



REPUBLIQUE DU TCHAD

PRESIDENCE DE LA TRANSITION

MINISTERE DE LA PRODUCTION ET DE TRANSFORMATION AGRICOLE

SECRETARIAT D'ETAT

SECRETARIAT GENERAL

PROJET D'AGRIBUSINESS ET DE TRANSFORMATION RURALE (P179238)



PLAN DE GESTION DES PESTES ET PESTICIDES (PGP)

VERSION PROVISOIRE 3

JUILLET 2023

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
SIGLES ET ABREVIATIONS	8
LISTE DES TABLEAUX	11
LISTE DES FIGURES	12
RESUME ANALYTIQUE NON TECHNIQUE	13
NON-TECHNICAL EXECUTIVE SUMMARY	29
1.INTRODUCTION	44
1.1. Contexte et Justification	44
1.2. Objectifs de l'étude	45
1.3. Résultats attendus	45
1.4. Méthodologie	46
1.5. Articulation du rapport	47
2.DESCRPTION ET ETENDUE DU PROJET	48
2.1. Objectif de Développement du Projet	48
2.2. Composantes du Projet	48
2.3. Bénéficiaires du Projet	51
3.DONNEES ENVIRONNEMENTALES E SOCIALES	52
3.1. Présentation de la zone d'étude	52
3.2. Cadre biophysique et socio-économique	53

3.3.	Enjeux et risques environnementaux et sociaux majeurs critiques des zones potentielles d'implantation des sous- projet du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale	54
3.2.1	Problématique de la présence des réfugiés	54
3.2.2	La délicatesse des conditions de pêche	55
3.2.3	La problématique de la gestion des pesticides et produits dangereux	55
4.	CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	56
4.1.	Cadre politique national	56
4.1.1	Politique environnementale	56
4.1.2	Politique sanitaire et d'hygiène du milieu	56
4.1.3	Autres politiques pertinentes pour la réalisation du PGP	56
4.2.	Instruments juridiques nationaux	61
4.2.1.	La Constitution	61
4.2.2.	La Loi n°014/PR/98 sur l'environnement	61
4.2.3.	La Loi 14/PR/95 du 13 juillet 1995 relative à la protection des végétaux.	62
4.3.	Instruments juridiques internationaux	66
4.3.1	Accords et traités internationaux	66
4.3.2	NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	71
4.4.	Cadre institutionnel	74
4.4.1	Comité National de Gestion des Pesticides	75
4.4.2	Commission Nationale de Contrôle des Pesticides à Usages Agricole (CNCPUA)	75
4.4.3	Ministère de Production et Transformation Agricole (MPTA)	75
4.4.4	Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement durable (MEPDD)	76
4.4.5	Autres ministères impliqués	76
4.4.6	Instituts et laboratoire de recherches	77
4.4.7	Organisations Professionnelles Agricoles (OPA)	77
4.4.8	Distributeurs et transporteurs	77
4.5.1	Revendeurs ou distributeurs	78
4.4.9	Utilisateurs des pesticides	78
4.4.10	Structures d'encadrement	78

5.	IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PESTES DANS LA ZONE D'INTERVENTION DU PROJET	79
5.1.	Méthodes d'identification et de caractérisation des pestes	79
5.2.	Les maladies des filières du projet	79
5.2.1	Maladies du maïs	79
5.2.2	Maladies de l'arachide	80
5.2.3	Les maladies du sésame	81
5.2.4	Maladies du manguier	81
5.2.5	Maladies du dattier	83
5.2.6	Maladies des poissons	86
5.2.7	Maladie de la volaille	88
5.3.	Déprédateurs selon les organes attaqués	90
5.3.1	Déprédateurs du maïs et de l'arachide	90
5.3.2	Les déprédateurs du sésame	91
5.3.3	Déprédateurs du manguier	92
5.3.4	Les oiseaux granivores et méthodes de lutte	93
5.3.5	Les déprédateurs transversaux	95
5.3.6	Distribution des nuisibles ans le zone du projet	96
6.	STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LES DEPREDATEURS DES CULTURES ET CONTROLE DES PESTICIDES	98
6.1.	Contrôle ou surveillance des pesticides	98
6.2.	Démarche stratégique de lutte contre les prédateurs	98
6.2.1	La lutte préventive	98
6.2.2	La lutte curative	98
6.2.3	Lutte biologique	99
6.2.3.1	Lutte biologique par utilisation de prédateurs	99
6.2.3.2	Lutte biologique par utilisation de parasitoïdes	99
6.2.3.3	Utilisation de méthodes culturales	99
6.2.3.4	Utilisation de la résistance variétale	99

6.2.3.5	Utilisation de biopesticides	99
6.2.4	La lutte physique	101
6.2.5	La lutte intégrée	102
6.2.6	pratiques actuelles au Tchad en matière de protection des cultures	104
6.3.	Alternatives phytosanitaires du Tchad en matière de la protection de la santé humaine et de l'environnement	105
7.APPROCHE DE GESTION ET USAGE DES PESTICIDES AU TCHAD 108		
7.1.	Mode de gestion des pesticides au Tchad	108
7.2.	Circuits de distribution des pesticides	109
7.3.	Conditions de fabrication, emballage, étiquetage, stockage, transport, manipulation et utilisation des produits phytosanitaires et de tout autre produits chimique dans le cadre du projet	111
7.4.	Produits utilisés et homologués au Tchad	111
7.5.	Produits à risque et produits interdits	111
7.6.	Dispositifs de stockage des pesticides	113
7.7.	Modes d'application des produits phytosanitaires	114
7.8.	Dispositifs d'élimination	115
7.8.1	Pesticides obsolètes et périmés	115
7.8.2	Gestion des emballages au niveau des producteurs	115
7.8.3	Structure Nationale de gestion des pesticides.	115
8. ANALYSE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX POTENTIELS ET MESURES D'ATTENUATION DE L'USAGE DES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES117		
8.1.	Etapes critiques de la gestion des pesticides	117
8.2.	Populations à risque	121
8.3.	Impacts négatifs sur l'environnement	121
8.4.	Impacts négatifs sur la santé	122
8.5.	Risques et dangers sur la santé animale	123
8.6.	Synthèse de minimisation des impacts négatifs des Pesticides	124
9. CONSULTATIONS DES PARTIES PRENANTES ET APPRECIATION DES CONNAISSANCES ET PRATIQUES DANS LA GESTION DES PESTICIDES 127		

10.PLAN D’ACTIONS POUR LA GESTION DES PESTES ET DES PESTICIDES	132
10.1. Problèmes prioritaires identifiés au niveau de la zone du projet	132
10.1.1 Au plan institutionnel, législatif et réglementaire :	132
10.1.2 Au plan des capacités des acteurs et de la conscientisation des populations :	133
10.1.3 Au plan de la gestion technique des pesticides :	133
10.1.4 Au niveau du contrôle et du suivi :	133
10.2. Plan d’actions pour la gestion des pesticides	133
10.3. Plan de suivi-évaluation	136
10.3.1 Activités à surveiller	136
10.3.2 Situation de référence	137
10.3.3 Indicateurs d’ordre stratégique à suivre par l’Unité Environnementale et Sociale (UES) du projet	137
10.3.3.1 Indicateurs à suivre par les RESP des structures de mise en œuvre du projet	137
10.3.3.2 Indicateurs à suivre par d’autres institutions étatiques	138
10.3.4 Responsabilités du suivi du PGP	139
10.3.5 Evaluation du plan	139
10.3.6 Récapitulatif du plan de suivi	139
10.4. Formation des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et des pesticides	141
10.5. Campagnes de sensibilisation sur la gestion des pesticides	143
10.6. Coordination et suivi de la gestion intégrée des pestes	144
10.7. Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)	145
10.8. Programmes de sensibilisation et de mobilisation au niveau préfectoral et communal	146
10.8.1. Mobilisation des parties prenantes et information.	146
10.8.2. Mobilisation pendant l’élaboration du projet	146
10.8.3. Mobilisation pendant la mise en œuvre du Projet et comptes rendus externes.	147
10.9. Arrangements institutionnels pour la mise en œuvre et le suivi du PGP	148
10.10. Evaluation des coûts du PGP	Erreur ! Signet non défini.
11.CONCLUSION	Erreur ! Signet non défini.
BIBLIOGRAPHIE	Erreur ! Signet non défini.

ANNEXES **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 1 : TDR **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 2 : Liste des produits phytosanitaires en circulation au Tchad **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 3 : Principales maladies de la volaille **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 4 : Principales maladies du poisson **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 5 : Stocks des pesticides obsolètes du Tchad **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 6 : Liste des pesticides autorisés par la 6ème session extraordinaire du Comité sahélien des Pesticides **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 7 : Principe de base pour la lutte intégrée **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 8 : Guide de bonnes pratiques de Gestion des pesticides **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 9 : Pesticides non homologués rencontrés dans la zone du projet **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 10 : Synthèse des consultations des parties prenantes **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 11 : Illustrations des consultations publiques **Erreur ! Signet non défini.**

Annexe 12 : Profil biophysique et socio-économique de la zone d'étude **Erreur ! Signet non défini.**

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
CNCPR	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
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

FEAGEMKO	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
ITRAD	Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement
LIV	Lutte Intégrée contre les Vecteurs
LMR	Limites Maximales de Résidus
MPTA	Ministère de Production et Transformation Agricole
MEEP	Ministère de l’Environnement, de l’Eau et de la Pêche
MEPDD	Ministère de l’Environnement, de la Pêche et du Développement durable
MEPA	Ministère de l’élevage et des productions animales
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MSES	Manuel de Suivi Environnemental et Social
MSPP	Ministère de la Santé publique et de la Prévention
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

