of pests and pesticides**
- **3: Capacity building of actors involved in the management of pests and pesticides**
- **4: Ensure the control, monitoring and evaluation of pest and pesticide management**

### K.2. Follow-up evaluation and indicators for monitoring the Action Plan

The implementation of the recommended measures will be carried out under the coordination of the Environment Expert (EE) and the Social Expert (SE) of the Support Program for the Resilience of Food Systems in West Africa (FSRP2) with the involvement of the Environmental and Social Respondents (RES) at the level of each Provincial Delegation of Rural Development involved in the implementation of the project. Project coordination will be supported by the DPPAU, the Provincial Delegations of Rural Development, the National Agency for Rural Development Support (NARDS), the Directorate of Environmental Assessments and the Fight against Pollution and Nuisance (DEEFAPN), producers' organizations and NGOs active in the project area.

The key performance indicators to be monitored are :

- 100% of the pesticides used by farmers have known and controlled levels of toxicity;
- 100% of farmers' associations have a level of knowledge of good management practices (pesticides, empty packaging, etc.) ;
- 100% of the domestic animals, aquatic organisms and wildlife in the villages where the project operates are not affected by pesticides;
- 100% of water resources are not contaminated;
- a) 100% of NARDS and DPDR agents are trained by category ;
- b) 100% of the farmers identified and trained have adopted integrated pest management, good pesticide management practices;
- c) 100% of users of phytosanitary products (pesticides) and traders/distributors have a level of knowledge about phytosanitary products and the associated risks;
- 100% of the planned storage facilities are available and adequate;
- 100% of the packaging disposal equipment is available and functional,
- 100% of the packaging is eliminated.

### K.3. Institutional Arrangements for the Implementation of the Action Plan

The implementation of the PMP requires the following institutional arrangement:

- The Environmental and Social Unit (ESU) of the Support Program for the Resilience of Food Systems in West Africa (FSRP2): It will be in charge of coordinating the PMP;
- the DVPC: it will ensure the internal monitoring of the implementation of the environment and health component of the PMP and will prepare regular reports to this effect to the Project Coordination Unit. It will be involved in the training of provincial officers of the Provincial Delegation for Rural Development. NLCA will monitor the locust control;
- NCPDEL: it is responsible for the external monitoring of the "environment" component of the implementation of the PMP;
- The National Support Agency for Rural Development (NARDS): it will ensure the close monitoring of the implementation of the PMP;
- health services: they will be called upon to ensure external monitoring of the implementation of the "health" component of the PMP and will regularly prepare reports to this effect for the Project Coordination Unit if necessary;
- research and analysis laboratories: they will assist in the analysis of environmental components (analysis of pesticide residues in water, soil, plants, agricultural crops, fish,

foodstuffs, etc.) to determine the various parameters of pollution, contamination and toxicity related to pesticides ;

- PACs, DACs, CACs, CNCPRTs, Agricultural Producer Organizations: they must have and apply procedures and good environmental practices for the ecological and safe use and management of pesticides;
- local communities: they will participate in raising awareness among the population, in social mobilization activities. They will also participate in the supervision and external monitoring of the implementation of the measures recommended in the PMP;
- Non-Governmental Organizations (NGOs) and Civil Society: NGOs and other environmental civil society organizations will also be able to participate in informing, educating and raising the awareness of agricultural producers and populations on the environmental and social aspects related to the implementation of the PMP, as well as in monitoring implementation and environmental surveillance.

#### K.4. Capacity Building

The capacity building will mainly target departmental and provincial technical and administrative services, municipal technical services, women and youth associations, SMEs (Small and Medium Enterprises), NCCRPC, PAC, DAC, farmers and breeders associations. Training workshops will be organized in the project intervention area on the following modules:

- project management in times of security crisis ;
- Introduction to Risk and Disaster Management (RDM) ;
- personal protective equipment ;
- risk management in the workplace ;
- prevention of work accidents ;
- health and safety rules ;
- risk information and health and safety tips ;
- knowledge of the Harmonized System of Labelling of Chemicals (pesticides);
- basic knowledge of handling and risk management procedures ;
- Wearing protective and safety equipment ;
- risks related to the production, use, storage, transport, distribution/marketing, handling use, disposal of pesticides ;
- outline of the process of treatment and operation ;
- health and safety in relation to operations ;
- emergency and backup procedures ;
- technical procedures ;
- equipment maintenance ;
- emission control ;
- process and residue monitoring ;
- biological monitoring of pesticide exposure ;
- knowledge on the risks and dangers of pesticides for man and the environment;
- methods, routes and technical approaches to integrated pest management ;
- alternative methods and approaches to chemical control ;
- sufficient knowledge on cashew tree plagues and diseases ;
- knowledge of agro-ecosystem analysis methods ;
- measures and good practices to be respected during the transport, storage, distribution and use of pesticides ;
- safe management of empty packaging/containers and pesticide stocks ;
- information and knowledge on the national phytosanitary regulations.

#### K.6. Taking into account the security risk

IEC (Information - Education - Communication) of workers and companies is planned throughout the life of the project. Also, it is important to be associated with the national security system put in place for the management of security risks.

#### K.7. Complaint Management Mechanism (CMM)

The PGM proposed in the ESMF will be used for the management of possible complaints.

#### K.8. Estimate of the Action Plan

The budget for the implementation of the PMP Action Plan is estimated **FCFA 886 375 000 (US\$ 1 773 000)** financed by the Project as shown in Table 27 below. The evaluation of the budget is made based on exchanges with the resource persons and the experience of the consultant.

Cost of activities to implement the PMP

N°	Item	Unit	Qty	Cost Unit X 1000 000		Total X 1000 000	
				FCFA	US\$	FCA	US\$
<b>1</b>	<b>Objective 1 Strengthen the institutional framework for the management of pests and pesticides</b>						
1.1	Capacity building (financial and material means) of the Provincial Delegation of Rural Development	FF	15	15,000	0,030	225,000	0,450
1.2	Provincial and municipal PMP sharing workshop	Province	15	5,425	0,011	81,375	0,163
	<b>Total Objective 1</b>					<b>306,375</b>	<b>0,613</b>
<b>2</b>	<b>Objective 2: Strengthen technical and organizational measures for the management of pests and pesticides</b>						
2.1	Support CIAR in the control of the progressive salinization of polders, the invasion of <i>Leptadenia hastata</i> and the large liver fluke ( <i>Fasciola hepatica</i> ).	FF	5	25,000	0,050	125,000	0,250
2.2	Periodically disseminate the techniques of alternatives to pesticides and Integrated Pest Management, the list of registered pesticides and make available to producers the results of the research	Year	5	10,000	0,020	50,000	0,100
2.3	Collecting, storing and final disposal of obsolete chemicals	Province	15	4,000	0,008	60,000	0,120
2.4	Support and subsidize producers in the acquisition of personal protective equipment.	Province	15	10,000	0,020	150,000	0,300
2.5	Revitalize the PAC, DAC, CLA, CNCPT and provide them with the means to carry out their mission of raising awareness on pests and pesticides.	Province	15	2,000	0,004	30,000	0,060
	<b>Total Objective 2</b>					<b>415,000</b>	<b>0,830</b>
<b>3</b>	<b>Objective 3: Strengthening the capacities of actors involved in the management of pests and pesticides</b>						

N°	Item	Unit	Qty	Cost Unit X 1000 000		Total X 1000 000	
				FCFA	US\$	FCA	US\$
3.1	Information, Education and Communication (IEC) campaigns: These IECs are aimed at producers and populations on the judicious use and management of pesticides, on the dangers and good hygiene practices in the use of agricultural inputs.	Year	5	10,000	0,020	50,000	0,100
3.2	Train and upgrade health workers from the DPPAU, PAC, DAC, CLA, CNCPT of the province of the Project on the management of pesticides, the management of people poisoned by pesticides and set up a database.	Year	5	5,000	0,010	25,000	0,050
<b>Total Objective 3</b>						<b>85,000</b>	<b>0,170</b>
<b>4</b>	<b>Objective 4: Ensure control, monitoring and evaluation of pest and pesticide management</b>						
4.1	Follow-up by Environmental and Social Safeguard Specialists	Year	5	5	0,010	25	0,050
4.2	Permanent monitoring of the implementation of the PMP by the technical services, communes, prefectures and the DEEFAPN.	Year	5	5	0,010	25	0,050
	Mid-term assessment of PMP performance	Nb	1	10	0,020	10	0,020
4.3	Pre-closing audit of PMP performance	Nb	1	30	0,060	30	0,060
<b>Total Objective 4</b>						<b>90,000</b>	<b>0,180</b>
<b>TOTAL</b>						<b>886,375</b>	<b>1,773</b>

FSRP2 PMP Development Mission - January 2021

## 1. INTRODUCTION

Ce chapitre comprend :

- le contexte et la justification de l'étude ;
- les objectifs de l'étude ;
- les résultats attendus de l'étude ;
- la méthodologie de l'étude ;
- les articulations du rapport.

### 1.1. Contexte et justification

Le Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) (P178132) est financé par la Banque mondiale. L'objectif de développement du programme est de renforcer la gestion des risques du système alimentaire régional, d'améliorer la durabilité la base productive dans les zones ciblées et de développer les marchés agricoles régionaux et améliorer le dispositif de lutte antiacridien

La mise en œuvre du FSRP2 se fera à travers cinq (5) composantes :

- Composante 1 : Services de conseil numériques pour la prévention et la gestion des crises agricoles et alimentaires ;
- Composante 2 : Durabilité et capacité d'adaptation de la base de production des systèmes alimentaires ;
- Composante 3 : Intégration des marchés et commerce ;
- Composante 4 : Composante d'intervention d'urgence imprévue ;
- Composante 5 : Gestion du projet

Ainsi, au regard de la nature, des caractéristiques et de l'envergure des travaux envisagés, le risque environnemental et social lié à la mise en œuvre des activités du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) est potentiellement associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux substantiel. C'est pourquoi il est classé « projet à risque substantiel » selon la législation nationale et les critères de classification environnementale et sociale de la Banque mondiale.

La mise en œuvre du projet induira le développement d'activités agricoles pouvant nécessiter l'utilisation des pesticides chimiques de synthèse. pour la lutte contre les ennemis des cultures. L'utilisation de ces produits peut causer, en fonction de leur nature ou de leur mode d'utilisation, des dommages sociaux, sanitaires et environnementaux importants. Dans l'optique de prévenir, minimiser et d'atténuer les éventuelles incidences négatives qui pourraient découler de l'utilisation de ces pesticides conformément à la réglementation nationale en matière de gestion environnementale et au cadre environnemental et social de la Banque, notamment la NES 1 « Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux » ; et la NES 3 « Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution », le présent Plan de Gestion des Pestes (PGP) a été élaboré en vue d'encadrer l'utilisation potentielle de ces substances chimiques et répondre ainsi aux exigences d'une agriculture productive, durable et minimiser les risques sanitaires et environnementaux.

### 1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif général de l'étude est de prévenir ou d'atténuer les impacts négatifs de l'utilisation des pesticides sur l'environnement biophysique et humain et de proposer un cadre de gestion des pestes, des pesticides et de leurs résidus.

Il s'agit plus spécifiquement de :

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

### **1.3. Résultats attendus**

Au terme de la présente mission, un Plan de Gestion des Pestes (PGP) répondant aux normes de forme et de fond prescrites par la réglementation du Tchad et les politiques opérationnelles de la Banque mondiale en matière de prévention et d'atténuation des risques et impacts négatifs tant sur la matrice de l'environnement (socio économie et biophysique) que sur les communautés humaines, est produit. Ce document permettra d'élucider les quatre principaux aspects suivants:

- les approches de gestion des pestes et des pesticides (identification des pestes principales) ;
- la gestion et l'usage des pesticides ;
- le cadre politique, réglementaire et capacités institutionnelles, et
- le suivi et évaluation.

### **1.4. Méthodologie**

L'approche méthodologique adoptée est basée sur le concept d'une approche participative, en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires concernés par le Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) dans la zone d'intervention du projet. L'étude a privilégié cette démarche participative qui a permis d'intégrer au fur et à mesure les avis et arguments des différents acteurs. Pour atteindre les résultats de l'étude, il a été adopté l'approche suivante :

- réunion de cadrage : elle a été tenue avec les principaux responsables de la cellule de préparation du projet. Cette rencontre a permis de s'accorder sur le contenu des TDR (**annexe 1**) notamment les objectifs de la mission, de s'entendre sur l'urgence et les principaux enjeux liés à la préparation du présent PGP, mais aussi sur certains points spécifiques de l'étude, notamment (i) les rencontres avec les autorités locales, (ii) les consultations publiques à mener au niveau des localités (iii) et le calendrier de collecte et de consultations publiques (**annexe 8**) ;
- recherche et analyse documentaire : elle a permis de collecter les informations disponibles au niveau de la documentation et portant sur la description du projet, la description des cadres physique et socio-économique de la zone du projet, le cadre juridique et institutionnel relatif à l'évaluation environnementale et sociale et de la gestion des pestes et pesticides au Tchad ainsi que la consultation d'autres documents utiles à la réalisation de l'étude ;
- visites de sites potentiels : ces missions avaient pour objectif d'apprécier l'état actuel des sites potentiels sur les plans biophysique et humain et les possibles impacts négatifs que les travaux pourraient avoir sur les matrices de l'environnement et les communautés riveraines et de connaître l'état actuel de l'utilisation des pesticides et de leurs impacts sur les plans biophysique et humain et les mesures à apporter ;

- consultations publiques : ces rencontres avec les populations potentiellement bénéficiaires, les acteurs institutionnels du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2), les autorités locales et autres personnes ressources avaient pour objectif, d'intégrer à la prise de décision, les préoccupations, les avis et les recommandations de ces différents acteurs en vue d'aligner le projet sur les attentes des bénéficiaires. Ces consultations organisées avec les communautés bénéficiaires du projet se sont révélées essentielles en ce sens qu'elles ont permis de compléter les informations issues de l'analyse documentaire, de recueillir des données complémentaires et surtout de discuter des impacts au plan environnemental et social de l'utilisation des pesticides.

### **1.5. Articulation du rapport**

Le rapport est articulé de la façon suivante :

1. Introduction ;
2. Description et étendue du projet ;
3. Cadre biophysique et socio-économique ;
4. Cadre législatif et réglementaire ;
5. Diagnostic de la situation actuelle des pesticides ;
6. Plan d'Actions pour la Gestion des Pestes et pesticides ;
7. Dispositions institutionnelles pour la mise en œuvre et le suivi du plan, évaluation de la capacité institutionnelle, programme détaillé pour le renforcement des capacités,
8. Cadre de suivi et évaluation participative avec des indicateurs types, simples et mesurables ;
9. Calendrier de suivi-évaluation et les parties responsables de la mise en œuvre de ce plan ;
10. Budget de mise en œuvre du plan de lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides;
11. Résumé des consultations publiques.

## 2. DESCRIPTION ET ETENDUE DU PROJET

Ce chapitre comprend:

- L'objectif de développement du projet ;
- Les composantes du projet ;
- La zone d'intervention du projet ;

### 2.1. Objectif de Développement du Projet

L'Objectif de Développement du Projet (ODP) proposé est de contribuer au relèvement de la L'objectif de développement du programme est de renforcer la gestion des risques du système alimentaire régional, d'améliorer la durabilité la base productive dans les zones ciblées et de développer les marchés agricoles régionaux et améliorer le dispositif de lutte antiacridien.

### 2.2. Composantes du Projet

Les types d'activités dans le cadre du projet sont décrites dans le tableau 1 :

Tableau 1 : Description des activités du projet par composantes et sous composantes

OBJECTIFS SOUS COMPOSANTES	ACTIVITÉS
<p><b>Composante 1 : Services de conseil numériques pour la prévention et la gestion des crises agricoles et alimentaires et crise acridienne.</b></p> <p><u>Objectifs</u> : Les principaux objectifs de la composante 1 sont (i) établir des systèmes d'aide à la décision pour prévenir et gérer plus efficacement les crises agricoles et alimentaires, et y répondre en intégrant des données tirant partie des innovations et technologies de pointe, et (ii) renforcer la capacité et la durabilité institutionnelle au niveau régional et national pour fournir des services de conseil numérique pertinents (y compris des services de conseil agricole et de prévision et d'alerte Hydromet/climatique), en s'assurant de l'engagement du secteur privé.</p> <p>La composante consacrera une partie de ses activités pour renforcer la capacité nationale de lutte anti- acridienne.</p>	
<p><b>Sous-composante régionale 1.1 : Amélioration des systèmes régionaux de prévention et de suivi des crises alimentaires et prévention de crise acridienne (équivalent à 4,1 millions de dollars US)</b></p>	
<p>Cette sous- composante a pour objectif de renforcer le système national de gestion des risques alimentaires et agricoles (collecte, analyse, prévision et gestion des données pertinentes pour la sécurité alimentaire), et de fournir des informations et des services de conseil pour soutenir les prises de décisions du niveau national jusqu'au niveau décentralisé. Il est important que le Système d'Information sur la Sécurité Alimentaire et l'Alerte Rapide (SISAAP) et le Groupe de Travail (GT) soient impliqués afin de renforcer leurs capacités pour la gestion des crises alimentaires (lien avec le Cadre Harmonisé, AGRHYMET et les plans d'actions pluriannuel), et dynamiser le dispositif au niveau déconcentré sur les outils de surveillance et d'analyse des risques d'insécurité alimentaire (modernisation du système de collecte et d'analyse, création de Systèmes Communautaires d'Alertes Précoces et</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- renforcement des capacités, la coordination et l'organisation du Centre Régional de Formation en Agro météorologie et hydrologie Fonctionnelle (AGRHYMET) et d'autres institutions mandatées et le secteur privé.</li> <li>- Renforcement de la capacité institutionnelle régionale de suivi et de fourniture de services d'information sur la sécurité alimentaire, par le biais du « Cadre harmonisé ».</li> <li>- renforcement le système régional d'information agricole existant, en intégrant les systèmes régionaux multidimensionnels d'information sur la vulnérabilité, afin de soutenir la prise de décision grâce à l'amélioration des services de conseil, d'hydrométéorologie et d'alerte précoce ;</li> <li>- Réorganisation des mécanismes existants de surveillance et de gestion des nuisibles et des maladies et au développement de nouveaux mécanismes, en adoptant une approche « Une seule santé ».</li> <li>- Promotion de la collaboration régionale, en facilitant les approches harmonisées au niveau régional et en mettant en place une plateforme d'apprentissage pour les fournisseurs nationaux d'informations climatiques (publics et privés).</li> </ul>



OBJECTIFS SOUS COMPOSANTES	ACTIVITÉS
de Réponses aux Urgences (SCAP-RU), etc	
<b>Sous-composante nationale 1.2 : Renforcement de la création et de la fourniture de services de conseils numériques aux agriculteurs</b>	
<p>L'objectif de cette sous- composante est de moderniser les services participatifs de vulgarisation et de conseil agricole au niveau national par le renforcement des capacités du personnel de l'Agence nationale pour le développement rural (ANADER) à travers la mise en place et la gestion de TIC innovantes des outils opérationnels fondés sur les services de vulgarisation (e-extension - conseils agricoles pour les petits agriculteurs basés sur les téléphones mobiles et les tablettes) dans le but de faciliter l'accès par les différents acteurs, aux services de conseils, informations sur les marchés et aux services climatologiques).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- renforcement des capacités et apporter un appui institutionnel aux activités des fournisseurs de services hydrométéorologiques et agro météo (publics et privés) au niveau national;</li> <li>- amélioration de la capacité nationale d'observation des phénomènes hydro météo pour compléter les données météorologiques et les infrastructures régionales et mondiales ;</li> <li>- mise au point des services de prévision, de conseil et d'alertes axées sur l'impact pour répondre aux exigences de l'agriculture et de la sécurité alimentaire;</li> <li>- Appui à la fourniture à bonne date, d'informations agro- météorologiques aux agriculteurs utilisant des canaux multimodaux, y compris les TIC, en partenariat avec le secteur privé, l'ANADER et l'ITRAD (compagnies de téléphonie mobile, agro-entrepreneurs, prestataires de services) et la société civile ;</li> <li>- Fourniture d'un soutien au développement d'informations climatiques qui peuvent mieux éclairer le développement d'instruments de financement de l'agriculture et des risques (fonds d'urgence, assurances, produits dérivés, prêts d'urgence) et de mesures transfrontalières de soutien aux agriculteurs);</li> <li>- conception et implémentation d'une stratégie nationale de partenariat public privé dans la domaine de l'hydrométéorologie et l' agrométéorologie, en y intégrant la révision des politiques relative à l'accès aux données, dans le but d'améliorer la coopération entre ces secteurs;</li> <li>- Renforcement et étendre le programme E-extension (augmentation de la couverture, assistance technique, etc.) développés sous le projet PROPAD (P162956) ; et (viii) renforcer les systèmes d'information sur la sécurité alimentaire et les alertes précoces intégrés (conflits, feux de brousses, météo, etc.) ;</li> <li>- accès aux informations agro-climatiques aux producteurs notamment les femmes, à travers une stratégie de communication adapté à leur besoins en utilisant des moyens de communication qui cibleront mieux les femmes tels que les radios rurales des smart phone pour association d'agricultrices, etc.) En ce qui concerne le One Health les femmes seront formées sur des thématiques spécifique pour renforcer leurs connaissances en identification des maladies et utilisation des produits phytosanitaire ?</li> </ul>
<b>Sous-composante 1.3 : Renforcement des systèmes d'alerte précoce pour la lutte anti- acridienne (équivalent à 6.0 millions de dollars US)</b>	
<p>Cette composante renforcerait la capacité régionale et nationale des opérations de surveillance et de contrôle. Au niveau régional, cela impliquerait le développement de partenariats techniques avec des structures compétentes, telle que la CLCPRO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcement des systèmes d'alerte précoce pour soutenir la prévention et la réponse rapide aux infestations acridiennes nouvelles dans un contexte climatique changeant.</li> <li>• <b>renforcement des capacités pour relever l'expertise nationale et permettre de déployer des réponses rapides et ciblées à court terme et une planification de l'adaptation à long terme.</b></li> <li>• <b>une mise à jour du</b> Cadre National de Gestion du Risque Acridien qui est composé de deux niveaux d'action, à savoir le Plan de Prévention du Risque Acridien (PPRA) et le Plan national d'urgence acridienne (PNUA). Le retour d'expérience (RETEX) de ces deux plans permettra d'analyser et de publier désormais, sur une base annuelle la mise œuvre globale du PPRA et de PNUA et relever les points forts et faibles en vue d'améliorer leur performance.</li> </ul>

OBJECTIFS SOUS COMPOSANTES	ACTIVITÉS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Renforcement des compétences en matière de prévision, de surveillance, de lutte, et l'exploitation de nouvelles technologies de l'information et de communication, ainsi que les drones.</b> Ces efforts tiendraient compte des orientations standards des organisations internationales et régionales. Le programme appuiera également la participation du Tchad aux efforts de collaboration internationale pour prévenir la réapparition et atténuer les effets de cette catastrophe naturelle, via le renforcement des systèmes de préparation et d'alerte précoce aux niveaux infranational.</li> </ul>
<p><b>Composante 2 : Durabilité et capacité d'adaptation de la base de production des systèmes alimentaires (équivalent à 52,1 millions de dollars US)</b>  Objectifs : Cette composante vise la résilience des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux permettant aux producteurs de petites et de moyennes tailles, en particulier les femmes et les jeunes, de satisfaire durablement leurs besoins nutritionnels et d'accroître les revenus tirés de la vente des excédents sur les marchés locaux et régionaux</p>	
<p><b>Sous-composante régionale 2.1 : Consolider le système régional d'innovation agricole (équivalent à 9.2 millions de dollars US)</b></p>	
<p>Cette sous-composante a pour objectif principal la consolidation du système régional d'innovation agricole pour des systèmes alimentaires résilients qui vise à renforcer les systèmes régionaux de recherche et de vulgarisation, afin de fournir durablement des innovations technologiques améliorées, y compris des technologies intelligentes face au climat, tenant compte de la nutrition et conviviales pour les femmes et les jeunes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>renforcement des capacités</b> du système national de recherche (ITRAD, IRED, université et grandes écoles agricoles, etc.) en termes de rénovation/construction d'infrastructures, acquisition d'équipement, formation de jeunes chercheurs pour travailler sur les chaînes de valeurs prioritaires retenues dans le cadre du FSRP2</li> <li>- Appui à la <b>génération et diffusion des technologies et savoir-faire</b> sur les chaînes de valeurs prioritaires retenues dans le cadre du FSRP2 à travers la conduite de recherche agricole conjointe avec les acteurs de la sous-région par le financement de sous-projets commissionnés ou compétitifs au plan national, une participation des chercheurs tchadiens aux activités régionales (recherche, rencontres scientifiques, formations, etc.)</li> <li>- Appui à la <b>modernisation du conseil agricole</b> à travers l'actualisation du plan stratégique sur la recherche agricole pour prendre en compte les nouvelles approches telles que l'approche de la recherche agricole intégrée pour le développement (IAR4D) qui permet la mise en place de plateformes d'innovation sur les chaînes de valeur prioritaire retenues dans le cadre du FSRP2 ; les approches de conseil agricole éprouvées par le secteur privé et les organisations des producteurs.</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Sous-composante nationale 2.2 : Renforcer la sécurité alimentaire régionale par des pratiques durables dans les zones ciblées (équivalent à 34.9 millions de dollars US)</b></p>	
<p>Cette sous-composante vise à maintenir et améliorer la base de capital naturel dans les zones d'intervention pour assurer la durabilité de la productivité, améliorer durablement la sécurité alimentaire des ménages ruraux et leur résilience à la variabilité climatique dans des zones ciblées. L'objectif est de permettre aux communautés locales d'améliorer leurs moyens d'existence dans le temps.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation des fermes communautaires (de 500 à 1000 hectares),</li> <li>- Investissements communautaires (points d'eau, unités de transformation, magasins, équipements communautaires, et la mise à l'échelle des technologies intelligentes face au climat au niveau de la ferme et/ou du paysage, etc.) auront lieu.</li> <li>- Diagnostic détaillé de la zone sélectionnée (analyse détaillée des caractéristiques environnementales, sociales et économiques des paysages sélectionnés et de la législation sur les ressources naturelles et le cadre institutionnelle dans le pays, ainsi que des plans existants dans la zone, comme les PCD, qui sont les plans de référence) ;</li> <li>- préparation d'un plan de développement intégré pour l'unité de paysage (ou, les unités de paysage), pour répondre aux défis identifiés dans (i), qui comprend à la fois les investissements nécessaires à maintenir et améliorer la base de capital naturel dans les zones d'intervention pour assurer la durabilité de la productivité (qui pourraient sortir des plans existants, mais</li> </ul>

OBJECTIFS SOUS COMPOSANTES	ACTIVITÉS
	<p>pas uniquement) et les mécanismes de mise en œuvre. Ce processus de planification permettra d'asseoir les fondements d'une vision claire pour la mise en œuvre des activités et investissements à l'échelle de la zone d'intervention en question.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre des certaines activités prioritaires du plan de développement intégré. (études de faisabilité, l'exécution et la supervision des investissements sectoriels prioritaires du plan de développement intégré à l'échelle du paysage en question, y compris, mais sans s'y limiter: la conservation des sols et de l'eau, la reforestation, les seuils d'épandage et la protection des berges des rivières dans certains bassins versants, les infrastructures d'irrigation et l'amélioration des pratiques agricoles, l'organisation et le renforcement des capacités des bénéficiaires pour l'exploitation et la maintenance des investissements financés. Les détails concernant les critères d'éligibilité des activités à financer et les mécanismes et les responsabilités pour l'identification des sous-projets, la hiérarchisation, l'exécution, la supervision et le S&amp;E seront détaillés dans le manuel opérationnel.</li> <li>- L'intégration dans le système de suivi du FSRP2 d'un système de suivi pour évaluer les décisions de gestion des terres par rapport aux multiples objectifs du paysage et aux besoins des parties prenantes. GEMS en tant qu'outil particulièrement pertinent dans les pays FCV permettra de faire un géoréférencement des interventions du projet pour la cartographie numérique et la superposition avec les projets d'autres partenaires de développement. Ceci permettra aussi l'établissement d'une base potentielle pour la comptabilisation du carbone et la compréhension des changements dans la séquestration du carbone dans les sols et sur la terre ; peut à son tour être utilisé pour comprendre le potentiel de mobilisation du financement climatique pour la durabilité du financement au-delà de la durée de vie du projet. Le projet appuiera dans ce sens le renforcement du système de suivi du FRSP et l'appui à l'exécution du projet lié à la sous-composante 2.2</li> </ul>
<p><b>Sous-composante 2.3: Renforcement des mesures de lutte pour réduire les populations acridiennes et empêcher leur propagation dans de nouvelles zones.</b></p>	
<p>Dans cette composante, l'accent sera mis sur les mesures de lutte qui pourraient réduire les populations acridiennes et empêcher leur propagation dans de nouvelles zones grâce à une série d'opérations de lutte terrestre et aérienne ciblées. Les méthodes utilisées incluraient la pulvérisation terrestre et aérienne. L'utilisation de ces produits respectera le plan de gestion des ravageurs (PMP).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- Acquisition du matériel de pulvérisation, des équipements de protection, les systèmes de collecte de données,</li> <li>- Formation sur les mesures de sécurité liées aux traitements en matière de lutte et de contrôle,</li> <li>- Sensibilisation et information auprès des populations locales et autorités administratives et traditionnelles de la zone en vue de susciter leur implication dans la remontée de l'information acridienne et de les sensibiliser aux risques liés à l'application de pesticides ; iv) mise en place d'un système de communication pour faciliter une meilleure synergie de l'intervention.</li> <li>-</li> </ul>
<p><b>Composante 3 : Intégration des marchés et commerce</b> (équivalent à 28,2 millions de dollars US)  <b>Objectif : Cette composante vise à étendre le commerce de produits alimentaires en Afrique de l'Ouest afin de permettre une distribution efficace des produits excédentaires aux régions déficitaires et faciliter la production ainsi que la commercialisation des intrants et des technologies agricoles au sein et au-delà des frontières nationales</b></p>	
<p><b>Sous-composante régionale 3.1 : Faciliter le commerce le long des principaux corridors et consolider le système de réserves alimentaires</b> (équivalent à 6,1 millions de dollars US)</p>	
<p>L'objectif principal de cette sous-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration et la mise en œuvre d'un plan de développement axe sur la</li> </ul>

OBJECTIFS SOUS COMPOSANTES	ACTIVITÉS
<p>composante est de soutenir le développement des chaînes de valeur Maïs, Sésame et Blé, en mettant l'accent sur les segments en amont et en aval afin de contribuer à la sécurité alimentaire régionale.</p>	<p>conquête du marché régional et le renforcement durable de l'avantage concurrentiel du TCHAD pour les chaînes de valeur Maïs, Sésame et Blé ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- renforcement des institutions nationales 3compétentes pour le commerce régional (la Direction du Ministère en charge du Commerce, l'Agence national d'investissement (ANIE), la Chambre du Commerce (CCIAMA), etc;</li> <li>- aménagement de pistes rurales pour l'interconnexion entre les marchés agricoles secondaires et principaux ;</li> <li>- La création de nouveaux débouchés et la valorisation des emplois agricoles dans les chaines de valeur prioritaires (Sésame, Maïs, Blé) 4</li> <li>- Le renforcement du cadre de concertation avec le secteur privé pour assurer un co-leadership pour les interventions dans les chaines de valeur prioritaires,</li> <li>- L'amélioration de la qualité des produits ou sous-produits des chaines de valeur agricoles (grades, normes et standards des produits des chaines de valeurs à définir et vulgariser, certification et identification d'origine, équipements pour laboratoires de qualité produits, contrôle et inspection qualité, incitation pour l'amélioration de la qualité,</li> <li>- La facilitation et accompagnement pour le commerce intra régional des produits agricoles (facilité aux frontières, procédure de contrôle simplifiée, groupage des exportations, promotion commerciale et prospection des marches, etc.),</li> <li>- Le renforcement des interprofessions des chaines de valeurs retenues au niveau national et leur transférer des compétences et responsabilités (contrôle qualité, traçabilité, promotion commerciale, statistiques etc.),</li> <li>- Le renforcement des capacités des structures publiques intervenant dans le commerce des produits agricoles pour accompagner les échanges intra régionale (ministères en charge des douanes, commerces, industrie, agriculture, transport, structure de promotion des investissements et des exportations, etc.),</li> <li>- Le soutenir de la Production et l'amélioration des statistiques sur le commerce des produits agricoles et l'informations économiques et financière sur les chaines de valeur retenues,</li> <li>- Appui aux investissements critiques et catalytiques en partenariat avec le secteur privé pour la fluidification du commerce des produits agricoles le long des principaux corridors transfrontaliers.</li> <li>- Appui à l'opérationnalisation de la stratégie nationale du secteur privé agricole et du plan d'industrialisation dans son volet agro-industrielle notamment par le recrutement d'une Assistance technique (TA) et soutien aux subventions pour, entre autres, la formalisation des entreprises, le lien avec les petits exploitants agricoles/producteurs, l'exploitation des technologies numériques pour la prospection des marchés/prix, la facilitation/sécurisation des paiements et des transactions pour les entreprises et les PME (agro-entreprises, agro-commerçants, agro-négociants, associations de producteurs) opérant dans le commerce des produits agricoles et des intrants aux niveaux national et régional (e-commerce);</li> <li>- Encouragement des Producteurs de chaines valeur ( maïs, sesame et blé) et les champions locaux recevront des prix et d'appui nécessaires pour permettre la mise à l'échelle de ces chaines de valeurs</li> </ul>
<p><b>Composante 4 : Intervention d'urgence imprévue (équivalent à 0 millions de dollars US)</b></p>	

<sup>3</sup> Lister les institutions cibles

<sup>4</sup> y compris sous-produits et co-produits et commercialisation, couts, positionnement/cible, innovation et structuration/organisation.

OBJECTIFS SOUS COMPOSANTES	ACTIVITÉS
<p>Le programme opérera dans un environnement très complexe et instable. Cette composante à financement nul permettra aux gouvernements de mobiliser rapidement des fonds en cas de situation d'urgence nécessitant une intervention immédiate de relèvement et de reconstruction. En cas de crise ou de catastrophe provoquée par un aléa naturel, cette composante permet aux gouvernements de réaffecter rapidement les fonds alloués au projet par l'IDA à des interventions d'urgence et de relèvement en cas de catastrophe naturelle, dans le cadre de procédures rationalisées</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elle appuiera par conséquent la capacité de préparation et de réponse du Tchad à l'impact des risques naturels, notamment par le financement de biens ou de services de relèvement essentiels et autres services associés à la suite d'une catastrophe, et par un appui ciblé à la suite d'une catastrophe aux ménages et aux individus touchés. La composante contingente pourrait être déclenchée à la suite d'une catastrophe naturelle, sous réserve de la politique d'activation de la Banque, en cas de déclaration par le gouvernement d'un état de catastrophe naturelle conformément à la législation nationale.</li> </ul>
<b>Composante 5 :Gestion du projet</b>	
<p>Garantir la gestion efficace du projet et le suivi minutieux des performances ainsi que l'impact.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cette composante financera les charges d'exploitation de l'unité de gestion du projet. Elle permettra de réaliser tous les aspects fiduciaires de l'exécution du projet, notamment la gestion financière, la passation de marchés, la gestion des risques environnementaux et sociaux y compris les risques d'exploitation et abus sexuel (EAS) et harcèlement sexuel (HS) par une spécialiste VBG pour compléter l'équipe, le S&amp;E, la coordination sectorielle du ciblage des investissements et l'harmonisation des politiques, et les structures de coordination entre les bailleurs de fonds.</li> <li>- Par ailleurs, cette composante financera également la mise en place et le fonctionnement d'un mécanisme de gestion des plaintes (MGP). Pour garantir une inclusion sociale ciblée des activités du projet, notamment l'inclusion des femmes, des jeunes et des groupes vulnérables, une stratégie d'inclusion sociale fera partie du MEP du projet, et un plan d'action sur l'inclusion sociale sera élaboré avant l'exécution des activités du projet (et actualisé chaque année pour inclure les enseignements tirés et apporter des ajustements).</li> </ul>

Source : Document de conception du projet et la mission d'élaboration du PGP FSRP2 2021

### 2.3. Bénéficiaires du Projet

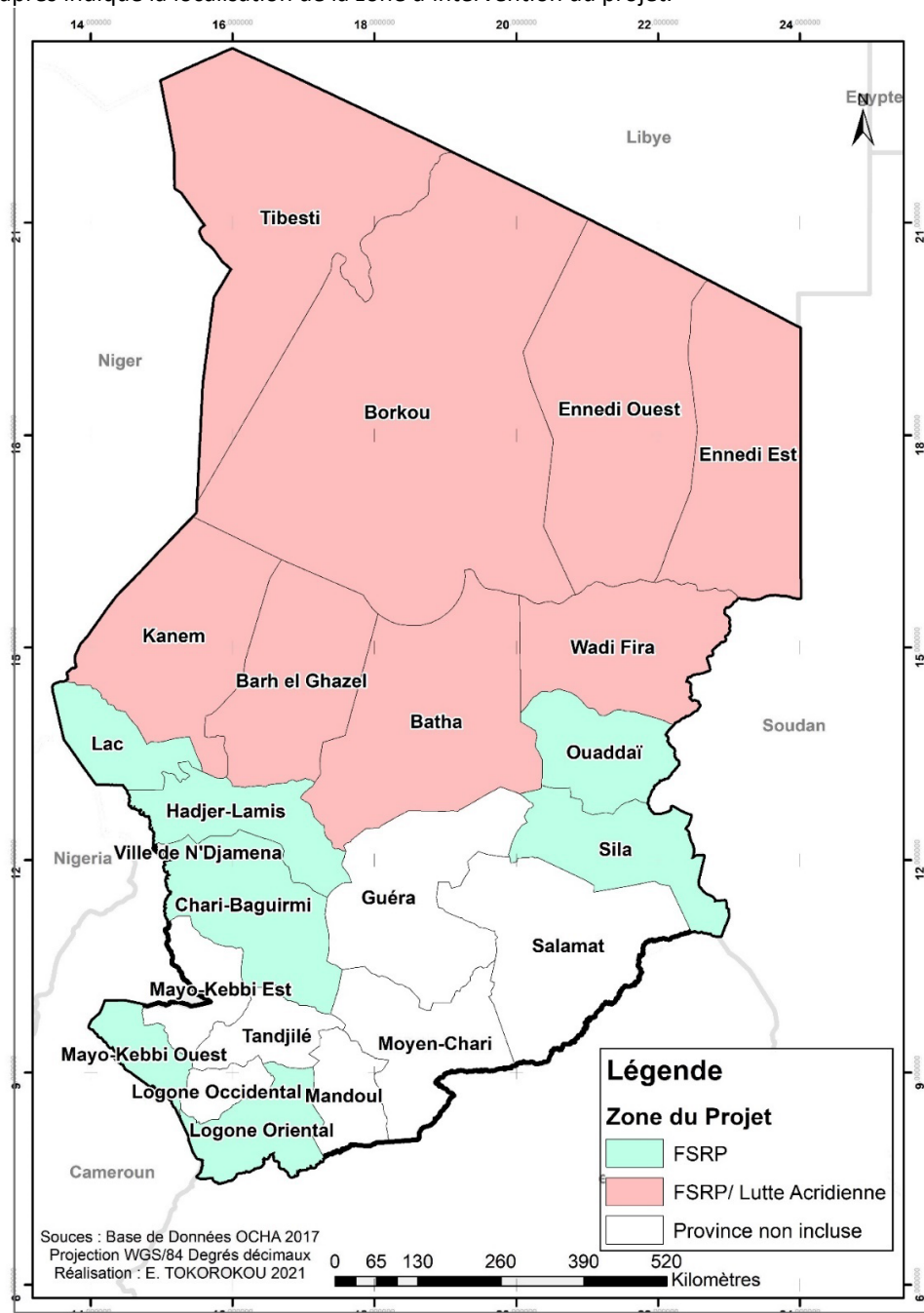
**Le projet ciblera prioritairement les familles rurales de petits exploitants qui cultivent des superficies généralement inférieures à 5 ha des provinces du Sila (chef lieu Goz Beida), de l'Ouaddai (Chef lieu Abéché), du Chari Baguirmi (chef lieu Massenya), de l'Hadjer Lamis (chef lieu Massakory), du Lac (chef lieu Bol), du Mayo Kebbi Ouest (chef lieu Pala), du Logone Oriental (chef lieu Doba), du Wadi Fira (chef lieu Biltine), de Ennedi Est (chef lieu Amdjarass), de l'Ennedi Ouest (chef lieu Fada), de Borkou (chef lieu Faya), du Tibesti (chef lieu Bardai), du Kanem (chef lieu Mao), de Bahr Ghazel (chef lieu Moussoro) et de Batha (chef lieu Ati). Le projet favorisera une approche associative en ciblant les interventions à travers les associations de producteurs, les coopératives et les communautés. Le projet mettra un accent particulier sur le genre en exploitant toute la documentation produite dans le cadre de développement du genre au Tchad.**

## 2.4. Zone d'intervention du Projet

La zone d'intervention du FSRP2 est composée de sept (7) provinces qui sont : Sila (chef lieu Goz Beida), Ouaddai (Chef lieu Abéché), Chari Baguirmi (chef lieu Massenya), Hadjer Lamis (chef lieu Massakory), Lac (chef lieu Bol), Mayo Kebbi Ouest (chef lieu Pala), Logone Oriental (chef lieu Doba),

Concernant le volet lutte antiacridienne le FSRP2 intervient dans les provinces suivantes : Wadi Fira (chef lieu Biltine), Ennedi Est (chef lieu Amdjarass), Ennedi Ouest (chef lieu Fada), Borkou (chef lieu Faya), Tibesti (chef lieu Bardai), Kanem (chef lieu Mao), Bahr Ghazel (chef lieu Moussoro), Batha (chef lieu Ati).

La **carte** ci-après indique la localisation de la zone d'intervention du projet.



### 3. CADRE BIOPHYSIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

Ce chapitre comprend :

- le profil biophysique et socio économique ;
- les enjeux environnementaux et sociaux.

#### 3.1. Résumé du profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude

Le **tableau 2** fait une synthèse du profil biophysique et socio-économique de la zone d'intervention du FSRP2

**Tableau 2** : Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude

VOLETS	
Profil physique de la zone du projet	
Situation géographique	<p>Situé entre les 7ème et 24 -ème degrés de latitude Nord et les 13ème et 24ème degrés de longitude Est, le Tchad couvre une superficie de 1 284 000 km<sup>2</sup> ; il est le cinquième pays d'Afrique par sa superficie après le Soudan, l'Algérie, la République Démocratique du Congo et la Libye. Du nord au sud, il s'étend sur 1 700 km et, de l'est à l'ouest, sur 1 000 km. Il partage ses frontières avec, au nord, la Libye, à l'est, le Soudan, au sud, la République Centrafricaine et, à l'ouest, le Cameroun, le Nigeria et le Niger. La zone de couverture du FRSC se présente ainsi qu'il suit :(Voir carte de situation):</p> <p>Le FSRP2 couvre d'une part 7 Provinces : Sila, Ouaddaï, Chari Baguirmi, Hadjer, Lac, Mayo Kebbi Ouest, Logone Oriental. D'autre part, pour le volet lutte antiacridienne le FSRP2 intervient dans les Provinces de : Wadi Fira, Ennedi Est, Ennedi Ouest, Borkou, Tibesti, Kanem, Bahr Ghazel et Batha.</p>
Relief	<p>Le relief de la zone du projet présente un modelé topographique qui est généralement plat, l'altitude allant en augmentation vers le nord et l'est. Le point culminant est l'Emi Koussi, dans le massif du Tibesti, au nord du pays. Au sud de ce massif s'étendent les plateaux du Borkou, puis la dépression du Bodélé. À l'est, les hauts plateaux de l'Ennedi et du Ouaddaï descendent en pente douce vers le lac Tchad. Au centre, les plateaux du Guera atteignent 1 500 mètres. Au sud-est se trouve la région du Salamat, dont une grande partie est marécageuse.</p>
Climat	<p>Le Tchad est un pays globalement très chaud et très sec. Le pays comprend quatre zones bioclimatiques. Au nord, dans le désert (Sahara), les précipitations annuelles sont inférieures à 200 mm pour atteindre un minimum inférieur à 10 mm et la population est largement nomade, avec des troupeaux composés principalement de chameaux et de petits ruminants. La zone centrale de transition (Sahel), reçoit entre 200 et 600 mm de précipitations par année et la végétation varie entre la steppe et la savane. Le sud reçoit de 600 à 1 000 mm de précipitations annuelles, la végétation y va de la savane à la forêt tropicale. Dans le sud-ouest, les précipitations peuvent atteindre 1 200 mm par année. Dans l'ensemble la zone du projet est majoritairement semi-aride et aride, les températures sont très élevées toute l'année. À partir du nord de la capitale, les températures maximales atteignent régulièrement 43 - 44 °C pendant la période la plus torride de l'année en moyenne et basse altitude. Le nombre de mois de l'année où les températures maximales moyennes dépassent strictement 40 °C augmente normalement du sud au nord, bien que l'altitude du terrain y modifie la norme, avec 2 mois à Ndjamen (298 m d'altitude) au sud, 4 mois à Abéché (549 m d'altitude) au centre et en allant jusqu'à 6 mois à Faya-Largeau (245 m d'altitude) dans le nord absolument désertique. Les précipitations moyennes annuelles sont de 646 mm à Bongor à l'extrême sud, de 510 mm à Ndjamen au sud, de 402 mm à Ati au centre sud, de 373 mm à Abéché au centre, de 158 mm à Salal au centre</p>

VOLETS	
	nord, de 16 mm à Faya-Largeau au nord, de 8 mm à Ounianga Kébir à l'extrême nord.
Hydrographie	<p>Le Tchad dispose d'un unique réseau fluvial constitué de deux fleuves et cinq principaux lacs. Le réseau fluvial est constitué du Chari qui prend sa source depuis la République Centrafricaine et coule sur 1 200 km et son principal affluent, le Logone qui prend sa source au Cameroun et s'étend sur 1 000 km. Ils sont, en partie, navigables quatre mois par an. Les principaux lacs du pays sont : le lac Tchad, le lac Fitri, le lac Iro, le lac Léré et le lac Tikem.</p> <p>Il existe d'autres cours d'eau permanents et non permanents : le Batha, et le Barh Keita, Barh Sarah.</p>
Type de Sols	<p>Dans le massif de Ouaddaï et son glacis ainsi que dans le Guera et plus généralement le Massif central tchadien on rencontre des sols ferrugineux tropicaux peu épais sur cuirasse ferrugineuse ancienne entrecoupées de dépressions à Vertisols.</p> <p>La zone cristalline située de part et d'autre de la dépression du Mayo Kébi au Sud et à l'Est de Fianga où affleurent quelques pitons rocheux est essentiellement constituée de Vertisols et Sols Vertiques, de Sols Ferrugineux Tropicaux et de Sols Lessivés à. alcalis</p> <p>Dans la zone des Koros constituée d'une succession de collines dominant d'une centaine de mètres la zone alluviale, se rencontrent constituée les sols Faiblement Ferrallitiques sur sables argileux rouges dérivés des grès du Continental Termina, associés topographiquement à des Sols Ferrugineux Tropicaux Lessivés et à des Sols Hydromorphes en position plus basse.</p> <p>Pour l'ensemble alluvial des bassins du Chari et du Logone qui est constituée de bourrelets et éminences sableuses ; on rencontre des sols Ferrugineux Tropicaux alternant avec des plaines inondables argileuses à Vertisols ou Sols Hydromorphes, tandis que les limites des zones d'inondation sont ordinairement occupées par des Solsnetz Solodisés Hydromorphes ou naga</p> <p>Dans le système du Salamat ces sont des Sols hydromorphes par rapport aux Vertisols dominants au niveau d'Am-Timan. Les bourrelets sableux différenciés en Sols Ferrugineux Tropicaux Lessivés sont rencontrés aux abords des cours d'eau.</p> <p>La zone du Kanem abrite des Sols Subarides qui passent vers le Nord à des Sols Subdésertiques, cependant dans la région du Lac Tchad la présence d'une nappe naturellement proche de la surface du sol créé artificiellement de bonne condition au maintien des polders.</p> <p>(Source : fonds documentaire ORSTOM 04/05/1968)</p>
<b>Profil biologique de la zone du projet</b>	
végétation	<p>Au niveau de la diversité végétale, le Tchad héberge une flore riche et très diversifiée. Selon diverses sources d'informations disponibles, l'on estime qu'il y a environ 4318 espèces de végétaux supérieurs (sauvages et domestiques) y compris 71 espèces endémiques (dont <i>Ficus carica</i>, <i>Ficus salicifolia</i>, <i>Rauwolfia sp</i>, <i>Adina microcephala</i> <i>Clematis tibestica novsp</i>, <i>Celsia tibestica novsp</i>, <i>Artemisia tilhona novps</i>, endémique au Tibesti, ...) et 11 espèces menacées (dont <i>Anogeissus leiocarpus</i>, <i>Pteropcarpus enrinaceus</i>, <i>Vitex doniana</i>, <i>Detarium microcarpum</i>, <i>Prosopis africana</i>....).</p>
Faune	<p>Selon les informations disponibles dans le 5ème Rapport National sur la Biodiversité du Tchad 2014., la diversité faunique du Tchad comprendrait 722 espèces d'animaux (sauvages et domestiques) sans compter le groupe des insectes qui semble plus riches en diversité spécifique. La faune la mieux connue est composée de mammifères, d'oiseaux, de reptiles et des poissons. On connaît actuellement 131 espèces de gros mammifères, 532 espèces d'oiseaux dont 354 résidents 117 migrants paléarctiques, et 260 migrants afro tropicaux, et 136 espèces de poissons. Parmi ces espèces, 15 de mammifères, 4 d'oiseaux ainsi que les</p>



VOLETS	
	<p>crocodiles et varans du Nil sont intégralement protégés. La liste A comprend 26 espèces de mammifères, 19 d'oiseaux et une espèce de reptiles ; ces espèces sont intégralement protégées. La liste B regroupe les espèces partiellement protégées. Nous y retrouvons 25 espèces de mammifères, 23 espèces d'oiseaux et 7 espèces de reptiles. En plus de ces espèces, le Tchad regorge d'autres ressources composées de mollusques, des crétacés, des arachnides, des tortues, peu connus</p>
<b>Profil socio-économique de la zone du projet</b>	
Populations	<p>Selon les résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2009 (RGPH 2009), la population du Tchad est estimée à 11 038 873 habitants contre environ 6 279 931 habitants en 1993. Cette population atteindra 16 244 513 habitants en 2020 selon les projections de l'Institut National de la Statistique, des Études Économiques et Démographiques (INSEED, 2014). Le taux d'accroissement de cette population est passé successivement de 1,4 % en 1964 (Service de Statistique, 1966), à 2,5 % en 1993 (BCR, 1995), à 3,4 % en 2009 (RGPH2, 2009) pour s'établir à 2,9 % en 2050 selon les projections de l'INSEED publiées en 2014.</p>
Structure sociale	<p>La majorité de la population du Tchad vit au sud du pays. La densité va de 54 habitants au km<sup>2</sup> dans le bassin du Logone à 0,1 personne au km<sup>2</sup> dans le nord désertique. La capitale, N'Djaména, se situe au confluent du Chari et du Logone et comptait 993 492 habitants en 2009.</p> <p>La population est composée de 50,6 % de femmes, de 78,1 % de ruraux et de 50,6% de jeunes de moins de 15 ans avec un âge moyen de 19,7 ans et une médiane de 14,8 ans. Le taux annuel moyen d'accroissement intercensitaire est de 3,6 % (y compris les réfugiés). Les célibataires représentent 30,3 % de la population, tandis que les mariés sont majoritaires (63 %).</p> <p>Du point de vue sociétal, la religion musulmane est prédominante (58,4 %) suivie du Christianisme (34,6 %), les animistes ne représentant que 4% de la population totale. En ce qui concerne l'immigration, la population étrangère recensée en 2009 est composée à 78,6 % des Soudanais (à l'Est) et à 13,1 % des Centrafricains (au Sud), principalement des réfugiés pour un total, 270 722 personnes soit seulement 2,5 % de la population dont 51,6 % de femmes, et (52,6 %) d'enfants de moins de 15 ans.</p>
Infrastructures de transport	<p>De par sa position géographique, au sud du Tropique du Cancer et au cœur du continent africain, le Tchad souffre d'une continentalité accentuée dont l'étranglement économique est l'une des conséquences. En effet, le pays est dépourvu de toute façade maritime. N'Djaména, la capitale, est située à 1 765 km du port maritime le plus proche, Port Harcourt, au Nigeria, à 2 060 km de Douala au Cameroun, à 2 975 km de Pointe Noire au Congo et à 2 400 km de Port-Soudan, sur la mer Rouge. Cet enclavement extérieur était accentué, jusqu'à une période récente, par une insuffisance du réseau routier national qui a connu une amélioration significative avec la mise en œuvre des programmes nationaux de transports financés grâce aux ressources du pétrole et les apports des partenaires. (Source ; Rapport National du Développement Durable, 2012)</p> <p>La densité routière, varie fortement en fonction des zones climatiques, allant d'une densité de 6,4 km / 1.000 km<sup>2</sup> en zone saharienne à 27,2 en zone sahélienne et à 40,5 en zone soudanienne.</p> <p>Concernant les moyens de transport, il apparaît que selon les résultats de l'EDS-MICS 2014-2015 ; 26 % des ménages possèdent une bicyclette, 16 % possèdent une motocyclette ou un scooter et 11 % possèdent une charrette tirée par un animal. Seulement 2 % des ménages ont une voiture ou un camion. La proportion de ménages ayant une voiture ou un camion n'a pratiquement pas varié entre l'EDST-II et l'EDS-MICS 2014-2015. La motocyclette ou scooter est le moyen de locomotion le plus fréquent dans les ménages du milieu urbain (36 %),</p>

VOLETS	
	principalement à N'Djaména (51 %). À l'opposé, en milieu rural, c'est la bicyclette qui est la plus fréquemment utilisée pour se déplacer (26 %). Environ 13 % des ménages possèdent une voiture ou un camion à N'Djaména, contre 4 % dans les Autres villes.
Habitat	<p>L'enquête ménage de l'EDS-MICS 2014-2015, a surtout mis en exergue les caractéristiques suivantes : les matériaux et revêtement du sol, du toit et des murs. Ainsi, au niveau national, il apparaît que près de neuf ménages tchadiens sur dix (88 %) vivent dans un logement dont le sol est nu, c'est-à-dire seulement recouvert de terre ou de sable. Ce type de revêtement de sol est plus répandu en milieu rural qu'en milieu urbain (93 % contre 70 %). Seulement 6 % des ménages vivent dans un logement dont le sol est recouvert de ciment ou de carrelage. En ce qui concerne le matériau de revêtement du toit des logements dans l'ensemble, 58 % des ménages vivent dans un logement dont le toit est recouvert de chaume/palmes/feuilles, 12 % de terre et 27 % de tôle/métal.</p> <p>S'agissant du type de murs, on constate que la plupart des ménages vivent dans un logement dont les murs sont soit, en adobe non recouvert (35 %), soit en briques simples (20 %), soit en adobe recouvert (19 %), cela aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. Les logements dont les murs sont en ciment, briques, blocs de ciment et adobe recouvert sont relativement plus fréquents à N'Djaména que dans le reste du pays.</p> <p>Aux abords immédiats du lac, la plupart des villages sont essentiellement construits en matériaux provisoires (paille, argiles, etc.). Ce sont des villages constitués majoritairement de pêcheurs et de piroguiers. La particularité de ces villages est qu'ils se déplacent aussi en fonction des eaux du lac. Au fur et à mesure que les eaux se retirent, les populations suivent ces ressources, et au moment où le lac s'agrandit, ces derniers reculent aussi progressivement. (Sambo A, 2011).</p>
Régime foncier	<p>La législation domaniale et foncière est régie par 6 textes de lois datant de 1967 et leurs décrets d'application. On citera, à titre d'exemple : Article 1 : La propriété foncière se constate par la procédure de l'immatriculation. Cette procédure consiste dans l'établissement d'un titre de propriété appelé titre foncier. Article 13 : Toute terre non immatriculée est réputée vacante et sans maître, à moins que ne soit rapportée la preuve du contraire. Article 15 : L'Etat peut immatriculer à son nom les terres vacantes et sans maître.</p> <p>Dans la réalité, le régime "moderne" coexiste avec le droit coutumier. Ainsi, la propriété de la terre peut être attestée aussi bien par son immatriculation que par sa mise en valeur (droit coutumier). En milieu rural, c'est le droit coutumier qui prédomine.</p> <p>Enfin depuis 2002, le Tchad tente de retravailler sa réglementation foncière afin de mieux gérer l'exploitation de ses ressources pastorales. De nombreux avant-projet et des processus maintes fois interrompus jalonnent ce parcours. Devant ces difficultés, une nouvelle tentative est en cours afin de créer une "Loi pastorale" permettant de régler le nomadisme et la transhumance du bétail sur les terres tchadiennes.</p>
Education	<p>Dans l'ensemble, le taux net de fréquentation scolaire pour le primaire est de 51 %, ce qui signifie qu'un peu plus de la moitié de la population de 6-11 ans (âge officiel de fréquentation du niveau primaire) fréquentent l'école primaire. Ce taux est plus élevé pour les garçons (54 %) que pour les filles (48 %) et il est nettement plus faible en milieu rural (46 %) qu'en milieu urbain (71 %).</p> <p>En ce qui concerne le taux net au niveau secondaire ; il est beaucoup plus faible en milieu rural (12 %) qu'en milieu urbain (42 %).</p> <p>Globalement, les écarts de fréquentation scolaire entre les filles et les garçons présentent le même type de variations que celles observées pour les taux. Au niveau primaire, l'indice de parité entre filles et garçons pour le taux brut est plus proche de 1 en milieu urbain qu'en milieu rural (0,94 contre 0,82). (: EDS-MICS 2014-2015)</p>
Santé	Au plan national, la couverture sanitaire reste particulièrement insuffisante et la répartition des services inégale. Avec le développement du secteur sanitaire privé (152 cliniques, cabinets

VOLETS	
	<p>médicaux et cabinets de soins infirmiers en 2014), la population, de nos jours, a le choix de fréquenter les structures de soins qui lui paraissent les plus efficaces et financièrement plus accessibles. D'après les résultats de l'ECOSIT3, des 65,5% des malades qui vont en consultation en 2011. 39% se font consulter dans les centres de santé privés et publics et moins de 1 % dans les cliniques et cabinets privés. Par rapport au type de soins, environ 40 % des malades ont été consultés par un infirmier, 11,5 % par un médecin et moins de 3 % par un guérisseur traditionnel.</p> <p>Les distances moyennes parcourues par les patients pour se rendre à un centre de santé et à un hôpital sont respectivement de 16 km et 62 km. La charge démographique moyenne par type de service est estimée à 9 517 habitants pour un centre de santé et 147 462 habitants pour un hôpital.</p> <p><i>(Annuaire des statistiques sanitaires du Tchad 2017)</i></p>
Énergie	<p>Le secteur de l'énergie est peu développé au Tchad. La consommation d'énergie a augmenté au cours de la dernière décennie, d'abord lentement (de 200kep/habitant en 1993 à 240 en 2002), puis de façon accélérée (292 kep/habitant en 2005). L'essentiel de cette consommation (74 %) est dans les zones rurales.</p> <p>La consommation nationale d'énergie est dominée à concurrence de 96,5 % par la consommation de combustibles ligneux, avec des conséquences désastreuses pour le couvert forestier et l'environnement. Les énergies conventionnelles occupent une part négligeable dans le bilan énergétique national.</p> <p>La consommation de produits pétroliers représente 3% de la consommation totale et celle d'électricité seulement 0,5%.</p> <p>Plus de 80% de la production d'électricité est consommée par N'Djaména.</p> <p>Toutefois, c'est seulement le tiers de la ville qui est électrifié. Une dizaine de villes et centres secondaires disposent de réseaux indépendants. Il n'y a pas de réseau interconnecté dans le pays. Le taux d'accès à l'électricité ne dépasse guère 2-3% de la population. . (Source ; Rapport National du Développement Durable, 2012)</p>
Eau potable	<p>L'approvisionnement en eau potable est globalement un problème dans la zone du projet. Seuls les centres urbains sont équipés et de façon très insuffisante. Le taux global d'accès à l'eau potable est compris entre 37 et 70 % (source : Ministère de l'Eau du Tchad : Analyses et Perspectives du Secteur Eau &amp; Assainissement 2010-2015). Cependant, selon l'EDS-MICS 2014-2015 le traitement de l'eau n'est pas toujours effectif. En effet pour neuf ménages sur dix (90 %), l'eau de boisson n'est pas traitée, contre 95 % en 2010 (MICS, 2010). En milieu rural, 93 % des ménages ne traitent pas l'eau de boisson contre 79 % en milieu urbain. La méthode de traitement de l'eau la plus couramment utilisée par les ménages tchadiens est l'ajout d'eau de javel ou de chlore (8 %, contre 3 % en 2010). Cette méthode est beaucoup plus utilisée dans le milieu urbain (19 %) que dans le milieu rural (5 %).</p>
Assainissement	<p>Le taux d'accès aux services essentiels d'assainissement a progressé de 7 % à 12% entre 2000 et 2010 (MHUR). L'atteinte des OMD (taux d'accès à 35 % en 2015) sera difficile tant l'écart à combler est important. Les activités liées à l'Assainissement souffrent d'un manque d'investissement.</p> <p>Encore aujourd'hui la situation tchadienne est dominée par la vétusté des réseaux d'évacuation des eaux usées. Les analyses montrent que le manque d'eau potable et les mauvaises conditions d'hygiène sont les principales causes de morbidité et de mortalité.</p> <p>L'écoulement des eaux de pluies (eau de ruissellement) pose aussi de graves problèmes dans la quasi-totalité des villes. Le RGPH2 de 2009 estimait que la proportion de la population ayant accès à un réseau d'évacuation d'eau de pluies ne dépassait pas 10%. Une grande partie de plusieurs centres urbains est inondée tout au long de la saison des pluies et des quartiers entiers sont considérés comme sinistrés. La stagnation de ces eaux en mares et l'inondation des latrines et puisards favorisent la prolifération des moustiques, vecteurs du paludisme, de</p>

VOLETS	
	<p>la fièvre jaune, de l'encéphalite et de la typhoïde. Il arrive que ces eaux sales, par infiltration, contaminent les eaux souterraines.</p> <p>Les ordures ménagères sont collectées dans des poubelles puis évacuées vers des dépotoirs publics qui servent de postes de transit en attendant l'évacuation finale. Certains centres urbains ont des Comités d'assainissement. L'enquête ECOSIT2 montre que 3% des pauvres utilisent la voirie municipale ou privée (associations) contre 8,3 % des non pauvres. Le système de collecte est incomplet. On trouve dans les grandes artères des carcasses de camions et véhicules qu'il est impossible d'évacuer faute de cimetières pour véhicules et de moyens de manutention.</p> <p>Les excréta, quand ils ne sont pas déposés dans la nature, se font dans des latrines traditionnelles, en réalité de simples fosses d'aisance ou puisards, dont la durée d'utilisation dépend de la profondeur et du nombre d'usagers. Le péril fécal est un problème sanitaire majeur.</p> <p>En milieu rural, la grande majorité des ménages tchadiens ne dispose ni de toilettes (88,5 % utilisent la nature comme lieu d'aisance) ni de systèmes d'évacuation des excréta, des déchets solides et des eaux usées. C'est un domaine dans lequel peu de projets ont été réalisés.</p>
Pauvreté	<p>Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3) de 2011, un peu moins de la moitié de la population tchadienne (46,7 %), vit dans un état de pauvreté monétaire extrême au seuil journalier de dépenses de consommation égal à 652 francs CFA, contre 55 % en 2003.</p> <p>L'incidence représente le poids de la population pauvre (vivant en dessous du seuil de pauvreté) par rapport à la population totale.</p>
Agriculture en générale, culture maraîchère	<p>Dans le secteur de l'Agriculture (Rapport National du Tchad sur l'État de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde ; 2016), les superficies de terres agricoles se répartissent de la manière suivante : 39 millions d'ha de terres arables, soit 30 % du territoire national. 2,2 Millions d'ha de terres cultivées annuellement avec une agriculture traditionnelle et itinérante : 5,6 Millions d'ha de terres irrigables ; 335 000 ha de terres susceptibles d'être irriguées sans investissements lourds et 20 000 ha de terres aménagées pour l'irrigation.</p> <p>Les systèmes de production sont de types extensifs, peu productifs et reposent sur une agriculture de subsistance pratiquée sur de petites exploitations familiales traditionnelles d'une superficie de 2 à 5 ha.</p> <p>Les céréales, constituent la base de l'alimentation et représentent la plus grande part des cultures vivrières pratiquées au Tchad. Mais, les niveaux de production sont faibles et fortement dépendants des conditions climatiques (de plus en plus variables, aléatoires, etc.), surtout dans les zones saharienne et sahélienne. Les rendements pour les céréales sèches ne dépassent pas la tonne à l'hectare, ceux des autres cultures vivrières (arachide, sésame, niébé, manioc) sont également assez faibles.</p> <p>Dans l'ensemble, au cours de ces trois dernières décennies, le Tchad est confronté à des sécheresses récurrentes, qui rendent hautement vulnérable cette activité. selon le rapport du Projet « Renforcement de la Productivité des Exploitations Agropastorales Familiales et Résilience » (RePER, 2018), le nombre des personnes souffrant de la sous-alimentation a augmenté, passant de 3,9 millions entre 2004-2006 à 4,6 millions entre 2014-2016, bien que la prévalence de la sous-alimentation a baissé passant de 39,2% à 32,5% pendant la même période. Les résultats de l'enquête sur la sécurité alimentaire au Tchad montrent que la campagne agropastorale 2015/2016 a enregistré une baisse de la production céréalière de</p>

VOLETS	
	<p>11% par rapport à l'année précédente et de 9% par rapport à la moyenne quinquennale. La malnutrition chronique est en hausse dans la quasi-totalité des régions du pays avec une hausse de 26,2 à 34,2% entre 2004-2006 et 2014-2016. Environ 40% des enfants de moins de cinq ans ont des retards de croissance; 29% des enfants de moins de 5 ans souffrent d'insuffisance pondérale, 20% des enfants ont un faible poids à la naissance et 46,6% des femmes entre 15-49 ans souffrent d'anémie.</p>
Elevage	<p>Selon le rapport national sur le développement durable 2012 Le Tchad est un pays à vocation agropastorale où l'élevage et l'agriculture constituent les principaux piliers de l'économie nationale. L'élevage fait vivre plus de 40% de la population rurale et participe pour environ 20% à la formation du PIB. Il emploie 80% de la population active dont plus de la moitié est composée de femmes. En effet, selon le profil genre du Tchad (AFD ; 2017), en ce qui concerne l'élevage, les jeunes accompagne souvent les bêtes et les femmes sont principalement impliquées dans la transformation et la commercialisation des produits (traite de lait, vente de produits laitiers). En outre l'élevage de petits ruminants, notamment le caprin, est une activité très appréciée et pratiquée par les femmes. Ce type d'élevage constitue pour ces dernières une épargne sur pied qui sert généralement à satisfaire les besoins élémentaires et nutritionnels.</p> <p>Le cheptel des ruminants représente à lui seul un capital de plus de 1000 milliards de F CFA et à l'origine d'un flux monétaire annuel de plus de 140 milliards de F CFA. La valeur de la production de viande et de lait est estimée à 155 milliards de FCFA en 2002. Disposant d'un potentiel important de développement, l'élevage représente environ 50% des exportations. L'élevage joue également un rôle important dans la création d'emplois et la distribution des revenus en milieu rural où il demeure quelques fois la seule source de revenus pour les populations les plus défavorisées et l'unique mode d'exploitation des zones semi-arides. Les résultats globaux provisoires du recensement général de l'élevage publiés en 2016 (RGE 2016), donnent un chiffre de plus de 94 millions de têtes de bétail au Tchad, toutes espèces confondues. Les niveaux d'effectifs atteints situent ainsi le pays à la tête du peloton des pays à vocation pastorale des sous régions d'Afrique centrale et Afrique de l'ouest. Ils donnent respectivement, par espèce, 24,8millions de têtes de bovins (26,4%), 26,5millions d'ovins (28,2%), 30,8 millions de têtes de caprins (32,7 %), 6,4millions de têtes de camelins (6,8%), 1,1millions de têtes d'équins (1,1%), 2,8 millions de têtes d'asins (3,0%) et 1,7millions de têtes de porcins (1,8 %).</p>
Pêche et aquaculture	<p>Le territoire tchadien dispose de 7 millions d'hectares de superficies productrices de ressources halieutiques en année de pluviométrie normale dans un réseau hydrographique qui couvre 60 000 km<sup>2</sup>. Le secteur de pêche et aquaculture disposent de grands atouts. Il s'agit en particulier du potentiel d'amélioration de la productivité, l'existence d'une grande variété d'espèces (160 : Fish base 2000), un nombre important d'opérateurs professionnels dont certains ont acquis un niveau technique acceptable, l'existence d'un marché potentiel important (Cameroun, Nigeria, Centrafrique, Congo, République démocratique du Congo, Gabon).</p> <p>La pêche au Tchad est un secteur déjà efficace et générateur de revenus importants. Le potentiel halieutique du territoire tchadien est évalué entre 144 000 et 288 000 tonnes par année, suivant la pluviosité. Les quantités de prises sont estimées à 50kg/ha/an pour les cours d'eau sans zones inondables et de 100 kg/ha/an pour les cours d'eau contiguës aux zones inondables. D'autres ressources halieutiques composées des organismes aquatiques végétaux (algues) ou animaux (écrevisses, grenouilles, moules, lamantins, iguanes) sont abondantes dans les fleuves et lacs du Tchad. Ces dernières ressources sont très mal connues statistiquement et sont peu valorisées. (Tchad rapport national DD_VF_18-06-2012)</p>
Mine et	<p>Le potentiel du sous-sol reste relativement peu connu mais présente de l'avis général de</p>

VOLETS	
industrie	nombreuses richesses. Ainsi l'assèchement progressif du lac Tchad, permettent de penser qu'il existe un potentiel pour l'exploitation du sel et du gypse, mais aussi pour les carbonates de sodium (Natron), voire les saumures à lithium (Angel et al., 2010).
Secteurs principaux d'emploi	Selon les résultats de la Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3) de 2011, le secteur primaire (agriculture, pêche et élevage) occupe 74,3 %, celui des Services 9,1 %, le Commerce 7,5 % et l'industrie BTP 9,1 %
Tourisme	Le secteur du tourisme a connu un début d'exploitation en 1948, avec le lancement de la grande chasse à Fort-Archambault, actuel Sarh. Les activités touristiques ont réellement commencé avec la création de l'Agence Tchad Tourisme en 1960. En 1964, le club des argonautes français et la compagnie aérienne française UTA ont lancé la petite chasse à Douguia à 80 km au Nord de N'Djamena. Douguia abritera plus tard une station touristique qui porte son nom et qui fonctionne jusqu'à présent. De 1970 à 1978, le Tchad a connu un grand essor touristique grâce à l'intervention de l'Etat dans les infrastructures hôtelières. Il en est ainsi de la création de l'hôtel la Tchadienne à Ndjamena, du complexe hôtelier du Bahr-Tinga à Zakouma dans la Région du Salamat à l'Est du pays et de l'agrandissement de l'hôtel des chasses de Sarh dans la Région du Moyen Chari au Sud du pays.
VBG	Les inégalités et les pratiques discriminatoires, particulièrement à l'encontre des femmes et des filles, et les violences basées sur le genre restent très répandues. Le rôle de prise de décision est prépondérant chez l'homme et les femmes sont victimes de discrimination qu'elle subissent dès leur plus jeune âge (Enquêtes EDS-MISC 2014). En situation de crises humanitaires causées par les conflits, de déplacement et d'insécurité alimentaire, les dynamiques sociales existantes sont déstabilisées, créant ainsi une double vulnérabilité pour ces groupes déjà discriminés. Malgré la prise récente d'instruments juridiques nationaux (Ordonnance N°006/PR/2015 et la Loi N°0029/PR/2015), les mariages précoces et forcés persistent toujours. Quelque 52 % des adolescentes sont mariées à 16 ans et 71 % des filles ont déjà un enfant à 19 ans. La polygamie est acceptée par la loi tandis que des lois spécifiques contre les violences familiales et harcèlement sexuel sont inexistantes. Près de trois femmes sur dix (29 %) âgées de 15 à 49 ans ont subi des violences physiques et 12 % des violences sexuelles au cours de leur vie (Institut National de la Statistique, Ibid.). Malgré les nombreuses campagnes de sensibilisation, les pratiques traditionnelles néfastes, notamment l'excision, persistent : entre 38 % et 44 % des filles et femmes sont victimes de mutilations génitales (Plan cadre des Nations Unies d'Assistance au Développement (UNDAF 2017-2021). Certaines pratiques socioculturelles accroissent les inégalités dans plusieurs secteurs en défaveur de la femme, y compris l'accès à l'éducation et aux opportunités économiques et politiques. La préférence donnée à l'éducation des garçons (Étude sur les enfants non scolarisés au Tchad, 2016, UNICEF et Ministère de l'Éducation Nationale et de la Promotion Civique)., les mariages précoces, la lourde charge des travaux domestiques, le nomadisme (pour les filles peules et arabes) et les risques de violences sexuelles constituent autant de freins à l'éducation des filles. Près de 18,8 % des filles sont scolarisées au niveau moyen contre 40,7 % des garçons. De cet effectif, le taux d'achèvement scolaire des filles au niveau moyen est de 9,4 % tandis que celui des garçons est de 25 % (Annuaire statistique de l'Education 2015-2016, Ministère de l'Education nationale)

*Source : Mission d'élaboration du PGP –FSRP2 et plusieurs documents consultés*

### **3.2. Enjeux et risques environnementaux et sociaux majeurs critiques des zones potentielles d'implantation des sous- projet du FSRP2**

Sept (7) enjeux environnementaux et sociaux majeurs par ordre d'importance en lien avec la mise en œuvre du projet ont été identifiés pour la zone du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) et ont été intégrés dans le CGES. Mais le seul enjeu

pertinent pour le PGP est la problématique de la gestion des pesticides et produits dangereux. Avec la réalisation du projet, la problématique de la gestion des pesticides et des produits dangereux dans la zone du projet pourrait devenir une véritable préoccupation si ce mode de gestion persiste. Cette gestion actuelle pourrait accentuer les risques sanitaires et la perte de la biodiversité animale et végétale. Ainsi la pollution de l'eau et du sol pourrait entraîner des pertes de cheptel.

## 4. CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Ce chapitre comprend :

- le cadre juridique ;
- le cadre institutionnel.

### 4.1. Cadre politique

#### 4.1.1 Politique environnementale

La politique environnementale au Tchad est placée sous l'égide du Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de la Pêche (MEEP). Le Ministère est chargé de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale et sociale, et de légiférer à cet effet. Les grands principes déterminant de la politique nationale sont contenus dans la **Loi n°014/PR/98 sur l'environnement**. En plus, le Tchad a ratifié plusieurs conventions entrant dans la protection de l'environnement. La politique environnementale au sein du Ministère de de l'Environnement et de la Pêche est mise en œuvre par la Direction Générale de l'Environnement.

Le Ministère de l'Environnement, de l'Eau et de la Pêche (MEEP) a pour mission, la conception, l'élaboration et la coordination de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement dans les domaines de l'environnement, de la gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'amélioration de la qualité de la vie. Au niveau régional, il existe des Délégations Régionales de l'Environnement et de la Pêche.

#### 4.1.2 Politique sanitaire et d'hygiène du milieu

La politique de santé au Tchad est mise en œuvre par le Ministère de la Santé Publique (MSP). Dans les régions, sa politique est mise en place par des Délégations Régionales et leurs structures décentralisées.

Dans le domaine de la Santé et de l'Hygiène, le Ministère met un accent particulier sur : l'élimination des excréta et autres déchets y compris les déchets biomédicaux ; la sensibilisation des communautés sur les bienfaits de l'hygiène du milieu ; la vulgarisation et l'application des règles d'hygiène ; l'utilisation et la gestion des produits phytosanitaires, etc.

#### 4.1.3 Autres politiques pertinentes pour la réalisation du PGP

L'analyse du cadre Politique est faite dans le **tableau 3**.