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Description des activités du projet par composantes et sous composantes	48
Tableau 2: Cadre de Politique Environnementale et Sociale	56
Tableau 3 : Instruments juridiques nationaux spécifiques à la gestion des pesticides	62
Tableau 4 : Instruments juridiques régionaux et internationaux en matière de gestion des pesticides ratifiés par le Tchad	68
Tableau 5 : Comparaison entre NES 3 et la législation nationale	72
Tableau 6 : Classification OMS recommandée des pesticides en fonction des dangers qu'ils présentent	74
Tableau 7 : Déprédateurs du maïs et de l'arachide	90
Tableau 8: Répartition par ordre des insectes ravageurs du sésame	91
Tableau 9 : Déprédateurs du manguier	93
Tableau 10 : Différentes méthodes de lutte contre les oiseaux granivores <i>Quelea quelea</i>	93
Tableau 11 : Les déprédateurs transversaux	95
Tableau 12 : Principaux ennemis des cultures dans les zones d'activité du projet	96
Tableau 13 : Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes	100
Tableau 14: Estimation des superficies infestées et traitées par province en 2022	104
Tableau 15: Liste des alternatifs aux pesticides POP par domaine d'utilisation	112
Tableau 16 : Synthèse des risques environnementaux et sociaux des modes de gestion des pesticides	119
Tableau 17 : Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur l'environnement	121
Tableau 18 ; Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur la santé	123
Tableau 19 : Mesures d'Atténuation des impacts négatifs des Pesticides	125
Tableau 20: Statistiques des consultations publiques	127
Tableau 21 : Cadre logique du plan d'action pour la gestion des pesticides	133
Tableau 22 : Indicateurs à suivre par les RESP	137
Tableau 23 : Récapitulatif du Plan de suivi	139
Tableau 24 : Thèmes de formation et acteurs ciblés	141
Tableau 25 : Coût des activités pour la mise en œuvre du PGP	Erreur ! Signet non défini.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de présentation de la zone d'intervention du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale 53

RESUME ANALYTIQUE NON TECHNIQUE

Contexte et justification du projet

Le Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale (P179238) est financé par la Banque mondiale. L'objectif de développement du Projet est d'accroître la compétitivité, l'inclusivité et la résilience des chaînes des valeurs retenues dans les zones d'intervention dudit projet. Cet accroissement passera par le renforcement du système agricole, l'amélioration par la durabilité de la base productive dans les zones ciblées et le développement de la chaîne de valeur des différents produits agricoles.

Le projet compte quatre composantes techniques majeurs et d'une composante d'appui à la mise en œuvre qui concourent à accroître la compétitivité, l'inclusion et la chaîne de valeur.

Composante 1 : Appui au cadre institutionnel, renforcement de capacité, et promotion d'un environnement favorable à l'entrepreneuriat agricole ;

Composante 2 : Développement d'une production tirée par le marché, inclusive et résiliente ;

Composante 3 : Faciliter l'accès au marché et la valeur ajoutée grâce à l'approche micro-pôles de croissance agricole ;

Composante 4 : Composante d'intervention d'urgence contingente (CERC) ;

Composante 5 : Coordination, gestion, suivi et Évaluation 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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale est potentiellement associé à des risques et impacts environnementaux et sociaux substantiels. 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. Au regard de la nature des investissements projetés, certaines Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque sont retenues et jugées 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/HS1 pour les

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

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 ».

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 à l'utilisation des pesticides dans le cadre de la mise en œuvre du Projet d'Agribusiness et de Transformation Rurale.

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 d'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, le CPR, le PMPP et le PGMO.

Cadre politique, juridique et institutionnel

C1. Cadre politique et juridique

d'Action National d'Adaptation à la variabilité et aux changements Climatiques (PANA)

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 qui 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/MSPP/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/MEPDD/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 ;

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 Production et Transformation Agricole à travers la Direction de la Protection des Végétaux et du Conditionnement (DPVC), l'Agence Nationale de Lutte Anti Acridienne (ANLA) qui joue un rôle aussi dans la gestion des pesticides, la FAO qui joue également un rôle important dans la gestion des pesticides au Tchad (notamment dans la gestion des pesticides obsolètes), la Commission Nationale de Contrôle des Pesticides à Usages Agricole (CNCPUA), le Ministère de l'Environnement, de la Pêche et du Développement durable (MEPDD) à travers la Direction des Evaluations Environnementales et de la Lutte contre les Pollutions et Nuisances (DEELCPN), le Ministère de l'Elevage et des Productions Animales, le Ministère des Finances, du Budget et des Comptes publics, le Ministère de la Santé

publique et de la Prévention (MSPP) , le Ministère de l'Administration du territoire, de la Décentralisation et de la Bonne Gouvernance, le Ministère du Genre et de la Solidarité nationale , les laboratoires et institutions de recherche, les ONG sanitaires et environnementales, les organisations de producteurs, etc.

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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale, 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 penicillaire, le maïs et le riz. Les principales cultures maraichères sont le gombo, la tomate, l'oignon, et la carotte.

Description des enjeux et risques environnementaux et sociaux majeurs/critiques

Les 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 Projet d'Agribusiness et de Transformation Rurale. Il s'agit de :

La problématique de la gestion des pesticides et produits dangereux ;

La problématique de la présence de nombreux réfugiés au Tchad ;

La délicatesse des conditions de pêche ;

L'ensemble de ces enjeux ont été intégrés au CGES mais l'enjeu pertinent pour le PGP reste la problématique de la gestion des pesticides et produits dangereux. Avec la réalisation du projet, cette problématique 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.

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 et surtout le ver soldat *Spodoptera exempta* (chenille légionnaire) qui ravage le maïs:

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

Alternaria sesami ; Cercospora sesami ; Colletotrichum : et Fusarium oxysporum : attaquent le sésame ;

Bayoud ou Trachéomycose du palmier dattier qui constitue la plus grave des maladies du palmier dattier, et menace véritablement tous les pays producteurs de dattes.

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 le Centre de Contrôle de Qualité des Denrées Alimentaires (CECOQDA) qui associe les Ministères en charge de l'Environnement, de l'Agriculture, de la Santé, de l'Elevage 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 les ravageurs.

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 Projet d'Agribusiness et de Transformation Rurale 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.

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 ;

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.

Information et consultation des parties prenantes

Dans le cadre de la préparation du PGP des consultations des parties prenantes ont été organisées du 14 au 19 juin 2023 dans les localités de Abéché (Ouaddaï), de Bol (Lac), Massakory (Hadjer Lamis), Pala (Mayo-Kebbi Ouest), Doba (Logone Oriental), Faya (Borkou) et Ndjamena. Le dispositif mis en place pour réaliser la collecte de données était composé de six (06) équipes pluridisciplinaires composées chacune de (03) consultants:

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, organisations paysannes des femmes et des hommes) et les autorités coutumières. Dans le cadre des consultations des parties prenantes, 372 personnes ont été consultées dont 156 femmes (41,94 %) et 216 hommes (58,07 %). Ceci a facilité les échanges avec les différents acteurs qui ont évoqué leurs attentes, préoccupations et suggestions à l'endroit du projet. Aussi des recommandations ont-elles été formulées à l'issue des rencontres.

Ainsi, les échanges ont démontré que la grande majorité des producteurs considèrent encore la lutte chimique comme seule méthode de prévention et de lutte contre les ravageurs et les parasites. Ce faisant, la plupart des producteurs utilisent des pesticides non homologués. Plusieurs facteurs militent, malheureusement, en faveur de l'utilisation des pesticides non homologués pour des raisons que sont:

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 principales recommandations formulées quant à elles, sont ainsi déclinées.

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) des Délégations Provinciales 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 technique et organisationnel :

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 ;

accompagner et accorder des subventions aux producteurs dans l'acquisition du matériel de protection individuel afin d'éviter des contaminations ;

redynamiser les Comités Provinciaux d'Actions (CPA), les Comités Départementaux d'Actions (CDA), les Comités Communaux d'Actions (CCA), le Conseil National de Concertation des Producteurs Ruraux du Tchad (CNCPR) et les doter de moyens afin de mener leur mission de sensibilisation sur les pesticides et 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 :

Réaliser 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

former et mettre 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 ;

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

Autres recommandations

Recommandations spécifiques des Organisations Paysannes des hommes

appuyer les producteurs dans la production et la certification des semences améliorées ;

former les OP dans l'utilisation optimale de pesticides chimiques homologués et vulgariser les pesticides bios ;

doter les OP en Equipement de Protection Individuel (EPI) ;

réaliser un centre de formation en pisciculture dans les provinces couvertes par le projet ;

Recommandations spécifiques aux organisations paysannes des femmes

appuyer les femmes dans la transformation, la conservation et la commercialisation des produits agropastoraux et piscicoles;

mettre en place un centre de formation féminin dans l'agriculture, l'aviculture et la pisciculture ;

mettre l'accent sur la prévention des maladies dans le domaine agropastoral ;

prévenir les maladies dans les domaines avicole et piscicole en mettant l'accent sur la vaccination ;

Recommandations spécifiques aux organisations paysannes des jeunes

former les jeunes en entrepreneuriat agricole, avicole et piscicole;

former les jeunes dans l'élaboration d'un business plan ;

mettre en place des centres de formation dans les domaines agricole, avicole et piscicole ;

mettre en place un système d'assurance pour minimiser les échecs lors de la mise en œuvre des sous projet ;

Recommandations spécifiques aux organisations de la société civile

signer un protocole d'accord entre le projet et les organisations de la société civile ;

impliquer les OSC dans l'achat et l'octroi des matériels et équipements agricoles, avicoles et piscicoles ;

travailler directement avec les OP en évitant les intermédiaires en raison de la corruption et les malversations dans des projets similaires ;

organiser des voyages d'études à l'extérieur et au niveau national afin que les OP profitent de l'expérience des OP d'autres horizons ;

Recommandations spécifiques aux ONG et associations intervenant dans la protection des personnes vulnérables

faire signer un code de bonne conduite VBG aux personnes en contact avec les personnes vulnérables ;

utiliser ce projet pour la réinsertion économique et sociale des victimes de VBG et VFE ;

réaliser un centre de formation (agriculture, aviculture et pisciculture) pour personnes vivant avec un handicap ;

Plan d'action pour la gestion des pestes et pesticides

Dans le cadre du Projet d'Agribusiness et de Transformation Rurale 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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale 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 du Projet d'Agribusiness et de Transformation Rurale 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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale 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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale : 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, CNCPR, 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 du manguier et du palmier dattier ;

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.6. Prise en compte du risque Sécuritaire

Il est prévu des IEC (Information- ;Education – Communication) des travailleurs et des entreprises durant toute la vie du projet. Aussi, il est important de s'associer au dispositif sécuritaire national mis en place pour la gestion des risques sécuritaires.