Tableau 3: Cadre de Politique Environnementale et Sociale

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
<i>Plan National de Développement (PND) 2017-2021</i>	Pour concrétiser la Vision 2030, le PND 2017-2021 se fixe comme objectif global de jeter les bases d'un Tchad émergent. De manière spécifique, il s'agit de : i) œuvrer pour un Tchad en paix, respecté et impliqué dans son environnement régional et international ; ii) donner la possibilité à chaque citoyen d'accéder à l'eau et à la santé, au logement, à l'énergie et à la mobilité ; et iii) bâtir un Tchad dynamique, fort économiquement et respectueux de l'environnement. Les objectifs spécifiques du PND sont également définis de sorte à prendre en compte les Objectifs de Développement Durables (ODD) et leurs cibles les plus pertinentes dans le contexte du Tchad. Sur la base de la vision de l'horizon 2030, le PND 2017 -2021 vise les quatre objectifs stratégiques suivants : (i) promouvoir une croissance inclusive durable qui mettrait l'accent sur l'éradication de l'extrême pauvreté ; (ii) réduire les inégalités de revenus et les disparités



Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
	spatiales au sein de chaque province et entre les provinces, et réduire le chômage et les inégalités liées au genre ; (iii) assurer la durabilité environnementale des stratégies de développement ; et (iv) promouvoir la bonne gouvernance et la sécurité (à travers surtout la transparence, l'efficacité des institutions, la primauté du droit et la participation).
Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE)	Le PNAE qui est la traduction nationale de l'Agenda 21 adopté à Rio en 1992, a été conçu dans le souci d'une mise en cohérence et d'une harmonisation de ses objectifs avec ceux des politiques sectorielles et les priorités du développement national. Le PNAE a permis d'identifier dix (10) programmes portant sur (i) le développement agricole durable ; (ii) la préservation de la diversité biologique ; (iii) la gestion des établissements humains ; (iv) la gestion de la zone littorale ; (v) la lutte contre les pollutions et les autres nuisances industrielles ; (vi) la gestion intégrée de l'eau ; (vii) l'amélioration de la gestion des ressources énergétiques ; (viii) la recherche, l'éducation, la formation ; (ix) la gestion intégrée et coordonnée de l'information environnementale et (x) l'amélioration du cadre institutionnel et réglementaire. Le PNAE est devenu caduque depuis 2011 et aucune disposition n'est initiée pour son actualisation, au regard des nouveaux défis environnementaux que connaît le pays. Mais il reste toujours d'actualité et reste le document de référence au plan politique.
<i>Politique nationale Eau, d'hygiène et assainissement (2014)</i>	<p>Cette politique a pour objectif d'améliorer la disponibilité et l'accès équitable à l'eau potable, aux services d'assainissement et aux bonnes pratiques d'hygiène. Les actions clés de cette politique sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'utilisation de solutions durables à faible coût, dont les forages manuels et l'assainissement total piloté par la communauté ;</li> <li>• l'accès aux services intégrés de base assuré dans les écoles, hôpitaux, centres de santé et communautés ;</li> <li>• le renforcement des capacités des partenaires locaux pour la fourniture, le suivi et l'entretien des services au profit des plus marginalisés ;</li> <li>• la promotion de bonnes pratiques hygiéniques : lavage des mains, stockage hygiénique de l'eau et gestion des déchets ménagers.</li> <li>• la promotion de l'adoption de la politique nationale d'assainissement et hygiène et du code hygiène.</li> </ul>
<i>Politique Nationale Santé (2016-2030)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La vision de la Politique Nationale de Santé est que d'ici 2030, le système de santé du Tchad soit un système intégré, performant, résilient et centré sur la personne. Il sera axé en particulier sur les groupes vulnérables, pour permettre à tous un accès équitable aux soins globaux de qualité, dans le cadre de la couverture sanitaire universelle mise en œuvre par le Gouvernement avec l'appui des partenaires et l'adhésion des populations.</li> </ul>
<i>Politique Nationale de l'Eau aux horizons 2010 et 2020</i>	<p>L'objectif général de la politique nationale de l'eau est de contribuer au développement durable du pays, en apportant des solutions appropriées aux problèmes liés à l'eau, dans un environnement particulièrement affecté par les changements climatiques et dans le respect d'une gestion intégrée des ressources en eau. Les Objectifs spécifiques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfaire durablement les besoins en eau, en quantité et en qualité, d'une population en croissance, d'une économie en développement, et des écosystèmes naturels, dans un environnement physique affecté particulièrement par les changements climatiques, et peu propice à la reconstitution et à la mobilisation de la ressource.</li> <li>• Contribuer à la réalisation de la sécurité alimentaire et au</li> </ul>

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
	<p>développement de l'emploi en milieu rural, afin de prendre part activement à la lutte contre la pauvreté.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer un assainissement durable des eaux usées et excréta</li> <li>• Assurer la protection des hommes et des biens contre les actions agressives de l'eau, dans un environnement particulièrement affecté par les changements climatiques.</li> </ul> <p>Améliorer la gouvernance du secteur de l'eau à travers notamment : (i) le financement durable du secteur de l'eau ; (ii) la promotion de la recherche et le renforcement des capacités des acteurs ; et (iii) la promotion de la coopération régionale en matière d'eau partagée.</p>
<p><i>Programme d'Action National d'Adaptation à la variabilité et aux changements Climatiques (PANA)</i></p>	<p>Le Programme d'Action National d'Adaptation aux Changements Climatiques constitue un programme sectoriel d'une portée nationale qui vise à anticiper les risques climatiques par l'utilisation des outils de prévision et d'alerte précoce à travers une approche intégrée. L'objectif global est de contribuer à l'amélioration de la stratégie nationale de gestion des risques climatiques. Spécifiquement, le programme présente les objectifs suivants: (i) mettre en place un système de prévision climatique; (ii) analyser et interpréter les résultats des prévisions; (iii) créer une synergie entre la structure de prévision et les services socio-sanitaires et d'alerte rapide; (iv) sensibiliser les populations et les décideurs à la prise de conscience des risques climatiques. Pour atteindre ces objectifs, le programme a défini dix projets importants d'adaptation aux changements climatiques qui concernent: (i) la maîtrise et gestion de l'eau aux fins d'adaptation aux changements climatiques des activités agropastorales; (ii) le développement de cultures intensives et diversifiées adaptées aux risques climatiques extrêmes; (iii) l'amélioration, diffusion et pérennisation des calendriers culturels pour les petits exploitants agricoles vulnérables aux changements climatiques; (iv) l'amélioration de l'information, éducation et communication à l'adaptation aux changements climatiques; (v) la réalisation des ouvrages de défense et restauration des sols pour le développement des activités agricoles; (vi) l'amélioration des zones de pâturage intercommunautaires; (vii) l'amélioration de la prévision saisonnière des précipitations et des écoulements des eaux de surface en vue de réduire la vulnérabilité climatique des producteurs; (viii) la création d'un Observatoire National sur les Changements Climatiques; (ix) la création et vulgarisation des banques fourragères pour renforcer les capacités des éleveurs au renouvellement du pâturage; et (x) la gestion des risques climatiques.</p>

*Source : Plusieurs documents de politiques consultés, mission d'élaboration du PGP Janvier 2021*

## 4.2. Instruments juridiques nationaux

Le Tchad dispose d'une législation dans le domaine de la gestion des produits chimiques, en particulier dans la gestion des pesticides. Il s'agit, entre autres de :

### 4.2.1. La Constitution

Le premier texte qui témoigne de l'importance que le pays accorde à la protection de l'environnement est la Constitution de la République du Tchad du 4 mai 2018 par la Loi constitutionnelle. La Constitution reconnaît par l'entremise des articles 51, 52 et 57 la valeur de l'environnement au Tchad. Ce texte stipule en effet que « *Toute personne a droit à un environnement sain* » (article 51) et « *L'Etat et les collectivités décentralisées doivent veiller à la protection de*

*l'environnement* » (article 52). Des références supplémentaires à la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles figurent à l'article 127.

#### 4.2.2. La Loi n°014/PR/98 sur l'environnement

La Loi n°014/PR/98 du 17 Août 1998 définissant les principes généraux de la protection de l'environnement constitue au Tchad le socle de la politique nationale de protection de l'environnement. Son objectif principal est d'établir les principes pour la gestion durable de l'environnement et sa protection contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder, de valoriser les ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie de la population. L'évaluation environnementale et les plans d'urgence sont développés au Titre VI de la loi.

Le principe général est énoncé à l'article 80 : *« lorsque des aménagements, ouvrages ou des projets risquent en raison de leur dimension ou de leur incidence sur le milieu naturel, de porter atteinte à l'environnement, l'administration peut imposer au pétitionnaire ou au maître d'ouvrage, l'établissement d'une étude d'impact préalable permettant d'apprécier leur compatibilité avec les exigences de la protection de l'environnement ».*

Ainsi, le chapitre I du titre VI de la loi n°014/PR/98 aborde le sujet de l'évaluation environnementale. Alors que les articles 80, 85, 86 clarifient le rôle potentiel du promoteur ou maître d'œuvre d'un projet pouvant porter atteinte à l'environnement, les articles 81, 84 informent du contenu d'une étude d'évaluation des impacts environnementaux.

#### 4.2.3. La Loi 14/PR/95 du 13 juillet 1995 relative à la protection des végétaux.

Le principal texte juridique régissant le secteur est la Loi 14/PR/95 du 13 juillet 1995 relative à la protection des végétaux. Cette loi est mise en application par un certain nombre de textes réglementaires dont :

- l'Arrêté N°69/PR/PM/MAE/SG/DGPAF/DPVC/2015 du 16 mars 2015 portant réglementation de l'exercice des activités d'importation, d'exportation, de fabrication, de formulation, de stockage, de détention, de distribution et de commercialisation des pesticides à usage agricole en République du Tchad ;
- l'Arrêté n°036/MEE/DG/00 du 19 octobre 2000 portant création d'un Comité Technique national chargé de suivi et de l'évaluation de toutes les Conventions Internationales sur les polluants organiques persistants, les pesticides, les produits chimiques et les déchets dangereux pour la santé humaine et l'Environnement. Cette action concerne les polluants organiques persistants, les pesticides, les produits chimiques et déchets dangereux ;
- l'Arrêté n°0059/MSP/DG/187/DACS/96 du 21 février 1996 réglementant l'importation, la distribution et l'utilisation des pesticides utilisables en santé publique. Conformément à son article 3, les pesticides importés doivent être de bonne qualité, conditionnés et étiquetés afin de réduire les dangers inhérents à leur manutention, transport et usage. Selon l'article 4, pour assurer l'utilisation efficace et sans danger des pesticides, l'étiquette doit comporter des informations et des instructions claires et concises, notamment l'identité, la qualité, la pureté et la composition ;
- l'Arrêté n°038/PR/PM/MEP/SG/06 portant application du Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH). Il a pour objet l'application du SGH et du Titre V sur les pollutions et les nuisances de la Loi n°14/PR/98 du 17 août 1998. L'article 3 de cet Arrêté définit le rôle du Point Focal Substances chimiques ; celui-ci est logé au Ministère en charge de l'environnement et fournit toute la documentation relative au SGH à tous les acteurs concernés par cet Arrêté.

Le **tableau 4** ci-après récapitule l'ensemble des instruments juridiques encadrant la gestion des pesticides au Tchad

Tableau 4 : Instruments juridiques nationaux spécifiques à la gestion des pesticides

Instruments juridiques Nationaux	Ministères et Organisation en charge	Catégories des produits chimiques couverts	Objectifs des textes législatifs	Dates de signature et/ou de ratification
Loi n°14/PR/95	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	13/07/1995
Arrêté N°69/PR/PM/MAE/SG/D GPAF/DPVC/2015 du 16 mars 2015	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Règlementation de l'exercice des activités d'importation, d'exportation, de fabrication, de formulation, de stockage, de détention, de distribution et de commercialisation des pesticides à usage agricole en République du Tchad	16 mars 2015
Décret n°10/PR/MA/99	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	07/01/1999
Décret n°011/PR/MA/99	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	07/01/1999
Arrêté n°85/MAE/DG/DPVC/94	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	
Arrêté n°85/MAE/DG/DPVC/97	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	27/10/1997
Arrêté n°122/MAE/DG/n°282/DPVC/2000	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	18/12/2000
Arrêté n°044/MA/DPVC/2000	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	17/05/2000
Arrêté n°002/MAE/PVC/2003	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	10/01/2003
Arrêté n°106/MA/SG/DGPAF/DPVC/2004	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	29/11/2004
Arrêté n°045/MA/DG/DPVC/2000	Ministère de l'Agriculture	Pesticides	Protection des végétaux	17/05/2000
Loi n°014/PR/98	Ministère de l'Environnement	Définissant les principes généraux de la protection de l'environnement	Etablir les principes pour la gestion durable de l'environnement et sa protection contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder et valoriser les ressources naturelles et l'amélioration des conditions de vie des populations	17/08/1998

Instruments juridiques Nationaux	Ministères et Organisation en charge	Catégories des produits chimiques couverts	Objectifs des textes législatifs	Dates de signature et/ou de ratification
Arrêté n°052/MEP/SG/PFS/06	Ministère de l'Environnement	Polluants organiques, pesticides, produits chimiques et déchets dangereux	Suivi/évaluation des conventions sur les POPs	06/10/2006
Arrêté n°0069/MEE/MDMEECERH/SG/PFS/05	Ministère de l'Environnement	Polluants organiques, pesticides, produits chimiques et déchets dangereux	Suivi/évaluation des conventions sur les POP	13/11/2005
Décret n°087/PR/MSP/SE/85	Ministère de la Santé Publique	Taxes d'hygiène pour prestations de service et des amendes pour insalubrité publique	Fixant taxes et désinfection, désinsectisation, dératisation, mise en bière, d'exhumation et amendes pour non observation des règles d'hygiène	20/03/1985
Proposition d'un projet de loi portant code d'hygiène	Ministère de la Santé Publique	En cours de validation	En cours de validation	
Arrêté n°0059/MSP/DG/187/DACS/96	Ministère de la Santé Publique	Pesticide à usage domestique	Importation, distribution et utilisation	21/02/1996
Décret n°451/PR/95	Ministère du Commerce et de la promotion industrielle	Importation de tous produits chimiques	Abrogation du décret n°282/PR/MC/89 déterminant/modalités d'importation, répartition/circulation des produits	29/06/1995
Décret n°0451/PR/95	Ministère du Commerce et de la promotion industrielle	Liste négative : Soufre et produits explosifs	Supprimant licences d'importation et d'exportation et déterminant la liste négative des produits soumise à une autorisation spéciale d'importation	25/10/1995
Arrêté n°006/MICA/MEE/2000	Ministère de l'Industrie/Ministère de l'Environnement et de l'Eau	Produits des appareils de froid, extincteurs, aérosols et	Déterminant l'importation des produits et/ou matériels contenant ou fonctionnant grâce aux	23/03/2000

Instruments juridiques Nationaux	Ministères et Organisation en charge	Catégories des produits chimiques couverts	Objectifs des textes législatifs	Dates de signature et/ou de ratification
		isolants thermiques, etc.	substances appauvrissant la couche d'ozone	

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2010

L'objectif visé est le respect des lois et traités internationaux signés ou ratifiés par le Tchad. A cet effet, par son appartenance au CILSS qui a créé le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) en tant qu'organe régional d'homologation des pesticides, tous les pesticides non homologués ou non autorisés provisoirement par le CSP ne peuvent être importés au Tchad. Les pesticides reçus à titre de dons doivent respecter soit les principes du CSP, soit les directives de la FAO. Pour le contrôle de ces pesticides, le Tchad dispose de 15 postes de contrôle phytosanitaire aux frontières dont six (6) sont fonctionnels mais mal équipés et pourvus de personnel qualifié pour le contrôle de produits végétaux et des pesticides à l'importation ou à l'exportation.

#### 4.3. Instruments juridiques internationaux

Sur le plan international, le Tchad est partie prenante à plusieurs conventions accords et traités internationaux, régionaux et sous régionaux dont entre autres :

- Convention Internationale pour la Protection des Végétaux (CIPV) de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) signé le 3 février 2004 et dont l'objectif est de Prévenir la dissémination et l'introduction d'organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux et promouvoir l'adoption de mesures appropriées de lutte contre ces derniers ;
- Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides de la FAO. Le Tchad a pris des mesures en vue d'adhérer à la Convention de Rome créée sous l'égide de la FAO le 6 novembre 1951 et révisée par 2 fois en novembre 1979 et en novembre 1997. Ce code a servi de base aussi bien à l'élaboration de la réglementation commune aux états membres du Comité Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS) sur l'homologation des pesticides qu'à la prise de dispositions réglementaires au niveau national. Il stipule en son article 6.1.1 que : « Les gouvernements doivent prendre des mesures pour introduire la réglementation nécessaire des pesticides, notamment en matière d'homologation, et prendre des dispositions pour assurer son application effective » (FAO, 2002) ;
- Conseil phytosanitaire Interafricain de l'Union Africaine (CIP/UA), ratifié en 1967 : au niveau régional, l'Union Africaine appuie la convention de Rome à travers le Conseil Phytosanitaire Interafricain (CPI). Cette commission régionale aide les pays membres de l'UA par les actions suivantes : Établissement de la liste des plantes dont l'importation est soumise ou non à un contrôle ; Détermination des mesures pour limiter ou éradiquer l'expansion des ennemis des cultures à l'intérieur de l'Afrique ; Assistance pour l'instauration ou la mise à jour des législations phytosanitaires dans chacun des pays membres ; Contribution à la formation du personnel au profit des services nationaux de protection des végétaux ;
- Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POP), signée le 16 mai 2002 et ratifiée le 10 mars 2004. Les POPS ont fait l'objet de la réglementation internationale connue sous le nom de convention de Stockholm adoptée par la communauté internationale le 22 mai 2001. Le Tchad a signé cette convention le 16 Mai 2002 et l'a adopté le 10 mars 2004 ;

- Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicables à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font objet d'un commerce international, appelée aussi Convention PIC ; cette convention est signée le 10 septembre 1998 et ratifiée le 10 mars 2004 ;
- Réglementation commune sur l'homologation des pesticides du CILSS, Ratifiée le 12 mai 2003 par le Tchad. Au niveau sous régional, le CILSS a adopté une réglementation commune en matière de quarantaine végétale en s'inspirant également de la convention de Rome.
- Règlement N°09/06/UEAC6144.CM614 du 11 mars 2006 portant adoption de la réglementation commune sur l'homologation des pesticides dans l'espace CEMAC ;
- Règlement N°11/07/06/-UEAC-144.CM-14 du 19 mars 2007 portant création, composition et fonctionnement du Comité de Pesticides d'Afrique Centrale (CPAC) dont le Tchad est membre ;
- Règlement commun sur l'homologation des pesticides en Afrique centrale du 08 septembre 2005 ;
- Interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers

Au Tchad, le processus enclenché depuis l'accession du pays à la souveraineté internationale, a permis au Gouvernement de signer et/ou ratifier plusieurs réglementations et conventions internationales relatives à la gestion des pesticides

En sa qualité de membre du Comité Inter Etat de Lutte Contre la Secheresse au Sahel (CILSS), le Tchad a ratifié la réglementation commune à ses Etats membres, relative à l'homologation des pesticides.

En vertu de cette réglementation, tout pesticide doit être homologué ou autorisé avant son importation, sa distribution, sa commercialisation ou son utilisation. La mise en œuvre de la réglementation, notamment l'homologation des pesticides, relève du Comité sahélien des pesticides (CSP). Les décisions du CSP sont applicables dans les neuf (9) pays membres. Depuis sa création, il a octroyé 166 homologations et autorisations de vente et interdit deux produits. Les instruments juridiques régionaux et internationaux en matière de gestion des pesticides ratifiés par le Tchad sont donnés dans le tableau 5 ci-après.

Tableau 5 : Instruments juridiques régionaux et internationaux en matière de gestion des pesticides ratifiés par le Tchad

Règlementations /conventions internationales	Ministères/Organismes en charge de la gestion	Nature des produits couverts	Objectifs des textes	Dates de signature et de ratification
Réglementation Commune sur l'homologation des pesticides en zone CEMAC	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Pesticides et produits assimilés	Réglementer l'importation, l'exportation, la vente, l'utilisation et la destruction des pesticides homologuées, ainsi que l'étiquetage, le conditionnement et l'emballage de formulation des pesticides	Signée le 08/09/2005
Réglementation	Ministère de	Pesticides et	Mettre en commun les expériences et	Adoptée le

Règlementations /conventions internationaux	Ministères/Organismes en charge de la gestion	Nature des produits couverts	Objectifs des textes	Dates de signature et de ratification
Commune sur l'homologation des pesticides pour les pays du CILSS	l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage, Justice	produits assimilés	l'expertise des Etats membres pour l'évaluation et l'homologation des pesticides afin d'assurer leur utilisation rationnelle et judicieuse ainsi que la protection de la santé humaine et de l'environnement	16/12/1999
Idem Code international de conduite de la FAO pour la distribution et l'utilisation des pesticides	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Pesticides et produits assimilés	Fixer les responsabilités et d'établir les règles volontaires de conduite pour les programmes publics et privés s'occupant ou intervenant dans la distribution et l'utilisation des pesticides, en particulier lorsque la législation nationale règlementant les pesticides est inexistante ou insuffisante	Amendé et adopté par la 25 <sup>e</sup> session de la conférence de FAO en novembre 1989
Convention internationale sur la protection des végétaux (FAO)	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Pesticides et produits assimilés	Prévenir la dissémination et l'introduction d'organismes nuisibles aux végétaux. Définir et adopter les normes internationales pour les mesures phytosanitaires affectant le commerce international des végétaux	Ratifié le 03/12/04
Convention phytosanitaire pour l'Afrique/OUA	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Pesticides et produits assimilés	Exercer au moins les contrôles que l'OUA estime nécessaire pour l'importation des végétaux et à l'intérieur de son propre territoire les mesures législatives ou réglementaires appropriées	Adopté le 13/09/1967
Accord sur les mesures sanitaires et phytosanitaires de l'OMC	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Pesticides et produits assimilés	Le présent accord s'applique à toutes les mesures sanitaires et phytosanitaires qui peuvent directement ou indirectement affecter le commerce international	Ratifiée le 16/03/1996
Convention de Stockholm sur les POPs	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Pesticides dioxines et furanes	Polluants organiques persistants dont les pesticides. Protéger la santé humaine et de l'environnement	Signée le 16/05/2003 et ratifiée le 05/12/2003 par loi n°022/PR/03
Convention de Rotterdam	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Produits chimiques et pesticides dangereux	Sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause	Ratifiée le 05/12/2003 par loi n°20/PR/03
Convention de Bâle	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Déchets dangereux	Contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination	Ratifiée le 17/11/2003 par loi n°20/PR/03
Convention de Bamako	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Déchets dangereux	Interdiction d'importer des déchets dangereux et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers	Signée le 27/01/1992
Convention de Vienne	Ministère de l'Agriculture, Santé, Commerce,	Substances appauvrissant la couche	Protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des	18 mai 1989



Règlementations /conventions internationaux	Ministères/Organismes en charge de la gestion	Nature des produits couverts	Objectifs des textes	Dates de signature et de ratification
	Environnement, Elevage	d'ozone	activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone	

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2010

Au plan réglementaire, juridique et institutionnel, le Tchad s'est doté d'instrument permettant de promouvoir et appuyer la gestion sécuritaire, efficace et rationnelle des pesticides. Mais le problème actuel est l'applicabilité des textes et l'insuffisance des ressources qui a été aggravée par la COVID 19.

#### 4.4. NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution

Au-delà des instruments internationaux ratifiés par le Tchad et des textes réglementaires nationaux, la norme environnementale et sociale (NES) n°3 s'applique aux activités du FSRP2. En effet, en son point 17, la NES n°3 stipule que « L'Emprunteur évitera de produire des déchets dangereux et non dangereux. Lorsqu'il ne peut pas l'éviter, l'Emprunteur s'emploiera à minimiser la production de déchets et à réutiliser, recycler et récupérer ces déchets de façon à ne poser aucun risque pour la santé humaine et l'environnement. Si les déchets ne peuvent pas être réutilisés, recyclés ou récupérés, l'Emprunteur traitera, détruira ou éliminera ces déchets selon des méthodes écologiquement rationnelles et sûres, y compris par un contrôle satisfaisant des émissions et des résidus résultant de la manipulation et du traitement des déchets ». Le présent Plan de gestion des déchets et matières dangereuses intègre ce principe de la NES n°3 en proposant un plan de gestion des déchets dits dangereux générés par les activités de vaccination animale.

L'objectif de cette norme NES3, est de : (i) promouvoir l'utilisation du contrôle biologique ou environnemental et réduire la dépendance aux pesticides chimiques d'origine synthétique ; (ii) renforcer les capacités réglementaires et institutionnelles pour promouvoir et appuyer une lutte antiparasitaire sans danger, efficace et viable du point de vue environnemental. Plus spécifiquement, la politique vise à : (a) déterminer si les activités de lutte antiparasitaire des opérations financées par la Banque se basent sur des approches intégrées et cherchent à réduire la dépendance sur les pesticides chimiques d'origine synthétique (lutte antiparasitaire intégrée des pestes dans les programmes agricoles et gestions intégrées des vecteurs dans les programmes de la santé) ; (b) faire en sorte que les dangers sanitaires et environnementaux associés surtout l'usage des pesticides, soient minimisés et puissent être correctement compris par l'utilisateur ; (c) si nécessaire, appuyer la réforme politique et le développement des capacités institutionnelles en vue de : (i) renforcer la mise en œuvre de la lutte antiparasitaire intégrée, et (ii) réguler et contrôler la distribution et l'utilisation des pesticides.

La norme NES3 est pertinente si : (i) l'acquisition des pesticides ou l'équipement d'application des pesticides est envisagée (soit directement à travers le programme, soit indirectement à travers l'allocation de prêts, le cofinancement, ou le financement de contrepartie gouvernementale) ; (ii) le programme peut affecter la lutte antiparasitaire même s'il n'est pas envisagé pour obtenir des pesticides. Il s'agit notamment des programmes qui pourraient : (i) conduire à une importante utilisation des pesticides et à une augmentation conséquente du risque sanitaire et environnemental ; (ii) maintenir ou propager les pratiques actuelles de lutte antiparasitaire qui ne sont pas durables, ne se basent pas sur l'approche de lutte intégrée, et / ou présentent des risques importants au point de vue sanitaire ou environnemental.

Dans le cadre de cette norme, la Banque mondiale (BM) établit des critères applicables à la sélection et à l'utilisation des pesticides dans le cadre des projets et programmes qu'elle finance. Ces derniers sont :

- a) les produits retenus doivent avoir des effets négligeables sur la santé humaine ;
- b) leur efficacité contre les espèces visées doit être établie ;
- c) ils doivent avoir des effets très limités sur les espèces non ciblées et sur l'environnement ;
- d) leur utilisation doit tenir compte de la nécessité de prévenir l'apparition d'espèces résistantes.

Les méthodes, le moment de l'intervention et la fréquence des applications doivent permettre de protéger au maximum la sélection naturelle et les vecteurs de lutte biologique. Il doit être démontré que les pesticides utilisés sont inoffensifs pour les habitants et les animaux domestiques dans les zones traitées, ainsi que pour le personnel qui les applique.

Au Tchad, la lutte intégrée n'est pas encore formellement développée. Toutefois, les Universités et Centres de Recherche développent des activités de recherche basées, pour l'essentiel, sur la connaissance de la biologie et de l'écologie des déprédateurs des cultures.

La Banque mondiale ne finance pas l'acquisition de produits appartenant aux classes IA et IB de l'OMS ou des formulations de la classe II si :

- i) le pays ne dispose pas de restrictions quant à leur distribution et leur utilisation ; ou
- ii) des non-spécialistes, des agriculteurs ou d'autres personnes risquent de les utiliser ou d'y avoir facilement accès sans formation, matériels et infrastructures nécessaires pour les manipuler, les stocker et les appliquer correctement.

Pour la classification des pesticides ou des formules propres à chacun des produits considérés, la Banque mondiale se réfère à la classification recommandée par l'OMS. La classification des pesticides par risque ou danger est basée sur leur toxicité aiguë qui s'exprime par valeur de la dose létale DL50 par voie orale et par voie intradermique (cf. **Tableau 6**).

Tableau 6 : Classification OMS recommandée des pesticides en fonction des dangers qu'ils présentent

Classe		DL50 pour un rat (mg/kg de poids vif)			
		Voie orale		Voie cutanée	
		Solide	Liquide	Solide	Liquide
Ia	Extrêmement dangereux	<5	<20	<10	<40
Ib	Très dangereux	5-50	20-200	10-100	40-400
II	Modérément dangereux	50 – 500	200 - 2000	100 – 1000	400 – 4 000
III	Légèrement dangereux	>500	>2000	>1000	>4000
U	Sans danger en cas d'usage Normal	>2000	>3000	-	-

Source: Copplestone J.L (1988). *The development of the WHO recommended Classification of Pesticides by Hazard*

#### **4.5. Cadre institutionnel**

On distingue des acteurs étatiques, le secteur privé et les utilisateurs à travers leurs différentes organisations. Tous ces intervenants sont présentés ci-dessous. Par ailleurs, les avis des personnes ressources rencontrées au cours de la mission ont permis de se rendre compte du contexte réel dans lequel travaillent tous les acteurs dans la mise en œuvre du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2).

##### **4.5.1 Comité National de Gestion des Pesticides**

Le Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP) est la structure servant d'interface entre le Tchad et les autres pays membres de la Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC). Il a été mis en place le 26 juillet 2010 mais n'a pas de moyen de fonctionnement.

##### **4.5.2 Commission Nationale de Contrôle des Pesticides à Usages Agricole (CNCPUA)**

La Commission Nationale de Contrôle des Pesticides à Usage Agricole (CNCPUA) a été créée par décret n° 011/PR/MA/99 du 7 janvier 1999. Les membres de ladite Commission ont été nommés par Arrêté n° 045 MA/DG/DPVC/2000 du 17 Mai 2000. Ils sont au nombre de 24 et appartiennent aux différents Départements Ministériels et organismes internationaux. Cette Commission a pour missions : l'examen des risques de toxicité des pesticides à usage agricole, l'établissement des conditions et des modalités d'emploi des pesticides, l'établissement des listes de pesticides interdits ou d'emploi limité en agriculture, le suivi et l'évaluation des résolutions et recommandations du Comité Sahélien des Pesticides (CSP). Malheureusement depuis son installation, cette Commission n'a jamais fonctionné faute de moyens.

##### **4.5.3 Ministère du Développement Agricole (MDA)**

Le MDA sera la tutelle du projet et c'est au sein du ministère que sera géré le projet.

Il sera mis en place au sein de l'UCP une Unité Environnementale et Sociale (UES) qui sera animée par un Expert en Environnement (EE) et un Expert Sociale (ES) qui travailleront en parfaite collaboration. Cette unité travaillera avec la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) qui est chargée :

- de la mise en œuvre des moyens de protection et de lutte contre les maladies, les plantes, insectes et autres animaux nuisibles
- de l'inspection sanitaire des produits végétaux importés et exportés
- du contrôle de la qualité et du conditionnement des produits agricoles

L'Etat, à travers cette Direction, s'est donné les moyens d'une meilleure application de sa politique en matière d'utilisation rationnelle des pesticides. En effet, cette agence à travers son service agréments phytosanitaires et son service de police sanitaire, contrôle et saisit sur le terrain un produit n'ayant pas fait l'objet d'une homologation, et est en liaison directe avec les sociétés de développement utilisatrices des pesticides. Cette agence est représentée sur le terrain par les agents de la DPVC qui jouent un rôle de conseil auprès des paysans en matière d'utilisation des pesticides. Pour les aspects de lutte contre les acridiens le projet travaillera en étroite collaboration avec l'ANLA.

##### **4.5.4 Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement Durable (MEPDD)**

La politique environnementale du Tchad est mise en œuvre par le Ministère de l'Environnement ? de la Pêche et du Développement Durable (MEPDD). Le MEPDD est le responsable opérationnel en matière de gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Au sein du MEPDD, la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN) a en charge la conduite des évaluations environnementales et sociales. Cette direction a pour missions spécifiques de :

- assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ;
- effectuer le suivi et de procéder à l'évaluation des projets ;
- constituer et de gérer le portefeuille des projets d'investissements environnementaux,
- travailler aux côtés du Ministère chargé de l'Economie et des Finances à la recherche de financements ;
- garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement ;
- veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'informations environnementales ;
- mettre en œuvre la procédure d'étude d'impact ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ;
- mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement.

***Dans le cadre de ce projet, le MEPDD interviendra dans la surveillance et le suivi et la certification environnementale des sous-projets à travers la DEELCPN, pendant sa conception et sa mise en œuvre.***

#### **4.5.5 Autres ministères impliqués**

Les autres ministères impliqués sont :

- Ministère de l'élevage et des productions animales (MEPA) : ce ministère sera concerné par le projet et sollicité dans le cadre de la sensibilisation des producteurs et de la gestion des pestes animales;
- Ministère des Finances et du Budget : ce ministère interviendra dans la mobilisation et la mise à la disposition des fonds nécessaires pour l'exécution du présent PGP;
- Ministère de la Santé Publique (MSP) : dans le cadre du projet, le Ministère interviendra avec l'appui de la Division Hygiène du Milieu et Assainissement (DHMA) dans la sensibilisation sur la prévention sanitaire et d'hygiène publique ainsi que la gestion des intoxications ou maladies dues à l'utilisation des pesticides. Le ministère sera également interpellé pour la sensibilisation et les risques sur les conséquences d'utilisation des pesticides.
- Ministère de l'Administration Territoriale : ces collectivités locales ont un important rôle à jouer dans la prévention du milieu, les mesures de lutte de proximité, le suivi de la mise en œuvre, mais aussi dans la sensibilisation et la mobilisation des populations affectées par les pesticides.

#### **4.5.6 Instituts et laboratoire de recherches**

Il s'agit de/du :

- l'Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement (ITRAD) qui dispose d'un laboratoire du sol et de l'eau. L'ITRAD fait des tests d'efficacité, tests d'homologation des pesticides, appui conseil. Il y a également le laboratoire zootechnique et vétérinaire de Farcha qui fait un suivi des pâturages de la zone sahélienne ;
- l'Université de N'Djamena qui dispose d'un laboratoire de chimie ;
- Centre de Contrôle de la Qualité des Denrées Alimentaires (CECOQDA) créé en 2010. Sous la tutelle du ministère chargé de l'élevage, ce centre a pour mission entre autres, de contribuer à l'élaboration des normes nationales en matière de qualité hygiénique et nutritive des denrées alimentaires, et de servir de bureau de conseil auprès des producteurs et consommateurs pour des questions y afférentes. Le centre n'est pas fonctionnel. Il n'existe pas de dispositif de contrôle de la qualité des produits alimentaires importés.

Ces instituts de recherches interviennent dans la filière au niveau des études d'efficacité, de sélectivité et de résidus des produits phytosanitaires sur les plantes avant leur mise sur la place du marché.

#### **4.5.7 Organisations Professionnelles Agricoles (OPA)**

Ces OPA sont des regroupements de paysans en coopérative en vue de l'acquisition directe de pesticides auprès des fabricants. Ces organisations collaborent dans le cadre de leurs activités avec un certain nombre de parties prenantes. Ces structures s'approvisionnent auprès de grossistes ou de demi-grossistes dans les villes généralement avec l'appui des ONG.

#### **4.5.8 Distributeurs et transporteurs**

Les transporteurs sont impliqués dans la distribution des pesticides au Tchad. Généralement, ces acteurs particuliers sont analphabètes et se retrouvent dans le secteur en raison des bénéfices financiers qu'ils peuvent en tirer.

#### **4.5.9 Revendeurs ou distributeurs**

Ce groupe constitue les intermédiaires entre les sociétés de fabrication et les utilisateurs que sont les paysans, maillon très important dans la filière du fait de leur rôle dans le transport des produits phytosanitaires, jusque dans les villages et campements.

#### **4.5.10 Utilisateurs des pesticides**

Ce sont les agriculteurs qui bénéficieront des actions de formation des initiatives nationales mises en place par l'Etat. Ces agriculteurs sont composés essentiellement d'hommes, mais aussi de femmes et de jeunes dont la plupart sont des déscolarisés. Au nombre des utilisateurs des pesticides, figurent les Applicateurs agréés faisant partie de la chaîne des professionnels de la filière phytosanitaire.

#### **4.5.11 Structures d'encadrement**

La seule structure d'encadrement actuellement est l'ANADER qui devrait intervenir comme intermédiaire dans la distribution des produits auprès des paysans. Cette structure n'est pas encore fonctionnelle.

## 5. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PESTES EN AGRICULTURE ET EN SANTE PUBLIC DANS LA ZONE D'INTERVENTION DU FSRP2

Les principaux produits alimentaires cultivés dans la zone d'intervention du projet sont les céréales (maïs, riz, petit mil, blé, et sorgho), les légumineuses à gousses (petit pois, arachide et sésame) et plusieurs autres légumes. Les productions commerciales sont principalement le coton et la canne à sucre qui sont produites par les agences spéciales (la COTONTCHAD et la SONASUT).

Dans la zone du projet, l'agriculture est soumise à divers facteurs perturbant que sont les effets climatiques comme la sécheresse, les retards de pluies et/ou les pluies précoces et les inondations qui sont exacerbés par l'impact important des pestes comme les sautériaux, les oiseaux granivores et d'autres déprédateurs plus insidieux. Les pertes avant et après récolte dues à ces déprédateurs représentent une contrainte majeure pour les producteurs. Plusieurs ennemis des cultures sévissent dans la zone d'intervention du projet.

Ce chapitre comprend :

- les déprédateurs selon les groupes de cultures ;
- les déprédateurs selon les organes attaqués ;
- les pestes rencontrées en santé publique.

### 5.1. Méthodes d'identification et de caractérisation des pestes

Les méthodes d'identification et de caractérisation des pestes ont été faites ;

- Sur la base de la recherche documentaire au niveau de la DPVC et des institutions de recherches (ITRAD, Université de Ndjaména) ;
- Sur la base des consultations des parties prenantes notamment les services techniques, les ONG et les associations des producteurs.

### 5.2. Déprédateurs selon les groupes de cultures

#### 5.2.1 Les céréales

Les céréales attirent les pestes et les maladies de céréale standard qui prévalent dans la plupart des zones du Tchad, de l'Afrique de l'Ouest et Centrale. Les pestes et les maladies endommagent les feuilles, les jeunes pousses et les racines des céréales en provoquant des pertes de produit allant jusqu'à 50%. Dans des cas graves tels que l'invasion du ver soldat *Spodoptera exempta*, des pertes d'environ 80% ont été connues. Les ennemis des jeunes pousses comprennent *Eldana saccharina*, et *Sesamia calamistis*. Le sorgho est détruit par *Geromya penniseti* et *Contarinia sorghicola*. Les pestes principales du riz sont *Atherigona sp* et la mouche aux yeux pédoncules *Diospsis sp*, alors que le *Pyricularia oryzae* et *Helminthosporium oryzae* sont responsables des maladies principales (pyriculariose et helminthosporiose). Parmi les oiseaux granivores, *Quelea* et *Passer luteus* ainsi que *Ploceus sp* sont les plus importants. Le Striga, l'herbe parasite, s'attaque non seulement aux céréales mais aussi aux légumes à gousses, spécialement dans les zones plus arides du Sahel.

#### 5.2.2 Les légumes à gousses

*Maruca vitrata* et « thrips » provoquent des dégâts considérables au dolique dans les champs alors que « bruchid », *Callosobruchus maculatus*, est la peste principale des graines emmagasinées.

### 5.2.3 Les légumes

Les légumes cultivés comprennent l'oignon, l'ail, l'aubergine, le chou, les carottes, la laitue, le concombre, la tomate, la patate douce et le gombo. Ces produits sont attaqués par une grande variété d'insectes tels que les pucerons des plantes *Brevicoryne brassicae*, la mite noire diamantée, *Plutella xylostela*, *Helula undalis*, les mouches blanches *Bemisia sp* et « jassids » *Empoasca sp*. Les insectes nuisibles au coton *Dysdercus spp* causent des dégâts considérables au gombo. En plus des dégâts physiques, les aphides et les mouches blanches transmettent des maladies à virus. D'autres maladies (la maladie du dessèchement et flétrissement) sont causées par les fungus et les bactéries. Les nématodes parasites du sol sont les problèmes majeurs dans la production de la tomate.

### 5.2.4 Le coton

Les pestes majeures du coton sont les *Diparopsis watersi*, *Helicoverpa armigera*, *Earias biplaga* et *Pectinophora gossypiella*, ainsi que l'insecte nuisible au coton *Dysdercus volkeri*. Les insectes tels que *Sylepta derogata*, *Spodoptera litoralis*, *Cosmophila flava* endommagent les feuilles et provoquent des chutes considérables des feuilles. La mite, *Polyphagotarsonemus latus* est aussi importante.

Le **tableau 7** ci-dessous donne une vision d'ensemble de pestes de quelques spéculations.

Tableau 7 : Pestes de quelques spéculations et moyen de lutte

Culture	Ravageurs	Maladies	Moyen de lutte
Haricot nain	Foreuses des gousses	<i>Maruca vitrata</i>	Pyréthrinodes (deltamethrine)
	Noctuelle de la tomate	<i>Helicoverpa armigera</i>	Idem
	Araignée rouge	<i>Tetranychus urticae</i>	Abamectin, Endosulfan, soufre
	Mineuse des feuilles	<i>Liriomyza trifolii</i>	Cyromazine, abamectin
Melon	Mouche des fruits	<i>Didacus spp</i>	Diméthoate, malathion, trichlorfon, imidaclopride, méthomyl
	Coccinelles des cucurbitacées	<i>Henosepilachna elaterii</i>	Diméthoate, malathion, trichlorfon, imidaclopride, méthomyl
	Pucerons	<i>Aphis gossypii</i>	Bifenthrine, imidaclopride, pyréthriinoïdes (deltamethrine, lambda-cyhalothrine)
	Milidou	<i>Pseudoperonospora</i>	Variété résistante, manèbe, mancozèbe, chlorothalonil, métalaxyl
	Oïdium	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Triforine, soufre, triadiméfon
Tomate	Noctuelle de la tomate	<i>Helicoverpa armigera</i>	Li : utilisation seuils d'intervention, application binaire baculovirus, deltamethrine, lâchers de trichogrammes (parasites des œufs)
	Puceron vert	<i>Mysus persicae</i>	Bifenthrine, deltamethrine, imidaclopride, lambda-cyhalothrine, acéphate, thiamétoxame
	Mouche blanche	<i>Bemisia sp</i>	
	Acariose bronze	<i>Aculops lycopersici</i>	Abamectin, endosulfan, cyhéxatin, azoxyclostin, dicofol
	Le blanc	<i>Leveillula Taurica</i>	Soufre et triforine
	Pourriture de fruit	<i>Rhizoctonia solani</i>	Captafol, métirame-zinc, manèbe, mancozèbe, chlorothalonil, iprodione
Oignon	Galle bactérienne	<i>Xanthomonas vesicatoria</i>	Cu
	Thrips	<i>Thrips tabaci</i>	Pyréthriinoïdes (deltamethrine, lambda-cyhalothrine), bifenthrine
	Noctuelle de la tomate		

Culture	Ravageurs	Maladies	Moyen de lute
	Racine rose	Pyrenochaeta terrestris Fusarium spp	Rotation culturale avec autres cultures que oignon, ail, poireau échalote
Choux	Insectes (20)		Pyréthroïdes (deltamethrine, lambda-cyhalothrine), bÉfenthine, acÉphate, quinalphos, produit à base Bt
	Mildiou	Peronospora parasitica	ManÈbe, mancozÈbe, chlorothalonil
Mil	Foreur de tige Mineuse de l'Épi	LÉpidoptÈres (Iemaplanifrons Ws, sesamia sp, etc.)	VaritÈs tolÈrantes et lutte intÈgrÈ (lâchers de bracon hebetor (ennemi heliocheilus Ibpunctella)
Sorgho	Termites (microtermes sp), sauteriaux, chenilles dÉfoliatrices (mythimna lorei), foreur de tiges (sesamia calamistris), punaises des panicules		RÈsistance variÈtale, lutte chimique (Iaddock), lutte biologique et mÈthodes culturales (Élimination rÈsidus de rÈcolte, semis prÈcoces, rotations)
Riz	Les principaux adventices des champs de riz comprennent <i>Ageratum conzoides</i> , <i>Cyperus difformis</i> , <i>Cyperus iria</i> , <i>Echinochloa colona</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Fimbristylis miliacea</i> , <i>Ischaemum rugosum</i> et <i>Monochoria vaginalis</i> . Les principales maladies fongiques du riz comprennent la pyriculariose, la brÙlure pelliculaire, l'helminthosporiose, la cercosporiose, la pourriture des gaines et l'Échaudure. Les maladies bactÉriennes provoquant de sÈrieuses pertes Économiques dans les pays producteurs de riz comprennent la bactÉriose et la pourriture bactÉrienne des gaines.		Apron est le seul pesticide utilisÈ

Source : Revue sectorielle de protection des vÉgÈtaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

### 5.3. DÈprÈdateurs selon les organes attaquÈs

Les dÈprÈdateurs des cultures selon les organes sont consignÈs dans les tableaux ci – aprÈs.