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 1 171 000 000 FCFA (1 952 000 \$US) entièrement financé par le Projet comme indiqué dans le tableau 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°	Volet	Unité	Qté	Coût Unité		Total	
				X 1000 000		X 1000 000	
				FCFA	US\$	FCA	US\$
1	Objectif 1	Renforcer le cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides					

N°	Volet	Unité	Qté	Coût Unité X 1000 000		Total X 1000 000	
				FCFA	US\$	FCA	US\$
1.1	Renforcement des capacités d'action (moyens financiers et matériel) des Délégations Provinciales du développement Rural	FF	11	50	0,083	550	0,917
1.2	Atelier provincial de partage du PGP	Province	11	5	0,008	55	0,092
1.3	Promouvoir une politique incitative de récupération des emballages des pesticides	Province	11	5	0,008	55	0,092
Total Objectif 1						660	1
2	Objectif 2	Renforcer les mesures techniques et organisationnelles pour la gestion des pestes et pesticides					
2.1	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	0,017	50	0,083
2.2	Procéder à la collecte, au stockage et à l'élimination finale des produits chimiques périmés	Province	11	4	0,007	44	0,073
2.3	Accompagner et subventionner les producteurs dans l'acquisition du matériel de protection individuel	Province	11	10	0,017	110	0,183
2.4	Redynamiser les CPA, CDA, CCA, CNCPR et les doter de moyens afin de mener leur mission de sensibilisation sur les pestes et pesticides	Province	11	2	0,003	22	0,037
Total Objectif 2						226	0
3	Objectif 3:	Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides					

N°	Volet	Unité	Qté	Coût Unité X 1000 000		Total X 1000 000	
				FCFA	US\$	FCA	US\$
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	0,017	50	0,083
3.2	Former et mettre 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	An	5	5	0,008	25	0,042
3.3	Elaborer un manuel de suivi environnemental et social (MSES) des pesticides	FF	1	10	0,017	10	0,017
3.4	Appuis divers aux femmes (AGR, semences améliorées, etc.)	Province	11	10	0,017	110	0,183
	Total Objectif 3					195	0,325
4	Objectif 4:	Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides					
4.1	Suivi par l'Expert en Environnement et l'Expert Social	An	5	5	0,008	25	0,042
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	0,008	25	0,042
4.3	Evaluation à mi-parcours de la performance PGP	Nb	1	10	0,017	10	0,017
4.4	Audit avant-clôture de la performance PGP	Nb	1	30	0,050	30	0,050
	Total Objectif 4					90	0,150
TOTAL						1171	1,952

Mission d'élaboration du PGP du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Juin 2023

NON-TECHNICAL EXECUTIVE SUMMARY

A- Project background and justification

The Agribusiness and Rural Transformation Project (P179238) is financed by the World Bank . The program's development objective is to increase the competitiveness, inclusiveness and resilience of the value chains selected in the project's intervention zones . This will be achieved by strengthening the agricultural system, improving the sustainability of the productive base in target areas, and developing the value chain for various agricultural products.

The project has four major technical components and an implementation support component, all of which contribute to increasing competitiveness, inclusion and the value chain.

Component 1: Support for the institutional framework, capacity building and promotion of a favorable environment for agricultural entrepreneurship ;

Component 2: Development of market-driven, inclusive and resilient production ;

Component 3: Facilitating market access and added value through the agricultural growth micro pole approach ;

Component 4: Contingent Emergency Response Component (CERC) ;

Component 5: Project coordination, management, monitoring and evaluation.

Thus, given the nature, characteristics and scope of the work envisaged, the environmental and social risk associated with the implementation of the Agribusiness and Rural Transformation Project activities is potentially associated with substantial environmental and social risks and impacts. It is therefore classified as a "substantial project" under national legislation and the World Bank's environmental and social classification criteria. In view of the nature of the planned investments, certain of the Bank's Environmental and Social Standards (ESS) have been selected and deemed relevant to the project, in order to prevent and mitigate any negative impacts on the environment and the population that might arise from the project's implementation. These are ESS 1 "Assessment and management of environmental and social risks and impacts"; ESS 2 "Employment and working conditions"; ESS 3 "Rational use of resources, pollution prevention and management"; ESS 4 "Health and safety of populations"; ESS 5 "Land acquisition, land use restrictions and involuntary resettlement"; ESS 6 "Biodiversity conservation and sustainable management of natural biological resources"; ESS 8 "Cultural heritage" and ESS 10 "Stakeholder mobilization and information". The project also takes into account World Bank guidelines in the SEA/SH Good Practice Note² for projects at substantial risk of gender-based violence, sexual exploitation and abuse, and sexual harassment (GBV/SEA/SH).

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

This Pest Management Plan (PMP) has been drawn up to comply with the provisions of national environmental legislation and the environmental and social standards of the World Bank, in particular ESS 3 "Rational use of resources, pollution prevention and management".

B- PMP objectives

The overall aim 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 propose 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 associated with the use of pesticides, as part of the implementation of the Agribusiness and Rural Transformation Project.

Specifically, this involves :

identify all potential environmental and health risks associated with the use of pesticides in the context of the project;

propose a pest and pesticide management plan with a financial evaluation;

define the institutional follow-up and monitoring measures to be taken before, during and after Project implementation, as well as the implementation of activities to avoid, eliminate, mitigate or compensate for environmental impacts and health risks.

This document complements other framework documents governing environmental and social management and the provisions needed to minimize the negative impacts of resettlement operations on communities likely to be affected by project activities. These are the ESMF, RPF, SEP and . WMMP

C- Political, legal and institutional framework

C1. Policy and legal framework

At the political level, pesticide management is governed by the National Development Plan (NDP) 2017-2021 which, in order to achieve its 2030 vision, sets the overall objective of laying the foundations for an emerging Chad. Then there is the first national report on ODDs, the objective of which is to ensure good monitoring and evaluation of Chad's development policies, the National Action Plan for the Environment (PNAE) which is the national translation of Agenda 21 adopted in Rio in 1992; the National Health Policy (2016-2030) and the National Action Program for Adaptation to Climate Variability and Change (PANA

In legislative terms, phytosanitary protection in Chad is governed by Law 14/PR/95 of July 13, 1995 on plant protection. This law is implemented by a number of decrees, including :

Order No. 69/PR/PM/MAE/SG/DGPAF/PPPD/2015 of 16 March 2015 regulating the exercise of import, export, manufacture, formulation, storage, holding, distribution and marketing activities of pesticides for agricultural use in the Republic of Chad ;

Order No. 036/MEE/DG/00 of 19 October 2000 establishing a National Technical Committee responsible for monitoring and evaluating all International Conventions on Persistent Organic Pollutants, Pesticides, Chemicals and Wastes Hazardous to Human Health and the Environment;

Order n°0059/MSPP/DG/187/DACS/96 of February 21, 1996 regulating the import, distribution and use of pesticides for public health purposes;

Order No. 038/PR/PM/MEPDD/SG/06 implementing the Globally Harmonized System (GHS) of classification and labelling of chemicals.

Chad has also signed and ratified several international legal instruments relating to chemicals, including the following:

Common regulations on pesticide registration in the CEMAC zone, ratified on 08/09/2005 ;

Common regulations on pesticide registration for CILSS 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/OUA ratified on 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" necessarily calls for the implementation of the PMP.

C2. Institutional framework for pesticide management in Chad

In addition, pesticide management highlights the different categories of players whose roles and modes of involvement have impacts that can differentially influence the effectiveness of management in environmental and health terms. These players include the Ministry of Agricultural Production and Processing, through the Plant Protection and Packaging Department (PPPD), the National Locust Control Agency (NLCA), which also plays a role in pesticide management, and the FAO, which also plays an important role in pesticide management in Chad (particularly in the management of obsolete pesticides), the National Commission for the Control of Pesticides for Agricultural Use (NCCPAU), the Ministry of Livestock and Animal Production; the Ministry of the Environment, Fisheries and Sustainable Development (MEPDD), through the Directorate of Environmental Assessments and the Fight against Pollution and Nuisances (DEAFPN), the Ministry of Finance, Budget and Public Accounts, the Ministry of Public Health and Prevention (MPHP), the Ministry of Territorial Administration, Decentralization and

Good Governance, the Ministry of Gender and National Solidarity, research laboratories and institutions, health and environmental NGOs, producers' organizations, etc.

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

With regard to the biophysical and human environments and socio-economic activities, the PMP identifies existing environmental and social potential in terms of soil, water and biodiversity resources. It also establishes the state of degradation of these natural resources. In the Agribusiness and Rural Transformation Project area, the main cash crops are cotton, cowpeas, groundnuts and sesame. The main food crops are sorghum (béré-béré and rainfed sorghum), penicillaire, maize and rice. The main vegetable crops are okra, tomatoes and carrots.

E Description of major/critical environmental and social issues and risks

The major environmental and social issues related to project implementation have been identified for the Agribusiness and Processing Project area, in order of importance:

The management of pesticides and hazardous products;

The problem of the large number of refugees in Chad ;

Delicate fishing conditions;

All these issues have been integrated into the ESMF, but the most relevant issue for the PMP remains the management of pesticides and hazardous products. With the completion of the project, this issue could become a real concern if this management method persists. Current management practices could accentuate health risks and the loss of animal and plant biodiversity.

F Main crop pests in project areas The main crop pests in the project area are :

grasshoppers, granivorous birds, stalk borers and especially the soldier worm *Spodoptera exempta* (legionary caterpillar), which ravages corn:

Maruca vitrata and thrips cause considerable damage to cowpeas in groundnut fields, while bruchid, *Callosobruchus maculatus*, is the main pest of stored seeds;

Alternaria sesami ; *Cercospora sesami* ; *Colletotrichum* : and *Fusarium oxysporum* :

attack sesame ;

the vessels and cause the plant to wither

Bayoud: or Date Palm Tracheomycosis, the most serious of all date palm diseases, and a real threat to all date-producing countries.

G Crop pest management strategy and pesticide control

In terms of pesticide control and monitoring, any product used in the country must be approved, particularly for import. A list of authorized products is available for this purpose, and all imports must refer to it. This control is carried out by the PPPD.

Finally, to ensure the efficient use of pest control products, Maximum Residue Limits (MRLs) are imposed via national or international standards, notably the Codex Alimentarius and European Union (EU) standards. There is also the Food Quality Control Centre (CECOQDA), which involves the Ministries of the Environment, Agriculture, Health, Livestock and Water in the analysis of samples taken.

The main control methods recommended for agriculture are :

preventive control, which is more concerned with pests such as locusts;

curative control: locust invasions are managed at national or sub-regional level, and for other pests, farmers contact the Directorate of Plant Protection and Packaging (DPPP) to receive control advice that they can apply in the field;

Biological control (use of predators, parasitoids, cultivation methods, varietal resistance, biopesticides), which involves the use of living organisms or their products against organisms deemed harmful;

Physical control, which includes mechanical control, thermal control and prophylactic measures;

highly recommended integrated pest management (IPM), a strategy adopted for pest control which aims to combine all possible and useful pest control methods.

G- Main dangers and effects of pesticide use

The main hazards associated with the use of pesticides in the implementation of the Agribusiness and Rural Transformation Project are :

human poisoning: in most cases, many pesticide users neglect or are unaware of the risks and dangers posed by pesticides. As a result, they tend to handle them without the slightest precaution, leading to risks of voluntary and involuntary poisoning;

water pollution: water is the main collector of pesticide surpluses. The main water points and watercourses are environmental components likely to be polluted, with a negative effect on the water table and, consequently, on the food chain;

Soil pollution: soil pollution caused by the increased use of pesticides contributes to the elimination of both insect pests and soil microorganisms. Yet these microorganisms help to overcome soil nutrient deficiencies and stimulate respiratory and mineralizing activity;

Air pollution: air pollution caused by the increased use of pesticides has repercussions 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, which may be natural predators of the parasites. Similarly, water polluted by pesticide use becomes unsuitable and dangerous for animals, terrestrial (wild and domestic) and aquatic fauna, as well as for humans through the phenomenon of bio-accumulation, thus endangering the entire food chain.

H- Mitigation measure

The essential mitigation measures for the dangers and effects of pesticide use are:

popularize the use of manure or compost;

rational use of mineral fertilizers ;

apply appropriate cultivation techniques proposed by the Chadian Institute for Agricultural Research and Development (CIARD) and the Ministry of Agriculture;

combat deforestation and erosion ;

minimize and respect the use of nitrogen fertilizers

apply cultivation techniques ;

identify pests and their specific pesticides;

diversify the pesticides used;

raise user awareness of poisoning risks;

comply with pesticide storage conditions; • raise awareness of the risks of food poisoning: • strictly apply rational use measures;

use personal protective equipment.

J- Stakeholder information and consultation

As part of the preparation of the PMP, stakeholder consultations were organized from June 14 to 19, 2023 in the localities of Abéché (Ouaddaï), Bol (Lac), Massakory (Hadjer Lamis) Pala (Mayo Kebbi Ouest), Doba (Logone Oriental), Faya (Borkou) and Ndjamen. Six (06) multidisciplinary teams, each comprising (03) consultants, were set up to carry out the data collection: --

These meetings mainly involved technical and administrative departments, but also local civil society organizations (local NGOs, agropastoral development groups and associations, the local press, women's and men's farmers' organizations) and customary authorities. As part of the stakeholder consultations, 372 people were consulted, including 156 women (41.94%) and 216 men (58.07%). This facilitated exchanges with the various stakeholders, who expressed their expectations, concerns and suggestions regarding the project. Recommendations were made at the end of the meetings.

Discussions showed that the vast majority of growers still consider chemical control to be the only method of preventing and controlling pests and parasites. In doing so, most growers use unregistered pesticides. Unfortunately, several factors militate in favor of the use of unregistered pesticides:

lower cost than registered pesticides;

availability from producers (sold at local markets);

inadequate supervision and difficulties in effectively controlling the pesticides used; - difficult access to registered pesticides (in terms of proximity). The main recommendations are set out below.

- Corporate recommendations :

involve agricultural technical services (National Agency for Rural Development Support (NARDE) , National Agency for Locust Control (NALC), National Food Safety Office (NSFO), Directorate of Plant Protection and Packaging (PPPD), etc.) in project implementation;

strengthening the capacity for action (financial and material resources) of the Provincial Delegation for Rural Development to fully play their role in informing and educating producers;

(e.g. provincial and communal workshops to share the PMP so that all players have the same level of knowledge);

introduction of an incentive policy for the recovery of pesticide packaging, with the aim of recovering all packaging and studying the possibilities of recycling it.

- Technical and organizational recommendations :

periodically disseminate information on alternatives to pesticides and integrated pest management, the list of registered pesticides and make research results available to growers;

collect, store and dispose of obsolete chemicals;

supporting and subsidizing producers in the acquisition of individual protective equipment to prevent contamination;

reinvigorate the Provincial Action Committees (PAC), Departmental Action Committees (DAC), Communal Action Committees (CAC), National Consultation Council of Rural Producers of Chad (NCCRPC) and provide them with the means to carry out their mission of raising awareness of plagues and pesticides, to meet periodically and to organize Information - Education - Communication (IEC) days in the project area.

- Capacity-building recommendations :

information, education and communication (IEC) campaigns for producers and the general public on the judicious use and management of pesticides, and on the dangers and good hygiene practices associated with the use of agricultural inputs;

train POs in the optimal use of registered chemical pesticides and popularize organic pesticides

Training and upgrading of health workers from the PPPD, PAC, DAC, CAC, NCCRPC of the project province on the management of pesticides, the care of people poisoned by pesticides and setting up a database;

updating of a Pesticides Environmental and Social Monitoring Manual (PESMM) for decentralized technical departments.

- Other recommendations

Specific recommendations from men's farmers' organizations

support growers in the production and certification of improved seeds;

train POs in the optimal use of approved chemical pesticides and popularize organic pesticides;

Provide OPs with Personal Protective Equipment (PPE);

set up a fish farming training center in the provinces of the project area;

Specific recommendations for women's farmers' organizations

support women in processing, preserving and marketing agropastoral and fish farming products;

set up a training center for women in agriculture, poultry farming and fish farming;

focus on disease prevention in the agro-pastoral sector;

prevent diseases in poultry and fish farming, with an emphasis on vaccination;

Specific recommendations for youth farmers' organizations

training young people in agricultural, poultry and fish farming entrepreneurship;

train young people to draw up a business plan;

set up training centers in the agricultural, poultry and fish farming sectors;

set up an insurance system to minimize failures during sub-project implementation;

Specific recommendations for civil society organizations

sign a memorandum of understanding between the project and civil society organizations;

involve CSOs in the purchase and distribution of agricultural, poultry and fish farming materials and equipment;

work directly with POs, avoiding intermediaries because of corruption and embezzlement in similar projects;

organize study tours abroad and at national level so that POs can benefit from the experience of POs from other horizons;

Specific recommendations for NGOs and associations working to protect vulnerable people

Have people in contact with vulnerable persons sign a code of good conduct on GBV;

use this project for the economic and social reintegration of victims of GBV and

VAW;

create a training center (agriculture, poultry farming and fish farming) for people with disabilities;

K- Action plan for pest and pesticide management

Within the framework of the Agribusiness and Rural Transformation Project, the guidelines for pest and pesticide management will be based on the approach recommended for pest control.

The diagnosis of the pest situation and pesticide use in the Agribusiness and Rural Transformation Project intervention zone has made it necessary to draw up an Action Plan designed to address the negative impacts of pesticide use on the environment and populations. This should help minimize the anticipated negative impacts associated with the implementation of project activities.

This Action Plan includes :

K.1. Logical framework for the action plan

Essentially, an action plan for the Agribusiness and Rural Transformation Project has been proposed, based on the following axes:

- 1: Strengthen the institutional framework for pest and pesticide management
- 2: Strengthen technical and organizational measures for pest and pesticide management
- 3: Capacity building for stakeholders involved in pest and pesticide management • 4: Control, monitor and evaluate the management of pests and pesticides

K.2. Monitoring, evaluation and follow-up indicators for the Action Plan

Implementation of the recommended measures will be coordinated by the Agribusiness and Rural Transformation Project's Environmental Expert (EE) and Social Expert (ES), with the involvement of Environmental and Social Respondents (RES) at each Provincial Rural Development Delegation involved in project implementation. Project coordination will be supported by the PPPD, the Provincial Delegation for Rural Development, the National Support Agency for Rural Development (NSARD), the Directorate of Environmental Assessments and Pollution and Nuisance Control (DEAPNC), producers' organizations and NGOs active in the project area.

The key performance indicators to track 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 domestic animals, aquatic organisms and wildlife in the project villages are not affected by pesticides;

100% of water resources are not contaminated;

100% of NSARD and DPDR agents are trained by category;

100% of farmers identified and trained have adopted integrated pest management and good pesticide management practices;

100% of users of phytosanitary products (pesticides) and retailers/distributors have a level of knowledge about phytosanitary products and the associated risks;

100% of planned storage facilities are available and adequate; - 100% of packaging disposal equipment is available and operational,

100% of packaging is eliminated.

K.3. Institutional arrangements for implementing the Action Plan

Implementation of the PMP requires the following institutional arrangements:

The Environmental and Social Unit (ESU) of the Agribusiness and Rural

Transformation Project: It will be responsible for coordinating the PMP;

DVPC: this will ensure internal monitoring of the implementation of the "environment and health" component of the PMP, and will prepare regular reports to this effect for the Project Coordination Unit. It will be involved in training provincial agents from the Provincial Delegation for Rural Development. NALC will monitor locust control;

DEAPNC: responsible for external monitoring of the "environment" aspect of the PMP's implementation;

National Development Support Agency Rural (NSARD): this agency will provide local monitoring of the PMP's implementation;

health services: they will be called upon to ensure external monitoring of the implementation of the "health" component of the PMP, and will provide the Project Coordination Unit with regular reports as required;

research and analysis laboratories: these will help analyze environmental components (analysis of pesticide residues in water, soil, plants, agricultural crops, fish, foodstuffs, etc.) to determine the various pollution, contamination and toxicity parameters associated with pesticides;

PACs, DACs, CACs, CNCPRTs, farmers' organizations: they must have and apply procedures and good environmental practices for the safe, ecological use and management of pesticides;

local authorities: they will be involved in raising public awareness and in social mobilization activities. They will also participate in the supervision and external monitoring of the implementation of the measures recommended under the PMP;

Non-governmental organizations (NGOs) and civil society: NGOs and other environmental civil society organizations can also help to inform, educate and raise awareness among farmers and the general public about the environmental and social aspects of implementing the GMP, as well as monitoring its implementation and the environment.