#### 5.3.1 DÈprÈdateurs du Riz (*Oryza sativa* et *O. glaberima*)

Le tableau 8 ci-aprÈs indique les espÈces ou genres des dÈprÈdateurs du riz.

Tableau 8 : Liste des espÈces ou genres de dÈprÈdateurs du riz

DÈprÈdateurs		Genre/EspÈces
Les foreurs des tiges du riz	Les lÉpidoptÈres	<i>Maliarpha separatella</i> Ragonot ( <i>Pyralidae</i> ), <i>Chilo zacconius</i> Bleszynski ( <i>Pyralidae</i> ), <i>Chilo diffusilineus</i> J. de Joannis ( <i>Pyralidae</i> ), <i>Chilo aleniellus</i> (Strand, <i>Pyralidae</i> ), <i>Scirphaga subumbrosa</i> Meyrick ( <i>Pyralidae</i> ), <i>Scirphaga melanoclista</i> Meyrick ( <i>Pyralidae</i> ), <i>Sesamia calamistris</i> Hampson ( <i>Noctuidae</i> ), <i>Sesamia</i> spp ( <i>Noctuidae</i> )
	Les diptÈres	<i>Diopsis apicalis</i> Dalman ( <i>Diopsidae</i> ), <i>Diopsis thoracica</i> Westwood ( <i>Diopsidae</i> )
La cÉcidomyie africaine du riz		<i>Orseolia oryzivora</i> Harris et GagnÈ ( <i>Cecidomyiidae</i> )
Les maladies foliaires du riz autres que la pyriculariose	FlÈtrissements de la gaine	<i>Rhizoctonia solani</i> , stade parfait <i>Thanatephorus cucmeris</i>
	Helminthosporiose	<i>Dreshlera oryzae</i> Subrm. Et Jain, <i>Helminthosporium oryzae</i> Breda de Hann, stade parfait <i>Cochliobolus miyabeanus</i> (Ito et Kur) Drech.ex.Dastur.



Déprédateurs		Genre/Espèces
	Rhynchosporiose <sup>1</sup>	<i>Gerlachia oryzae</i> (Yoko) W.Gams et Muller, stade parfait <i>Monographella albescens</i> (Thum). Parkinson Svanesan et Booth
<i>Hirschmanniella</i> spp. (Tylenchida) du Riz		<i>Hirschmanniella spinicaudata</i> (Schuurmans Stekhoven, 1944) Luc and Goodey, 1963 et <i>Hirschmanniella oryzae</i> (Van Breda de Haan, 1902) Luc and Goodey, 1963.
La pyriculariose du riz		<i>Pyricularia grisea</i> Syn. <i>Pyricularia oryzae</i>

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

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

### 5.3.2 Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

Les déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses sont donnés par le **tableau 9** ci-après.

Tableau 9 : Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

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

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

### 5.3.3 Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

Les principaux déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graine sont consignés dans le **tableau 10** ci-après.

Tableau 10 : Déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses à graines

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

Sources : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

On peut aussi rencontrer:

- la striure du maïs (*Sclérospora graminicola*), maladie cryptogamique, qui est particulièrement observé sur le mil ;
- les charbons sur sorgho (*Sporisurium sorghi*) et mil (*Tolyposporium penicillariae*) ;
- le Streak sur le maïs (*Maize streak virus*) transmis par *Cicadulena* sp.

### 5.3.4 Déprédateurs des cultures maraîchères

Les déprédateurs des cultures maraîchères sont consignés dans le **tableau 11** ci-après.

Tableau 11 : Déprédateurs des cultures maraîchères

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

Source: Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

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

### 5.3.5 Déprédateurs des arbres fruitiers et du bananier

Trois (3) groupes de déprédateurs ont été identifiés pour les arbres fruitiers et les bananiers. Ce sont les mouches des fruits, les cochenilles et cercosporiose du bananier comme l'indique le **tableau 12** ci après.

Tableau 12 : Déprédateurs des arbres fruitiers et du bananier

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

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

### 5.3.6 Les oiseaux granivores et méthodes de lutte

Au niveau des céréales, les oiseaux granivores en particulier le *Quelea* L., Ploceidae (mange-mil ou tisserin à bec rouge) causent de grands dégâts. Il est important de prendre en compte plusieurs méthodes de lutte contre ces oiseaux. Le **tableau 13** ci-après indique les différentes méthodes de lutte contre les oiseaux granivores.

Tableau 13 : Différentes méthodes de lutte contre les oiseaux granivores *Quelea quelea*

Type	Lutte préventive		Lutte directe		
<i>Quelea quelea</i> L., Ploceidae (mange mil ou oiseau tisserand à bec rouge)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau communal ou regional               <ul style="list-style-type: none"> <li>synchronisation des dates de semis</li> <li>bon désherbage</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau communal ou Provincial</li> </ul>		
Plantes hôtes <ul style="list-style-type: none"> <li>Céréales: sorgho, mil, maïs</li> <li>semis cultures maraichères</li> <li>graminées sauvages</li> </ul>	Exploitants individuels	Méthodes	Commentaires		
	Mesures axées sur les oiseaux qui sont chassés sans être tués	Commentaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dénichage</li> <li>Nids</li> <li>Oisillons</li> <li>La lutte se fait par des filets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Couvaison retardée</li> <li>Diminution de la population</li> <li>A expérimenter</li> </ul>	

Type	Lutte préventive		Lutte directe	
<p>Cycle biologique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nidification : mi-hivernage en colonies sur arbres et arbustes, roseaux, typhas</li> <li>• nourriture : grains au stade laiteux</li> <li>• durée de vie : 5 ans</li> <li>• ponte de 2 à 3 œufs couvés pendant 8 à 11 jours</li> <li>• oisillons adultes 55 jours après l'éclosion</li> <li>• concentration la nuit dans des dortoirs (arbres isolés, forêts, champs de roseaux) de plusieurs ha situés à proximité de point d'eau et à une dizaine de km du lieu de nourriture</li> <li>• migre dès que la nourriture n'est plus disponible sur site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effarouchement, épouvantail</li> <li>• Gardiennage des champs</li> <li>• Installation bandes magnétiques ou autres systèmes acoustique</li> <li>• Ruban réfléchissant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accoutumance rapide des oiseaux, méthode peu onéreuse et sûre</li> <li>• Efficacité : nombre de gardien par unité de surface et de leur attention, personnel important</li> <li>• Accoutumance des oiseaux, peu sûre</li> <li>• Peu expérimentée et chère</li> </ul>	<p>traditionnel performants tels que le filet hadjaraye et le filet massa et aussi les équipe d'intervention terrestre de la DPVC. Le Tchad n'utilise pas encore les filets japonais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empoisonnement des aliments et de l'eau</li> </ul>	
	Mesures axés sur les céréales	Commentaires		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage des épis, des panicules</li> <li>• Récolte précoce</li> <li>• Variétés non préférées</li> <li>• Semis de riz en pépinière</li> <li>• Synchronisation dates de semis et de récolte dans une province</li> <li>• Bon désherbage et curage des canaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonne protection, beaucoup de main d'œuvre</li> <li>• Graines non protégées au stade laiteux</li> <li>• Mil poilu, Sammé (sorgho),</li> <li>• Petite superficie à protéger, Couverture par filets à mailles serrées</li> <li>• Dispersion de la population des oiseaux sur toutes les parcelles</li> <li>• Réduction de l'attaque</li> </ul>		

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

### 5.3.7 Déprédateurs du Cotonnier (*Gossypium hirsutum*)

Les déprédateurs du cotonnier sont surtout des carpophages, phyllophages, insectes piqueurs suceurs. Le **tableau 14** ci-dessous donne les espèces ou genres par groupe de déprédateurs.

Tableau 14 : Déprédateurs du Cotonnier (*Gossypium hirsutum*)

Groupe de déprédateurs	Insectes concernés
Les carpophages du cotonnier	<i>Helicoverpa armigera</i> ( HUBNER), <i>Diparopsis watersi</i> (ROTHSCHILD ), <i>Earias insulana</i> ( BOISDUVAL) et <i>Earias biplaga</i> (WALKER), <i>Spodoptera littoralis</i> (BOISDUVAL), <i>Cryptophlebia leucotreta</i> ( MEYRICK), <i>Pectinophora gossypiella</i> ( SAUNDERS)
Les phyllophages du cotonnier <sup>1</sup>	<i>Cosmophila</i> (= <i>Anomis</i> ) <i>flava</i> (F), <i>Syllepte</i> ( <i>Sylepta</i> ) <i>derogata</i> ( F), <i>Spodoptera littoralis</i> (BOISDUVAL) qui s'attaque également aux organes fructifères du cotonnier, <i>Xanthodes graellsii</i> ( FEISTHAMEL), <i>Plusia</i> (= <i>Chrysodexis</i> ) spp, <i>Spodoptera exigua</i> (LAPHEG), <i>Amsacta</i> sp, <i>Diacrisia</i> sp.

Groupe de déprédateurs	Insectes concernés
Les insectes piqueurs suceurs du cotonnier <sup>2</sup>	<i>Aphis gossypii</i> (GLOVER), <i>Bemisia tabaci</i> (GENNADIUS), <i>Jacobiasca lybica</i> (BERGEVIN & ZANON) et <i>Jacobiella fascialis</i> (JACOBI)

Source: Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

<sup>1</sup>Il faut ajouter aussi des orthoptères représentés par (*Oecanthus* sp, *Zonocerus variegatus* (L)), des coléoptères dont des Chrysomelidés comme *Nisotra dilecta* (DALMAN) et *Podagrica uniformis* (JACOBI).

<sup>2</sup>Les insectes suivants pourront être pris en compte à titre exceptionnel en cas de regain d'importance spécial. Ce sont les mirides (*Campylomma spp*, *Megacoelum spp etc*), les Pentatomidés (*Aspavia sp*, *Piezodorus sp*) et les Pyrrhocoridés (*Dysdercus sp*).

### 5.3.8 Les déprédateurs transversaux

Les déprédateurs transversaux comme l'indique le **tableau 15** ci dessous concernent les acridiens, les sautereaux, les oiseaux granivores, les rongeurs nuisibles, les insectes et acariens, les champignons, les bactéries, les termites, etc.

Tableau 15 : Les déprédateurs transversaux

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

Groupe de déprédateurs	Espèces
	produits transformés : les bostryches ( <i>Rhizopertha dominica</i> ), les trogodermes ou dermestes des grains ( <i>Trogoderma granarium</i> ), les sylvains ( <i>Oryzaephilus surinamensis</i> ), les lasiodermes ( <i>Lasioderma serricorne</i> , <i>Stegobium paniceum</i> ), les triboliums ( <i>Tribolium castaneum</i> , <i>T. confusum</i> , <i>Palorus subdepressus</i> , <i>Gnathocerus</i> sp.), les cucujidae, <i>Cryptolestes ferrugineus</i> , les teignes et les pyrales ( <i>Epethia cautella</i> , <i>E. elutella</i> , <i>Plodia interpunctella</i> , <i>Corcyra cephalonica</i> , <i>Anagasta Kühniella</i> ).
Les champignons et bactéries causant les pertes des semences	<i>Sporisorium sorghi</i> , agent causal du charbon couvert du sorgho sur variétés locales et améliorées, <i>Sclerospora graminicola</i> , agent causal du mildiou du mil sur variétés locales et améliorées. <i>Colletotrichum capsici</i> et <i>C. truncatum</i> responsable des taches brunes du niébé, <i>Colletotrichum lindemuthianum</i> responsable de l'anthracnose du niébé, <i>Pythium aphaniderunatum</i> et <i>corticium solani</i> responsable des fontes des semis du niébé.
Les champignons et bactéries causant le lit de semences	<i>Phytophthora</i> sp., <i>Pythium</i> sp., <i>Thanatephorus</i> sp ( <i>Rhizoctonia</i> sp.), <i>Fusarium</i> sp.
Les champignons et bactéries causant la fonte de semis	<i>Pythium</i> spp ou <i>Fusarium</i> spp, agents causaux de la fonte de semis sur les cultures pluviales ou maraichères, sur les variétés locales et améliorées.
Les champignons et bactéries causant les flétrissements dus aux maladies vasculaires	<i>Ralstonia solanacearum</i> , <i>Verticilium</i> sp ou <i>Fusarium</i> spp, agents causant les flétrissements vasculaires sur cultures pluviales ou maraichères et sur variétés locales et améliorées.
Les termites	<i>Macrotermes bellicosus</i> (Smeath) ; <i>Microtermes thoracalis</i> Sjost <i>Prototormes</i> sp

Source: Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2014

### 5.3.9 Ennemis des productions végétales pastorales

Selon les résultats de l'enquête de terrain, très peu d'informations existent sur les ennemis des productions végétales pastorales. Les plus connus sont des insectes phytophages pour la plupart polyphages.

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

### 5.3.10 Distribution des nuisibles suivant les provinces d'intervention

Lorsqu'on s'intéresse à la présence des ennemis des cultures dans les différentes provinces couvertes par le projet, on obtient le résultat contenu dans le **tableau 16** ci-dessous.

Tableau 16 : Principaux ennemis des cultures dans les zones d'activité du projet

Principaux ennemis (ravageurs, maladies et mauvaises herbes) des principales cultures : pénicillaire, sorgho, maïs et riz	Niveau de présence dans la zone du projet
Sautériaux	xx
Oiseaux granivores	x
Foreurs de tiges sur sorgho, pénicillaire	x
Foreurs d'épis de pénicillaire ( <i>Raghuva</i> ou <i>Heliocheilus albipunctella</i> )	xx
Méloïdés (cantharides) sur pénicillaire en floraison	x
Les punaises de panicules du sorgho	Xx

Principaux ennemis (ravageurs, maladies et mauvaises herbes) des principales cultures : pénicillaire, sorgho, maïs et riz	Niveau de présence dans la zone du projet
Charbons sur épis et panicules	xxx
<i>Striga sp</i>	xx
<i>Cyperus sp</i>	x

Source : Echange avec la DPVC décembre 2010 à janvier 2020

Légende : X : Présence      xx = Forte présence      xxx = Très forte présence

#### 5.4. Les pestes rencontrées en santé publique

Les Maladies à Transmission Vectorielle (MTV) : le paludisme (*Anopheles gambiae*), les bilharzioses (*Schistosoma haematobium*), l'onchocercose (*Onchocerca volvulus*), la filariose lymphatique (*Wuchereria bancrofti*), les arboviroses (*Aedesfurcifer*, *Aedesluteo cephalus*, *Aedestaylori*, *Aedesneo africanus*, *Aedesvitatus* et *Aedesaegypti*), la dracunculose (*Dracunculus medinensis*), et la trypanosomiase humaine africaine (*Glossina palpalis gambiensis*, *Glossina morsitans sub morsitans*) constituent un problème sanitaire majeur en Afrique Centrale (Rapport Ministère de la Santé Publique Tchad Janvier 2017). Lors des consultations publiques avec les agents de santé de la zone d'intervention du projet, les différents vecteurs du paludisme connus sont *Anopheles gambiae s.s.*, *Anopheles arabiensis*, *Anopheles funestus* et *Anopheles melas*.

#### 5.5. Les pestes rencontrées en santé animale

Les pathologies animales constituent encore une des contraintes majeures au développement de l'élevage. La protection sanitaire du cheptel a de tout temps occupé et continue d'occuper une place centrale dans les actions du Ministère de l'Elevage et des Ressources Animales. Cette protection est basée essentiellement sur la lutte contre les pathologies réputées légalement contagieuses en République du Tchad définies par la Loi N°09/ PR/04, organisant la police sanitaire et la prophylaxie collective.

Dans cette optique, le Gouvernement a déployé beaucoup d'efforts avec l'appui des partenaires en vue de renforcer les capacités des services publics vétérinaires pour maintenir les acquis obtenus et améliorer la santé animale.

##### 5.5.1. Principales pathologies

L'état actuel des connaissances sur les principales maladies animales est le suivant :

- la Peste Bovine n'a pas été signalée depuis 1983. En mai 2006, le pays a obtenu de l'Organisation Mondiale de la Santé Animale (OIE) son statut de «pays indemne de peste bovine maladie» sur toute l'étendue du territoire. Il reste à acquérir le statut de « pays indemne de Peste Bovine Infection ».
- la Fièvre Aphteuse est régulièrement signalée par les agents du réseau, dont les sero-types O, A, SAT 1, SAT2 ont été isolés en 1997 par le LRVZ.
- la Peste des Petits Ruminants (PPR) est largement répandue, surtout dans la partie méridionale du pays ;
- la situation vis-à-vis de la clavelée, de la variole caprine, de l'ecthyma contagieux et de la blue tongue n'est pas encore tout à fait connue;
- la dermatose nodulaire contagieuse : des foyers de cette maladie se déclarent régulièrement ;
- les maladies bactériennes d'origine hydro tellurique (charbon bactérien, charbon symptomatique) et la pasteurellose sévissent de manière sporadique dans toutes les régions du pays, notamment en saison de pluies ;
- la brucellose est assez répandue chez les bovins mais plus rare chez les petits ruminants ;

- la tuberculose est régulièrement signalée surtout dans les abattoirs ;
- La Rage sévit encore à l'état enzootique chez toutes les espèces sensibles.
- les mycoplasmoses des ruminants (PPCC, PPCB) sont signalées souvent par les agents du réseau ;
- les trypanosomoses transmises par les glossines sévissent de manière enzootique dans les zones infestées ;
- les trypanosomoses non transmises par les glossines sont largement répandues, en particulier dans les zones de prolifération des mouches hématophages ;
- les parasitoses transmises par les tiques (cowdriose, anaplasmose, babésiose) sévissent à l'état enzootique dans les zones de répartition des vecteurs ;
- la distomatose, l'échinococcose, les cysticercozes semblent fréquentes chez les bovins et les camélins ;
- les parasitoses gastro-intestinales sont très fréquentes dans toutes les espèces animales.
- la maladie de Newcastle est signalée annuellement dans le pays ;
- l'influenza aviaire : aucun cas n'a été enregistré à ce jour en janvier 2007 mais la présence de cette épizootie dans quatre pays voisins constitue une menace importante.

### 5.5.2. Surveillance des maladies et lutte

En matière de surveillance des maladies, le pays a mis en place depuis 1995 un réseau d'épidémiosurveillance des maladies animales au Tchad dénommé REPIMAT. Ce réseau couvre 131 postes réparties dans les 18 délégations régionales d'élevage que compte le pays et surveille actuellement 12 maladies jugées prioritaires (tableau n°17).

Les principaux acteurs du REPIMAT sont les intervenants de terrain (agents enquêteurs, chefs de secteurs d'élevage et délégués régionaux d'élevage). Pour matérialiser la collaboration entre les institutions impliquées, le REPIMAT dispose d'un comité de pilotage, d'un comité technique et d'une cellule d'animation.

**Tableau 17 : Liste des maladies surveillées dans la zone d'intervention du projet**

N°	Maladies	Maladies Espèces concernées
1	Peste bovine	Bovine
2	PPR	Bovine, caprine
3	Fièvre aphteuse	Ovine caprine, bovine et dromadaire
4	Fièvre de la Vallée de Rift	Ovine caprine, bovine et dromadaire
5	PPCB	Bovine
6	PPCC	Caprine
7	Charbon bactérien	Bovine, ovine, caprine et dromadaires
8	Charbon symptomatique	Bovine, ovine, caprine et dromadaires
9	Pasteurellose	Bovine, ovine, caprine et dromadaires
10	Pasteurellose	Bovine, ovine, caprine et dromadaires
11	Tuberculose	Bovine, ovine, caprine et dromadaires
12	Newcastle	Volailles
13	Influenza aviaire	Volailles domestiques et sauvages

Source : Plan National de Développement de l'Élevage (2009-2016)



## **6. STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LES DEPREDATEURS DES CULTURES ET CONTROLE DES PESTICIDES**

### **6.1. Contrôle ou surveillance des pesticides**

Tout produit utilisé dans le pays doit faire l'objet d'homologation (annexes 2 et 3 donnent respectivement la liste des produits homologués et obsolètes au Tchad) notamment pour son importation. A cet effet une liste des produits autorisés est disponible et toute importation doit s'y référer. Ceci constitue la première barrière permettant de filtrer les produits entrant dans le pays. Afin de s'en assurer, le Contrôle phytosanitaire aux frontières (aéroports, routes) est prévu. Il est effectué par les services de protection des végétaux ayant aussi en charge la surveillance des pesticides. La surveillance des produits s'effectue aussi en principe au niveau de la distribution à l'échelon local par les services décentralisés qui ont le rôle de contrôle de la conformité des distributeurs en rapport avec les textes établis (autorisation de vente).

Enfin, afin de s'assurer de l'utilisation efficiente des produits de lutte contre les ravageurs, des Limites Maximales de Résidus (LMR) sont imposées via des normes nationales ou internationales notamment le codex alimentarius, les normes de l'Union Européenne (UE). Il existe un laboratoire pour le contrôle de la qualité des pesticides ou pour l'analyse des résidus dénommé : Centre de Contrôle de Qualité des Denrées Alimentaires (CECOQDA). Ce centre associe les ministères de l'Environnement, de l'Agriculture, de la Santé, de l'Elevage et de l'eau dans l'analyse des échantillons prélevés. Mais malheureusement, ce centre n'est pas encore fonctionnel.

### **6.2. Démarche stratégique de lutte contre les prédateurs**

Les principales méthodes de lutte préconisées sont :

#### **6.2.1 La lutte préventive**

La lutte préventive intéresse plus les nuisibles comme les criquets. Avec l'aide de la coopération internationale, des équipes de prospection sont en œuvre durant les périodes indiquées de l'année afin de suivre l'évolution de la situation des populations. La surveillance des autres pestes agricoles est du ressort des agriculteurs. Cependant les services de protection des végétaux procèdent aussi à l'identification des pestes afin de déterminer les zones à risque d'infestation qui compromettent la sécurité alimentaire.

Au niveau de la population, la lutte préventive consiste à la destruction de l'agent causal dans les champs ou plantation et environnant. Les populations utilisent également les grains de neem broyés avec de l'huile pour prévenir les attaques des insectes. A cela s'ajoute l'utilisation du Tabac et du piment.

#### **6.2.2 La lutte curative**

S'agissant de la lutte curative, les invasions acridiennes sont gérées au niveau national voire sous régional. En ce qui concerne les autres ravageurs, les paysans confrontés aux problèmes de pestes se rapprochent des services compétents pour éventuellement recevoir des conseils de lutte qu'ils vont appliquer sur le terrain. Aussi, les services décentralisés de protection des végétaux jouent un rôle d'appui conseil très important à ce niveau. Les grains de neem et autres mélanges de pesticides permettent de lutter contre les maladies et les ravageurs identifiés dans les champs ou plantations.

#### **6.2.3 Lutte biologique**

Les méthodes biologiques consistent en l'utilisation d'organismes vivants ou de leurs produits contre des organismes jugés nuisibles. Les organismes prédateurs ou parasites au service de la lutte biologique peuvent être des bactéries, des champignons, des virus, des nématodes... On parle aussi

d'auxiliaires lorsqu'on évoque l'ennemi naturel d'un organisme nuisible. C'est cette méthode qui sera privilégiée par le projet. Les principales méthodes biologiques sont:

**a) La lutte biologique par utilisation de prédateurs**

C'est le cas de la plupart des coccinelles qui se nourrissent de pucerons (Aphides), aussi bien l'adulte que la larve, jouant ainsi un rôle important en agriculture. En plus des coccinelles, les insectes comme le *Phonoctonus* qui est le prédateur de *Dysdercus*.

**b) La lutte biologique par utilisation de parasitoïdes**

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

**c) Utilisation de méthodes culturales**

C'est l'ensemble des méthodes culturales défavorisant les ravageurs des récoltes. Il existe toute une panoplie de lutte culturale comme les rotations de cultures, les bicultures ou plusieurs associations de plantes, l'anticipation ou le retardement des saisons de semis ou de récolte, l'assainissement des plantations après les récoltes, le sarclage des mauvaises herbes aux alentours des plantations, les jachères, etc.

**d) Utilisation de la résistance variétale**

La résistance variétale est la capacité pour une variété de plante d'obtenir une bonne productivité malgré la présence de ravageurs.

**e) Utilisation de biopesticides**

Plus de 59 familles et 188 genres de plantes sont utilisés pour la répression des insectes ravageurs. Ces plantes contiennent des substances qui ont des propriétés anti-appétantes, répulsives ou même insecticides. Généralement, à part quelques propriétés intéressantes comme la répulsion ou la dissuasion de prise alimentaire, cette méthode est similaire à la lutte classique par utilisation de substances chimiques. Les micro-organismes peuvent être des virus, des bactéries, des champignons ou des nématodes ennemis d'arthropodes, de champignons ou de bactéries phytopathogènes. Le biopesticide le plus célèbre est à base du sous produit d'un micro-organisme, il s'agit des produits à base de *Bacillus thuringiensis*. Ces produits sont en réalité à base de cristaux de toxines synthétisées par cette bactérie. Ces toxines provoquent une fois ingérées par les chenilles des lésions intestinales. Il existe d'autres biopesticides aussi performant tel que le Green Muscle produit à base d'un champignon *Metarhizium anisopliae* et utilisé contre les acridiens et autres insectes ravageurs.

Tableau 18 : Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes

Méthodes de lutte préventive	Méthodes de lutte curative non chimique
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivellement des casiers afin d'homogénéiser la lame d'eau sur toute la surface ;</li> <li>- Pré irrigation après la récolte puis labour dès assèchement du sol (les adventices à graines déjà germées sont tués), une partie des organes végétatifs de la reproduction est tuée par le soleil (rhizomes, stolons, bulbes, tubercules) ;</li> <li>- Labourage et hersage des parcelles (destruction des organes reproductifs souterrains) ;</li> <li>- Repiquage du riz au lieu d'un semis direct</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Désherbage manuel : arrachage à la main des adventices efficace mais exige une main d'œuvre importante, les organes souterrains échappent souvent à l'opération, les adventices monocotylédones sont difficiles à décerner du riz, difficile à appliquer pour les semis à la volée ;</li> <li>- Désherbage mécanique sur riz semé ou repiqué en ligne: (binette, attelage ou moteur) : pas efficace contre les adventices à pouvoir de reproduction à partir de fragments coupés (rhizomes et stolons du</li> </ul>

Méthodes de lutte preventive	Méthodes de lutte curative non chimique
<p>(avance du cycle du riz par rapport aux adventices ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couverture totale précoce et homogène de la surface par le riz : moindre espace aux adventices ;</li> <li>- Submersion permanente et homogène des rizières (lame d'eau de 5-10 cm) : les adventices non adaptés au milieu aquatique disparaissent ;</li> <li>- Pratique de la rotation des cultures ;</li> <li>- Destruction des adventices avant que graines, tubercules, bulbes ne soient mûrs pour une reproduction ;</li> <li>- Choix de semences indemnes de graines d'adventices.</li> </ul>	<p>chiendent) ; doit être complété par un arrachage manuel des adventices poussant dans les poquets de riz ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Désherbage par submersion : moins efficace sur riz irrigué semé à sec car les premières irrigations favorisent la croissance du riz et des adventices ; les espèces hydrophiles et les cypéracées survivent aux inondations ultérieures.</li> </ul>

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

### **Biopesticides à base d'extraits de plantes**

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

#### **6.2.4 La lutte physique**

- **La lutte mécanique**

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

- **La lutte thermique**

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

- **Les mesures prophylactiques**

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

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

### 6.2.5 La lutte intégrée

La lutte intégrée dont les détails du principe de base sont donnés en **annexe 5**, est une stratégie adoptée pour la lutte contre les pestes. Elle vise à combiner toutes les méthodes de lutte possibles et utiles contre le ravageur. Elle comprend le piégeage, le meilleur matériel de plantation, le contrôle biologique et l'utilisation rationnelle des pesticides. Cependant, l'utilisation des méthodes alternatives et plus spécifiquement de la lutte intégrée n'est pas courante malgré les efforts entrepris bien que l'emploi des pesticides ne soit pas aussi systématique et important du fait de la cherté des produits par rapport à la capacité financière de la majorité des agriculteurs. Les grains de neem et la lutte mécanique sont couramment utilisés par les producteurs pour gérer les maladies et les ravageurs.

La lutte intégrée est une stratégie adoptée pour la lutte contre les pestes dans pratiquement tous les pays. L'expérience de lutte intégrée au Tchad vient principalement des résultats du projet FAO/PNUD CHD/88/001 qui avait été implanté entre 1990 et 1995 et du projet de contrôle intégré des organismes nuisibles du CILSS qui a couvert tous les pays sahéliens. Le projet FAO a développé une base de données informatisée détaillée sur la protection des cultures agricoles qui est en ce moment disponible au niveau de la DPVC à N'Djamena. La base de données contient des informations techniques détaillées sur les pestes, les maladies principales et les mauvaises herbes des produits agricoles cultivés au Tchad, y compris leurs méthodes de gestion, en mettant l'accent sur les approches de lutte intégrée. Un laboratoire d'entomologie, comprenant une collection bien organisée d'insectes et un laboratoire de phytopathologie ont aussi été établis pour fournir des services diagnostics pour la protection des cultures agricoles.

Les méthodes de la lutte intégrée développée par le projet FAO ont été résumées en une brochure d'extension bien produite et largement distribuée, appelée Guide du paysan en Lutte Intégrée (Dalil Al-Harratin) préparé par Chamli Mohamed et le texte traduit en arabe local par Hassane Ali. Elle est bien illustrée avec un texte simple approprié en arabe local et en français. Les pratiques de protection des cultures agricoles recommandées, expliquées dans cette brochure mettent l'accent sur l'approche de gestion de peste intégrée. Cette publication est maintenant utilisée par les agents d'extension pour promouvoir la lutte intégrée auprès des paysans.

La DPVC participe aussi au programme de Contrôle Biologique IITA pour les pestes des cultures agricoles en Afrique ainsi qu'au programme LUBILOSA (Lutte Biologique contre les Criquets et les Sautereaux) Projet du Muscle Vert pour le contrôle biologique des criquets. La DPVC a aussi organisé la formation de paysans dans l'utilisation de pesticides botaniques, particulièrement l'utilisation de la poudre des graines de neem et des extraits de neem pour la gestion des pestes. L'utilisation du tabac pour le contrôle des pestes est également en train d'être promue.

En tant que membres du projet de protection de cultures agricoles du CILSS, certains personnels de la DPVC ont reçu une formation en lutte intégrée au Centre de formation d'AGRHYMET/DFPV/CILSS de Niamey. Ces personnels sont maintenant affectés dans les 11 bases phytosanitaires à travers tout le Tchad et donnent de la formation technique et des conseils aux paysans sur la lutte intégrée.

La recherche en lutte intégrée – les informations obtenues auprès de l'Institut National de Recherche Agricole, ITRAD, révèlent un manque sérieux de fonds, de personnels et de ressources pour entreprendre des recherches en lutte intégrée. Le programme de recherche en cours à l'ITRAD ne comporte pas un élément de lutte intégrée; par conséquent, le développement de technologies de lutte intégrée risque d'être sérieusement compromis.

Les personnels de la DPVC impliqués dans les conseils aux paysans sur la lutte intégrée contre les ennemis des cultures manquent sérieusement de locaux et de fonds de fonctionnements pour bien faire leur travail. En plus, les personnels ont besoin d'une formation supplémentaire sur les nouvelles

approches dans les techniques de Lutte intégrée participative et les méthodologies de formation pour leur permettre de fournir des conseils de Lutte intégrée de qualité aux Paysans.

L'application de pesticides est motivée par l'existence de risques de développement de bio agresseurs (adventices, maladies fongiques, insectes ravageurs, etc.). Ces risques sont d'autant plus forts que le bio-agresseur rencontre, sur de vastes surfaces et de manière continue dans le temps, des conditions favorables à son développement. Les systèmes de culture spécialisés et intensifs comme ceux censés être encouragés par le projet accroissent ces risques :

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

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

- la lutte biologique
- les pratiques culturales
- l'utilisation de ressources phytogénétiques
- l'utilisation des biopesticides
- la lutte physique
- les mesures prophylactiques
- la Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs (GIPD)

Parmi ces méthodes, celles qui sont actuellement utilisées par la population sont : la lutte chimique et la lutte mécanique. Aussi les populations utilisent certaines plantes telles que le neem, l'ail, le coton, l'oranger, ayant des propriétés insecticides, fongicides et même nématicides.

Dans le cas du FSRP2, la gestion intégrée sera la pratique de protection des cultures agricoles qui sera vulgarisée.

### **6.3. Politique phytosanitaire du Tchad en matière de la protection de la santé humaine et de l'environnement**

La politique phytosanitaire du Tchad découle de la politique du développement du secteur rural, dont l'objectif central peut être défini comme étant « l'accroissement durable de la production dans un environnement préservé ».

Cet objectif traduit entre autres, la préoccupation de préserver l'environnement en tant que patrimoine et capital de production. Il est associé au renforcement des capacités du secteur rural soulignant ainsi le plan central que doit occuper la femme et l'homme tchadiens dans toute perspective de développement durable.

Pour atteindre cet objectif, l'une des actions retenues est de préserver et gérer les ressources naturelles de manière durable sur des bases consensuelles en responsabilisant les producteurs et leurs organisations dans :

- la définition et la gestion des parcours du bétail, la préservation et la gestion de la fertilité des sols

- la restauration de l'écosystème
- l'aménagement des terroirs
- la préservation de la biodiversité

Ainsi, la prise de conscience de l'importance de concilier l'impératif de protection des cultures et la sauvegarde de la santé humaine et de l'environnement, a conduit le Tchad à adopter une série de mesures de protection phytosanitaire respectueuse de l'environnement, dont la gestion intégrée des déprédateurs et de la production et la lutte préventive contre les grands fléaux migrants.

Dans ce cadre, un certain nombre de programmes a été mis en place dont les principaux sont :

- **Recherche des produits alternatifs non chimiques :**

Dans le cadre de la lutte intégrée adoptée comme technologie de base pour la protection des cultures, plusieurs extraits naturels de végétaux ou produits végétaux (neem, tabac, ail, piment, *Jatropha curcas* etc.) ont été testés avec succès sur les ravageurs des plantes, notamment sur les céréales et les cultures maraîchères mais la vulgarisation de cette technologie est restée encore très limitée, faute de moyens financiers et matériels.

Dans le même ordre d'idée, le « Green muscle » a été testé également avec succès sur les sautériaux dans les zones d'influence acridienne mais les résultats ne sont pas encore vulgarisés pour les mêmes raisons que ci-dessus.

- **Formation des brigades villageoises ou de groupements de défense des cultures :**

Au niveau de chaque village, 6 Paysans sont désignés par leurs concitoyens pour recevoir une formation sur les techniques de traitement, la protection de la personne et de l'environnement et les premiers soins en cas d'intoxication. Une fois la formation terminée, ces brigades reçoivent les équipements nécessaires de traitement et de protection (appareils de traitement, kits de protection : bottes, masques, paire de gants, lunettes et combinaisons). Il y a environ 500 brigades villageoises phytosanitaires formées depuis 1992 jusqu'à présent dont 150 à 200 résidents dans les régions touchées par le fléau acridien.

- **Formation des prospecteurs et agents de l'encadrement**

Pour les prospecteurs et Techniciens impliqués dans la lutte antiacridienne, des séances de formation sur la protection humaine et de l'environnement, ainsi que sur les premiers soins en cas d'intoxication, sont organisées régulièrement pendant la période morte. Tous ces agents et applicateurs impliqués dans la lutte antiacridienne sont dotés de kits de protection et reçoivent régulièrement du lait. Chaque équipe est dotée également d'une caisse de pharmacie permettant d'administrer les premiers soins.

Dans le cadre du projet « EMPRES » ou projet d'urgence de lutte anti acridienne initié par la FAO pour aider le Tchad concerné par le fléau acridien, une cellule du suivi environnemental a été créée pour suivre les impacts de pesticides sur l'environnement et proposer des mesures à prendre en cas de pollution.

#### **6.4. Pratiques actuelles ou approche de gestion dans la lutte contre le paludisme au Tchad**

Dans le cadre du contrôle des vecteurs animés, nuisibles à la santé publique, notamment le vecteur du paludisme, plusieurs stratégies ont été mises en oeuvre : la pulvérisation extra et intra domiciliaire d'insecticides ; la lutte contre les larves de moustiques ; la promotion de l'utilisation de

la moustiquaire imprégnée ; la campagne de re-imprégnation gratuite de moustiquaires et rideaux ; l'utilisation des bio-larvicides ; les aménagements de l'environnement.

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 et leur distribution gratuite aux femmes enceintes et aux enfants de moins de 2 ans lors des consultations prénatales et des séances de vaccinations ainsi que la sensibilisation des femmes enceintes pour les consultations prénatales et l'utilisation des moustiquaires sont de nature à réduire les taux de morbidité. Ces dernières années des campagnes de masse ont été organisées dans les pays pour l'imprégnation des moustiquaires avec des produits autorisés par l'OMS ; les pyréthrinoïdes comme la deltaméthrine. En sus des services de santé, les organisations communautaires ont été impliquées dans cette stratégie. Le personnel employé reçoit une formation sur l'imprégnation avec les mesures de précautions nécessaires notamment en ce qui concerne l'élimination des résidus de produits. Cependant la tendance actuelle est à l'utilisation de moustiquaires pré imprégnées.

Les pesticides chimiques utilisés par les programmes de lutte contre les vecteurs ont eu des succès variables. L'inquiétude croissante pour le risque posé par les pesticides sur la santé humaine et sur l'environnement a abouti à un intérêt renouvelé pour le recours à des méthodes de LAV alternatives. De nouvelles approches de LAV, autres que l'application d'insecticides à effet rémanent, ont mené à l'apparition de la lutte intégrée contre les vecteurs (LIV). Le concept de LIV s'appuie sur la LAV sélective et utilise une large gamme d'interventions comprenant l'aménagement de l'environnement et l'usage judicieux et sans danger d'insecticides. 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 sera combinée au développement des expériences de lutte biologiques (larvicides), la lutte mécanique (destruction des gîtes larvaires) et la lutte environnementale (drainage et assainissement).

## APPROCHE DE GESTION ET USAGE DES PESTICIDES AU TCHAD

### 6.5. Mode de gestion des pesticides au Tchad

La gestion des pesticides est essentiellement du ressort du Ministère **de l'Agriculture (MA) à travers de la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC)**. La gestion des pesticides par cette direction se fait à travers des actions engagées autour des lois et textes réglementaires régissant l'homologation, le contrôle à l'importation et à l'exportation, la distribution, le transport et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. Au regard du chapitre précédent, il existe plusieurs étapes concernant la gestion des pestes et des pesticides.

La base de la gestion des pesticides est la mise en place des lois et règlements désignant les structures compétentes dans la gestion des produits phytopharmaceutiques. L'un des axes forts de la gestion des pesticides au Tchad porte sur la surveillance phytosanitaire du territoire national.

Grâce à des partenaires techniques financiers, notamment la Banque mondiale, la Banque Africaine de Développement (BAD) a permis d'asseoir une stratégie basée sur la formation du personnel et des producteurs, suivie de la mise en route des activités du service de protection des végétaux. Cette mise en route est marquée par la production et la diffusion de guide de manuel phytosanitaire. Ce guide traite notamment des procédures de contrôle et d'inspection des produits végétaux importés et exportés.

Les actions de surveillance sont menées essentiellement au niveau des frontières pour l'importation et l'exportation des produits végétaux et phytopharmaceutiques. Cependant, la couverture des postes frontières n'est pas totale, et les effectifs au niveau de ceux qui sont couverts ne sont pas complets.

La protection des végétaux et la lutte contre les fléaux constitue également une étape importante dans la gestion des pesticides. Elle est essentiellement basée sur les ressources humaines, matérielles et financières. Concernant les ressources humaines, le contexte actuel de la DPVC est caractérisé par :

- une très faible disponibilité du personnel. Le service ne dispose plus d'assez de techniciens pour assurer à plein temps l'encadrement des producteurs lors des opérations de traitement ;
- un déficit de mise à niveau des agents de la DPVC, des techniciens spécialisés protection des végétaux, des producteurs agricoles, etc.

Les ressources financières sont de plus en plus rares ce qui limite l'étendue des interventions contre les fléaux. Les actions de lutte contre les fléaux et les autres plans d'actions contre notamment les rongeurs et les oiseaux granivores élaborés et mis en œuvre par la DPVC ne présentent pas d'éléments prenant en charge les effets de ces produits chimiques sur les milieux physique, biologique, etc.

Il est important de mettre en place une cellule environnementale et sociale au niveau de la DPVC qui n'en dispose pas actuellement.

La DPVC a procédé à la production d'un grand nombre de fiches et plaquettes sur les bonnes pratiques agricoles au Tchad essentiellement issues des résultats de la recherche développement. Ces fiches et plaquettes élaborées permettent de prendre en compte l'emploi des pesticides chimiques de synthèse selon les bonnes pratiques agricoles. Ainsi, les conditions de réalisation de traitements efficaces qui permettent de protéger les cultures de coton traitées par une réduction de la quantité de pesticides sont proposées.



Par ailleurs la gestion des reliquats de pesticides dans les exploitations agricoles utilisant cette technologie n'est pas traitée. Ces fiches n'ont pas fait l'objet de transcription en langue locale.

Concernant la recherche agricole, l'Institut Tchadien de Recherche Agronomiques pour le Développement (ITRAD) intègre dans les activités de recherche la prise en compte des pesticides à travers notamment l'étude des effets des pesticides utilisés dans les expérimentations sur le sol, les produits récoltés, les espèces fauniques et la flore. Cependant, il convient de noter que cela relève de la maîtrise par les équipes de recherche des thématiques, concernant les effets des produits utilisés sur les sujets de recherche mais également des liens scientifiques existants entre les expérimentations menées dans le cadre des programmes de recherche de l'ITRAD et non d'un objectif d'intégration de la dimension environnementale dans les activités de recherche.

Il faut noter que l'insuffisance des postes de contrôles, de la fraude et des contrefaçons sur les intrants agricoles, expose les producteurs agricoles à des risques sans garanties de dédommagement. En outre, le faible niveau de technicité des opérateurs, fortement corrélé avec l'état d'analphabétisme de la grande majorité de la population rurale au Tchad, est souvent à la base d'une mauvaise gestion des intrants, notamment les produits phytosanitaires dont une mauvaise utilisation peut avoir des incidences catastrophiques. A titre d'exemple, des producteurs de maïs utilisent des insecticides du coton pour traiter les stocks de maïs. La DPVC mène avec des moyens et des ressources limités des actions de sensibilisation de ces producteurs pour un arrêt de l'utilisation des insecticides du coton pour le traitement post récolte du maïs. Cette action, pour être efficace et pérenne, devra être accompagnée par la proposition de formules alternatives par l'ITRAD.

#### **6.6. Importation, commercialisation et circuits de distribution des pesticides**

Le Tchad ne dispose pas d'une unité de formulation locale de pesticides. Le pays fait de ce fait recours à l'extérieur pour ses besoins. Les pesticides sont importés sous forme de formulations prêtes à l'emploi. Les importations, la distribution et la vente des pesticides se font principalement suivant trois canaux :

- le canal étatique et para étatique : les produits sont importés par la société cotonnière et distribués à crédit aux coton-culteurs. Dans le cadre de l'aide ou de coopération avec les organismes internationaux et régionaux, le pays reçoit à titre gratuit des fonds d'approvisionnement en pesticides destinés à soutenir les efforts déployés en matière de sécurité alimentaire. Ces produits sont soit cédés gratuitement pour la lutte antiacridienne, soit vendus sous forme de vente subventionnée aux producteurs individuels pour lutter contre les autres ennemis des cultures ;
- le canal non étatique : certaines structures qui ont une vocation d'encadrement- appui du monde rural se trouvent impliquées dans l'approvisionnement, la distribution et la gestion des pesticides. Ce sont la Compagnie Sucrière du Tchad (CST) et le Coton Tchad ainsi que les ONG (Secours catholique et développement (SECADEV), ACRA). Ces structures ont une politique globale d'approvisionnement et de distribution des intrants au profit des producteurs ;
- le canal privé (circuit commercial) : ce circuit est composé de grands intermédiaires ou distributeurs et d'un nombre important de petits revendeurs qui reconditionnent les pesticides dans de petits sachets ou des emballages divers et généralement non étiquetés. Les grands intermédiaires/distributeurs sont soit des représentants des firmes étrangères soit des opérateurs économiques nationaux. Les principaux grands intermédiaires au Tchad sont les Doigts Verts, Vetagri, Sahel Agritech, Agro services, Ets Abouna, Bolonkou. Ils se procurent des pesticides soit directement auprès des firmes, soit

indirectement auprès des maisons de commerce installées au Cameroun et au Nigeria (CPAC, 2006).

En ce qui concerne, l'importation des pesticides, les constats de terrains font ressortir qu'environ 35% des pesticides rentrent au Tchad d'une manière frauduleuse. Les pesticides sont importés sous forme de formulation prête à l'emploi par le Ministère de l'Agriculture à travers la DPVC, les sociétés paraétatiques, les projets de coopération agricole, les sociétés privées, les Organisations Non Gouvernementales (ONG) d'appui, le Ministère de la Santé Publique, etc. Pendant les campagnes d'urgence de lutte contre les grands fléaux, beaucoup d'organismes d'assistance fournissent d'importantes quantités de pesticides. Le plus souvent, ces pesticides sont introduits à partir des pays voisins par les commerçants agréés et non agréés. Il s'agit des pesticides homologués, non homologués ou périmés qui manquent parfois d'étiquettes et d'emballages appropriés. On ne dispose pas facilement de données précises et complètes sur les quantités des pesticides importés et utilisés au Tchad. Les pesticides entrent dans le pays à travers divers mécanismes et les données sur les quantités sont éparpillées entre différents départements gouvernementaux, les sociétés paraétatiques et privées, les ONG, les projets agro-pastoraux.

Les entraves à la performance du circuit de distribution des pesticides au Tchad sont principalement : la faible application des textes réglementaires existants, le faible niveau technique des acteurs de ce marché, l'enclavement intérieur et extérieur du pays, l'insuffisance du contrôle de qualité sur les pesticides, la fiscalité élevée.

L'accès aux produits par les paysans est difficile quand il n'y a pas de distributeur à proximité ; et de plus, leur coût est élevé selon les producteurs. Cette situation crée un terrain fertile pour la propagation des pesticides non homologués (voir annexe 7) qui entrent clandestinement dans le pays en provenance des pays voisins. Ces produits dangereux sont exposés dans les marchés locaux sans aucun respect des normes, et à des coûts plus réduits que les premiers. Les indications (étiquette) sont très souvent en langue étrangère. Compte tenu de leur coût abordable, les producteurs se rabattent sur ces produits non homologués, avec ou ignorant, les conséquences que cela pourrait présenter et pour la santé humaine et pour l'environnement.

L'absence de protection des distributeurs contre les incendies et les fuites accidentelles liées à la mauvaise manipulation des pesticides ainsi qu'aux rangements désordonnés et parfois inadéquats au niveau des paysans sont autant de problèmes liés à la distribution et à l'utilisation des pesticides. De même, les pesticides sont le plus souvent acheminés dans les centres secondaires et les villages à partir des véhicules de transport en commun, exposant les passagers à des dangers certains. Par ailleurs, l'absence de normes en matière de stockage constitue une préoccupation non moins importante.

#### **6.7. Conditions de fabrication, emballage, étiquetage, stockage, transport, manipulation et utilisation des produits phytosanitaires et de tout autres produits chimiques dans le cadre du projet**

Le Tchad ne fabrique de pesticides actuellement. Les pesticides sont importés sous forme de formulations prêtes à l'emploi avec l'emballage et l'étiquetage. Les distributions et la vente des pesticides se font principalement suivant trois canaux cités ci-dessus.

### 6.8. Produits utilisés et homologués au Tchad

La liste des pesticides utilisés au Tchad et homologués par le CSP est annexée (annexe 2) au présent rapport. Ces pesticides homologués par le CSP sont en conformité avec les exigences et recommandations de l’OMS et de la FAO.

### 6.9. Produits à risque et produits interdits

Parmi les produits à risque, se trouvent les pesticides répertoriés dans les POP (Polluants Organiques Persistants) : DDT (Dichlorodiphényltrichloroéthane), Aldrine ; Chlordane ; Dieldrine ; Heptachlore ; Hexachlorobenzène ; Mirex ; Toxaphène. Ces produits font tous partie de la famille des organochlorés. Ces polluants sont strictement interdits dans les pays industrialisés depuis les années 70. Ils sont difficilement biodégradables et persistants dans l’environnement (ce sont de redoutables polluants pour les sols et le milieu aquatique). Les POPs sont des substances chimiques organiques. Leurs propriétés sont telles qu’une fois rejetés dans le milieu naturel, ils restent stables extrêmement longtemps (des années). Ils se répandent largement par le biais de processus naturels mettant en jeu le sol, l’eau, l’air. Ils s’accumulent dans les tissus adipeux des organismes vivants et atteignent des concentrations très élevées en haut de la chaîne alimentaire. Ils sont toxiques pour les êtres humains, la flore et la faune.

Les alternatives aux POP (Polluants Organiques Persistants) ont été développées dans l’objectif de diminuer l’utilisation des pesticides dans l’agriculture notamment et les domaines d’utilisation de ces pesticides. Ces alternatives sont la lutte législative ou administrative, la lutte culturale, la lutte physique, la lutte génétique, la lutte intégrée, l’utilisation des bio-pesticides, la lutte biologique, l’utilisation des pesticides de la famille des organophosphorés, des carbamates, des Pyréthrinoïdes, etc.

Certaines formes de lutte sont en cours d’expérimentation et sont des alternatives aux pesticides POP. Bien d’autres plantes (ail, piment, oignon, tabac, pyrèthre, ...) sont également utilisées comme bio-pesticides et les recherches se poursuivent. Les échanges avec les populations des différents sites du projet montrent qu’elles ont une bonne connaissance des alternatives aux pesticides. Des pratiques comme l’utilisation des grains de neem, ou des écorces du caïlcédrat comme bio-pesticides dans le maraîchage ; l’usage de déjections des bœufs ou des chèvres pour protéger les cultures contre les ruminants ; sables, cendres, la poudre du piment pour la conservation du maïs, et d’autres (poudres d’écorces d’acajou, Feuilles de neem) sont citées lors des échanges. Les populations ont également connaissance des techniques culturales (l’association culturale, la rotation culturale, le repiquage, la fumure organique, etc.). Cependant, la préférence aux pesticides chimiques réside dans leur efficacité et leur disponibilité (pour traiter de grandes surfaces) par rapport à ces méthodes alternatives.

Tableau 19: Liste des alternatifs aux pesticides POP par domaine d’utilisation

Domaine d’utilisation	Pesticides POPs utilisés	Alternatifs
Agriculture	Aldrine, Chlordane, Dieldrine, Endrine, Heptachlore, DDT, Hexachlorobenzène	<ul style="list-style-type: none"><li>- Organophosphorés, Pyréthrinoïdes, et autres nouvelles générations d’insecticides à usage agricole ;</li><li>- Pratiques culturales ayant pour but de réduire la population des ravageurs et de favoriser les ennemis naturels de ces ravageurs (association des cultures, rotation et assolement dans le temps et dans l’espace, choix variétale, calage de la période de semis pour les rendre moins vulnérables aux attaques des ravageurs) ;</li><li>- Pratique de la lutte physique (brûlage des végétaux parasites, désinfection du sol à la vapeur d’eau, utilisation de pièges mécaniques, séchage au soleil des denrées avant leur stockage, destruction systématique des produits, des plantes très infestées</li></ul>

Domaine d'utilisation	Pesticides POPs utilisés	Alternatifs
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ou infectées, sarclage au bon moment) ;</li> <li>- Pratique de la lutte biologique (utilisation des organismes ennemis naturels pour combattre les ravageurs des cultures et l'utilisation de plantes insecticides conventionnelles ou répulsives) ;</li> <li>- Pratique de la lutte génétique (utilisation de variétés résistantes ou tolérantes) ;</li> <li>- Utilisation des bio-pesticides (bouillies de graine de neem, solution fermentée à base de feuilles de neem, poudre de feuille de neem, huile de graine de neem, feuille de papaye, extraits de piment sec, d'ail et d'oignon).</li> </ul>
Santé animale	Aldrine, Dieldrine, Endrine, DDT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organophosphorés, Pyréthrinoides, et autres nouvelles générations d'insecticides à utilisation en médecine vétérinaire ;</li> <li>- Mesures d'hygiène à observer et mise en quarantaine ;</li> <li>- Utilisation de végétaux à bio-activité avérée.</li> </ul>

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2010

La facilité d'accès aux pesticides, parfois même des pesticides prohibés notamment certains organochlorés (DDT, Heptachlore, Dieldrine, Hexachloroexane, Endosulfan, Alachlor, Endrine, etc.) est due à la multiplicité des points de vente de produits phytosanitaires mais aussi et surtout, au manque de contrôle sur l'usage et la commercialisation de ces substances.

#### 6.10. Dispositifs de stockage des pesticides

Le constat est que les producteurs agricoles ne disposent pas en général de magasins appropriés de stockage des pesticides. Au niveau des populations, le système de stockage n'est pas conforme, ce qui expose les populations, notamment les enfants, aux risques d'intoxication. En effet, ces producteurs conservent les pesticides, pour la majorité des personnes interrogées, dans les domiciles, voire dans les chambres. Quelques-uns disent garder (cacher) leurs stocks dans des magasins ou dans leurs champs ou encore dans les greniers.

Cependant, le constat est amer en ce qui concerne également les revendeurs (fournisseurs) des pesticides. Les conditions de stockage de pesticides ne sont pas souvent contrôlées et suivies par les agents du ministère de l'agriculture.

Il est important que toutes les activités des acteurs de la filière pesticide (fabricants, distributeurs, revendeurs et applicateurs) soient revues et fassent l'objet d'agrément par le Comité Pesticides. Les structures d'encadrement telles que l'ANADER dont la redynamisation s'impose devrait jouer aussi le rôle de distributeur et mettre les produits à la disposition des agriculteurs. Elle devrait disposer à cet effet des magasins de stockage dans chaque zone ANADER.

#### 6.11. Modes d'application des produits phytosanitaires

Les agriculteurs effectuent eux-mêmes la pulvérisation des produits phytosanitaires mais très peu seulement ont reçu une formation adéquate dans ce sens. Il est à noter également que la protection est déficiente surtout lorsqu'il s'agit de poudre. Le saupoudrage à la main, sans gants, ni masque de protection entraîne des conséquences néfastes sur la santé de l'applicateur et de celle de ses assistants. La mission a pu rencontrer un paysan qui dit après la pulvérisation, il sent des démangeaisons au niveau du visage. Pour atténuer ces démangeaisons, il dit laver son visage au savon.

Les produits sont appliqués à l'aide d'un pulvérisateur UBV (pulvérisation à « Ultra Bas Volume ») après l'obtention de la bouillie (Préparation résultant de la dilution du produit concentré dans l'eau). Là, également, les dosages ne sont pas maîtrisés par les producteurs et qui le plus souvent tiennent ces dosages des revendeurs locaux de produits phytosanitaires.

Des échanges avec les populations ont montré que certains d'entre eux ont bénéficié de formation de la part de la DPVC. Mais cela reste insuffisant, selon les producteurs, et se confirme à travers leurs équipements de protection qui sont très souvent rudimentaires (masques et tenues ordinaires) et des dosages inadéquats.

L'un des risques majeurs de l'utilisation des pesticides dans la zone du projet est son recours dans les domaines de la chasse et de la pêche. En effet, il arrive que certains producteurs mal intentionnés et avides de gain facile n'hésitent pas à utiliser les produits phytopharmaceutiques pour pêcher ou chasser, mettant en danger la vie des consommateurs par suite de graves cas d'intoxications alimentaires.

Ils sont également utilisés pour des traitements non recommandés : exemple des traitements au champ ou de stocks du niébé, du maïs, de féculents avec des produits destinés au traitement du cotonnier. Ce sont également là, des causes de graves intoxications alimentaires.

Les pesticides sont aussi utilisés pour le contrôle des insectes des poulaillers ou le traitement des puces sur les bœufs. Aussi, pour se mettre à l'abri du vol, les principaux lieux de stockage des pesticides par les producteurs sont leurs chambres à coucher, ce qui n'est pas sans risque pour la santé ne serait-ce que par inhalation.

En outre, les documents permettant de suivre la traçabilité des produits utilisés sont rares, voire inexistants 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.

## **6.12. Dispositifs d'élimination**

### ***a) Pesticides obsolètes et périmés***

Il n'existe pas au Tchad une structure qui dispose d'un incinérateur industriel moderne, adapté à la destruction de pesticides obsolètes ou périmés. Pour l'instant les pesticides obsolètes sont stockés ou détruits improprement par la DPVC ou ANLA.

Il est important de mettre en place un mode d'élimination couramment utilisé par la FAO, le PNUE et l'OMS. Ces structures recommandent la destruction par incinération des substances organiques et combustibles par élimination à très haute température et en réduisant leur poids et leur volume. La liste des produits obsolètes est en **annexe 3**. Il a existé un Projet de Gestion des Pesticides Obsolètes et Polluants Organiques Persistants financé par la FAO. Les résultats de projet devraient être utilisés pour gérer les emballages et autres contenants des pesticides.

### ***b) Gestion des emballages au niveau des producteurs***

Au cours des échanges avec les producteurs et les services techniques régionaux, il ressort que les emballages sont souvent réutilisés par les populations. Certains producteurs affirment détruire les emballages de pesticides après leur utilisation par incinération, enfouissement, perforation, etc. Cependant, des cas de mauvaise gestion de ces emballages existent toujours au niveau des sites du projet. Des contenants métalliques ou plastiques ou en carton sont réutilisés pour stocker les produits. Ainsi, l'agressivité corrosive de ces produits met en danger la santé des populations et l'environnement.

***c) Structure Nationale de gestion des pesticides.***

La structure nationale de gestion des pesticides est la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) et l'Agence Nationale de Lutte Anti – Acridienne (ANLA) pour les criquets pèlerins.

## 7. ANALYSE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS ET MESURES D'ATTENUATION DE L'USAGE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES

Les pesticides sont souvent appliqués sans Equipement de Protection Individuelle (EPI) entraînant des risques sanitaires importants. Le pays regorge de revendeurs et d'étalagistes dont la gestion pose problème aux services chargés de la réglementation et du contrôle. En effet, plusieurs d'entre eux ne répondent pas aux profils exigés par le métier. Concernant les emballages vides de pesticides, ils sont utilisés pour stocker, conserver et transporter des boissons (dont l'eau, le lait, le sel, etc.) ainsi que des aliments tels que l'huile. Un guide de bonnes pratiques de gestion des pesticides est proposé en annexe 6.

Ce chapitre comprend :

- les étapes critiques de la gestion des pesticides ;
- la population à risque ;
- les impacts négatifs sur l'environnement ;
- les impacts négatifs sur la santé ;
- les consultations des parties prenantes ;
- la synthèse de minimisation des impacts négatifs.

### 7.1. Etapes critiques de la gestion des pesticides

Quand il y a exposition d'un organisme vis-à-vis d'un pesticide, il survient un effet qui est la manifestation de la toxicité du pesticide. L'utilisation non contrôlée des pesticides a des impacts négatifs sur l'organisme lorsqu'ils sont absorbés. Les impacts des produits toxiques sur l'organisme sont liés à leur concentration dans les organes cibles. Les risques prévisibles sont liés aux étapes suivantes :

- le stockage des produits ;
- la manutention et le transport ;
- le dosage lors des traitements (contamination des applicateurs) qui pourraient être exposés aux effets des pesticides lorsque les normes d'utilisation ne sont pas respectées si les consignes relatives aux normes d'utilisation des produits ne sont pas suffisamment appliquées;
- la consommation des produits agricoles aussitôt après leur traitement si les populations ne sont pas suffisamment informées et associées à la lutte préventive.

Le **tableau 19** ci – après fait une synthèse des risques environnementaux et sociaux de la gestion des pesticides.

Tableau 20 : Synthèse des risques environnementaux et sociaux des modes de gestion des pesticides

Etapas	Déterminants	Risques		
		Santé publique	Environnement	Personnel
Transport	Manque ou insuffisance de formation	-déversement des pesticides dans des lieux habités	Déversement accidentel, pollution de la nappe phréatique par lixiviation, de l'air et du sol; Déversement de produits chimiques inutilisés/expirés dans l'environnement (sol/eau)	-Inhalation de produit : vapeur, poussière, -risque de contact avec la peau ; Risque de cancer
Stockage	-Manque de moyen pour réaliser les magasins de stockage	-Contamination accidentelle -Gêne nuisance des	Contamination du sol	-Contact avec la peau par renversement occasionné par

Etapas	Déterminants	Risques		
		Santé publique	Environnement	Personnel
	-Déficit de formation sur la gestion des pesticides	populations à proximité		l'exiguïté des lieux Risque de cancer
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 de vapeur, contact dermique par éclaboussure lors de préparation ou transvasement Risque de cancer
Elimination des emballages (gestion des déchets dangereux)	Déficit de formation et de sensibilisation	Ingestion des produits par le biais de la réutilisation des contenants	Contact dermique	Contact dermique Risque de cancer
Lavage des contenants	Déficit de formation et de sensibilisation	Contact dermique, contamination des puits	Intoxication aiguë des poissons et autres crustacées, pollution des puits et mares, nappe phréatique Sélection de la résistance au stade larvaire	Contact dermique Risque de cancer

Source : Mission d'élaboration du PGP Janvier 2021

Des quantités importantes de pesticides non homologués ou obsolètes font peser des risques majeurs sur la santé des hommes, des animaux et l'environnement de la zone du projet. Les conditions de transport, de stockage de ces déchets toxiques sont souvent très précaires. Ce qui est source des maladies de toutes sortes (cancer, éruptions cutanées, et autres) pour les êtres humains. De plus, s'agissant de l'utilisation des pesticides, ses conséquences sanitaires sont souvent des cas de décès ou d'intoxication. En effet au cours des années, il a été noté plusieurs cas d'intoxication notamment mortels soit pour l'homme, le bétail ou la population halieutique qui ne sont pas déclarés faute d'un bon dispositif de suivi-évaluation et de documentation.

### 7.2. Populations à risque

De nombreuses personnes sont exposées aux risques que représente la gestion non contrôlée des pesticides. Cette situation concerne aussi bien les transporteurs, les revendeurs non agréés que les manipulateurs (applicateurs) de ces produits. Cependant, il convient de signaler que les personnes impliquées dans les opérations de traitement passent pour être le maillon le plus exposé, même s'il est important de signaler que toutes les autres couches de la population peuvent être en danger. Les risques ont lieu pendant :

- l'application des pesticides pour les applicateurs à pied et les manipulateurs des appareils ;
- le transport : contaminations des conteneurs, récipients, éclatement ou déversements de fûts ;
- le suivi lors des opérations de traitements ou de prospections.

### 7.3. Impacts négatifs sur l'environnement

L'utilisation des pesticides comporte un certain nombre d'inconvénients et d'effets secondaires au nombre desquels la pollution de l'environnement et les risques d'intoxication qui justifient la nécessité souvent de l'abandon de la méthode et le recours à d'autres méthodes de protection



naturelle. Les pesticides polluent l'eau et l'air, détruisent la faune et modifient dangereusement le fonctionnement de l'écosystème.

Des effets néfastes existent sur le sol, sur l'air et sur les eaux en termes de : (i) mortalités sur des espèces non ciblées qui remplissent des fonctions écologiques importantes : abeilles et autres pollinisateurs, ennemis naturels de certains nuisibles (parasites, prédateurs, pathogènes) ; (ii) pollution lors des traitements spatiaux des parcs et réserves naturelles, des zones de pêche et d'élevage avec contamination de la faune et de la flore ; (iii) pollution de l'eau soit directement soit par les eaux de ruissellement : (iv) résistance dans les populations d'insectes. Le **tableau 20** ci-après donne les impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur l'environnement.

Tableau 21 : Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur l'environnement

Milieu récepteur	Nature de l'impact
Sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baisse de la fertilité</li> <li>• Acidification</li> <li>• Alcanisation</li> <li>• Salinisation</li> </ul>
Eaux de surface (plans, bas-fonds)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte de la qualité (contamination)</li> <li>• Modification du PH (Potentiel Hydrogène)</li> </ul>
Eau de puits ou de forage Nappe phréatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contamination</li> <li>• Modification du PH</li> </ul>
Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chimiorésistance des ravageurs</li> <li>• Intoxication de la faune</li> <li>• Empoisonnement et mortalité</li> <li>• Réduction des effectifs et/ou des biomasses</li> <li>• Disparition d'espèces ou de groupes d'espèces</li> <li>• Rupture de l'équilibre écologique</li> <li>• Erosion de la biodiversité</li> <li>• Perte des habitats naturels ou des espèces utiles</li> </ul>
Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contamination de l'air</li> <li>• Nuisances olfactives</li> </ul>

Source : Mission d'élaboration du PGP FSRP2 Janvier 2021

#### 7.4. Impacts négatifs sur la santé

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. 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.

Le tableau 21 ci-après indique les impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur la santé.

Tableau 22 ; Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur la santé

Milieu récepteur	Nature de l'impact
------------------	--------------------

Milieu récepteur	Nature de l'impact
Santé humaine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intoxications aiguës <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maux de tête, vertiges, nausées, douleurs thoraciques, vomissements,</li> <li>- éruptions cutanées, douleurs musculaires, transpiration, excessive, crampes</li> <li>- Diarrhée et difficultés respiratoires, coloration et chute des ongles, Empoisonnement, Décès</li> </ul> </li> <li>• Intoxications chroniques <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baisse du taux de cholinestérase</li> <li>- Effets sur le système nerveux (neurotoxines)</li> <li>- Effets sur le foie</li> <li>- Effets sur l'estomac</li> <li>- Baisse du système immunitaire</li> <li>- Perturbation de l'équilibre hormonal (cerveau, thyroïde, parathyroïdes, reins, surrénale, testicules et ovaires)</li> <li>- Risque d'avortement (embryotoxines)</li> <li>- Mortalité à la naissance (foetotoxines)</li> <li>- Stérilité chez l'homme (spermatotoxines)</li> </ul> </li> </ul>

Source : Mission d'élaboration du PGP FSRP2 Janvier 2021

### 7.5. Risques et dangers sur la santé animale

Dans la zone d'intervention du projet, on assiste à une utilisation importante des pesticides pour la gestion des pestes. Ces produits sont majoritairement fournis aux paysans par la société cotonnière locale et une masse indéterminée d'autres produits vient du Nigeria par le canal de la contrebande.

La plupart des légumes (brèdes, salades, tomates) que l'on trouve sur les marchés en saison sèche et chaude (période où la pression des ravageurs est maximale dans les jardins) sont littéralement imbibés de ces produits. Aucun système de contrôle n'intervient pourtant à ce niveau.

Toujours en saison sèche, certains braconniers empoisonnent avec des pesticides les mares où viennent s'abreuver les oiseaux (oies de Gambie, canards divers, grues couronnées, hérons, etc.) et des animaux domestiques (bovins, ovins, dromadaires, volaille). Des mammifères peuvent aussi se rendre aux mêmes points d'eau (petit bétail, antilopes, etc.). Les animaux ainsi empoisonnés sont plumés ou dépouillés et vidés, puis livrés au consommateur (restaurants, notamment, ou particuliers, qui ne savent pas comment ces animaux ont été tués).

Un autre détournement de l'usage des pesticides consiste à empoisonner des biefs de pêche. La totalité des poissons se retrouvent presque instantanément le ventre à l'air. Ces poissons sont alors recueillis et commercialisés en l'état, à moins qu'on ne les fasse sécher ou qu'on ne les fume avant de les mettre sur le marché.

Un dernier usage des pesticides se retrouve lors du fumage et du séchage du poisson, principalement en saison des pluies, mais pas uniquement. Le poisson éviscéré et fendu en deux est trempé dans un bain de pesticide avant d'être étalé à sécher sur des nattes ou sur des claies, ou avant d'être mis dans (sur) le fumoir. À la saison des pluies, le nombre de ravageurs susceptibles d'attaquer le poisson sec et fumé est très important, et les pêcheurs craignent de voir leur marchandise dévalorisée par la présence de larves très nombreuses qui dévorent en quelque jour toute la chair, ne laissant que les parties osseuses et la peau.

**Cette utilisation des pesticides entraîne une perte énorme des animaux domestiques et sauvages et se repercutent sur la santé des humains.**

## **7.6. Consultations des parties prenantes et appréciation des connaissances et pratiques dans la gestion des pesticides**

Dans le cadre de la préparation du PGP, des consultations des parties prenantes ont été organisées du 07 au 14 janvier 2021 dans les localités de Abéché (Ouaddaï), de Biltine (Wadi-Fira), Bol (Lac) et Pala (Mayo Kebbi ouest). Le dispositif mis en place pour réaliser cette collecte de données était composé de trois équipes pluridisciplinaires (Equipe1 : Ouaddaï et Wadi-fira ; Equipe2 : Lac ; Equipe3 : Mayo Kebbi ouest). Ces rencontres ont concerné pour l'essentiel les services techniques et administratifs, mais aussi les organisations de la société civile locale (ONG locales, groupements et associations de développement agropastoraux, la presse locale, groupements et associations de femmes et de jeunes) et les communautés locales. Dans le cadre des consultations des parties prenantes, 353 personnes ont été consultées dont 157 femmes (44,47 %) et 196 hommes (55,52 %). Cette approche a facilité le recensement des points de vue et préoccupations des différents acteurs concernés par le projet et aussi le recueil des suggestions et recommandations qu'ils ont formulées. **Les photos, les PV et la listes des parties prenantes rencontrées ainsi que les tableaux de consultations des parties prenantes ont fait l'objet d'un volume à part appelé VOLUME DES ANNEXES.**

Les échanges avec certains acteurs ont démontré l'utilisation des pesticides pour le traitement des pestes dans les exploitations et les infrastructures de stockages des produits agricoles dans la zone du Projet. La grande majorité des producteurs considèrent encore la lutte chimique comme seule méthode de prévention contre les ravageurs et les parasites. La plupart des producteurs utilisent les pesticides non homologués. Plusieurs facteurs militent, malheureusement, en faveur de l'utilisation des pesticides non homologués par les producteurs. Il s'agit de :

- leur coût réduit par rapport aux pesticides homologués ;
- leur disponibilité auprès de producteurs (vendus sur les marchés locaux) ;
- l'insuffisance d'encadrement et les difficultés de contrôle efficace des pesticides employés ;
- l'accès difficile aux pesticides homologués (en termes de proximité).

Il ressort lors des échanges avec les Délégations Provinciales du Développement Rural (agriculture, Environnement, élevage, pêche, hydraulique) et les centres de santé que les connaissances et les bonnes pratiques sont relativement bien maîtrisées en matière de Gestion des Pesticides. Mais il reste qu'au niveau des usagers (Planteurs, maraîchers, pépiniéristes, etc.), notamment des privés, les besoins restent importants en matière d'information, de formation et de sensibilisation sur les procédures réglementaires, les caractéristiques des produits et les bonnes pratiques d'exécution.

La plupart des utilisateurs ou vendeurs ainsi que les populations, ignorent l'usage adéquat et pertinent des pesticides et les différentes méthodes alternatives. On note aussi que les mesures de sécurité sont généralement précaires et il est important et nécessaire de faire le contrôle des lieux de stockage et de vente des pesticides 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 où l'information et la sensibilisation sont insuffisantes sur les dispositions de sécurité nécessaires à prendre quant à la manipulation des pesticides. Il y a nécessité de prévoir dans le cadre du projet des actions d'Information – Education – Communication (IEC) à travers les radios locales et les posters.

Les échanges avec certains acteurs ont démontré l'utilisation des pesticides pour le traitement des pestes dans les exploitations et les infrastructures de stockages des produits agricoles dans la zone du Projet. La grande majorité des producteurs considèrent encore la lutte chimique comme seule

méthode de prévention contre les ravageurs et les parasites. La plupart des producteurs utilisent les pesticides non homologués. Plusieurs facteurs militent, malheureusement, en faveur de l'utilisation des pesticides non homologués par les producteurs. Il s'agit de :

- leur coût réduit par rapport aux pesticides homologués ;
- leur disponibilité auprès de producteurs (vendus sur les marchés locaux) ;
- l'insuffisance d'encadrement et les difficultés de contrôle efficace des pesticides employés ;
- l'accès difficile aux pesticides homologués (en termes de proximité).

Les échanges et débats ont permis de ressortir les actions à mener ci-après pour répondre aux différentes préoccupations des parties prenantes.

• **Recommandations institutionnelles :**

- impliquer les services techniques de l'agriculture (Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER), Agence Nationale de Lutte anti Acridienne (ANLA), Office National de Sécurité Alimentaire (ONSA), Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC), etc.) dans la mise en œuvre du projet ;
- renforcement des capacités d'action (moyens financiers et matériels) de la Délégation Provinciale du développement Rural afin de jouer pleinement leurs rôles dans l'information et l'éducation des producteurs ;
- réalisation des ateliers provincial et communal de partage du PGP afin que chaque acteur soit au même niveau de connaissance) ;
- mise en place d'une politique incitative de récupération des emballages des pesticides afin de récupérer tous les emballages et étudier les possibilités de leur valorisation.

• **Recommandations d'ordre techniques et organisationnel :**

- appui à l'Institut Tchadien de Recherches Agricoles et de développement (ITRAD) pour la maîtrise de la salinisation progressive des polders, de l'envahissement du *Leptadenia hastata* et de la grande douve du foie (*Fasciola hepatica*) ;
- vulgariser périodiquement les techniques des alternatives aux pesticides et de lutte intégrée, la liste des pesticides homologués et mettre à la disposition des producteurs les résultats de la recherche ;
- procéder à la collecte, au stockage et à l'élimination finale des produits chimiques périmés ;
- accompagnement et subvention des producteurs dans l'acquisition du matériel de protection individuel afin d'éviter des contaminations ;
- redynamisation des Comités Provinciaux d'Actions (CPA), Comités Départementaux d'Actions (CDA), Comités Communaux d'Actions (CCA), Conseil National de Concertation des Producteurs Ruraux du Tchad (CNCPR) et les doter de moyens afin de mener leur mission de sensibilisation sur les pestes et pesticides afin de se concerter périodiquement et d'organiser des journées d'Information – Education – Communication (IEC) dans la zone du projet.

• **Recommandations liées aux renforcements de capacités :**

- réalisation des campagnes d'information Education et Communication (IEC) envers les producteurs et les populations sur l'utilisation et la gestion judicieuse des pesticides, sur les dangers et les bonnes pratiques d'hygiène en matière d'utilisation des intrants agricoles ;
- former les OP dans l'utilisation optimale de pesticides chimiques homologués et vulgariser les pesticides bios
- formation et mise à niveau les agents de santé de la DPVC, CPA, CDA, CCA, CNCPT de la province du Projet sur la gestion des pesticides, la prise en charge des personnes intoxiquées aux pesticides et mettre en place une base de données ;
- mise en place d'un Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) au cas où des producteurs par maladresse causent des dégâts dans les champs de proximité ou en cas de contamination des animaux ;

- mise à jour d'un Manuel de Suivi Environnemental et Social (MSES) des pesticides pour les services techniques décentralisés.

- **Autres recommandations**

- **Synthèse des recommandations spécifiques aux femmes**

- faciliter l'accès des femmes à la terre ;
- appuyer les femmes dans la transformation, la conservation et la commercialisation des produits agropastoraux et halieutiques ;
- former et impliquer les leaders d'opinion dans la lutte contre les VBG et VFE ;
- faciliter l'accès des femmes aux intrants agricoles et EPI ;
- former les femmes dans les techniques modernes agricoles ;
- appuyer les femmes dans les AGR ;
- faciliter l'accès au crédit des femmes.
- faciliter l'accès des femmes aux services sociaux de base.

- **Recommandations spécifiques aux jeunes**

- faire un plaidoyer auprès des entreprises pour le recrutement des jeunes dans l'exécution des activités non techniques des projets ;
- faciliter l'accès au crédit des jeunes ;
- réaliser des centres d'apprentissage et de formation professionnelle des jeunes ;
- faciliter l'accès à la terre des jeunes ;

- **Recommandations spécifiques aux personnes vulnérables**

- faire une discrimination positive en faveur des personnes vulnérables dans le choix des bénéficiaires du projet ;
- réaliser un centre de formation pour personnes vivant avec un handicap ;
- mettre en place un programme spécifique d'appui aux personnes vulnérables dans la production agropastorale ;
- mettre en place des rampes d'accès aux services sociaux de base (écoles, centre de santé, etc.) ;

### 7.7. Synthèse de minimisation des impacts négatifs des Pesticides

L'utilisation des Pesticides par les usagers pourrait entraîner des impacts ou risques environnementaux et sociaux. 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. 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 et/ou incommoder voire détruire la faune et la flore.

Les pesticides pourraient contribuer aussi fortement à la baisse de la population faunique notamment les oiseaux dont les œufs n'atteignent pas l'éclosion du fait de la faiblesse de texture des coquilles. Chez l'homme et le bétail, les impacts 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 23** ci-après décline quelques mesures qui peuvent atténuer ces impacts négatifs des pesticides.