K.4. Capacity building

Capacity-building will focus on departmental and provincial technical and administrative services, municipal technical services, women's and youth associations, SMEs (small and medium-sized enterprises), NCCRPC, PAC, DAC, farmers' and breeders' associations.

Training workshops will be organized in the project 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 ;

accident prevention ;

health and safety rules ;

risk information and health and safety advice;

knowledge of the harmonized labelling system for chemicals (pesticides);

basic knowledge of handling procedures and risk management ;

wearing protective and safety equipment ;

risks associated with the production, use, storage, transport, distribution/marketing, handling and disposal of pesticides;

treatment and operation process outline ;

operations-related health and safety ;

emergency and rescue procedures ;

technical procedures ;

equipment maintenance ;

emission control ;

process and residue monitoring ;

biological monitoring of pesticide exposure ;

knowledge of the risks and dangers of pesticides for humans and the environment;

methods, itineraries and technical approaches to integrated pest management ;

alternative methods and approaches to chemical control ;

sufficient knowledge of mango and date palm pests and diseases;

knowledge of agroecosystem analysis methods;

measures and best practices to be observed during transport, storage, distribution and use of pesticides;

secure management of empty packaging/containers and pesticide stocks ;

information and knowledge of national phytosanitary regulations.

K.6. Safety risk management

IEC (Information - Education - Communication) is planned for workers and companies throughout the life of the project. It is also important to be part of the national security system set up to manage security risks.

K.7. Complaints Management Mechanism (CMM)

The PGM proposed in the ESMF will be used to manage any complaints.

K.8. Estimated Action Plan

The budget for implementation of the PMP Action Plan is estimated at 1,171,000,000 FCFA (US\$1,952,000), financed entirely by the Project as shown in the table below. The budget estimate is

based on discussions with resource persons and the consultant's experience. Cost of activities to implement the PMP

N°	Sash	Unit	Qty	Cost Unit X 1000 000		Total X 1000 000		
				FCFA	US\$	FCA	US\$	
1	Objective 1	Strengthen the institutional framework for pest and pesticide management						
1.1	Capacity building (financial and material resources) for Provincial Rural Development Delegations	FF	11	50	0,083	550	0,917	
1.2	Provincial workshop to share the PMP	Province	11	5	0,008	55	0,092	
1.3	Promote an incentive policy for pesticide packaging recovery	Province	11	5	0,008	55	0,092	
	Total Objective 1					660	1	
2	Objective 2	Reinforce technical and organizational measures for pest and pesticide management						
2.1	Periodically disseminate information on alternatives to pesticides and integrated pest management, the list of registered pesticides and make research results available to growers	An	5	10	0,017	50	0,083	
2.2	Collect, store and dispose of obsolete chemicals	Province	11	4	0,007	44	0,073	
2.3	Supporting and subsidizing producers in the acquisition of personal protective equipment	Province	11	10	0,017	110	0,183	
2.4	Revitalize PACs, DACs, LACs and NCCRPCs and provide them with the resources they need to carry out their mission of raising awareness about pests and pesticides.	Province	11	2	0,003	22	0,037	
	Total Objective 2					226	0	

3	Objective 3:	Capacity building for stakeholders involved in pest and pesticide management					
N°	Sash	Unit	Qty	Cost Unit X 1000 000		Total X 1000 000	
				FCFA	US\$	FCA	US\$
3.1	Information, Education and Communication (IEC) campaigns: IEC aimed at producers and the general public on the judicious use and management of pesticides, and on the dangers and good hygiene practices associated with the use of agricultural inputs.	An	5	10	0,017	50	0,083
3.2	Train and upgrade health workers, PPPD, PAC, DAC, CAC, NCCRPC of the project province on the management of pesticides, the care of people poisoned by pesticides and set up a database.	An	5	5	0,008	25	0,042
3.3	Draw up an environmental and social monitoring manual (PESMM) for pesticides	FF	1	10	0,017	10	0,017
3.4	Various support for women (IGAs, improved seeds, etc.)	Province	11	10	0,017	110	0,183
	Total Objective 3					195	0,325
4	Objective 4:	Control, monitor and evaluate pest and pesticide management					
4.1	Follow-up by the Environmental and Social Experts	An	5	5	0,008	25	0,042
4.2	Ongoing monitoring of PMP implementation by technical services, municipalities, prefectures and the DEAPNC	An	5	5	0,008	25	0,042
4.3	Mid-term assessment of PMP performance	Nb	1	10	0,017	10	0,017
4.4	Pre-closing audit of PMP performance	Nb	1	30	0,050	30	0,050
	Total Objective 4					90	0,150
	TOTAL					1171	1,952

PMP development mission of the Agribusiness and Rural Transformation Project June 2023

INTRODUCTION

Contexte et Justification

Le Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale (P179238) est financé par la Banque mondiale. L'objectif de développement du programme est d'accroître la compétitivité, l'inclusivité et la résilience des chaînes des valeurs retenues dans les zones d'intervention dudit projet. Cet accroissement passera par le renforcement du système agricole, l'amélioration par la durabilité de la base productive dans les zones ciblées et le développement de la chaîne de valeur des différents produits agricoles.

Le projet compte quatre composantes techniques majeurs et d'une composante d'appui à la mise en œuvre qui concourent à accroître la compétitivité, l'inclusion et la chaîne de valeur. Ces composantes sont :

Composante 1 : Appui au cadre institutionnel, renforcement de capacité, et promotion d'un environnement favorable à l'entrepreneuriat agricole ;

Composante 2 : Développement d'une production tirée par le marché, inclusive et résiliente ;

Composante 3 : Faciliter l'accès au marché et la valeur ajoutée grâce à l'approche micro-pôles de croissance agricole ;

Composante 4 : Composante d'intervention d'urgence contingente (CERC) ;

Composante 5 : Coordination, gestion, suivi et Évaluation du projet.

Ainsi, au regard de la nature, des caractéristiques et de l'envergure des travaux envisagés, la mise en œuvre des activités du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale est potentiellement associée 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/HS3 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 » 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.

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.

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 NES 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.

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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale 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 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 ;

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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale, 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.

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 juridique et institutionnel ;
5. Identification et caractérisation des pestes dans la zone d'intervention du projet ;
6. Stratégie de lutte contre les déprédateurs des cultures et contrôle des pesticides ;
7. Approche de gestion et usage des pesticides au Tchad ;
8. Analyse des risques environnementaux et sociaux potentiels et mesures d'atténuation de l'usage des produits phytopharmaceutiques;
9. Consultation des parties prenantes et appréciation des connaissances pratiques dans la gestion des pesticides;
10. Plan d'actions pour la gestion des pestes Budget de mise en œuvre du plan de lutte antiparasitaire et de gestion des pesticides;
11. Conclusion.

DESCRIPTION ET ETENDUE DU PROJET

Objectif de Développement du Projet

L'Objectif de Développement du Projet (ODP) proposé est d'accroître la compétitivité, l'inclusivité et la résilience des chaînes des valeurs retenues dans les zones d'intervention dudit projet. Cet accroissement passera par le renforcement du système agricole, l'amélioration par la durabilité de la base productive dans les zones ciblées et le développement de la chaîne de valeur des différents produits agricoles.

Le projet compte quatre composantes techniques majeures et d'une composante d'appui à la mise en œuvre qui concourent à accroître la compétitivité, l'inclusion et la chaîne de valeur.

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

SOUS COMPOSANTE	OBJETIFS	ACTIVITES
Composante 1 : Appui au cadre institutionnel, renforcement de capacité, et promotion d'un environnement favorable à l'entrepreneuriat agricole	Favoriser les investissements dans les entreprises agricoles en réduisant les coûts de transaction commerciale.	mettre en place d'un Centre de Développement et de Promotion Des Entreprises Agricoles (CDPEA), un guichet unique pour favoriser et accélérer la création et la croissance des entreprises agricoles avec un fort accent sur les jeunes et femmes, les micro/ Petites et Moyennes entreprises ; préparer un plan stratégique opérationnel technique et financier pour le développement de l'agro-industrie en partenariat avec la société financière internationale (SFI), les ministères de tutelle, les organisations des producteurs et d'agro entrepreneurs, et d'autres partenaires techniques clés examiner et mettre à jour les politiques commerciales des produits agricoles ; améliorer les normes sanitaires et phytosanitaires (normes de qualité et de sécurité sanitaire) pour faciliter l'exportation des produits nationaux ;