Tableau 23 : Mesures d'Atténuation des impacts négatifs des Pesticides

Milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation
Sol	Baisse de la fertilité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulgariser l'emploi de fumier ou de compost ;</li> <li>• Utiliser de façon rationnelle la fumure minérale ;</li> <li>• Appliquer les techniques culturales appropriée proposé par</li> </ul>

Milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation
		l'ITRAD et le ministère en charge de l'Agriculture ; <ul style="list-style-type: none"> <li>Lutter contre la déforestation et l'érosion.</li> </ul>
	Acidification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimiser et respecter les dosages de l'emploi d'engrais azotés</li> <li>Appliquer les techniques culturales</li> </ul>
	Pollution par les phosphates, les métaux lourds (Pb <sup>++</sup> , ZN <sup>++</sup> , Mn <sup>++</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcer le dispositif de contrôle des pesticides ;</li> <li>Prévoir les dispositifs d'élimination des pesticides obsolètes ;</li> <li>Utiliser de façon rationnelle les pesticides ;</li> <li>Vulgariser et encourager la lutte intégrée ;</li> <li>Mettre en place des magasins de stockage des contenants vides et exiger leur enlèvement par les fabricants.</li> </ul>
Eaux de surface et souterraines	Pollution par les nitrates, les métaux lourds	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimiser l'emploi d'engrais azotés ;</li> <li>Mettre en place des magasins de stockage des contenants vides et exiger leur enlèvement par les fabricants.</li> </ul>
Flore	Déforestation	Lutter contre la déforestation et l'érosion.
Biodiversité	Chimiorésistance des ravageurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifier les ravageurs et les pesticides qui leurs sont spécifiques ;</li> <li>Appliquer rationnellement les pesticides ;</li> <li>Diversifier les pesticides utilisés.</li> </ul>
	Intoxication de la faune aquatique, terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les utilisateurs sur les risques d'intoxication ;</li> <li>Sensibiliser les éleveurs sur l'abreuvement aux points d'eau sans risque.</li> </ul>
	Perte de biodiversité terrestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appliquer la lutte intégrée (lutte biologique, génétique, utilisation d'attractifs, répulsifs, hormones, etc.).</li> </ul>
Santé	Intoxication Empoisonnement Décès, Baisse du taux de cholinestérase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter les conditions de stockage, d'entreposage des pesticides ;</li> <li>Sensibiliser les populations sur les risques d'intoxication alimentaire ;</li> <li>Appliquer strictement les mesures rationnelles d'utilisation ;</li> <li>Utiliser les équipements de protection individuelle.</li> </ul>
Sol, eau	Cas de contamination des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez rapidement les structures appropriées pour prendre les mesures d'urgence ;</li> <li>Réaliser une situation de référence sur la qualité de l'eau et du sol.</li> </ul>

Source : Mission d'élaboration du PGP FSRP2 Janvier 2021

## **8. PLAN D' ACTIONS POUR LA GESTION DES PESTES ET DES PESTICIDES**

Le plan d'action de gestion des pestes et des pesticides dans le cadre de la mise en œuvre du Programme d'appui à la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) permettra de préconiser un ensemble de mesures pour en limiter les impacts négatifs. Il vise essentiellement à protéger l'environnement biophysique et humain à travers la promotion de l'usage de stratégies alternatives de lutte, le renforcement des capacités des producteurs, la destruction des stocks obsolètes, l'évaluation de l'impact environnemental des sous-projets d'aménagements agricoles susceptibles d'utiliser une quantité considérable de pesticides, la gestion des contenants vides et la fourniture aux producteurs de matériel de protection et de pulvérisation.

Ce chapitre comprend :

- les problèmes prioritaires identifiés au niveau de la zone du projet ;
- le plan d'actions pour la gestion des pesticides ;
- le plan de suivi – évaluation ;
- la formation des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides ;
- les campagnes de sensibilisation sur la gestion des pesticides ;
- la coordination et le suivi de la gestion intégrée des pestes ;
- les arrangements institutionnels pour la mise en œuvre du PGP ;
- le budget du PGP.

### **8.1.Problèmes prioritaires identifiés au niveau de la zone du projet**

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

#### **8.1.1 Au plan institutionnel, législatif et réglementaire :**

- insuffisance de coordination dans les interventions des acteurs ;
- non-respect de la réglementation ;
- porosité des frontières nationales ;
- manque de logistique au niveau des Comité Provinciaux d'Actions (CPA), des Comités Départementaux d'Actions (CDA), des Comités Communaux d'Actions (CCA) et du Conseil National de Concertation des Producteurs Ruraux du Tchad (CNPRT) notamment les moyens de déplacement pour mener leur mission de sensibilisation.

#### **8.1.2 Au plan des capacités des acteurs et de la conscientisation des populations :**

- insuffisance de la formation des producteurs agricoles sur l'usage des pesticides ;
- insuffisance de l'information des populations sur les dangers et méfaits des pesticides ;

#### **8.1.3 Au plan de la gestion technique des pesticides :**

- inexistence de données fiables sur les pesticides ;
- vulgarisation insuffisante des méthodes alternatives aux pesticides et de lutte intégrée ;
- inexistence de systèmes performants de traitement et d'élimination des déchets ;
- indisponibilité des pesticides homologués à proximité des producteurs.

#### **8.1.4 Au niveau du contrôle et du suivi :**

- insuffisance du contrôle de l'utilisation des produits (personnel et matériel) ;
- insuffisance du contrôle et du suivi des impacts négatifs liés aux pesticides (pollution, intoxication, etc.).

#### **8.1.5 Au niveau des études**

Trois (3) études seront réalisées et confiées à l'ITRAD. Il s'agit de :

- l'étude de la salinisation progressive des polders qui entraîne la baisse de la productivité des sols ;
- l'étude de l'envahissement du *Leptadenia hastata* dont la consommation entraîne les avortements chez les bovins ;
- l'étude de la grande douve du foie (*Fasciola hepatica*) dans les eaux du Lac qui est un ver plat parasite infectant le foie et les voies biliaires des herbivores ruminants, particulièrement les ovins et souvent les bovins.

## 8.2. Plan d'actions pour la gestion des pesticides

Pour l'essentiel, le plan d'actions s'articule autour des axes comme l'indique le cadre logique du **tableau 24** suivant :

Tableau 24 : Cadre logique du plan d'action pour la gestion des pesticides

Objectifs	Activités	Indicateurs	Sources de vérification	Responsabilités	Période mise en œuvre des activités
<b>1 : Renforcer le cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides</b>	Réalisation d'Ateliers provincial et communal de partage du PGP	% d'ateliers organisés	PV d'organisation des ateliers	FSRP DPVC DEELCPN	1 <sup>er</sup> semestre de la première années du projet
<b>2 : Renforcer les mesures techniques et organisationnelles pour la gestion des pestes et pesticides</b>	Appui à l'ITRAD et IRED pour une recherche approfondie sur <ul style="list-style-type: none"> <li>- lasalinisation progressive des polders qui entraîne la baisse de la productivité des sols</li> <li>- l'envahissement du <i>Leptadenia hastata</i> dont la consommation entraîne les avortements chez les bovins;</li> <li>- la grande douve du foie (<i>Fasciola hepatica</i>) dans les eaux du Lac qui un ver plat parasite infectant le foie et les voies biliaires des herbivores ruminants, particulièrement les ovins et souvent les bovins</li> </ul>	Nombre de fiches techniques	Rapport d'activités	FSRP ITRAD DPVC DEELCPN	De la 1 <sup>ère</sup> à la 2 <sup>ème</sup> année du projet
	Vulgarisation périodique des techniques alternatives aux pesticides et de lutte intégrée, la liste des pesticides homologués et mettre à la disposition des producteurs les résultats de la recherche	% de séances de vulgarisation réalisées ; % de publication réalisées dans les radios locales et à la télé % de brochure Nombre de plaquette réalisée	PV Rapport d'activités du projet	ANADER DPDR ITRAD	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet
	Réaliser la collecte, le stockage et l'élimination finale des produits chimiques périmés	Nombre de produits saisis	PV de saisi	ANADER DPDR DPVC	Chaque trimestre et pendant toute



Objectifs	Activités	Indicateurs	Sources de vérification	Responsabilités	Période mise en œuvre des activités
					la durée du projet
	Accompagnement et subvention des producteurs dans l'acquisition du matériel de protection individuel	Nombre de producteurs avec EPI	PV de subvention	FSRP2 ANADER DPDR	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet
	Redynamisation des CPA, CDA, CCA, CNCPRT et les doter de moyens afin de mener leur mission de sensibilisation sur les pestes et pesticides	Nombre de missions d'IEC réalisées	Rapport d'IEC	FSRP2 ANADER DPDR	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet
<b>3 : Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides</b>	Réalisation des campagnes d'Information Education et Communication (IEC) envers les producteurs et les populations sur l'utilisation et la gestion judicieuse des pesticides, sur les dangers et les bonnes pratiques d'hygiène en matière d'utilisation des intrants agricoles	% d'IEC Nombre de participants	Rapport d'activités	ANADER DPDR CPA, CDA, CCA et CNCPRT DPVC DEELCPN	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet
	Formation et mise à niveau des agents de santé, de la DPVC, CPA, CDA, CCA, CNCPRT de la province du Projet sur la gestion des pesticides, la prise en charge des personnes intoxiquées aux pesticides et mettre en place une base de données	% d'agents de santé formés Base de données existante	PV de formation Rapport de mise en place de base de données	FSRP Consultant	De la 1 <sup>ère</sup> à la 2 <sup>ème</sup> année du projet
<b>4 : Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides</b>	Suivi par l'Expert en Environnement et l'Expert Social	Nombre de contrôles et analyses effectués	Rapport d'activité du projet	FSRP Laboratoires DEELCPN	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet
	Suivi permanent de la mise en œuvre du PGP par les services techniques, des communes, des préfectures et de la DEELCPN	Nombre de missions de suivi-évaluation	Rapport d'activité du projet	ANADER DEELCPN Mairie Services techniques provinciaux BM	Chaque semestre et pendant toute la durée du projet
	Evaluation à mi-parcours de la performance PGP	Nombre d'évaluations réalisés	Rapport de la douane	FSRP2 Consultant	Au cours de la troisième année du projet

Source : Mission d'élaboration du PGP FSRP Janvier 2021

### 8.3. Plan de suivi-environnemental

Le suivi environnemental permettra de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues par le PGP, et pour lesquelles subsiste une incertitude. 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'actions.

Le suivi global sera assuré, par l'Unité Environnementale et Sociale (UES) du projet. Il sera organisé par le biais de visites périodiques sur le terrain. Un plan de suivi complet sera élaboré et mis à la disposition des autres acteurs impliqués dans la mise en œuvre et qui sont interpellés, chacun en ce qui le concerne, dans le suivi.

### **8.3.1. Activités à surveiller**

Pour mesurer l'efficacité du Plan de Gestion des Pestes (PGP) sur le niveau de réduction des affections et intoxications des personnes concernées, notamment la sécurité en milieu de traitement (sur le terrain), les actions préconisées devront faire l'objet d'un suivi/évaluation. Ainsi, toutes les activités qui concernent l'utilisation des produits phytosanitaires nécessitant des informations quantitatives ou qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du FSRP2 devront être aussi surveillées par l'UES.

### **8.3.2. Situation de référence**

La situation de référence sur la gestion des pesticides et des produits zoo-sanitaires devra être établie dans le cadre de l'étude globale de la situation de référence du Projet. Cette situation devra établir le niveau de base des indicateurs à observer tout au long du Projet en ce qui concerne les progrès réalisés dans la gestion des pesticides et autres produits zoo-sanitaires, pour une meilleure et durable protection des différentes composantes de l'environnement biophysique et humain (êtres humains, faunes, flores, écosystèmes).

### **8.3.3. Indicateurs d'ordre stratégique à suivre par l'Unité Environnementale et Sociale (UES) du projet**

Les indicateurs stratégiques à suivre par l'UES sont les suivants :

- désignation des Répondants Environnementaux et Sociaux Provinciaux (RESP) au niveau des structures impliquées dans la mise en œuvre du projet ;
- tenue d'ateliers provinciaux et communaux de partage et de dissémination du PGP avant ou juste au début de la mise en œuvre du projet ;
- nombre d'acteurs formés/sensibilisés par sexe en bonnes pratiques de gestion des pesticides et de leurs emballages ;
- nombre de personnes par sexe faisant l'objet d'intoxication ;
- nombre de plaintes reçues.

#### *8.3.3.1. Indicateurs à suivre par les RESP des structures de mise en œuvre du projet*

Les indicateurs du **tableau 25** ci-dessous sont proposés à suivre par les Répondants Environnements et Sociaux Provinciaux (RESP) des structures (les chercheurs, les vulgarisateurs agricoles, les services chargés de la protection des végétaux, des services environnementaux et des services sanitaires) de mise en œuvre du projet :

Tableau 25 : Indicateurs à suivre par les RESP

Désignation	Indicateurs
<b>Santé et Environnement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% des pesticides utilisés par les agriculteurs ont des degrés de toxicité connus et maîtrisés ;</li> <li>- 100% des associations des agriculteurs ont un niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.) ;</li> <li>- 100% des animaux domestiques, des organismes aquatiques et la faune des villages d'intervention du projet ne sont pas</li> </ul>

Désignation	Indicateurs
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impactés par les pesticides</li> <li>- 100% des ressources en eau ne sont pas contaminées.</li> </ul>
<b>Conditions de stockage / gestion des pesticides et des emballages vides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau des risques associés au transport et à l'entreposage ;</li> <li>- Niveau de maîtrise des procédés de pulvérisation et d'imprégnation ;</li> <li>- 100% des emballages sont éliminés.</li> </ul>
<b>Formation du Personnel - Information/ Sensibilisation des Producteurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% des agents de l'ANADER et des DPDR sont formés par catégorie ;</li> <li>- 100% des agriculteurs identifiés et formés ont adopté la lutte intégrée, les bonnes pratiques de gestion des pesticides ;</li> <li>- 100% des producteurs bénéficiaires du projet sont sensibilisés sur la gestion des pesticides ;</li> <li>- 100% des utilisateurs des produits phytosanitaires (pesticides) ont un niveau de connaissance sur les produits phytosanitaires et les risques associés ;</li> <li>- 100% des commerçants/distributeurs ont un niveau de connaissance sur les produits phytosanitaires (pesticides) vendus.</li> </ul>

Source : Mission d'élaboration du PGP FSRP2 Janvier 2021

### **8.3.3.2. Indicateurs à suivre par d'autres institutions étatiques**

Lors de la phase de mise en œuvre des activités du PGP, le suivi portera sur les principales composantes environnementales (eau, sol, végétation et faune, cadre de vie, santé, etc.) et sera assuré par les structures étatiques ayant en charge la gestion de ces composantes (la Direction Provinciale des Eaux et forêts, la Direction Provinciale de l'Environnement), le Laboratoire National de Santé Publique, les Districts Sanitaires, etc.).

### **8.3.4. Responsabilités du suivi du PGP**

Les différentes responsabilités du suivi du PGP sont :

- les services de protection des végétaux auront la responsabilité du suivi environnemental interne du PGP dans les sites d'intervention du projet à travers la Délégation Provinciale du Développement Rural ;
- la Direction des Évaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et les Nuisances (DEELCPN) aura la responsabilité du suivi environnemental externe du PGP dans les sites d'intervention du projet ;
- le suivi sanitaire sera assuré par les districts sanitaires provinciaux ;
- la coordination d'ensemble du suivi sera de la responsabilité de l'Expert en Environnement (EE) et de l'Expert Social (ES) de l'Unité Environnementale et Sociale (UES) du FSRP2.

### **8.3.5. Evaluation du plan**

Deux évaluations seront effectuées durant la mise en œuvre du PGP. Il s'agit d'une évaluation à mi-parcours et une évaluation durant le mois qui suit la fin de mise en œuvre afin de maintenir les objectifs du plan d'actions. L'évaluation à mi-parcours sera exécutée par un Consultant (international ou local). L'objet sera de déterminer l'évolution correcte du plan de gestion, les résultats à mi-parcours. L'évaluation finale consistera à mesurer l'efficacité du projet et sa performance et à identifier les leçons apprises. Cette évaluation sera intégrée à l'évaluation de l'action du FSRP2.

### 8.3.6. *Récapitulatif du plan de suivi*

Le plan du tableau 25 ci-dessous récapitule les éléments de suivi, les indicateurs de suivi, la périodicité ainsi que les responsabilités de suivi.

Tableau 26 : Récapitulatif du Plan de suivi

Composante	Éléments de suivi	Indicateurs et éléments à collecter	Périodicité	Responsables de suivi
Eaux	État de pollution/ Contamination des eaux de surface et des ressources souterraines (puits)	Paramètres physico-chimiques et bactériologiques des plans d'eau (Taux de présence des organochlorés, résidus de pesticides, etc.)	Deux fois par année (Début et fin de campagnes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UCP FSRP2</li> <li>• ANLA/DLR</li> <li>• DEELCPN</li> <li>• Laboratoires spécialisés</li> </ul>
Sols	État de pollution des sites de stockage des pesticides	Typologie et quantité des rejets (solides et liquides)	Une fois par année	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UCP FSRP2</li> <li>• ANLA/DLR</li> <li>• DEELCPN</li> <li>• Laboratoires spécialisés</li> <li>•</li> </ul>
Végétation et Faune	Évolution de la faune et de la microfaune ;  L'état de la flore de la biodiversité animale et végétale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de résidus toxiques au niveau des plantes et des cultures (situation de référence sera nécessaire)</li> <li>- Niveaux de destruction des non cibles (animaux, faune aquatiques et végétation) (Situation de référence sera nécessaire)</li> </ul>	Une fois par année	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UCP</li> <li>• ANLA/DLR</li> <li>• DEELCPN</li> <li>• Eaux et Forêts</li> <li>• Mairies</li> </ul>
Environnement humain	Hygiène et santé Pollution et nuisances Protection et Sécurité lors des opérations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Types et qualité des pesticides utilisés</li> <li>- Nombre d'accidents /intoxications</li> <li>- Gestion des déchets (résidus de pesticides et emballages vides)</li> <li>- Respect du port des équipements de protection</li> <li>- Respect des mesures de stockage et d'utilisation des pesticides</li> <li>- Nombre de producteurs sensibilisés sur l'utilisation des pesticides</li> <li>- Niveau du suivi effectué par les agents de la protection des végétaux</li> </ul>	Une fois par année	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UCP FSRP2</li> <li>• ANLA/DLR</li> <li>• DEELCPN</li> <li>• Services ou laboratoire de santé</li> </ul>

Source : Mission d'élaboration du PGP Janvier 2021

### 8.4. **Coordination et suivi de la gestion intégrée des pestes**

La mise en œuvre de la stratégie de gestion des pestes et des pesticides est une préoccupation pour beaucoup d'intervenants et nécessite la participation d'une large gamme d'organisations nationales. Les activités de développement telles que les projets agricoles, peuvent aboutir à la création de gîtes

(habitats) convenables pour les vecteurs et finalement à l'augmentation de l'incidence des maladies à transmission vectorielle. En outre, l'utilisation sans danger et appropriée des insecticides, y compris le contrôle de qualité et la gestion de la résistance, nécessitent une collaboration intersectorielle. Plusieurs acteurs sont impliqués individuellement ou en partenariat dans la mise en œuvre des actions prévues. La gestion des pestes et des pesticides nécessite une collaboration franche et étroite entre le Projet, les services de santé, la population, la DEELCPN, les Délégations provinciales du développement rural, les collectivités locales, le secteur privé impliqué dans l'importation et la distribution des pesticides et les organisations des producteurs. Il faudra établir la communication et une étroite collaboration entre les différents acteurs pour assurer l'appui nécessaire pour une bonne mise en œuvre des politiques et des stratégies.

#### **8.5. Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre et le suivi du PGP**

La mise en œuvre du PGP nécessite un arrangement institutionnel ci-après :

- l'Unité Environnementale et Sociale (UES) du FSRP2 : elle sera chargée de la coordination du PGP ;
- la DVPC : elle assurera le suivi interne de la mise en œuvre du volet « environnement et santé » du PGP et établira régulièrement des rapports à cet effet à l'Unité de Coordination du Projet. Elle interviendra dans la formation des agents provinciaux de la délégation Provinciale du Développement Rural ;
- la DEELCPN : elle est responsable du suivi externe du volet « environnement » de la mise en œuvre du PGP ;
- l'Agence Nationale d'Appui pour le Développement Rural (ANADER) : elle assurera le suivi de proximité de la mise en œuvre du PGP ;
- les services de santé : ils seront sollicités pour assurer le suivi externe de la mise en œuvre du volet « santé » du PGP et établiront régulièrement en cas de besoin des rapports à cet effet à l'Unité de Coordination du Projet ;
- les laboratoires de recherche et d'analyse : ils aideront à l'analyse des composantes environnementales (analyses des résidus de pesticides dans les eaux, les sols, les végétaux, la récolte agricole, le poisson, les denrées alimentaires, etc.) pour déterminer les différents paramètres de pollution, de contamination et de toxicité liés aux pesticides ;
- les CPA, CDA, CCA, CNCPRRT, organisations de Producteurs Agricoles : elles doivent disposer et appliquer les procédures et les bonnes pratiques environnementales en matière d'utilisation et de gestion écologique et sécurisée des pesticides ;
- les collectivités locales : elles 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 PGP ;
- les ONG et la Société civile : les ONG et autres organisations environnementales de société civile pourront aussi participer à informer, éduquer et conscientiser les producteurs agricoles et les populations sur les aspects environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du PGP, mais aussi au suivi de la mise en œuvre et à la surveillance de l'environnement.

## 8.6. Evaluation des coûts du PGP

Le budget de la mise en œuvre du Plan d'actions du PGP est estimé à **886 375 000 FCFA (US\$ 1 773 000)** entièrement financé par le Projet comme indiqué dans le tableau 27 ci-après. L'évaluation du budget est faite sur la base des échanges avec les personnes ressources et l'expérience du consultant.

Tableau 27 : Coût des activités pour la mise en œuvre du PGP

N°	Item	Unité	Qt é	Coût Unité X 1000 000		Total X 1000 000		x1000000				
				FCFA	US\$	FCA	US\$	2020	2021	2022	2023	2024
								Bm	Bm	Bm	Bm	Bm
<b>1</b>	<b>Objectif 1</b>	<b>Renforcer le cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides</b>										
1.1	Renforcement des capacités d'action (moyens financiers et matériel) de la Délégation Provinciale du développement Rural	FF	15	15	0,030	225,000	0,45	225,000				
1.2	Atelier provincial et communal de partage du PGP	Province	15	5,425	0,011	81,375	0,163	81,375				
	<b>Total Objectif 1</b>					<b>306,375.00</b>	<b>0,613</b>	<b>306,375.00</b>	15	15	15	15
<b>2</b>	<b>Objectif 2</b>	<b>Renforcer les mesures techniques et organisationnelle pour la gestion des pestes et pesticides</b>										

2.1	Appuyer l'ITRAD pour la maîtrise de la salinisation progressive des polders , de l'envahissement du <i>Leptadenia hastata</i> et de la grande douve du foie ( <i>Fasciola hepatica</i> )	An	5	25	0,05	125	0,25	25	25	25	25	25
2.2	Vulgariser périodiquement les techniques des alternatives aux pesticides et de lutte intégrée, la liste des pesticides homologués et mettre la disposition des producteurs les résultats de la recherche	An	5	10	0,02	50	0,1	10	10	10	10	10
2.3	Procéder à la collecte, au stockage et à l'élimination finale des produits chimiques périmés	Province	15	4	0,008	60	0,12		60			
2.4	Accompagner et subventionner les producteurs dans l'acquisition du matériel de protection individuel	Province	15	10	0,02	150	0,3	30	30	30	30	30

2.5	Redynamiser les CPA, CDA, CLA, CNCPT et les doter de moyens afin de mener leur mission de sensibilisation sur les pestes et pesticides	Province	15	2	0,004	30	0,06	6	6	6	6	6
<b>Total Objectif 2</b>						<b>415</b>	<b>0,83</b>	<b>71</b>	<b>131</b>	<b>71</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
3	<b>Objectif 3:</b>	<b>Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides</b>										
3.1	Campagnes d'information Education et Communication (IEC) : Ces IEC envers les producteurs et les populations sur l'utilisation et la gestion judicieuse des pesticides, sur les dangers et les bonnes pratiques d'hygiène en matière d'utilisation des intrants agricoles	An	5	10	0,02	50	0,1	10	10	10	10	10
3.2	Former et mettre à niveau les agents de santé, de la DPVC, CPA, CDA, CLA, CNCPT de la zone du Projet sur la gestion des pesticides, la prise en charge des personnes intoxiquées aux pesticides et mettre en place une base de données	An	5	5	0,01	25	0,05	5	5	5	5	5



	<b>Total Objectif 3</b>					<b>75</b>	<b>0,15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Objectif 4:</b>	<b>Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides</b>										
4.1	Suivi par l'Expert en Environnement et l'Expert Social	An	5	5	0,01	25	0,05	5	5	5	5	5
4.2	Suivi permanent de la mise en œuvre du PGP par les services techniques, des communes, des préfectures et de la DEELCPN	An	5	5	0,01	25	0,05	5	5	5	5	5
4.3	Evaluation à mi-parcours de la performance PGP	Nb	1	10	0,02	10	0,02			10		
4.4	Audit avant-clôture de la performance PGP	Nb	1	30	0,06	30	0,06					30
	<b>Total Objectif 4</b>					<b>90</b>	<b>0,18</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL</b>						<b>886,375</b>	<b>1,773</b>	<b>886,375</b>	<b>171,00</b>	<b>121,00</b>	<b>111,00</b>	<b>141,00</b>

Mission

d'élaboration

du

PGP

FSRP

–

Janvier

2021

## 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.

L'état des lieux de la situation phytosanitaire a permis de faire un état des ravageurs et des maladies pouvant affecter les cultures et plantations dans la zone d'intervention du projet.

Les principales pestes ont été décrites avec leurs ravageurs dans cette zone. Les producteurs ne maîtrisent pas assez bien les techniques d'identification des problèmes phytosanitaires et les modes d'utilisation des pesticides. La plupart des producteurs utilisent les pesticides non homologués. Plusieurs facteurs militent, malheureusement, en faveur de l'utilisation des pesticides non homologués par les producteurs. Il s'agit de :

- leur coût réduit par rapport aux pesticides homologués ;
- leur disponibilité auprès de producteurs (vendus sur les marchés locaux) ;
- l'insuffisance d'encadrement et les difficultés de contrôle efficace des pesticides y employés ;
- l'accès difficile aux pesticides homologués (en termes de proximité).

C'est pourquoi, le présent PGP accorde une attention particulière aux aspects liés : à l'information, à la sensibilisation, au renforcement des capacités des divers intervenants de la filière agricole sur les méthodes d'utilisation responsable et efficace des produits phytosanitaires en général, et les approches de gestion des pestes et pesticides en particulier.

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, la dynamisation du Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP) devrait créer les conditions d'une synergie féconde entre les différentes interventions sectorielles.

La mise en œuvre du PGP permettra de minimiser les impacts sur l'environnement biophysique et humain dans la zone d'intervention du projet déjà affectée par une utilisation accrue des produits chimiques. Le suivi et l'évaluation des activités prévues dans le PGP seront assurés par l'Unité Environnementale et Sociale (UES) du projet en collaboration avec la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC) et ses démembrés ainsi que l'appui des services des Délégations Provinciales du développement Rural, de la santé, de la Recherche et des autres acteurs impliqués. Les organisations des producteurs seront sollicitées pour la réalisation des séances d'Information-Education – Communication (IEC) après une bonne formation.

Dans le cadre des activités du projet, le présent devrait viser à : (i) intégrer la gestion des pesticides comme une composante majeure de la Politique Nationale de Santé Environnementale; (ii) accorder une priorité élevée et un appui fort aux mesures et activités de gestion des pesticides; (iii) promouvoir les principes et mesures de gestion intégrée des pesticides avec l'ensemble des acteurs; et (iv) renforcer la formation, l'information, l'éducation et la sensibilisation des acteurs notamment des producteurs sur l'importance de la gestion des pesticides dans l'amélioration de la santé environnementale.

Dans le cadre de la préparation du PGP, des consultations des parties prenantes ont été organisées du 07 au 14 janvier 2021 dans les localités de Abéché (Ouaddaï), de Biltine (Wadi-Fira), Bol (Lac) et Pala (Mayo Kebbi ouest). Le dispositif mis en place pour réaliser cette collecte de données était composé de trois équipes pluridisciplinaires (Equipe1 : Ouaddaï et Wadi-fira ; Equipe2 : Lac ; Equipe3: Mayo Kebbi ouest). Ces rencontres ont concerné pour l'essentiel les services techniques et administratifs, mais aussi les organisations de la société civile locale (ONG locales, groupements et associations de développement agropastoraux, la presse locale, groupements et associations de femmes et de jeunes) et les communautés locales. Dans le cadre des consultations des parties

prenantes ,353 personnes ont été consultées dont 157 femmes (44,47 %) et 196 hommes (55,52 %). Cette approche a facilité le recensement des points de vue et préoccupations des différents acteurs concernés par le projet et aussi le recueil des suggestions et recommandations qu'ils ont formulées. Les échanges avec certains acteurs ont démontré l'utilisation des pesticides pour le traitement des pestes dans les exploitations et les infrastructures de stockages des produits agricoles dans la zone du Projet. La grande majorité des producteurs considèrent encore la lutte chimique comme seule méthode de prévention contre les ravageurs et les parasites. La plupart des producteurs utilisent les pesticides non homologués. Plusieurs facteurs militent, malheureusement, en faveur de l'utilisation des pesticides non homologués par les producteurs. Il s'agit de :

- leur coût réduit par rapport aux pesticides homologués ;
- leur disponibilité auprès de producteurs (vendus sur les marchés locaux) ;
- l'insuffisance d'encadrement et les difficultés de contrôle efficace des pesticides employés ;
- l'accès difficile aux pesticides homologués (en termes de proximité).

Des recommandations ont été formulées et ont été prises en compte aux niveaux suivants : (i) dans les listes des mesures d'atténuation ; (ii) dans les programmes de renforcement des capacités (formation et sensibilisation) et (iv) dans le plan de suivi et les arrangements institutionnels de mise en œuvre.

**La mise en œuvre du Plan d'actions du PGP nécessitera la mobilisation de à 886 375 000 FCFA (US\$ 1 773 000).**

## BIBLIOGRAPHIE

### Documents généraux

Auteur	p	Document
<b>Angel J.M. et al., 2010</b>	:	Carte géologique et des ressources minérales de la République du Tchad.
<b>CBLT ; 2015</b>	:	Plan de Développement et d'Adaptation au Changement Climatique du Lac Tchad
<b>CBLT, 2016</b>	:	Rapport sur l'état de l'écosystème du bassin du lac Tchad
<b>Commission du Bassin du Lac Tchad &amp; Commission de l'Union Africaine Août 2018</b>	:	Stratégie régionale de stabilisation, de redressement et de résilience des zones du bassin du lac Tchad affectées par la crise Boko Haram
<b>FAO , 2018</b>	:	Profil National Genre des Secteurs de l'Agriculture et du Développement Rural du Tchad
<b>FEWS NET; 2016</b>	:	Tchad Perspectives sur la sécurité alimentaire : Février 2016 à Septembre 2016
<b>INSEED ; 2013</b>	:	Profil de la pauvreté au Tchad en 2011 : Troisième Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT3)
<b>INSEED ; 2016</b>	:	Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples au Tchad (EDS-MICS) 2014-2015
<b>M. Frédéric HUNEAU 2017</b>	:	Le Bassin du lac Tchad : rapport sur le projet régional de coopération technique RAF/7/011 appuyé par l'AIEA
<b>Ministère de l'action Sociale, de la Famille et de la Solidarité Nationale (Tchad), 2011</b>	:	Politique Nationale Genre (PNG)
<b>Ministère de l'Economie et de la Planification du Développement (Tchad), 2017</b>	:	Plan National de Développement (PND)
<b>Ministère de l'Economie et de la Planification du Développement du Tchad; 2019</b>	:	Forum Politique de Haut Niveau sur le Développement Durable
<b>Ministère de l'environnement et de la pêche du Tchad;2016</b>	:	L'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture en Tchad
<b>Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de l'Emploi (Tchad),2014</b>	:	Politique Nationale de l'Emploi et de la Formation Professionnelle au Tchad (PNEFP)
<b>Ministère de la Santé Publique (Tchad) ; 2018</b>	:	Annuaire des statistiques sanitaires Tome A 31ème Edition année 2017
<b>Ministère de la Santé Publique (Tchad), 2016</b>	:	Politique Nationale de Santé 2016-2030
<b>Ministère des Infrastructures et Equipements du Tchad ; 2011</b>	:	Réseaux des transports en République du Tchad
<b>OCHA , 2016</b>	:	Tchad : Découpage administratif (juillet 2016)
<b>OCHA, 2019</b>	:	Aperçu des besoins humanitaires
<b>UNHCR ; 2017</b>	:	Rapport annuel sur les cas incidents de SGBV 2016 parmi les réfugiés au Tchad

### Documents de PGP consultés

- **ProPAD février 2018** : Plan de gestion des pestes et pesticides du Projet de Promotion de la productivité agro-sylvo-pastorale durable (ProPAD) 118p+annexes.
- **PADA novembre 2010** : Plan de gestion des pestes et pesticides du Projet d'Appui à la Diversification Agricole (PADA), 99P+annexes
- **PPAAO Janvier 2007** : Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides du Programme de Productivite Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO), 125p+annexes
- **PACR Aout 2010** : Plan de Gestion des Pestes et Pesticides du Projet d'Appui aux Communautés Rurales (PACR) Version provisoire – Août 2010 (Actualisation de la version publiée en mai 2005) 132p+annexes ;
- **PPAAO/WAAPP 2A Février 2012** ; Plan de Gestion des Pestes et Pesticides du Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO/WAAPP 2A) (Ghana, Mali, Sénégal) actualisation du rapport final, 147p+annexes ;
- **PGIRED B Senegal janvier 2006** : Plan de Gestion des Pestes et Pesticides du programme de gestion intégrée des ressources en eau et de développement des usages à buts multiples dans le bassin du fleuve sénégal (PGIRED B Senegal), version définitive 186p+annexes ;
- **PSAC octobre 2011** : Plan de Gestion des Pestes et Pesticides du projet d'appui au secteur de l'agriculture de côte d'ivoire (PSAC), rapport final 102p+annexes ;
- **PNIASA mars 2011** : Plan de Gestion des Pestes et Pesticides du programme national d'investissement agricole et de securite alimentaire (PNIASA), rapport final 98p+annexes ;
- **PPCB janvier 2011** : Plan de lutte anti parasitaire et de gestion des pesticides du projet pole de croissance de bagre (PPCB) : rapport final, 128p+annexes ;
- **PAPSA mars 2009** : Plan de Gestion des Pestes et Pesticides du projet d'amélioration de la productivité et de la sécurité alimentaire (PAPSA), rapport final 142p+annexes.

## Annexe 1 : Termes de référence pour le PGP

### I. INTRODUCTION ET CONTEXTE

#### A. Contexte du programme sur la résilience du système alimentaire en Afrique de l'ouest (FSRP2) – Tchad

Le Tchad, pays subsaharien enclavé de l'Afrique centrale, couvre une superficie de 1 284 000 km<sup>2</sup>, avec une population estimée à 13 670 021 (dont 78,1 % de ruraux) en 2015 et un taux de croissance annuelle de 3,6 % (INSEED, RGPH2, 2009). L'agriculture constitue la principale activité économique en milieu rural. Cette agriculture occupe donc près de 80% de la population active. Elle contribue à hauteur de 24,7 % du PIB (RS/PND en étant essentiellement basée sur la production vivrière (20 %) avec une très faible part de culture de rente (moins de 5 %). Dans ce secteur à fort avantage comparatif, le pays dispose d'un large éventail de potentialités humaines et agronomiques permettant l'accroissement durable du niveau de la production et la réduction de la pauvreté. Ce sont notamment : (i) 39 millions d'ha de terres cultivables, dont 5,6 millions d'ha irrigables ; (ii) 50 % de la population active a moins de 25 ans ; (iii) des ressources en eau importantes, mais largement sous- exploitées ; (iv) une diversité agro-écologique offrant un potentiel de diversification des cultures<sup>5</sup>.

Malgré ces potentialités, l'environnement économique tchadien est marqué plus récemment par le choc lié à la chute du prix du baril de pétrole sur le plan international, et par le choc sécuritaire lié aux exactions de la secte terroriste Boko Haram dans le bassin du Lac- Tchad. La crise économique étant généralisée faute de diversification, l'économie tchadienne doit rechercher des sources alternatives de croissance hors pétrole. C'est pourquoi le principal défi actuel est de soutenir une croissance diversifiée, forte et durable en valorisant toutes les niches possibles dans le secteur non pétrolier.

Le Tchad est l'un des pays les plus vulnérables au monde face aux changements climatiques<sup>6</sup>. Il doit lutter contre la désertification rapide, l'érosion des sols, l'exposition régulière à des catastrophes naturelles, la réduction de la productivité des terres et la dégradation de l'environnement et gérer la transition entre un système de pastoralisme nomade extensif et des moyens d'existence sédentaires. Le Tchad est également le deuxième pays au monde le plus touché par l'insécurité alimentaire (il est classé 118<sup>ème</sup> sur 119 pays dans l'indice de la faim dans le monde). Une analyse intégrée du contexte<sup>7</sup> indique que les régions les plus touchées par l'insécurité alimentaire sont celles qui présentent la plus grande vulnérabilité. Elles sont essentiellement concentrées dans la ceinture sahélienne qui est la plus durement frappée pendant la période de soudure annuelle (juin à septembre). De 2016 à 2017, le taux d'insécurité alimentaire national est passé de 18,5 % à 23,7 %, atteignant 50,2 % dans les ménages dirigés par une femme. (Si on peut trouver une référence pour appuyer ces données et infos ça sera bien)

C'est dans ce contexte de crise que le Tchad va profiter de l'appui technique et financier de la Banque mondiale dans le cadre du Programme sur la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2).

---

<sup>5</sup> Plan Quinquennal de développement de l'agriculture du Tchad, avril 2013

<sup>6</sup> Verisk Maplecroft. Indice de vulnérabilité face au changement climatique pour 2017.

<sup>7</sup> Analyse des tendances réalisées sur les données des cinq dernières années (2012–2016) relatives à la période de soudure et à la période post-récolte (PAM, <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000098767/download>)

L'élaboration de ce programme vise à répondre aux préoccupations actuelles du Gouvernement, qui sont traduites dans le Plan National de Développement 2017-2021 et le Plan National d'Investissement du Secteur Rural (PNISR 2016-2022) qui visent à faire du secteur rural une source importante de croissance économique afin de lutter contre la pauvreté et d'assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations.

En vue de se prévenir des risques potentiels négatifs découlant de la planification et de la mise en œuvre de ce nouveau programme, il est convenu de réaliser une série d'études environnementale et sociale financée sur les fonds mis à disposition de l'Etat par la Banque Mondiale.

#### B. Description du Projet

Le Programme sur la Résilience du Système Alimentaire (FSRP2) vise à accroître la résilience du système alimentaire pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle. L'accent est mis sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle des cultures essentielles et des chaînes de valeur du bétail à cycle court, en utilisant une approche de système alimentaire (en tenant compte de toute la chaîne de valeur allant du producteur au consommateur).

Le Programme sera associé à d'autres initiatives régionales majeures couvrant l'élevage à plus long cycle (PRAPS I et II), la pêche (Programme RégionalR des PêchesP de l'Afrique de l'Ouest (PRAO) et Programme de gestion des zones côtières de l'Afrique de l'Ouest [WACA]) et l'agriculture (PARIIS) pour assurer une perspective intégrée.

#### C. Objectif de développement du programme

Le principal objectif du projet est de renforcer la résilience aux chocs du système alimentaire en Afrique de l'Ouest.

Le renforcement de cette résilience passera par la gestion des risques du système alimentaire régional, améliorer la durabilité de la base productive dans les zones ciblées et développer les marchés agricoles régionaux. Le projet est divisé en cinq composantes qui concourent à une innovation des techniques et recherches agricoles, ainsi qu'une nouvelle stratégie d'intégration des chaînes de valeur avec une vision régionale sous la direction du CILLS, de la CEDEAO et du CORAF.

Le projet est conçu comme une approche programmatique multiphase (MPA). Cet instrument permettra de relever les défis complexes du développement qui sous-tendent la résilience du système alimentaire pour deux raisons principales : (1) garantir l'engagement à long terme nécessaire pour mettre en place des mécanismes et des institutions régionales durables et suffisamment substantiels au niveau régional et (2) permettre à un ensemble de pays plus ou moins prêts d'adopter des approches cohérentes et d'accéder aux systèmes régionaux à des rythmes différentiels appropriés. Le fait d'échelonner l'adhésion des pays en fonction de leur degré de préparation permettra aux mécanismes régionaux de fonctionner avec un maximum d'efficacité.