SOUS COMPOSANTE	OBJETIFS	ACTIVITES
<p>Composante 2 :</p> <p>Développement d'une production tirée par le marché, inclusive et résiliente</p>	<p>Permettre aux producteurs des chaînes de valeur prioritaires dans les bassins de production sélectionnés de tirer parti de l'évolution rapide de la demande du marché et de renforcer la résilience de leurs systèmes de production agricole en améliorant la productivité et en gérant les risques liés au changement climatique.</p>	<p>examiner et mettre à jour les politiques nationales agricoles pour favoriser l'introduction et le transfert des nouvelles technologies agricoles et</p> <p>appuyer les programmes de renforcement de capacités des ministères en charge de l'agriculture, de l'élevage et de l'environnement, de l'Entreprenariat, du commerce et de l'industrie, ainsi que de la formation professionnelle, afin d'améliorer la formulation, l'application, le suivi et l'évaluation (S+E) des politiques et réglementations.</p> <p>soutenir les services de conseil agricole pour la promotion de technologies de production améliorées et de solutions résilientes au changement climatique ;</p> <p>appuyer les services phytosanitaires et de santé animale spécifique aux systèmes d'élevages intensifs et semi-intensifs à des chaînes de valeur ciblée ;</p> <p>appuyer à la mise en place et à l'organisation des producteurs (OP) pour faciliter les actions groupées et collectives ;</p> <p>faciliter l'accès aux financements des petits producteurs agricoles ;</p> <p>faciliter de meilleures connexions entre les marchés des intrants et des extrants, notamment par le biais de plateformes d'innovation ; et</p> <p>promouvoir les systèmes de récépissés d'entrepôt pour améliorer l'accès au crédit saisonnier pour les intrants agricoles.</p>
<p>Composante 3 :</p> <p>Faciliter l'accès au marché et la valeur ajoutée grâce à l'approche micro-pôles de croissance agricole</p>	<p>Améliorer la compétitivité des entreprises agricoles dans des bassins géographiques sélectionnés en stimulant le commerce agricole grâce à des chaînes de valeur plus efficaces, à une</p>	<p>mettre en place une gamme de services de développement des entreprises permettant aux entreprises agricoles participantes d'élaborer et de mettre en œuvre leurs plans d'affaires ;</p> <p>mettre en place une assistance technique aux AP pour faciliter l'accès à une large gamme de services financiers ;</p> <p>faire la promotion de partenariats public-privé pour des investissements clés à des PME agroalimentaires à fort potentiel de croissance dans le micro-pôles;</p>

SOUS COMPOSANTE	OBJETIFS	ACTIVITES
	<p>plus grande valeur ajoutée et à l'accès à de nouveaux marchés.</p>	<p>recruter des équipes de facilitation des clusters dans les bassins de production pour la mobilisation et le renforcement de capacité des entreprises agricoles ;</p> <p>promouvoir les programmes de sensibilisation et d'investissement;</p> <p>faire des analyses sectorielles des cartographies de ressources et des études de la chaîne de valeur ;</p> <p>mettre en place des services d'appui à la certification ;</p> <p>construire et mettre à niveau les infrastructures collectives y compris des entrepôts modernes, des marchés de vente en gros des produits agricoles, de bétail, des entrepôts frigorifiques et de conditionnement pour améliorer la valeur ajoutée, classement des emballages des produits et en respectant des mesures phytosanitaires (SPS) ;</p> <p>mettre en place un système efficace d'information sur le marché.</p>
<p>Composante 4 : Composante d'intervention d'urgence contingente (CERC)</p>	<p>Financer les activités de PAM, HCR au profit des Réfugiés de la zone du projet</p> <p>Mettre en place un mécanisme de financement des dépenses éligibles en cas de crise et d'urgence due à une catastrophe naturelle</p>	<p>Financer les activités de PAM, HCR au profit des Réfugiés de la zone du projet</p> <p>permettre de décaisser rapidement les fonds pour réduire les dommages, assurer la continuité des activités et se remettre plus rapidement d'une catastrophe.</p> <p>permettre au gouvernement du Tchad de demander à la Banque mondiale d'acheminer les ressources d'autres composantes du projet vers la CERC, suite à une catastrophe majeure ;</p> <p>élaborer un manuel d'intervention d'urgence, stipulant les exigences fiduciaires, de sauvegardes environnementale et sociale, de suivi-évaluation lié à l'invocation de la CERC, ainsi que toute autre disposition essentielle de coordination et de mise en œuvre.</p>
<p>Composante 5 : Coordination, gestion, suivi et Évaluation du projet</p>	<p>Mettre en place un système efficace de coordination, gestion, suivi et évaluation du projet.</p>	<p>mettre en place et maintenir les systèmes de gestion financière et de passation des marchés ;</p> <p>rendre compte des activités du programme ;</p> <p>assurer la pleine mise en œuvre des sauvegardes environnementales et sociales ;</p>

SOUS COMPOSANTE	OBJETIFS	ACTIVITES
		<p>maintenir et assurer la performance du système de suivi et d'évaluation ;</p> <p>élaborer et mettre en œuvre une stratégie de gestion des connaissances et de communication pour le développement.</p>

Source : Document de conception du projet

Bénéficiaires du Projet

Les principaux bénéficiaires du projet seront les petits exploitants Agricoles (production végétale et animale) acteurs des chaînes de valeur sélectionnées, les petites et moyennes entreprises Agricoles, les commerçants, exportateurs et les transformateurs etc . Le projet recherchera et soutiendra activement les jeunes et les femmes bénéficiaires. Les bénéficiaires du projet comprendront également les agents de l'Etat concernés dont les capacités seront renforcées dans le cadre du projet.

DONNEES ENVIRONNEMENTALES E SOCIALES

Présentation de la zone d'étude

La zone d'intervention du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale est composée de Onze (11) provinces regroupées par antenne en fonction des filières prévues, ce sont : l'antenne Nord à Faya (Province du Borkou pour les dattes et la volaille); l'antenne Sud à Doba (Provinces du Mayo Kébbi Ouest, du Logone Oriental et du Logone Occidental avec les filières poisson, maïs, mangues, sésame et arachide) ; l'antenne Est à Abéché (Provinces du Ouaddaï ,Wadi-Fira et du Sila avec les filières volaille, maïs, sésame et arachide) et l'antenne Centre à Massakory (Provinces de N'djamena, du Lac, du Chari Baguirmi et de Hadjer Lamis avec les filières maïs , poissons et volaille). La carte ci-après indique la localisation de la zone d'intervention du projet.

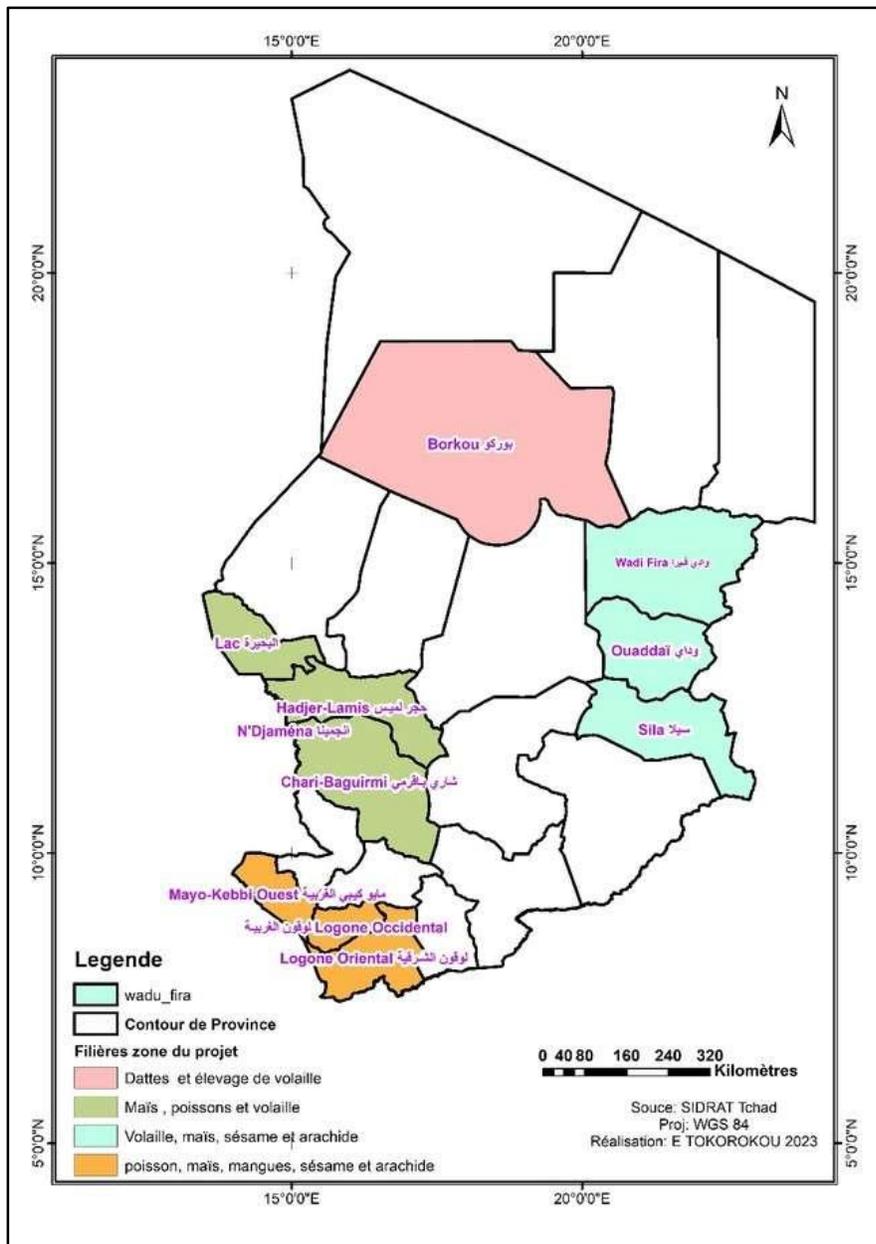


Figure 1 : Carte de présentation de la zone d'intervention du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale

Cadre biophysique et socio-économique

La synthèse du profil biophysique et socio-économique de la zone est inscrite à l'annexe 12.

La zone du projet compte deux zones climatiques. Au nord cette zone on note un climat sahélien qui 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 le climat est majoritairement semi-aride et aride, les températures sont souvent élevées toute l'année. Le nombre de mois de l'année où les températures maximales moyennes atteignent 40°C diminuent du nord avec 2 à 3 mois à Ndjamena (298 m d'altitude) au sud.

L'hydrographie comporte 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 (20 000 km²), le lac Fitri, le lac Iro, le lac Léré et le lac Tikem.

Au regard des données de l'INSEED, actualisées en 2020 par la DSPSN la population totale de zone du projet est de 9 851 641 habitants. Cette population est inégalement répartie. En effet ceci se traduit par une densité de cette population. Ainsi à la densité moyenne de la population qui est de 20,21 hbt/km² pour l'ensemble, s'oppose des extrema. Ainsi la province de N'Djaména connaît une densité de 3257,47 hab./km² alors que la province au nord de la zone (Borkou) a une densité de 0,59 hbt/km². Dans l'ensemble on notera que la population globale de la zone du projet occupe une proportion de 59 % de celle de l'ensemble du pays.

Enjeux et risques environnementaux et sociaux majeurs critiques des zones potentielles d'implantation des sous- projet du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale

Les enjeux environnementaux et sociaux majeurs en lien avec la mise en œuvre du projet ont été identifiés pour la zone du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale. Ils se déclinent ainsi qu'il suit :

Problématique de la présence des réfugiés

La présence de réfugiés sur le territoire tchadien qui pourrait être source de pression sur les ressources et de conflits liés à la marginalisation de ces émigrés dans la mise en œuvre du projet. En effet, les réfugiés sont environ 400.000 dont plus de 300 000 soudanais, 73.000 centrafricains et 8.000 nigériens présents sur le sol tchadien. Répartis dans plus de 18 camps dans Sud, dans l'Est, à N'Djamena et dans la Province du Lac Tchad, ces réfugiés sont confrontés depuis quelques temps à un accroissement de leur précarité en raison de la baisse de l'aide des partenaires et bailleurs de fonds (source : Edward O'Dwyer qui est le Chef de bureau Adjoint du Haut-commissariat des réfugiés). Cet afflux massif des réfugiés qui a exacerbé des vulnérabilités déjà existantes dans les régions d'accueils, rendant difficile l'accès aux services sociaux de base d'une part et l'accès aux ressources d'autre part est à prendre en compte dans le cadre du présent projet.

Depuis le début du conflit au Soudan le 15 avril, environ 100.000 réfugiés fuyant la violence ont cherché refuge dans l'est du Tchad, en particulier dans les provinces de Ouaddaï, Sila et Wadi Fira. Selon le HCR, les équipes positionnées à la frontière ont indiqué que de nouvelles vagues d'arrivées se poursuivent. De nos jours le Tchad compte désormais plus de 680.000 réfugiés et plus de 380.000 déplacés internes (<https://news.un.org/fr/story/2023/06/1135737>).

Au regard de la situation actuelle, certains réfugiés sont aujourd'hui des producteurs et par conséquent de potentiels utilisateurs de produits phytosanitaires dans le cadre de leurs activités. Ce faisant, toutes les actions de sensibilisations qui seront entreprises dans la mise en œuvre du présent PGP devrait en tenir compte.

La délicatesse des conditions de pêche

Le secteur de la pêche est actuellement menacé par de nombreux facteurs tels que la surpêche, l'utilisation de l'eau pour l'irrigation et surtout la pollution dont une des causes est liée à l'utilisation des pesticides. En effet, l'exploitation agricole de nombreux polders autour du lac conduit à l'utilisation non contrôlée des pesticides qui sont une source potentielle de pollution de l'eau du lac avec pour corollaire un empoisonnement massif de la faune aquatique. Dans ce contexte, les sensibilisations qui auront lieu lors de la mise en œuvre du PGP ne devront pas exclure les acteurs ici concernés.

La problématique de la gestion des pesticides et produits dangereux

A la différence des enjeux cités plus hauts qui sont intégrés dans le CGES, l'enjeu est le plus 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.

CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Cadre politique national

Politique environnementale

La politique environnementale au Tchad est placée sous l'égide du Ministère en charge de l'Environnement, 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 en charge de l'Environnement, 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 Provinciale, il existe des Délégations Provinciales de l'Environnement et de la Pêche.

Politique sanitaire et d'hygiène du milieu

La politique de santé au Tchad est mise en œuvre par le Ministère de la Santé publique et de la Prévention (MSPP). Dans les provinces, sa politique est mise en place par des Délégations Provinciales 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.

Autres politiques pertinentes pour la réalisation du PGP

L'analyse du cadre Politique est faite dans le tableau 2.

Tableau 2: Cadre de Politique Environnementale et Sociale

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
Plan National de Développement (PND) 2017-2021	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

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
	<p>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 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).</p>
Premier rapport national sur les ODD	<p>Afin d'assurer un bon suivi/évaluation des politiques de développement, le Tchad a engagé un exercice de priorisation des cibles des ODD visant à refléter les priorités nationales en tenant compte des spécificités du pays et choisi de se donner les moyens pour assurer le suivi des indicateurs. Ce processus a abouti à un rapport sur la contextualisation, validé en septembre 2018.</p> <p>34 cibles ont été priorisées sur les 169 cibles onusiennes. Le pays n'ayant pas accès direct à la mer, l'ODD14 n'a pas été retenu. Sur les 234 indicateurs onusiens, 54 % disposent d'une valeur de référence. (Rapport RNOOD Tchad 2019).</p>
Plan National d'Actions pour l'Environnement (PNAE)	<p>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.</p>
Politique nationale Eau, d'hygiène et assainissement (2014)	<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>

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
	<p>l'utilisation de solutions durables à faible coût, dont les forages manuels et l'assainissement total piloté par la communauté ;</p> <p>l'accès aux services intégrés de base assuré dans les écoles, hôpitaux, centres de santé et communautés ;</p> <p>le renforcement des capacités des partenaires locaux pour la fourniture, le suivi et l'entretien des services au profit des plus marginalisés ;</p> <p>la promotion de bonnes pratiques hygiéniques : lavage des mains, stockage hygiénique de l'eau et gestion des déchets ménagers.</p> <p>la promotion de l'adoption de la politique nationale d'assainissement et hygiène et du code hygiène.</p>
Politique Nationale Santé (2016-2030)	<p>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. Les axes stratégiques du PNS sont :</p> <p>d'ici 2030, réduire le taux de mortalité maternelle de 860 pour 100.000 naissances vivantes à 500 pour 100.000 naissances vivantes ;</p> <p>d'ici 2030, réduire le taux de mortalité infantile de 72 pour 1.000 à 30 pour 1000;</p> <p>d'ici 2030, réduire le taux de mortalité néo-natale de 34 pour 1000 à 10 pour 1000;</p> <p>d'ici 2030, éliminer la transmission du VIH de la mère à l'enfant et réduire la prévalence du VIH de 1,6 % à 0,3 % dans la population générale;</p> <p>d'ici 2030, réduire de 30% la prévalence de la tuberculose qui est de 221 pour 100.000 habitants ;</p> <p>d'ici 2030, réduire d'au moins 90 % le taux de morbidité et de mortalité liées au paludisme ;</p> <p>d'ici 2030, éliminer les principales maladies tropicales négligées, les hépatites virales et les maladies transmissibles par l'eau et autres maladies transmissibles ;</p> <p>d'ici 2030, promouvoir la santé mentale;</p> <p>d'ici 2030, renforcer la lutte contre les substances psycho-actives notamment les stupéfiants, l'alcool et le tabac ;</p>

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
	<p>d'ici 2030, réduire significativement le nombre des décès et des blessures dus à des accidents de la voie publique ;</p> <p>d'ici 2030, assurer l'accès de tous à des services de soins de santé sexuelle et génésique, y compris la planification familiale, à l'information et à l'éducation en matière de santé, et la prise en compte de la santé génésique dans les stratégies et programmes nationaux ;</p> <p>d'ici 2030, atteindre la couverture sanitaire universelle, qui comprend une protection contre le risque financier, en donnant accès à des services de santé essentiels de qualité et à des médicaments et vaccins essentiels sûrs, efficaces et de qualité ;</p> <p>d'ici 2030, réduire le nombre des décès et des maladies dues à des substances chimiques dangereuses, à la pollution et à la contamination de l'air, de l'eau et du sol ;</p> <p>d'ici 2030, appuyer la recherche et mettre en place une unité locale de production de médicaments essentiels génériques et des réactifs à un coût abordable et assurer l'accès universel aux médicaments ;</p> <p>d'ici 2030, renforcer le système d'approvisionnement et de distribution afin de mettre à la disposition de la population des médicaments, vaccins, réactifs et autres intrants de qualité ;</p> <p>d'ici 2030, renforcer la qualité des analyses médicales dans tous les laboratoires ;</p> <p>d'ici 2030, accroître le budget de la santé à 20 % du budget général de l'Etat ;</p> <p>d'ici 2030, réduire les différentes formes de malnutrition suivantes dans la population tchadienne :</p> <p>le niveau de malnutrition chronique qui est de 39,9 % à 20 % ;</p> <p>le niveau de malnutrition aiguë qui est de 13 % à moins de 5 % ;</p> <p>à moins de 30 % l'anémie chez les femmes enceintes.</p> <p>d'ici 2030, augmenter le taux de l'allaitement maternel exclusif de 0,3 % à plus de 30 %;</p> <p>d'ici 2030, atteindre au moins 90 % de couverture vaccinale pour chaque antigène.</p>
Politique Nationale de l'Eau aux horizons 2010 et 2020	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

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
	<p>changements climatiques et dans le respect d'une gestion intégrée des ressources en eau. Les Objectifs spécifiques sont :</p> <p>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.</p> <p>Contribuer à la réalisation de la sécurité alimentaire et au développement de l'emploi en milieu rural, afin de prendre part activement à la lutte contre la pauvreté.</p> <p>Assurer un assainissement durable des eaux usées et excréta</p> <p>Assurer la protection des hommes et des biens contre les actions agressives de l'eau, dans un environnement particulièrement affecté par les changements climatiques.</p> <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>Programme d'Action National d'Adaptation à la variabilité et aux changements Climatiques (PANA)</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</p>

Textes	Disposition majeure en rapport avec la mise en œuvre du projet
	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) et (x) la gestion des risques climatiques.

Source : Plusieurs documents de politiques consultés, mission d'élaboration du PGP Juin 2023

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 :

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.

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.

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/MSPP/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/MEPDD/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 3 ci-après récapitule l'ensemble des instruments juridiques encadrant la gestion des pesticides au Tchad.