L'objectif de cette approche programmatique multiphase (APM) est de renforcer la gestion des risques du système alimentaire régional, d'améliorer la durabilité de la base productive dans les zones ciblées et de développer les marchés agricoles régionaux. Approche programmatique multiphase (AMP). L'objectif de développement de ce programme est de renforcer la gestion des risques du système alimentaire régional, d'améliorer la durabilité de la base productive dans les zones ciblées et de développer les marchés agricoles régionaux.

La première phase de l'AMP comprend : Burkina Faso, Mali, Niger, et la deuxième phase le Sierra Leone, Tchad et Togo. Chaque composante sera dirigée par une institution régionale mandatée pour assurer la coordination et créer des capacités durables

## **D) Composantes du projet**

**Le projet comportera cinq composantes, allant d'une concentration sur la réponse immédiate à la crise actuelle d'insécurité alimentaire pour évoluer vers des investissements accrus à moyen et à plus long terme visant à renforcer la résilience du système alimentaire et de sa base de production :** i) renforcer les services de conseil numériques pour la prévention et la gestion des crises agricoles et alimentaires ; ii) assurer la durabilité et la capacité d'adaptation de la base de production des systèmes alimentaires ainsi que de la base de ressources naturelles et intensifier l'agriculture intelligente face au climat ; iii) développer les chaînes de valeur régionales et l'intégration des corridors de commerce de produits alimentaires ; iv) composante d'intervention d'urgence imprévue (CERC) ; et v) gestion du projet. La Figure 7 donne un aperçu de la structure des activités proposées.

**La conception des composantes étudiera l'utilisation de conditions liées aux performances pour renforcer l'orientation vers les résultats et encourager une collaboration régionale efficace.** L'IPF-PBC introduit des conditions de décaissement supplémentaires dérivées du cadre de résultats et de la combinaison d'actions, de produits et de résultats. Leur utilisation pourrait permettre de récompenser une forte intégration des pays dans les mécanismes régionaux et d'encourager une participation précoce, grâce à la preuve de concept (par exemple, mise en place d'infrastructures de collecte et d'échange de données et de processus d'alerte précoce qui débloquent de nouvelles capacités au niveau régional).

### **Composante 1 : Services de conseil numériques pour la prévention et la gestion des crises agricoles et alimentaires**

La sécurité alimentaire est un phénomène multidimensionnel et la prise de décision à tous les niveaux dépend de la disponibilité et de l'accès à des informations précises et opportunes sur les conditions météorologiques, les catastrophes, les tendances climatiques à long terme, l'utilisation des terres, l'environnement, l'hydrologie, les conflits, la production agricole et les données concernant les prix sur les marchés, en fonction du cas spécifique de l'utilisateur. Dans un domaine à évolution rapide, de nouvelles technologies d'information et technologies perturbatrices, de nouvelles sources de données et de nouveaux modèles de prestation de services impliquant le secteur privé et d'autres partenaires émergents sont récemment devenus disponibles. Cette évolution accroît le potentiel de transformation de la prestation de services de conseil numériques dans la région, ce qui se traduit par une amélioration exponentielle des performances, une réduction des coûts et des modèles de prestation de services durables.

Cette composante vise à : i) mettre en place des systèmes d'aide à la prise de décision pour prévenir et gérer plus efficacement les crises agricoles et alimentaires et y faire face en intégrant les données et en tirant parti des sciences, des innovations et des technologies de pointe ; et ii) renforcer la capacité régionale et la durabilité institutionnelle, ainsi que la collaboration avec le secteur privé pour fournir des services de conseil numériques axés sur la demande, y compris des services de conseil agricole, de prévision et d'alerte hydrométéorologique/climatique basés sur l'impact. Les progrès réalisés dans la région seront systématiquement suivis par l'évaluation par cartes de pointage, ce qui permettra également d'affiner les activités, afin de lever les goulets d'étranglement identifiés.

#### **Sous-composante régionale 1.1 : Amélioration des systèmes de prévention et de suivi des crises alimentaires**

Cette sous-composante vise à transformer l'architecture régionale de gestion des risques alimentaires et agricoles (collecte, analyse, prévision et gestion des données pertinentes pour la sécurité alimentaire), afin de fournir des informations et des services de conseil pour soutenir les décisions de gestion des risques. Cela se fera en renforçant les capacités, la coordination et



l'organisation du Centre Regional de Formation en Agrimeteorologie et hydrologie Fonctionnelle (AGRHYMET) et d'autres institutions mandatées pour assumer ces fonctions au niveau régional, ainsi qu'en faisant systématiquement appel au secteur privé. De façon plus précise, cette sous-composante apportera un soutien : i) à la capacité institutionnelle régionale de suivi et de fourniture de services d'information sur la sécurité alimentaire, notamment par le biais du « Cadre harmonisé »<sup>8</sup> ; ii) au renforcement du système régional d'information agricole existant, en intégrant les systèmes régionaux multidimensionnels d'information sur la vulnérabilité, afin de soutenir la prise de décision grâce à l'amélioration des services de conseil, d'hydrométéorologie et d'alerte précoce ; iii) à la réorganisation des mécanismes existants de surveillance et de gestion des nuisibles et des maladies et au développement de nouveaux mécanismes, en adoptant une approche « Une seule santé », le cas échéant ; et iv) à la promotion de la collaboration régionale, en facilitant les approches harmonisées au niveau régional en ce qui concerne les points ci-dessus, y compris la mise en place d'une plateforme d'apprentissage pour les fournisseurs nationaux d'informations climatiques (publics et privés).

### **Sous-composante nationale 1.2 : Renforcement de la création et de la fourniture de services de conseil numériques pour les exploitants agricoles**

Cette sous-composante vise à accroître l'accès et l'utilisation d'informations spécifiques propres à un lieu donné et pertinentes pour la sécurité alimentaire par les décideurs et les exploitants agricoles, au travers de systèmes nationaux de vulgarisation. Elle comprendra : i) des activités de renforcement des capacités et des institutions pour les prestataires de services hydrométéorologiques et agro-météorologiques (publics et privés) au niveau national ; ii) l'amélioration de la capacité nationale d'observation des phénomènes hydrométéorologiques pour compléter les données et les infrastructures météorologiques régionales et mondiales ; iii) le développement et la fourniture de services de prévision, d'alerte et de conseil basés sur les impacts pour répondre aux exigences de l'agriculture et de la sécurité alimentaire ; iv) le soutien à la fourniture en temps utile d'informations agro-météorologiques aux exploitants agricoles, en utilisant des canaux multimodaux, y compris les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), en partenariat avec le secteur privé (compagnies de téléphone, négociants en produits agricoles, prestataires de services) et les sociétés civiles ; et v) le soutien à l'élaboration d'informations climatiques qui peuvent mieux éclairer le développement de l'agriculture et des instruments de financement des risques (fonds d'urgence, assurances, produits dérivés, prêts de contingence) et des mesures transfrontalières de soutiens contre-cycliques aux exploitants agricoles.

### **Composante 2 : Durabilité et capacité d'adaptation de la base de production des systèmes alimentaires**

Cette composante vise la résilience des systèmes de production agro-sylvo-pastoraux permettant aux producteurs de petites et de moyennes tailles, en particulier les femmes et les jeunes, de satisfaire durablement leurs besoins nutritionnels et d'accroître les revenus tirés de la vente des excédents sur les marchés locaux et régionaux. Cet objectif sera atteint grâce : i) à l'adaptation et à l'adoption de technologies, d'innovations et de connaissances pour faire face aux défis changeants du système alimentaire ; et ii) au renforcement de la résilience dans les domaines prioritaires de l'insécurité alimentaire par des interventions multisectorielles, notamment un meilleur accès à l'innovation et aux technologies.

Cette composante sera structurée en deux sous-composantes :

---

<sup>8</sup> Le Cadre Harmonisé (CH) est un cadre régional actuel qui vise à prévenir les crises alimentaires en identifiant rapidement les populations touchées et en proposant des mesures appropriées pour améliorer leur sécurité alimentaire et nutritionnelle.

### **Sous-composante régionale 2.1 : Adaptation et adoption d'innovations et de technologies pour des systèmes alimentaires résilients**

Cette sous-composante visera à renforcer les systèmes régionaux de recherche et de vulgarisation, afin de fournir durablement des innovations technologiques améliorées, y compris des technologies intelligentes face au climat, tenant compte de la nutrition et conviviales pour les femmes et les jeunes. De façon plus précise, cette sous-composante renforcera la capacité du système régional de recherche agricole (Centres nationaux de spécialisation – CNdS – et centres d'excellence – CdER – créés dans le cadre du PPAO) à affiner les technologies existantes et à accélérer le transfert de technologies au niveau régional à partir des programmes nationaux de recherche et du système de recherche du Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (CGIAR) par l'intermédiaire du projet AICCRA (P173398). Le projet met également l'accent sur l'exploitation des technologies perturbatrices avec pour objectifs : i) d'améliorer la fourniture de services de conseil et d'information pour stimuler la productivité agricole ; ii) de renforcer les liens avec les marchés ; iii) d'améliorer l'inclusion financière des exploitants agricoles ; et iv) de fournir des solutions d'analyse de données et de renseignements agricoles soutenues par une infrastructure de données, des technologies de télédétection et de cartographie, des outils d'agriculture de précision et une puissance de calcul pour permettre la prise par les décideurs, les organismes publics et les prestataires de services privés de décisions axée sur les données. En lien avec le niveau national, le projet soutiendra l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action visant à accélérer la mise à niveau des systèmes de recherche nationaux et la modernisation des services de vulgarisation. Pour accélérer l'adoption des innovations et des technologies par les exploitants agricoles, le projet intensifiera en outre l'introduction de l'agriculture numérique (vulgarisation en ligne, marchés électroniques pour les technologies, les intrants et les produits agricoles) ; le soutien au renforcement du système de semences ; la gestion de la fertilité des sols (élaboration de cartes pédologiques, promotion de l'analyse des sols, suivi de la fertilité des sols et introduction de mélanges d'engrais ciblés) ; la promotion des services de mécanisation, y compris des programmes innovants ; et le soutien aux programmes d'incubation basés sur l'agroalimentaire.

### **Sous-composante nationale 2.2 : Renforcement de la sécurité alimentaire par des pratiques durables dans des zones ciblées (350 millions de dollars EU)**

**Cette sous-composante vise à améliorer durablement la sécurité alimentaire des ménages ruraux et leur résilience à la variabilité climatique dans des zones ciblées.** Les zones ciblées seront identifiées lors de la préparation du projet, sur la base de critères tels que : l'insécurité alimentaire, le potentiel d'augmentation de la production agricole, la pression sur les ressources rares. Les interventions proposées ci-dessous sont liées dans l'espace et seront coordonnées par une planification et une gestion spatiales/participatives au niveau des bassins versants/plaines alluviales :

- 1. Restauration des terres et des bassins versants** : améliorer la fertilité et la capacité de rétention d'eau des sols, afin d'accroître la productivité et la résilience de l'agriculture et de l'élevage. Cela comprend des pratiques telles que l'agroforesterie, le traitement des ravines et d'autres pratiques visant à retenir l'eau et à augmenter les matières organiques dans le sol. Cette intervention permettra également de réduire le ruissellement et la sédimentation destructeurs dans les vallées et plus en aval, qui affectent les terres productives et les établissements humains ruraux ;
- 2. Restauration des plaines alluviales** pour accroître la disponibilité et la productivité des terres agricoles et des pâturages, en étendant la propagation des inondations bénéfiques dans les vallées et en rechargeant les eaux souterraines pour les utiliser pendant la saison sèche et les années de sécheresse par des activités telles que la réalisation de déversoirs pour la propagation des eaux de crue et la restauration des berges des rivières ;
- 3. Mobilisation de l'eau et développement de l'irrigation** dans les plaines alluviales et les

bassins versants récupérés, afin d'accroître la production agricole et la résilience grâce à l'aménagement de puits, de prises d'eau dans les cours d'eau et d'infrastructures d'irrigation ;

4. **Fourniture d'ensembles de technologies d'agriculture intelligente face au climat au niveau champêtre/communautaire** adaptées au contexte local, telles que des semences résistantes à la sécheresse, des pratiques agricoles plus résistantes, le stockage de produits alimentaires et de fourrage, des équipements pour la transformation du stockage, l'ajout de valeur aux chaînes d'approvisionnement, la récolte, etc.

Pour tout ce qui précède, ces activités comprendront l'organisation et le renforcement des capacités des bénéficiaires aux fins du fonctionnement, de l'entretien et de la coordination des différents éléments et dans l'optique d'assurer la durabilité de ces systèmes. L'ensemble de ces éléments sera basé sur les connaissances locales, combinées à la science et à la technologie. Par exemple, on utilisera des données spatiales aux fins de la planification. En ce qui concerne les activités 1 à 4, on élaborera des outils de prévention des crises alimentaires dans le cadre de la composante 1, et la science et les innovations seront adaptées dans le cadre de la sous-composante 2.1 ci-dessus. Pour assurer le suivi des résultats, on utilisera le *Geo-Enabled initiative for Monitoring and Supervision* (GEMS) ou un système similaire.

À la lumière des interactions complexes entre le changement climatique, les migrations et les processus de FCV, cette sous-composante examinera également les modalités de mise en œuvre qui peuvent contribuer à l'amélioration de la résilience aux risques climatiques et de FCV, en comblant le fossé entre les niveaux local, infranational et national par la mise en place et le maintien d'une approche ascendante, un dialogue au niveau communautaire pour : i) mettre l'accent sur des approches inclusives au plan social, afin de favoriser la résilience des communautés face aux risques climatiques et aux risques de FCV ; ii) s'attaquer à la vulnérabilité sous-jacente des communautés face aux risques climatiques et aux risques de FCV ; et iii) doter les populations vulnérables, telles que les femmes et les jeunes, des moyens de renforcer la résilience des communautés au niveau local. Une telle initiative peut s'appuyer sur les expériences récentes d'un Outil pilote d'identification et de réponse aux risques de GRC/FCV pour le développement local, développé en Guinée, qui a recours à l'élaboration participative de scénarios (EPS), est intégré dans une opération de l'IDA et est en cours de déploiement dans le Projet pour la Relance et le Développement de la Région du Lac Tchad (P161706).

### **Composante 3 : Intégration des marchés et commerce**

L'objectif de cette composante est d'étendre le commerce de produits alimentaires en Afrique de l'Ouest afin de permettre une distribution efficace des produits excédentaires aux régions déficitaires et faciliter la production ainsi que la commercialisation des intrants et des technologies agricoles au sein et au-delà des frontières nationales. On réalisera cet objectif en attirant les investissements privés le long des chaînes de valeur prioritaires de la région. Le projet vise à s'attaquer aux contraintes rédhitoires qui pèsent sur le développement des chaînes de valeur régionales des cultures vivrières le long de certains couloirs commerciaux ayant un impact important sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle des petits exploitants agricoles. Il s'agit des céréales et des cultures associées (maïs, riz, sorgho/mil, autres, y compris le fonio), des racines et tubercules, des légumes et fruits (par exemple, les oignons et les tomates), ainsi que des chaînes de valeur d'élevage à cycle court (volaille et pêche). Ces chaînes de valeur bénéficieront également des technologies adaptées dans le cadre de la composante 2. L'accent sera mis sur les entreprises dirigées par des jeunes et des femmes qui seront les principaux bénéficiaires de cette composante, qui comporte deux sous-composantes :

#### **Sous-composante régionale 3.1 : Facilitation du commerce dans les principaux corridors et consolidation du système de réserve alimentaire**

Dans le cadre de cette composante, le projet soutiendra la mise en œuvre de réglementations et de politiques régionales saines, afin de renforcer les marchés régionaux des intrants et des produits agricoles et alimentaires. Les activités porteront principalement sur la suppression des obstacles au commerce transfrontalier intra-régional des intrants et des denrées alimentaires, sur le renforcement des institutions régionales compétentes chargées de diriger et de coordonner l'intégration des marchés régionaux et sur le renforcement des mécanismes régionaux et nationaux de gestion des réserves alimentaires. Le projet : i) aidera la CEDEAO, en coordination avec l'UEMOA et le CILSS, à améliorer le suivi et la facilitation (y compris la formalisation) du commerce régional des intrants et des produits agricoles, à renforcer les mécanismes régionaux de coordination entre les pays (y compris avec les organismes interprofessionnels) sur la biotechnologie/sécurité, les normes, les standards et les barrières non tarifaires pour les produits agricoles, et à créer un mécanisme de responsabilisation (cartes de pointage) entre les pays pour suivre et encourager la mise en œuvre des politiques régionales ; ii) fournira une assistance technique à la CEDEAO et à l'UEMOA en vue de développer des instruments physiques et financiers pour la réserve alimentaire régionale, y compris des procédures opérationnelles détaillées destinées au Fonds régional pour l'agriculture et l'alimentation de la CEDEAO comme instrument clé pour le financement durable de la résilience des systèmes alimentaires régionaux ; iii) soutiendra la mise à jour et l'harmonisation des politiques et réglementations régionales essentielles dans des domaines tels que les intrants (semences, engrais, pesticides, produits vétérinaires), la biotechnologie/la sécurité alimentaire, les normes, les standards et les barrières non tarifaires pour les produits agricoles ; et iv) soutiendra la structuration et la capacité des organismes interprofessionnels des chaînes de valeur régionales sélectionnées, ainsi que l'implication du secteur privé dans le suivi de la mise en œuvre par les pays des principales politiques régionales (exemple, commerce transfrontalier de produits et d'intrants, mesures sanitaires et phytosanitaires (SPS), prévention des crises alimentaires).

### **Sous-composante nationale 3.2 : Soutien au développement des chaînes de valeur stratégiques**

Dans le cadre de cette sous-composante, le projet soutiendra le développement de trois chaînes de valeur au maximum par pays participant, en mettant l'accent sur les segments en amont et en aval des chaînes de valeur des cultures de base prioritaires et de l'élevage à cycle court, avec le potentiel d'impacts positifs tangibles sur la sécurité alimentaire régionale. Les activités spécifiques comprendront : i) la préparation et la mise en œuvre de plans d'action nationaux de lutte contre la violence et les conflits (VC) ; ii) l'Assistance Technique (AT) et, le cas échéant, l'octroi de dons pour, entre autres, la formalisation des entreprises, l'établissement de liens avec les petits exploitants agricoles/producteurs, l'exploitation des technologies numériques pour la découverte des marchés/prix, la facilitation/sécurisation des paiements et des transactions pour les entreprises et les PME (agro-industrie, commerçants de produits agricoles, négociants en produits agricoles, associations de producteurs) impliqués dans le commerce national et régional des produits et des intrants agricoles ; et iii) le soutien aux investissements essentiels pour obtenir des financements privés tout au long des chaînes de valeur (déblocage des systèmes de production de semences, services essentiels aux exploitants agricoles, investissements matériels et immatériels pour faciliter le regroupement, le transport, la transformation, le conditionnement et la commercialisation nationale et transfrontalière). Les investissements réalisés dans le cadre de cette composante soutiendront directement la reprise suite à la pandémie de COVID-19, avec des mesures spécifiques et leur intégration en fonction des toutes dernières prévisions de cette crise à évolution rapide au moment de l'approbation. Ces investissements pourraient comprendre la mise en place de systèmes de récépissés d'entrepôt pour les exploitants agricoles, afin d'accélérer les paiements, la distribution rapide de paquets d'intrants, notamment par le biais de bons électroniques et de plateformes de commerce électronique, et des actions ciblées et dégressives visant à préserver la sécurité alimentaire et la nutrition des populations vulnérables.

#### **Composante 4 : Composante d'intervention d'urgence imprévue**

Cette composante permettra une réaffectation du produit du crédit d'autres composantes, afin d'apporter une aide d'urgence immédiate à la reprise après une crise ou une situation d'urgence remplissant les conditions. Un Manuel d'intervention d'urgence (MUE) sera élaboré, assorti d'exigences fiduciaires, de sauvegardes, de suivi et d'établissement de rapports, ainsi que d'autres dispositions de coordination et de mise en œuvre nécessaires en guise de condition au décaissement.

#### **Composante 5 : Gestion du projet**

La gestion du projet sera coordonnée par la CEDEAO, qui délèguera le travail technique aux organisations pertinentes mandatées (principalement AGRHYMET et CORAF). Cette composante visera à garantir la gestion efficace du projet et le suivi minutieux des performances ainsi que l'impact. Elle apportera notamment un soutien : i) à la gestion du projet, au suivi et évaluation et à l'analyse d'impact ; ii) aux conférences annuelles de prospective pour suivre les tendances du secteur et les besoins émergents ; iii) à la formation des homologues nationaux pour contribuer au travail d'analyse ; et iv) à la mesure de la productivité.

#### **CADRE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DE LA BANQUE MONDIALE (CES)**

Le Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale, qui est devenu opérationnel depuis octobre 2018, définit les exigences applicables aux emprunteurs en matière d'identification et d'évaluation des risques et des impacts environnementaux et sociaux associés aux projets soutenus par la Banque dans le cadre du financement de projets d'investissement. En se concentrant sur l'identification et la gestion des risques environnementaux et sociaux, le cadre vise à aider les emprunteurs à réduire la pauvreté et à accroître la prospérité d'une manière durable au profit de l'environnement et de leurs citoyens.

Les normes permettront de : a) Aider les emprunteurs à mettre en œuvre de bonnes pratiques internationales en matière de viabilité environnementale et sociale ; b) Aider les emprunteurs à s'acquitter de leurs obligations environnementales et sociales nationales et internationales ; c) Renforcer la non-discrimination, la transparence, la participation, la responsabilisation, la gouvernance et inclusion ; et d) Améliorer les résultats des projets en matière de développement durable par un engagement continu des parties prenantes.

- **Le Cadre Environnemental et Social (ESF)** peut être consulté au lien suivant : <http://pubdocs.worldbank.org/en/936531525368193913/Environmental-Social-Framework-French.pdf>
- **Les notes d'orientations pour les Emprunteurs** peuvent être consultées au lien suivant : <https://worldbankgroup.sharepoint.com/sites/wbunits/opcs/Pages/pc/Environmental-and-Social-Framework-08032018-113059/About-the-ESF-08212018-150852.aspx>
- **Les lignes directrices pour Environnement, Santé et Sécurité** peuvent être consultées au lien suivant : [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/multilingual\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/about-ifc-fr](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/multilingual_ext_content/ifc_external_corporate_site/about-ifc-fr)
- **Note des Bonnes Pratiques Lutter contre l'exploitation et les atteintes sexuelles ainsi que le harcèlement sexuel dans le cadre du financement de projets d'investissement comportant de grands travaux de génie civil** : [pubdocs.worldbank.org/en/215761593706525660/ESF-GPN-SEASH-in-major-civil-works-French.pdf](http://pubdocs.worldbank.org/en/215761593706525660/ESF-GPN-SEASH-in-major-civil-works-French.pdf)

#### **Objectifs de l'étude**

L'objectif de cette consultance est d'élaborer les instruments répondant aux exigences des normes environnementales et sociales de la Banque applicables au projet FSRP2-Tchad.

II. Il s'agit des documents suivants :

- le Cadre de Gestion Environnemental et Social (CGES) (NES1) - Annexe A
- le Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) (NES2) - Annexe B
- le Plan de Gestion des Pestes et pesticides (PGP) (NES3) - Annexe C
- le Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) (NES 5) - Annexe D
- le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) incluant le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) (NES 10) - Annexe E
- *Liste de contrôle accompagnant la Note d'orientation pour la NES n° 10 : Mobilisation des parties prenantes et information* - Annexe F
- le Plan d'engagement environnemental et social (PEES) - Annexe G: à remplir en collaboration avec la Banque mondiale.
- Codes de Conduite et le Plan d'Action d'Atténuation des Risques et Réponses d'exploitation et abus sexuels (EAS), harcèlement sexuel (HS), et les violences contre les enfants (VCE) (orientations à prendre en compte dans les documents à préparer) - Annexe H

L'équipe nationale en charge de la préparation du projet mettra à la disposition de l'équipe des consultants toute la documentation et les informations relatives à la nature des investissements ainsi que les potentielles zones d'intervention proposées pour le Tchad (FSRP2).

NB : Les tâches spécifiques pour l'élaboration de chaque document sont présentées dans les annexes.

Mandat de l'équipe de consultants

Le Programme sur la résilience des systèmes alimentaires en Afrique de l'Ouest (FSRP2) Tchad cherche à recruter une équipe de consultants pour aider à la préparation des instruments nécessaires en vertu de ce nouveau cadre. Les instruments relatifs aux normes environnementales et sociales font l'objet d'une procédure de consultation et de divulgation. Une revue sommaire environnementale et sociale (ESRS) (stade du concept) a été préparée par la Banque Mondiale et sera partagée avec l'équipe de consultants une fois recrutée. La classification des risques environnementaux et sociaux a été jugée **Substantielle**. Cependant, le niveau du risque peut changer en fonction des informations supplémentaires qui seront disponibles lors de la préparation des documents relatifs aux sauvegardes.

Quatre consultants seront recrutés pour aider à la préparation des instruments nécessaires pour le FSRP2. Les instruments relatifs aux normes environnementales et sociales font l'objet d'une procédure de consultation et de divulgation. Ce programme est considéré comme présentant un risque substantiel.

1. **Consultant(e) Principal(e)** : est responsable de la coordination générale pour l'élaboration de tous les instruments de sauvegardes et leur finalisation. En outre, il (elle) aura la charge d'élaborer (i) le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES du FSRP2) ; et (ii) le Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES) en étroite collaboration avec l'équipe nationale du projet, et celle de la Banque mondiale

**Consultant(e) en procédures Environnementales** : est chargé(e) de la réalisation du Plan de Gestion des Pesticides (PGP) et participera à la rédaction du (ii) Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES du FSRP2) avec le consultant principal(e) et en procédures sociales.

2. **Consultant(e) en procédures Sociales** : Il/elle est chargé(e) de la réalisation du le Plan de Gestion de la Main D'Oeuvre (PGMO); (ii) du Cadre de Politique de Réinstallation (CPR), (iii) du Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP) et participera à la rédaction du (ii) Cadre de

Gestion Environnementale et Sociale (CGES du FSRP2) avec le consultant principal(e) et en procédures environnementales. Il sera aussi chargé de préparer les consultations publiques sur les instruments de sauvegarde veiller à ce que les consultations incluent des groupes et des individus défavorisés et marginalisés afin que la consultation soit inclusive, accessible et participative (en ligne de Norme 10).

**Consultant(e) en Exploitation et Abus Sexuels/Harcèlement Sexuelle (EAS/H) / Violence basée sur le genre (VBG) :** Il/elle appuiera la réalisation du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES du FSRP2). De plus, le consultant en VBG est chargé de l'intégration des identifications, analyses, et proposition des mesures d'atténuation et réponses par rapport aux risques liées à l'EAS/HS dans tous les documents, surtout le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) qui devrait comprendre un plan d'action budgétisée pour faire face à ces risques. Le/la consultant(e) doit aussi donner les inputs relatifs aux meilleures façons d'engager et protéger les femmes et les filles dans la réalisation du Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) et le Plan de Mobilisation des Parties Prenantes (PMPP).

Profil de l'équipe des consultants

Le Comité Technique cherche à recruter une équipe de consultant composée d'un(e) consultant(e) Principal(e), un(e) consultant(e) en Environnement et un(e) consultant(e) en Social et un consultant en EAS/HS ayant les profils ci-après :

**Le/la consultant(e) Principal(e) :** doit être un(e) expert(e) en évaluation environnementale et sociale possédant au moins un master dans un domaine pertinent lié à l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux (p. ex. sciences de l'environnement, génie de l'environnement, sciences sociales, économie, etc.), ayant fait ses preuves depuis au moins 10 ans dans la préparation d'instruments de sauvegarde environnementale et sociale (CGES, PEES, PGES, PGP, PMPP, PGMO, PGP, CPR,).

Il (elle) devra :

- Avoir une bonne connaissance du (i) Cadre Environnemental et Social (CES) et ses normes ; (ii) des anciennes Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale et (iii) des exigences relatives aux procédures et opérations dans le domaine des études environnementales et sociales ;
  - Avoir une connaissance du cadre légal et institutionnel ainsi que des politiques, lois et règlements en matière environnementale, sociale et du travail en vigueur au Tchad ;
  - Avoir de l'expérience en matière de consultations publiques, y compris en ce qui concerne les mécanismes de gestion des plaintes et la divulgation de l'information ;
  - Savoir comment créer des processus de consultation inclusifs, accessibles et participatifs tout au long du cycle de vie du projet. Les mécanismes de consultation et de réclamation doivent également prendre en compte les personnes défavorisées et marginalisées. Savoir comment impliquer les communautés traditionnelles et comprendre les sensibilités autour des moyens d'existence traditionnels y compris ceux qui pratiquent la transhumance, leurs langues, et des coutumes
  - Avoir une connaissance des risques liés à la pandémie mondiale de COVID-19
  - Avoir une connaissance pratique de l'anglais et du français (à l'écrit et à l'oral).
- **Le/la consultant(e) en environnement** doit être un(e) expert(e) en évaluation environnementale possédant au moins une maîtrise dans un domaine pertinent lié à l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux liés à l'utilisation des pesticides (p. ex. sciences de l'environnement, génie de l'environnement, sciences biologiques, etc.), ayant fait ses preuves depuis au moins 5 ans dans la préparation d'instruments de sauvegarde environnementale et sociale (CGES, PGES, PGP, et PEES).

Il (elle) devra :

- Avoir une bonne connaissance du Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale ;
  - Avoir une connaissance pertinente des politiques, lois et règlements en matière environnementale, principalement par rapport à l'utilisation des pestes et pesticides au niveau national du Tchad, régional et internationaux ;
  - Avoir de l'expérience en matière de consultations publiques
  - Avoir une connaissance des risques liés à la pandémie mondiale de COVID-19
  - Avoir une connaissance pratique de l'anglais et du français (à l'écrit et à l'oral)
- **Le /la consultant(e) social** doit être un(e) expert(e) en évaluation sociale possédant au moins une maîtrise dans un domaine pertinent lié à l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux (par exemple, science politique, sociologie, anthropologie, sciences sociales, e etc.), avec une expérience avérée d'au moins 5 ans dans la préparation des instruments de sauvegarde environnementale et sociale. (CGES, PGES, PAR, CPR, PGMO et PMPP).

Il (elle) devra :

- Avoir une bonne connaissance du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale et des exigences relatives aux procédures et opérations dans le domaine des études environnementales et sociales et une excellente connaissance des normes et réglementations environnementales dans le domaine des études environnementales et sociales ;
- Avoir une connaissance des politiques, lois et règlements tchadiens pertinents en matière sociale et du travail, y compris les procédures d'acquisition de terres et de réinstallation involontaire ;
- Avoir une bonne compréhension des problèmes impliquant la compréhension des problèmes et des caractéristiques, et des emplacements des pasteurs et des communautés traditionnelles, les risques de conflit, les pratiques d'engagement inclusif, les risques liés au genre et d'autres groupes vulnérables
- Comprendre comment impliquer les communautés traditionnelles et comprendre les sensibilités autour des moyens d'existence traditionnels y compris ceux qui pratiquent la transhumance, leurs langues, et des coutumes
- Avoir de l'expérience en matière de consultations publiques inclusives et accessibles, y compris les mécanismes de gestion des griefs et la divulgation ;
- Avoir une connaissance du contexte tchadien sur la violence sexiste, l'exploitation et les abus sexuels (y compris l'exploitation et les abus sexuels des enfants, y compris dans le contexte du travail), les questions de travail (y compris le travail des enfants, la traite et l'exploitation du travail, et les impacts des flux de travail), la santé et la sécurité communautaires, les problèmes de subsistance (y compris le pastoralisme), et les questions relatives à la propriété et aux moyens d'occupation, notamment leurs aspects liés à l'inégalité entre les sexes, les éléments de conflits et la précarité dans les régions où le projet intervient, les problèmes d'accès aux terres et ressources naturelles, les disparités en termes d'occupation des sols et de conditions de vie, les problèmes de chômage, notamment chez les jeunes et les femmes, le manque de travail, la pauvreté, la violence familiale, l'exploitation des ressources humaines, etc.
- Avoir une connaissance des risques de sécurité dans les provinces, y compris ceux liés à un conflit potentiel (énumérer les zones de conflit potentiel, en indiquer les raisons et inclure tout conflit actif actuellement en cours et à quels endroits ? La zone du projet recoupe-t-elle des zones potentielles de conflit Y a-t-il des forces de sécurité présentes ?)
- Avoir une connaissance des risques liés à la pandémie mondiale de COVID-19



- Avoir une connaissance pratique de l'anglais et du français (à l'écrit et à l'oral).
- **Le /la consultant(e) en VBG /EAS/HS** doit être un(e) expert(e) en VBG/EAS/HS possédant un Diplôme de Bac+5 ou équivalent, en sciences sociales, en droit, en gestion des projets, ou toute autre discipline similaire et au moins huit ans d'expérience professionnelle globale. Il/elle devrait avoir aussi au moins cinq ans d'expérience dans la supervision des activités de prévention et lutte contre les VBG EAS/HS et au moins cinq ans d'expérience dans la conduite des campagnes de sensibilisation sur les droits des femmes et les enfants, l'égalité de sexe, les VBG/EAS/HS, et/ou la santé de la reproduction, serait un atout.

Il (elle) devra :

- Avoir une excellente connaissance des principes directeurs et éthiques qui gouvernent le travail avec les survivants (es) de VBG EAS/HS et des bonnes pratiques dans la mise en œuvre des activités de prévention et lutte contre les VBG ;
- Une bonne expérience des méthodes de collecte et d'analyse des données sur les EAS/HS/VBG ;
- Des capacités dans l'analyse situationnelle des problématiques liées aux EAS/HS/VBG ;
- Des bonnes connaissances des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale ;
- Une bonne connaissance de la législation nationale Tchadienne en matière de EAS/HS/VBG ;
- Une excellente maîtrise du français et une bonne capacité de rédaction des rapports.
- un personnel technique avec une bonne connaissance des questions agropastorales pour aider à spécifier enjeux aussi bien pour l'agriculture que pour l'élevage ;
- Un agro-économiste et un vétérinaire ou un expert agropastoral ;
- Un expert spécialisé des questions sur le genre sera nécessaire pour mettre en exergue le rôle des ; femmes dans l'agriculture et l'élevage et comment mettre en valeur ce rôle très important des femmes.

**Les candidatures féminines seront fortement encouragées de manière générale.**

Rapportage, Livrables et Calendrier

Les consultants, sous le leadership du (de la) consultant(e) principal(e), prépareront et soumettront au comité technique pour examen (en français) : (i) l'ébauche du CGES incluant le Plan d'Action d'Atténuation des Risques et Réponses au cas d' EAS/HS et VCE, (ii) l'ébauche du PGP, (iii) l'ébauche du PGMO, (iv) l'ébauche du PMPP incluant une proposition du MGP. Le(la) consultant(e) principal(e) préparera le rapport final du CGES, du CPR et autres rapports fournissant suffisamment de renseignements sur les options, mesures et contrôles possibles, ainsi que les désavantages du rapport qui seront présentés au public et examinés publiquement. L'ébauche de PEES doit être en anglais car il s'agit d'un document juridique. Les rapports finaux seront rédigés en français. On s'attend à ce que les consultants terminent les travaux provisoires sur une durée maximale de **45 jours ouvrables**.

#### Calendrier des paiements

- 20 % à la signature du contrat : **debut novembre 2020** ;
- 30 % dès la soumission des premières ébauches des CGES, PGP), CPR et, PGMO, PMPP et PEES : **fin novembre 2020**.
- 50 % dès la soumission des rapports finaux des instruments sus mentionnés<sup>9</sup>: **décembre 2020**.

---

<sup>9</sup>Veillez consulter les pages 3-11, Politique environnementale et sociale de la Banque mondiale pour le financement de projets d'investissement. En outre, voir l'article 48, p. 9 : « La Banque exigera de l'Emprunteur qu'il prépare, soumette à l'approbation de la Banque et mette en œuvre un processus qui permette une gestion adaptative des changements proposés au projet ou des circonstances imprévues. Le processus de gestion adaptative convenu sera défini dans l'ESCP. Le processus précisera comment ces changements ou circonstances doivent être gérés et rapportés, et comment les changements nécessaires seront apportés à l'ACIE et aux outils de gestion utilisés par l'emprunteur. »

**Annexe 2 : Liste des produits phytosanitaires en circulation au Tchad**

N°	Noms Commerciaux	Matières actives	Familles chimiques	Domaine d'utilisation
<b>INSECTICIDES</b>				
1	Dimex 400 EC	Diméthoate (400 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
2	Callidim 400 EC	Diméthoate (400 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
3	Cyperdim 220 EC	Diméthoate (400 g/l) + Cyperméthrine (20 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
4	Chinmix 10 EC	Betaméthrine (100 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
5	Cigogne 12 EC	Cyperméthrine (12 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
6	Cigogne 50 EC	Cyperméthrine (50 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
7	Decis 25 EC	Deltaméthrine (25 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
8	Anibal 500 EC	Fenobucarbe (500 g/l)	Carbamate	Insecticide
9	Pyriforce 600 EC	Chlorpyrifos-éthyl (600g/l)	Organophosphoré	Insecticide
10	Alphaméthrine EC	Alphaméthrine (100 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
11	Abamectine	Abamectine (18 g/l)	Avermectines	Insecticide
12		Deltaméthrine	Pyréthriñoïde	Insecticide
13	Calthio DS	Lindane (200 g/kg) + Thirame (250 g/l) Le Lindane est interdit	Organophosphoré Dithiocarbamate	Insecticide s/ fongicide
14	Cypercal P720 EC	Cyperméthrine (36 g/l) + Méthamdophos (300 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
15	Cypercal P186 EC	Cyperméthrine (36 g/l) + Profenofos (150 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
16	Cypercal P230 EC	Cyperméthrine (30 g/l) + Profenofos (200 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
17	Cypercal P286 EC	Cyperméthrine (36 g/l) + Profenofos (150 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
18	K.Obiol DP2	Deltaméthrine (2 g/kg)	Pyréthriñoïde	Insecticide
19	Duo 685 EC	Cyperméthrine (85 g/l) + Profenofos (600 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
20	Percal M DP	Perméthrine (4 g/l) + malathion (16 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
21	Percal M 2 %	Perméthrine (0,4 g/l) + malathion (1,6 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
22	Marshal 2 % DP	Carbosulfan (20 g/l)	Carbamate	Insecticide
23	Actillic 2 % DP	Pirimiphos-méthyl	Organophosphoré	Insecticide
24	Lamdacal P 648 EC	Lambdacyhalothrine (48 g/l) + Profenofos (600 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
25	K.Othrine 25 EC	Deltaméthrine (25g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
26	Unden EC	Propoxur	Carbamate	Insecticide
27	Dominex EC		Pyréthriñoïde	Insecticide
28	K.Otab 25 %	Deltaméthrine 25 %	Pyréthriñoïde	Insecticide
29	Baygon EC	Propoxur	Carbamate	Insecticide
30	Fastac 100 EC	Alphaméthrine	Pyréthriñoïde	Insecticide
31	Akito 25 EC	Betaméthrine	Pyréthriñoïde	Insecticide

32	Poudrox	Malathion	Organophosphoré	Insecticide
33	Phosfinon	Phosphure d'aluminium 57 %		Insecticide
34	Malagrain 5 % DP	Malathion 5%	Organophosphoré	Insecticide
35	Deltacal 25 EC	Deltaméthrine	Pyréthriñoïde	Insecticide
36	Sumi Alfa	Esfenverelate	Pyréthriñoïde	Insecticide
37	Green Muscle	Metarhizium	Biopesticide	Insecticide
38	Termitox	Lindane 20 %		Insecticide
39	Dursban 480 EC	Chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	Organophosphorés	Insecticide
40	Bistar 10 WP	Bifenthrine 10%	Pyréthriñoïde	Insecticide
41	Attakan C 344 SE	Cyperméthrine (144 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
42	Dursban 450 UL	Chlorpyrifos-éthyl (450 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
43	Dursban	Chlopyrifos-ethyl	Organophosphoré	Insecticide
44	Dipterex			Insecticide
45	Cigogne	Cyperméthrine	Pyréthriñoïde	Insecticide
46	General 35 DS	Carbosulfan 350 g/kg	Carbamates	Insecticide
47	Dominex	0,75 g d'alphacypermethrine	Pyréthriñoïde	Insecticide
48	Calthio L	250 g de TMTD + 200 g de Lindane		Insecticide
49	Percal M	16 % de Malathion + 0,4 g/l de Perméthrine	Organophosphorés Pyréthriñoïde	Insecticide
50	Pilori 15 EC	Lambdacyhalothrine (15 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
51	Titan 25 EC	Acétamipride (25 g/l)	Néonicotonoïde	Insecticide
52	Asmithion L50	Fenitrothion (50 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
53	Alphytrine 12,5	Deltaméthrine (12,5 g/l)	Pyréthriñoïde	Insecticide
54	Dursban 450 UL	Chlorpyrifos-éthyl (450 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
55	Dursban 240 UL	Chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
56	Dursban 225 UL	Chlorpyrifos-éthyl (225 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
57	Malathion 96 %	Malathion 96 %	Organophosphoré	Insecticide
58	Adonis 12,5	Fipronil	Phénylpyrazole	Insecticide
59	Fenval 500	Fenitrothion	Organophosphoré	Insecticide
60	Combicat 505 EC	Chlorpyriphos 50 % + Cyperméthrine 5 %	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
61	Cypercal P 654 EC	Cyperméthrine (54 g/l) + Profenofos (600 g/l)	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticide
62	Thionex 50 EC	Endosulfan (330 g/l)	Carbamate	Insecticide
63	DDFORCE 1000 EC	DDVP (1000 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
64	ULVAP	Dichlorvos	Organophosphoré	Insecticide
65	Killer	Chlorpyriphos 20 % EC	Organophosphoré	Insecticide
66	K-Otab	Deltaméthrine	Pyréthriñoïdes	Insecticide
67	Wormforce	Carbofuran 3 % g	Carbamates	Insecticide
68	Cypeforce	Cyperméthrine 10 % EC	Pyréthriñoïdes	Insecticide
69	Raid	Deltaméthrine	Pyréthriñoïdes	Insecticide
70	Actforce 20 %EC	Chlorpyrifos	Organophosphoré	Insecticide
71	Vip 100 EC	Dichlorvos	Organophosphoré	Insecticide
72	Zgermicide 7 %	Tar acid phenol		
73	Termikill 20 % EC	Chlorpyriphos	Organophosphoré	Insecticide
74	Farin 600 EC	Chlorpyrifos-éthyl (600 g/l)	Organophosphoré	Insecticide
75	Onex 30 SL	Imidachlopride 30 g/l	Nitroguanidine (nicotinoïde)	Insecticide
76	Killam 15 EC	Lambda cyhalothrine 15 g.l	Pyréthriñoïde	Insecticide

				/Acaricide
77	Emacot 19 EC	Emamectine Benzoate 19 g/l	Avermectines	
78	Conquest 176 EC	Cypermethrine 144 g/l +Acetamipride 32 g/l	Organophosphoré	Insecticide
79	Cypercal 720 EC	Cypermethrine 120g/l+Profenofos 600g/L	Organophosphoré Pyréthriñoïde	Insecticides
80	Actelliic Gold Dust	Pyrimiphos méthyl 16 g/kg + Thiamethoxam 3,6 g/kg	Organophosphoré	Insecticide
81	Match FIT 50 WG	Emamectine Benzoate 100 g/kg + Luferunon 400 g/kg	Avermectine	Insecticide
82	Golden Both 80 WP	Mancozebe 5%-Imidachlopride-Emamectine 5%-Acetamipride-Ethoxylate-Alkypheno-polysiloxane10%	Carbamate fongique	Insecticide -Fongicide- Bio-stimulant- Fertilisant
83	Imida 30 EC	Imidacloprid 300 g/l	organophosphoré	Insecticide
84	Super Lamda 2,5 EC	Lambda cyhalothrine 250 g/.l	Pyréthriñoïde	Insecticide
85	Imidachlopride 300 g/l	Imidachlopride 30 g.l + Chlorpyrifos 270 g.l	organophosphoré	Insecticide
86	Justoxin	Phoshure d'Aluminium 56%	Fumigant	Insecticide
87	Best 10 EC	Cypermethrine 10 g/l	Pyréthriñoïde	Insecticides
88	Acarius 18 EC	Abamectine	Avermectine	acaricide
89	Chinmix 10 EC	Deltamethrine 10 g/l	Pyréthriñoïde	Insecticide
90	Tamega 25 EC	Deltamethrine 125g/l	Pyréthriñoïde	Insecticides
91	Epervier	Chlorpyrifos ethyl 200 g/l	Organophosphoré	Insecticide

### FONGICIDES

N°	Noms Commerciaux	Matières actives	Familles chimiques	Domaine d'utilisation
1	Penncozèbe	Mancozèbe (800g/kg)	Dithiocarbamate	Fongicide
3	Benlate 50 WP	Benomyl 50 %	Carbamate	Fongicide
4	Pacha 25 EC	Iprodione + carbendazime	Dicarboximides (hydantoïnes) Benzimidazoles	Fongicide
5	Ridomil plus 72 WP	Métalaxyl 20 %	Phénylamides	Fongicide
6	Banko plus	Chlorotalonil (550 g/l)	Dérivés phtaliques	Fongicide
7	Bayleton	Triadiméfon	Triazoles	Fongicide
8	Seed plus 30 WS	Imidachlopride 10 % Métalaxyl 10 % Carbendazim 10 %	Organophosphoré Phénylamide Triazole	Fongicide
9	Ridomil plus 66 WP	Métalaxyl-M 60 g/l + Oxyde de cuivre 600 g/L	Phénylamides	Fongicide

### INSECTICIDES- FONGICIDES ET AUTRES

N°	Noms Commerciaux	Matières actives	Familles chimiques	Domaine d'utilisation
1	Dress Force 42 WS	Imidachlopride 20 % Metalaxyl 20 % Tebuconazole 20 %	Organophosphoré Phénylamide Triazole	Insecticide Fongicide Nématicide

2	Apron Star 42 WS	Thrametam 20 % Metalaxyl –M 20 % Difenoconazole 20 %	Phénylamide Triazole	Insecticide Fongicide
3	Caïman Rouge	Endosulfan (250g/kg) + Thirame (250 g/kg)	Organophosphoré Dithiocarbamate	Insecticide Fongicide
7	Calthio C	25 % de chlopyrifos- éthyl + 25 % de thiram		Insecticide-fongicide
8	Insector T	Imidaclopride 350 g/kg + Thirame 100 g/kg	Organophosphoré Dithiocarbamate	Insecticide-Fongicide
9	Montaz 45 WS	Imidachlopride 25% + Thirame 20%	Organophosphoré Dithiocarbamate	Insecticide-Fongicide
10	Amtouka Super DP	Pirimiphos methyl 16 g/kg +Permethrine 3 g/kg	Organophosphore +carbamate	Insecticide-Fongicide

#### RODENTICIDES

N°	Noms Commerciaux	Matières actives	Familles chimiques	Domaine d'utilisation
1	Bradifacoum	Bradifacoum 0,005 %	Coumarines	Rodenticide
2	Phostoxin	Phosphure d'aluminium		Rodenticide
3		Phosphure de zinc		

#### AVICIDES (ce sont des produits qui sont exclusivement de la compétence de la DPVC)

N°	Noms Commerciaux	Matières actives	Familles chimiques	Domaine d'utilisation
1	Fencal UL	Fenthion (600 UL)	Organophosphoré	Avicide
2	Queletox 640 UL	Fenthion (640 UL)	Organophosphoré	Avicide

#### HERBICIDES

N°	Noms Commerciaux	Matières actives	Familles chimiques	Domaine d'utilisation
1	Stomp 500 EC	Pendimétaline (500 g/l)	Toluidines	Herbicide
2	Action80 DF	Diuron (800 g/l)	Urées substituées	Herbicide
3	Round up 680 SG	Glyphosate 680 g/kg	Amino-phosphonates	Herbicide
4	Suprazone Royal SL	Paraquat (200 g/l)	Ammonium quaternaire	Herbicide
5	Fusilade SL	Fluazifop-p-butyl (250 g/l)		Herbicide
6	Agrazine	Atrazine (500 g/l)	Triazines (chlorotriazines)	Herbicide
7	Herbextra	2-4D (720 g/l)	Triazines	Herbicide
8	Azulox	Asulame (420 g/l)	Carbamates	Herbicide
9	Herbextra plus	Loxynol + 2-4D	Amino-phosphonates (glycines)	Herbicide
10	Agronate	Monosodium Méthyl- arséniate		Herbicide
11	Round up	Glyphosate	Amino-phosphonates	Herbicide
12	Sencor	Métribuzine 480	Triazinones	Herbicide
13	Callitryne 500	Amétryne 500	Triazines (Mthylthioltriazines)	Herbicide

14	Caméléon	Halosulfuron méthyle		Herbicide
15	Fusilade	Fuliasipop ethyl		Herbicide
16	Treflan	Trifluraline	Toluidines	Herbicide
17	Rocky 330 CS	Endosulfan (330 g/l)	Carbamate	Herbicide
18	Kalach extra 70 SG	Glyphosate (700 g/kg)	Amino phosphate	Herbicide
19	Orizo plus	Propanil (360 g/l) + 2,4-D (200 g/l)		Herbicide
20	Ultramine	2,4-D amine (720 g/l)		Herbicide
21	Gesapax WP	Amétryne 80 %	Triazine	Herbicide
22	Primextra 500 SC	Atrazine	Triazine	Herbicide
23	Asulox 400 SL	Asulame 400 g/l	Carbamate	Herbicide
24	Diuron 80 SC	Diuron 80	Urées substituées	Herbicide
25	Certol EC	Ioxynil + 2,4-D 240 g/l	Hydroxybenzonnitrite	Herbicide
26	Sencor WP	Métribuzine 35 %	Triazinones	Herbicide
27	Velpar 90 SL	Hexazinone 90 g/l	Triazinones	Herbicide
28	2,4-D	Dichloro 2 4 acide phényl acétique 130 g/l		Herbicide
29	Gramoxone SL	Paraquat 100 g/l	Ammonium quaternaire	Herbicide
30	Regent 50 SC	Fipronil 50 g/l	Pyrazoles	Herbicide
31	Dekat-D 720 SL	2,4 DDiméthylamine 720 g/l	Triazine	Herbicide
32	Glycot	Glyphosate 41 SL	Amino-phosphonates	Herbicide
33	Maizine	Atrazine 80 g/kg	Triazine	Herbicide
34	Gallitraz 90 WG	Atrazine 900 g/kg	Triazine	herbicide
35	Force VP	Glyphosate 360 g/l +Isopropylamine	Amino-phosphonates	Herbicide
36	Aminseal	Diméthylamine 720 g/l	Triazine	herbicide

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2010

### Annexe 3 : Calendrier et activités de la mission

#### Calendrier des activités de la mission dans les provinces du Ouaddaï et du Wadi-Fira

EQUIPE 1 : Calendrier des activités de la mission dans les provinces du Ouaddaï et du Wadi-Fira				
Date	Province	Commune / Localité	Structure / Personnalité	Activité
30/12/2020	Chari Baguirmi	N'Djamena	Programme FSRP2	Rencontre de cadrage avec le Coordonnateur et le responsable de suivi et évaluation du Programme FSRP2
31/12/2020	Chari Baguirmi	N'Djamena	Programme FSRP2	Entretien de cadrage avec le coordonnateur du Programme FSRP2
01-06/01/2021	Chari Baguirmi	N'Djamena	Equipe consultants	Préparation des outils
07/01/2021	Chari Baguirmi	N'Djamena	Equipe consultants	Voyage N'djamena-Abéché
08/01/2021	Ouaddaï	Abéché	Gouvernorat	Entretien avec Secrétaire Général du Gouverneur de la Province de Ouaddaï
	Ouaddaï	Abéché	Service de l'agriculture	Entretien avec la déléguée et le responsable du génie rural du service l'agriculture
	Ouaddaï	Abéché	Service de l'action sociale	Entretien avec la délégation de l'action sociale
	Ouaddaï	Abéché	Agence Nationale de Lutte anti Acridienne (ANLA)	Entretien avec le chef de base de l'Agence Nationale de Lutte anti Acridienne (ANLA)
09/01/2021	Ouaddaï	Abéché	Organisation de la société civile d'Abéché	Focus groupe avec les Organisations de la société civile d'Abéché
	Ouaddaï	Abéché	Fédérations, unions, groupements et associations des agro pasteurs	Focus groupes avec les fédérations, les unions, les groupements et les associations des agro pasteurs
10-01-2021	Ouaddaï	Abéché	Ouadi de Bitéa	Visite de site de culture maraichère (oignon)
	Ouaddaï	Abéché	Association la Main altruiste (agriculture, élevage)	Entretien avec le Président et le trésorier général de l'association la main altruiste



11-01-2021	Ouaddaï	Abéché	Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC)	Entretien avec le chef de base phytosanitaire
	Ouaddaï	Abéché	Inspection du travail	Entretien avec l'inspecteur du travail
	Ouaddaï	Abéché	Service de l'élevage	Entretien avec le responsable sui et évaluation du service de l'élevage
	Ouaddaï	Abéché	Radio communautaire la voix du Ouaddaï	Entretien avec le Directeur de la Radio communautaire la voix du Ouaddaï
	Ouaddaï	Abéché	Visite de site	Visite de lieu de dépôt d'ordure à l'air libre
	Ouaddaï	Abéché	Visite de site	Visite de lieu d'érosion
	Ouaddaï	Abéché	Visite de site	Visite de carrière
	Ouaddaï	Abéché	Visite de site	Visite de magasin de vente de pesticides et herbicides non homologués au marché central d'Abéché
	Ouaddaï	Abéché	Equipe consultants	Voyage Abéché Biltine
12-01-2021	Wadi Fira	Biltine	Service de l'agriculture	Entretien avec le délégué de l'agriculture
	Wadi Fira	Biltine	Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER)	Entretien avec le chef de sous secteur de l'ANADER
	Wadi Fira	Biltine	Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC)	Entretien avec le chef de base phytosanitaire
	Wadi Fira	Biltine	Office National de Sécurité Alimentaire (ONASA)	Entretien avec le chef de dépôt de l'Office National de Sécurité Alimentaire (ONASA)
	Wadi Fira	Biltine	Office National de Sécurité Alimentaire (ONASA)	Visite de magasin de stockage de vivres (riz)

	Wadi Fira	Biltine	Service de l'environnement et de la pêche	Entretien avec le délégué du service de l'environnement et de la pêche
	Wadi Fira	Biltine	Service de l'élevage	Entretien avec le chef de poste de l'élevage
	Wadi Fira	Biltine	Groupements des agro pasteurs du ouadi Taous	Focus groupe avec les agro pasteurs du ouadi Taous
	Wadi Fira	Biltine	Groupe Addamane	Focus groupe avec les femmes du groupement Addamane
	Wadi Fira	Biltine	Equipes consultants	Voyage Biltine Abéché
13-01-2021	Ouaddaï	Abéché	Equipes consultants	Traitements de données
	Ouaddaï	Abéché	Equipes consultants	Voyage Abéché Mongo
14-01-2021	Guera	Mongo	Equipes consultants	Voyage Mongo Ndjamen

#### Calendrier des activités de la mission dans la province du Lac

Date	Province	Commune/Localité	Structure/Personnalité	Activités
07/01/2021	Chari Baguirmi	N'Djamena	Equipe consultants	Voyage N'Djamena - Bol
	Lac	Bol	Service de l'agriculture	Prise de contact et échanges sur la programmation des consultations publiques avec le Délégué provincial de l'agriculture
08/01/2021	Lac	Bol	Service de l'agriculture	Entretien avec le Délégué provincial de l'agriculture
	Lac	Bol	Gouvernorat	Présentation des civilités au Gouvernorat de la province du lac
	Lac	Bol	Service de l'environnement	Entretien avec le Délégué provincial de l'Environnement et

				son staff
	Lac	Bol	Mairie	Entretien avec le Maire de Bol et son Secrétaire Général
	Lac	Bol	Service de l'action sociale	Entretien avec le Délégué provincial par intérim de l'Action sociale
	Lac	Bol	la coordination du collège des femmes de la province du Lac	Entretien avec la coordination du collège des femmes de la province du Lac
09/01/2021	Lac	Bol	Canton	Entretien avec le Chef de Canton de Bol
	Lac	Bol	Organisation paysanne des agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, exploitants de bois de la province du Lac	Entretien avec le Président de l'Organisation paysanne des agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, exploitants de bois de la province du Lac
	Lac	Bol	Service de l'environnement	Entretien avec le Délégué de l'environnement
	Lac	Bol	Organisation paysannes des femmes	Focus groupe avec les différentes fédérations des groupements et associations des femmes de Bol
10/01/2021	Lac	Bol	Organisation des femmes productrices	Focus groupe avec les membres des groupements des femmes productrices de Bol
	Lac	Bol	Organisation paysannes des hommes	Focus groupe avec les différents groupements des agriculteurs, éleveurs, pêcheurs et exploitants des bois de Bol

11/01/2021	Lac	Bol	Mairie	Entretien avec le Secrétaire Général de la Mairie de Bol
	Lac	Bol	Service de l'élevage	Entretien avec le Délégué Provincial et le Chef de Secteur de l'Elevage
	Lac	Bol	Radio Communautaire KADAYE FM de Bol	Entretien avec le Directeur Général de la Radio Communautaire KADAYE FM de Bol
	Lac	Bol	Service de cadastre	Entretien avec le Délégué provincial par intérim du Cadastre
	Lac	Bol	Hôpital provincial de Bol	Entretien avec le Délégué Sanitaire de l' Hôpital provincial de Bol
	Lac	Bol	Tribunal de Grande Instance de Bol	Entretien avec le Substitut du Procureur
	Lac	Bol	ONG CRS/STAR	Entretien avec l'Assistant Administratif et Logistique de l'ONG CRS/STAR
	Lac	Bol	ONG ACTED	Entretien avec le responsable Watsh de l'ONG ACTED
12/01/2021	Lac	Bol	Hôpital provincial	Entretien avec le Délégué Provincial de la santé de Lac
	Lac	Bol	Hôpital provincial	visite de l'hôpital provincial de Bol sur le dispositif de gestion des déchets biomédicaux
	Lac	Bol	Associations des jeunes	Focus groupe avec les différents groupements des

				jeunes de Bol
	Lac	Bol	la coordination de collège des femmes de Bol	Visite de l'atelier de transformation des produits locaux en spiruline en compagnie de la coordinatrice de collège des femmes de Bol
	Lac	Bol	Union des pêcheurs de Bol	Visite de site de pêche
	Lac	Bol	Groupement des commerçants de céréales	Entretien avec le président des commerçants grossiste des céréales de la province du lac
	Lac	Bol	Union des Sociétés d'Actions Rurales des Plaines Aménagées du Lac (USARPAL)	Visite du Polder de Guini en compagnie du Président de l'Union des Sociétés d'Actions Rurales des Plaines Aménagées du Lac(USARPAL)
	Lac	Bol	station métrologique de SODELAC (Société de Développement du Lac)	Visite de la station métrologique de SODELA (Société de Développement du Lac) à Matafo
13/01/2021	Lac	Bol	Visite de site	Visite du Magasin de stock et laboratoire de certification de semences adaptées de maïs, en réhabilitation
	Lac	Bol- N'Djamena	Equipe consultants SERF	Voyage Bol N'Djamena

### Calendrier des activités de la mission dans la province du Mayo Kebbi Ouest

EQUIPE 3 : Calendrier des activités de la mission dans la province du Mayo Kebbi Ouest				
Date	Province	Commune / Localité	Structure / Personnalité	Activité

07/01/2021	Chari Baguirmi	N'Djamena	Equipe consultants	Voyage N'Djamena-Kélo
08/01/2021	Tandjilé	Kélo	Equipe consultants	Voyage Kélo-Pala
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER)	Entretien de cadrage avec le Délégué et le chef secteur de l'ANADER
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Gouvernorat	Entretien avec le Directeur de cabinet du Gouverneur
09/01/2021	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Syndicat des professionnels ruraux (SPR)	Entretien avec le Président du Syndicat des professionnels ruraux (SPR)
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Association des Femmes pour l'Auto Promotion (AFAP)	Entretien avec la Présidente de l'Association des Femmes pour l'Auto Promotion (AFAP)
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Service Nutrition et Assainissement (SNA)	Entretien avec le chef de Service Nutrition et Assainissement (SNA)
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Cellule de Liaison et d'Informations des Associations Féminines (CELIAF)	Entretien avec la Présidente de la Cellule de Liaison et d'Informations des Associations Féminines (CELIAF)
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Groupement des femmes agro pasteurs (PIBIANG, ARMI, DJANKETOU, GUETARI, MBAHABEPPA, EMMANUELLA)	Focus groupe avec les groupements des femmes agro pasteurs (PIBIANG, ARMI, DJANKETOU, GUETARI, MBAHABEPPA, EMMANUELLA)
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Agence d'Appui au Développement Rural (ANADER)	Entretien avec le chef secteur de l'Agence Nationale d'Appui au Développement Rural (ANADER)
10/01/2021	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Fédération des Groupement des Eleveurs du Mayo Kebbi Ouest (FEGEMKO)	Focus groupe avec les hommes de la Fédération des Groupements des éleveurs du Mayo Kebbi Ouest(FEGEMKO)
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Canton	Entretien avec le Chef de Canton

	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Service de l'environnement	Entretien avec l'inspectrice des eaux et foret
11/01/2021	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Service de l'agriculture	Entretien avec le délégué et le chargé de suivi et évaluation du service de l'agriculture
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Service de l'élevage	Entretien avec le délégué et le responsable de suivi et évaluation service de l'élevage
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Service de l'action sociale	Entretien avec le délégué intérimaire de l'action social
	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Coopération Agricole Vie Epanoui (Coop AGRIVIE)	Focus groupe avec les membres de la Coopération Agricole Vie Epanoui (Coop AGRIVIE)
12/01/2021	Mayo Kebbi Ouest	Pala	Equipe consultants	Voyage Pala- N'Djamena

#### Annexe 4 :Stocks des pesticides obsolètes du Tchad

N°	NOM COMMERCIAL	MATIERES ACTIVES ET CONCENTRATION	FAMILLE CHIMIQUE	FORMULATION	QUANTITE STOCKEE	EMBALLAGE
01	Asmithion L50	Fenitrothion 50 g/l	Organophosphoré	ULV	23900 l	Tonnelets de 50 l
02	Alphytrine 12,5	Deltaméthrine 12,5g/l	Pyrethriode de synthèse	ULV	1980 l	Bidons de 20 l scellés
03	Dursban 450	Chlorpyriforce-ethyl 450 g/l	Organophosphoré	ULV	14000 l	Futs de 200 l
04	Dursban 240	Chlorpyriforce-ethyl 240 g/l	Organophosphoré	ULV	5080 l	Bidons de 20 l
05	Chlorpyriforce-ethyl 225 g/l	Chlorpyriforce-ethyl 225 g/l	Organophosphoré	ULV	54725 l	Futs de 200 l
06	Malathion 96%	Malathion 96%	Organophosphoré	ULV	8105 l	Futs de 200 l
07	Adonis 12,5	Fipronil	Phénylpyrazole	ULV	775 l	Tonnelets de 50 l
08	Fencal 500	Fenitrothion	Organophosphoré	ULV	280 l	Bidons de 1 l

Source : Revue sectorielle de protection des végétaux et gestion des pesticides au Tchad, 2010





## Annexe 5 : Principe de base pour la lutte intégrée

PRINCIPES	MISE EN OEUVRE	RESULTATS
<b>PRINCIPE 1</b> Obtenir et planter du matériel de plantation de qualité	Choisissez des semences, des boutures, des tubercules, ou des rejets provenant de variétés très productives, saines et résistantes aux ravageurs/maladies. Pour obtenir les semences certifiées, adressez-vous à des semenciers homologués ou à des centres nationaux de recherche. Les agriculteurs pourront planter du matériel prélevé sur des plants sains, issus de la campagne précédente. Ne stockez pas le matériel de plantation plus d'une saison. Effectuez des tests sommaires de germination.	L'utilisation de matériel de plantation de qualité permettra d'obtenir une culture saine et productive et, par conséquent, une récolte de qualité. Les variétés certifiées sont souvent résistantes à plusieurs ravageurs et maladies. Rappelez-vous l'adage populaire selon lequel les bonnes semences font les bonnes récoltes.
<b>PRINCIPE 2</b> Choisir des sols fertiles et des lieux adaptés à la plantation	Sélectionnez des sols à bon drainage naturel, adaptés à la culture. Certaines cultures (le riz de bas-fond ou le riz irrigués, par exemple) préfèrent les sols submergés. Effectuez toujours la plantation dans des champs exempts de mauvaises herbes.	Les cultures ont besoin d'un maximum de gestion du sol et de l'eau pour se développer et rivaliser efficacement avec les adventices.
<b>PRINCIPE 3</b> Adopter de bonnes pratiques en pépinière	Établissez les pépinières sur un sol exempt de maladies pour favoriser le développement des plantules. Recouvrez le sol avec un paillis de feuilles de neem ou d'herbe sèche. Bouturer uniquement le matériel sélectionné et exempt de ravageurs /maladies.	Après repiquage au champ, les plantules rigoureuses ainsi obtenues produiront des plants robustes.
<b>PRINCIPE 4</b> Adopter les dispositifs et les dispositifs adéquats de plantation	Plantez en ligne, avec un écartement approprié, pour éviter une densité de peuplement excessive. La culture intercalaire se pratique généralement en lignes, en lignes alternées ou en bandes.	Une densité trop élevée entrave le développement de la culture et, en créant un environnement humide, favorise l'apparition des maladies. La plantation en ligne permet d'épargner des semences et de réaliser plus facilement les opérations agricoles comme le désherbage et la récolte. La culture intercalaire réduit la pression des insectes et garantit les rendements
<b>PRINCIPE 5</b> Planter les cultures au moment opportun pour faire coïncider leur période de croissance avec une faible incidence des	Planifiez la plantation de manière à éviter les périodes de prévalence des ravageurs et des maladies dans les champs. Coordonnez les dates de plantation au niveau de la région pour empêcher le passage des ravageurs entre les cultures et pour préserver une période de repos saisonnier.	La culture échappe aux périodes de fortes incidences des ravageurs et des maladies durant leur croissance et leur développement. Le cycle de développement des ravageurs est interrompu. Les populations de ravageurs ne disposent pas du temps nécessaire pour se reproduire massivement.

PRINCIPES	MISE EN OEUVRE	RESULTATS
ravageurs et des maladies		
<b>PRINCIPE 6</b> Pratiquer la rotation des cultures	Plantez successivement des cultures ne possédant pas des ravageurs en commun (rotation de céréales et de plantes à racines et tubercules avec des légumes ou des légumineuses par exemple). Plantez des plantes de couverture durant la période de jachère	La rotation des cultures empêche la prolifération des maladies et des ravageurs terricoles (nématodes ou agents pathogènes par exemple). Les plantes de couverture enrichissent les sols et étouffent les mauvaises herbes.
<b>PRINCIPE 7</b> Adopter de bonnes pratiques de conservation du sol	Recouvrez le sol avec du paillis, amendez la terre avec un compost ou un engrais organique et, si nécessaire, rectifiez le bilan nutritif avec les engrais minéraux pour enrichir les sols peu fertiles. Fractionnez les apports d'engrais, notamment azotés, pour mieux répondre aux besoins de la culture.	Les sols pauvres sont enrichis à peu de frais pour stimuler la croissance et le développement des cultures saines et obtenir des rendements élevés. L'engrais est utilisé de manière économique.
<b>PRINCIPE 8</b> Adopter les pratiques adéquates de gestion hydrique	Plantez dans des sols à bon drainage naturel (excepté pour le riz). Le cas échéant, construisez des canaux de drainage pour éliminer l'excès d'eau ; préparer les canaux de collecte d'eau (dans les plantations de bananiers plantains, par exemple) pour disposer d'une réserve d'eau suffisante. En condition irriguée, irriguez régulièrement les plantes selon les besoins	La croissance et le développement de la culture ne sont pas compromis par le manque d'eau ; en outre, les plants ne souffrent pas d'engorgement.
<b>PRINCIPE 9</b> Désherber régulièrement	Installez les cultures dans des champs exempts de mauvaises herbes. Pour empêcher la production de semences de mauvaises herbes, binez dans les trois semaines après la plantation et sarcliez superficiellement à la main jusqu'à la fermeture du couvert de la culture. Arrachez les premiers plants des mauvaises herbes avant leur floraison et leur monté engraines.	Cette mesure permet d'épargner la main-d'œuvre et d'éviter de blesser les racines de la culture. La concurrence entre les cultures et les mauvaises herbes est éliminée ; ces dernières ne parviennent pas à produire des graines. Les mauvaises herbes parasites ne peuvent s'établir dans les champs
<b>PRINCIPE 10</b> Inspecter régulièrement les champs	Inspectez les champs chaque semaine pour surveiller la croissance et le développement des cultures, suivre l'évolution des populations d'auxiliaire et détecter rapidement l'arrivée des ravageurs, les maladies et adventices ; effectuez une analyse de l'agro-écosystème et prenez une décision sur les opérations culturales à réaliser.	L'inspection régulière des champs permet aux cultivateurs de détecter les problèmes et de mettre en œuvre les mesures de lutte intégrée nécessaire pour éviter une aggravation des dégâts et, par conséquent, des pertes importantes de rendement.
<b>PRINCIPE 11</b> Maintenir les champs parfaitement propres	Conservez toujours les champs dans un état de grande propreté. Éliminez tous les résidus (plantes de la campagne précédentes et résidus végétaux, par exemple) ; la plupart des résidus sont employés comme fourrage pour le bétail. Arrachez et détruisez les cultures présentant des symptômes de maladie en début de cycle végétatif. À l'issue de la récolte, éliminez les résidus de culture (fauchez-les et utilisez-les	Ces résultats empêchent la prolifération des ravageurs et les maladies et leur passage d'une campagne à l'autre. Les ravageurs et les maladies ne peuvent se propager à l'ensemble de l'exploitation.

PRINCIPES	MISE EN OEUVRE	RESULTATS
	comme fourrage pour le bétail ou enfouissez-les)	
<b>PRINCIPE 12</b> Lutter efficacement contre les ravageurs et les maladies	Adopte une stratégie sur la prévention et l'accroissement des populations auxiliaires. Évitez les moyens de lutte nocifs pour l'homme ou la culture ainsi que ceux qui dégradent l'environnement ; privilégier les méthodes mécaniques ou naturelles (extrait de graines/feuilles de neem, solution savonneuse par exemple). Si le recours aux pesticides chimiques s'avère inévitable, (par exemple cas de forêts infestation de ravageurs, appliquer le produit adéquat aux zones recommandées, selon la technique requise en respectant les mesures de précaution.	Les problèmes de ravageurs et les maladies sont circonscrits, autorisant une production élevée et durable, avec un minimum d'intrant coûteux. Les produits naturels sont moins onéreux et moins nocifs pour l'homme et
<b>13</b> Favoriser l'accroissement des populations d'ennemis naturels (auxiliaires)	Adopter des pratiques qui créent des conditions environnementales favorables à la reproduction des ennemis (utilisation minimale de pesticide de synthèse, emploi de producteurs d'origine végétale comme les extraits de neem et paillage pour stimuler la reproduction des ennemis naturels comme les fourmis prédatrices, les araignées, les carabes, les syrphides et les coccinelles).	Les populations de ravageurs sont maîtrisées efficacement et naturellement par les importantes populations d'ennemis naturels. La maîtrise naturelle des ravageurs ne nuit ni à l'homme ni à l'environnement.
<b>PRINCIPE 14</b> Réduire au minimum l'application de pesticides chimiques	Éviter l'application systématique et régulière des pesticides. En cas de besoin réel, traitez uniquement avec des pesticides sélectifs. Privilégiez les produits d'origine végétale. Abstenez-vous de traiter avec des produits phytopharmaceutiques dès l'apparition des premiers ravageurs ou des premiers symptômes. Analysez toujours l'agro-système avant toute décision de traitement. En cas de pullulation des ravageurs et de dégâts importants, traitez avec des produits naturels (extraits de graines/feuilles de neem ou solution savonneuse).	L'utilisation parcimonieuse de pesticides chimiques sélectifs permet aux populations d'auxiliaire (fourmis, prédatrices, araignées, mantes et coccinelles, par exemple) de se développer au détriment des ravageurs. Il s'agit d'une méthode naturelle de lutte contre les ravageurs
<b>PRINCIPE 15</b> Adopter de bonnes pratiques de récolte	Récoltez les cultures dès leur maturité ; soyez prudent pour éviter de blesser, de déchirer, de casser ou de causer d'autres dégâts aux produits récoltés. Évitez de récolter ou de stocker des fruits et légumes en plein soleil.	Les cultivateurs obtiennent de meilleurs prix pour des produits propres et indemnes. Les produits indemnes se conservent plus facilement car ils ne présentent aucun point d'entrée aux ravageurs et aux agents pathogènes. Les produits fraîchement récoltés et maintenus à basse température se conservent plus longtemps.
<b>PRINCIPE 16</b> Adopter des dispositifs de stockage propres et de qualité.	Les magasins sont toujours propres, secs et bien ventilés. Stockez uniquement des produits entiers. Conservez les récoltes dans des conteneurs hermétiques pour les protéger contre les ravageurs des greniers. En général, les dégâts causés par les ravageurs des stocks s'aggravent	La qualité des produits stockés est conservée pendant l'entreposage. Les produits stockés sont peu exposés aux attaques des ravageurs et des agents pathogènes. Les grains stockés restent secs. Les pesticides recommandés pour

PRINCIPES	MISE EN OEUVRE	RESULTATS
	<p>fortement après trois mois de stockage ; par conséquent, répartissez les récoltes en plusieurs lots selon la durée de conservation. Traitez uniquement les lots destinés à une conservation de longue durée (avec des produits adéquats comme de l'huile de neem ou des pesticides recommandés pour les produits stockés).</p>	<p>le traitement des stocks sont utilisés économiquement.</p>

## **Annexe 6 : Guide de bonnes pratiques de Gestion des pesticides**

### **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 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 insecticides***

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 :

- élaborer 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 ;
- 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 du Mali (CSP) 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 en français 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. Le produit doit toujours rester dans son récipient d'origine. Prendre les mesures de précaution voulues et porter les vêtements de protection conformément aux recommandations.

**Stockage et transport**

Les pesticides doivent être conservés 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 en charge de la gestion des insecticides et supports imprégnés d'insecticides qui auront été acquis devra respecter la réglementation en vigueur ainsi que les conditions de conservation recommandées par le fabricant en relation avec :

- la conservation de l'étiquetage d'origine,
- 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 anti-vectorielle ;
- 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 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 au Tchad.

### **Elimination des stocks de pesticides**

Après les opérations, les reliquats d'insecticide peuvent être éliminés 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 pyréthrinoïdes, 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.

Les suspensions de pyréthrinoïdes 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 pyréthrinoïdes 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 la journée.

### ***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).

### ***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 ou de grosses chaussures. 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.

#### **Préparation des suspensions**



Les personnes qui sont chargées d'ensacher les insecticides et de préparer les suspensions, notamment au niveau des unités d'imprégnation des moustiquaires, doivent prendre des précautions spéciales. Outre les vêtements de protection mentionnés ci-dessus, elles doivent porter des gants, un tablier et une protection oculaire, par exemple un écran facial ou des lunettes. Les écrans faciaux protègent la totalité du visage et tiennent moins chaud. Il faut se couvrir la bouche et le nez comme indiqué pour les traitements à l'intérieur des habitations. On veillera en outre à ne pas toucher une quelconque partie de son corps avec les gants pendant la manipulation des pesticides.

### **Imprégnation des tissus**

Pour traiter les moustiquaires, les vêtements, les grillages ou les pièges à glossines avec des insecticides, il est impératif de porter de longs gants de caoutchouc. Dans certains cas, une protection supplémentaire est nécessaire, par exemple contre les vapeurs, les poussières ou les aspersion d'insecticides qui peuvent être dangereux. Ces accessoires de protection supplémentaires doivent être mentionnés sur l'étiquette du produit et peuvent consister en tabliers, bottes, masques faciaux, combinaisons et chapeaux.

### **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 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. Si l'on utilise du Fénitrothion ou de vieux stocks de Malathion, il faut que tous les opérateurs fassent contrôler chaque semaine leur cholinestérase sanguin.

#### **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'à retour à la normale.

### **Imprégnation des tissus**

Lorsqu'on manipule des concentrés d'insecticides ou qu'on prépare des suspensions, il faut porter des gants. Il faut faire attention surtout aux projections dans les yeux. Il faut utiliser une grande bassine pas trop haute et il faut que la pièce soit bien aérée pour que l'on ne risque pas d'inhaler les fumées.

## Mesures pour réduire les risques de transport, stockage, manutention et utilisation

Étape	Déterminant	Risques			Mesures d'atténuation
		Santé publique	Environnement	Personnel	
Transport	Manque de formation		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 pesticides et de leur contenant
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	
Élimination 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	Élimination des emballages	
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	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

## Signes d'intoxication et soins appropriés aux victimes

Signes d'intoxication	Soins appropriés
Contamination des yeux (douleurs ou irritations)	Rincer abondamment à l'eau du robinet Si cela aggrave, consulter un médecin
Irritation de la peau (sensations de picotement et brûlure)	Laver la partie contaminée avec de l'eau, <i>jamais</i> avec de l'huile Mettre une crème calmante dessus Si cela ne calme pas, consulter un médecin
Sensation de fatigue, maux de tête ou vertiges	Se reposer Ne pas recommencer avant de se sentir totalement reposé Si cela ne calme pas, consulter un médecin
Contamination des poumons	Rester à l'ombre Mettre sous surveillance médicale

### **Modos de traitement des contenants vides**

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.

#### **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.

#### **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 cassées 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 200l 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 informé 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 :

- acheminés vers la décharge publique,
- 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.

**Annexe 7 : Liste des pesticides non homologués sur les marchés de la zone du projet**

PHOTO : herbicide GLYCEL	PHOTO :herbicide FORCE UP	PHOTO :insecticide RAMBO	PHOTO : insecticide SHARP SHOOTER
			
SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA
PHOTO :herbicide PERFECT KILLER	PHOTO :herbicide NOPES	PHOTO :herbicide CYPEFORCE	PHOTO :insecticide DD FORCE
			
SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA
PHOTO :herbicide GLYPHOTEX	PHOTO :herbicide CHEMTHRIN	PHOTO :herbicide AMINO FORCE	PHOTO :herbicide FARIN
			
SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA
PHOTO :herbicide	PHOTO : insecticide DIE ONCE	PHOTO :herbicide ATRAFORCE	PHOTO :herbicide XTRAZINE

			
<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>	<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>	<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>	<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>

Photo : PareaForce	Photo : BEST	Photo : PACHA	Photo : EXECUTOR (insecticide)
			
SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA
Photo : THALIS	Photo :PYRIFORCE(insecticide)	Photo : TETRAKILL 20 EC (insecticide)	Photo : SHERAMINE 720 SL (herbicide)
			
SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA
Photo : CYPERCOT (insecticide)	Photo :TECAMIN MAX	Photo :MIRIDOR	Photo : GLYCOT (herbicide)
			
SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA	SOURCE : NGADJADUM.D & Z.SALAMA
Photo :ATRAFORCE	Photo : MANCOSTAR 80WP (insecticide)	Photo :XTRAZINE 80	Photo :



			
<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>	<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>	<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>	<p>SOURCE : NGADJADUM.D &amp; Z.SALAMA</p>

**Annexe 8 : Consultations des parties prenantes, liste et PV des participants des acteurs rencontrés, ou consultés.**

Voir Annexe 1 du CGES