Tableau 3 : 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 014/PR/95 relative à la protection des végétaux	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	13/07/1995
Loi n° 9/PR/2004 organisant la police sanitaire et la prophylaxie collective des maladies réputées légalement contagieuses des animaux sur le territoire de la République du Tchad	Ministère en charge de l'élevage	Maladies animales	Protection des animaux : La loi arrête la liste des maladies réputées légalement contagieuses et fixe les mesures de prophylaxie collective et celles à prendre en cas d'animaux atteints ainsi que les sanctions prévues pour les différentes infractions.	2004
Arrêté N°69/PR/PM/MAE/S G/DGPAF/DPVC/2015 du 16 mars 2015	Ministère de Production et Transformation Agricole	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 d'application de la loi n° 14/PR/95 relative à la protection des végétaux.	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	07/01/1999
Décret n°011/PR/MA/99	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	07/01/1999

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°85/MAE/DG/DPVC/94	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	
Arrêté n°85/MAE/DG/DPVC/97	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	27/10/1997
Arrêté n°122/MAE/DG/n°282/DPVC/2000	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	18/12/2000
Arrêté n°044/MA/DPVC/2000	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	17/05/2000
Arrêté n°002/MAE/PVC/2003	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	10/01/2003
Arrêté n°106/MA/SG/DGPAF/DPVC/2004	Ministère de Production et Transformation Agricole	Pesticides	Protection des végétaux	29/11/2004
Arrêté n°045/MA/DG/DPVC/2000	Ministère de Production et Transformation Agricole	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/MEPDD/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/MDME ECERH/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/MSPP/SE/85	Ministère de la Santé publique et de la Prévention	Taxes d'hygiène pour prestations de service et des amendes pour insalubrité publique	Fixant taxes et désinfection, désinsectisation dératification, 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 et de la Prévention	En cours de validation	En cours de validation	
Arrêté n°0059/MSPP/DG/187/DACS/96	Ministère de la Santé publique et de la Prévention	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

Instruments juridiques Nationaux	Ministères et Organisation en charge	Catégories des produits chimiques couverts	Objectifs des textes législatifs	Dates de signature et/ou de ratification
Décret n0451/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 isolants thermiques, etc.	Déterminant l'importation des produits et/ou matériels contenant ou fonctionnant grâce aux substances appauvrissant la couche d'ozone	23/03/2000

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

Instruments juridiques internationaux

Accords et traités 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 ;

Règlementation commune sur l'homologation des pesticides du CILSS, Ratifiée le 12 mai 2003 par les 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. Ainsi, conformément à cette convention, la réglementation définit trois catégories de végétaux et de produits végétaux soumis à l'importation ;

Règlement N°09/06/UEAC6144.CM614 du 11mars 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 regard de la convention de Bamako.

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.

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 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 4 ci-après.

Tableau 4 : 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 Production et Transformation Agricole, 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 08/09/200-5
Réglementation Commune sur l'homologation des pesticides pour les pays du CILSS	Ministère de Production et Transformation Agricole, Santé, Commerce, Environnement, Elevage, Justice	Pesticides et produits assimilés	Mettre en commun les expériences et 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	Adoptée le 16/12/1999
Idem Code international de conduite de la FAO pour la distribution et l'utilisation des pesticides	Ministère de Production et Transformation Agricole, 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 réglementant les	Amendé et adopté par la 25e session de la conférence de FAO en novembre 1989

Règlementations /conventions internationales	Ministères/Organismes en charge de la gestion	Nature des produits couverts	Objectifs des textes	Dates de signature et de ratification
			pesticides est inexistante ou insuffisante	
Convention internationale sur la protection des végétaux (FAO)	Ministère de Production et Transformation Agricole, 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 Production et Transformation Agricole, 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 Production et Transformation Agricole, 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 Production et Transformation Agricole, 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 Production et Transformation Agricole, 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

Règlementations /conventions internationales	Ministères/Organismes en charge de la gestion	Nature des produits couverts	Objectifs des textes	Dates de signature et de ratification
Convention de Bâle	Ministère de Production et Transformation Agricole, 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 Production et Transformation Agricole, 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 Production et Transformation Agricole, Santé, Commerce, Environnement, Elevage	Substances appauvrissant la couche d'ozone	Protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes résultants ou susceptibles de résulter des activités humaines qui modifient ou sont susceptibles de modifier la couche d'ozone	18 mai 1989
Le Codex Alimentarius	Commerce Agriculture Environnement, Elevage	Le Codex Alimentarius comprend des normes pour tous les principaux produits alimentaires, transformés, semi-transformés ou crus, destinés à être livrés aux	Le Codex Alimentarius est un recueil de normes alimentaires internationalement adoptées et présentées de manière uniforme. Ces normes ont pour objet de protéger la santé des consommateurs et d'assurer la loyauté des pratiques suivies dans le commerce des produits alimentaires. Le Codex Alimentarius contient aussi des dispositions de caractère consultatif revêtant la forme de codes d'usages, de Directives et d'autres mesures recommandées qui doivent contribuer à la réalisation des buts du Codex Alimentarius. La publication du Codex Alimentarius vise à guider et à promouvoir l'élaboration, la mise en	1978

Règlementations /conventions internationales	Ministères/Organismes en charge de la gestion	Nature des produits couverts	Objectifs des textes	Dates de signature et de ratification
		consommateurs	œuvre et l'harmonisation de définitions et d'exigences relatives aux produits alimentaires et, de ce fait, à faciliter le commerce international.	

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

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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale. 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 pestes et pesticide 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. Une comparaison entre les dispositions de la NES n° 3 et la législation nationale est ici déclinée

Tableau 5 : Comparaison entre NES 3 et la législation nationale

Norme du CES	Objectif de Norme	Législation nationale	Discordance	Conclusion pour le PGP
NES 3 : Utilisation rationnelle des ressources et	Eviter ou réduire les impacts négatifs sur la santé humaine et l'environnement en évitant ou en réduisant la pollution générée	Loi N° 014/PR/98, dont l'objectif vise à établir les principes pour la gestion durable de l'environnement et sa protection contre toutes les formes de dégradation, afin de sauvegarder et valoriser les	Le cadre national ne réfère pas à la gestion	Le cadre national et la NES 3 seront appliqués

Norme du CES	Objectif de Norme	Législation nationale	Discordance	Conclusion pour le PGP
prévention de la pollution	<p>par les activités des projets</p> <p>Promouvoir l'utilisation plus durable des ressources, notamment l'énergie et l'eau</p> <p>Réduire les émissions de gaz à effet de serre liés aux projets</p> <p>Prévoir des mécanismes pour disposer adéquatement des déchets dangereux générés durant la construction (s'il y en a), durant l'exploitation et à la fermeture.</p>	<p>ressources naturelles et d'améliorer les conditions de vie de la population.</p> <p>La Loi 14/PR/95 du 13 juillet 1995 relative à la protection des végétaux et ces textes d'application (Arrêté N°69/PR/PM/MAE/SG/DGPAF/DPVC/2015 du 16 mars 2015 portant 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, 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, l'Arrêté n°038/PR/PM/MEP/SG/06 portant application du Système Général Harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH)) visent une meilleure gestion des pollution et nuisances sur la santé et sur l'environnement.</p> <p>Tous ces éléments sont pris en compte dans l'évaluation environnementale et sociale du projet. Ainsi, l'article 80 de la Loi N° 014/PR/98 stipule que : Lorsque des aménagements, des 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 de l'ouvrage, l'établissement d'une étude d'impact préalable permettant d'apprécier leur compatibilité avec les exigences de la protection de l'environnement.</p>	durable de l'énergie	

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 :

le pays ne dispose pas de restrictions quant à leur distribution et leur utilisation ; ou

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

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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale.

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.

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.

Ministère de Production et Transformation Agricole (MPTA)

Le MPTA 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 agence, 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.

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 MEEP, 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 MEEP 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.

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, du Budget et des Comptes publics : 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 et de la Prévention (MSPP) : 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 due 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 du territoire, de la Décentralisation et de la Bonne gouvernance : 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 ;

Ministère du Genre et de la Solidarité nationale qui dans le cadre du projet veille sur le travail des enfants et la gestion des violences basées sur le genre.

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'Institut de Recherche en Elevage pour le Développement (IRED) pour la conduite de campagnes de vaccination qui nécessitent des vaccins de qualité et en quantité suffisante. L'IRED est responsable de la recherche et de la fabrication des vaccins par son unité de production, mais également du contrôle de la qualité du vaccin par son laboratoire d'analyse.

l'Agence Nationale de Lutte Anti Acridienne (ANLA) qui joue un rôle aussi dans la gestion des pesticides, la FAO qui joue également un rôle important dans la gestion des pesticides au Tchad (notamment dans la gestion des pesticides obsolètes)

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.

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.

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.

Revendeurs ou distributeurs

Ce groupe constitue les intermédiaires entre les sociétés de fabrication et les utilisateurs qui 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.

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 Appicateurs agréés faisant partie de la chaîne des professionnels de la filière phytosanitaire.

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.

IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PESTES DANS LA ZONE D'INTERVENTION DU PROJET

Les principales filières retenues dans le cadre du projet sont le Maïs, l'arachide, le sésame, la mangue et les dattes comme produits agricoles ; ensuite viennent les filières pêche et volaille.

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 maladies selon les groupes de cultures ;

les déprédateurs selon les organes attaqués ;

les pestes rencontrées en élevage avicole et piscicole.

Méthodes d'identification et de caractérisation des pestes

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

Sur la base de la recherche documentaire au niveau de la DPVC et des institutions de recherches (ITRAD, Université de N'Djamena) et les publications scientifiques ;

Sur la base des consultations des parties prenantes notamment les services techniques, les ONG et les associations des producteurs.

Les maladies des filières du projet

Maladies du maïs

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* (chenille légionnaire), cet insecte ravageur dont la femelle pond entre 1500 et 2000 œufs, de l'avis des experts, laisse les

producteurs dans la désolation en causant des pertes d'environ 80% de la production. Les ennemis des jeunes pousses comprennent *Eldana saccharina*, et *Sesamia calamistis*. 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.

Maladies de l'arachide

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.

La cercosporiose

La lutte contre la cercosporiose se base sur l'utilisation de deux approches : culturales et chimiques. Les méthodes culturales visent la réduction de la quantité d'inoculum dans le sol. Cette approche se base sur la pratique d'une rotation adéquate (2 à 3 ans) et sur l'enfouissement en profondeur des débris de la culture après la récolte.

La pourriture noire du collet de l'arachide

Les pertes occasionnées par *Aspergillus niger* peuvent être réduites par l'utilisation de semences de qualité et traitées avec des fongicides. La progression de cette maladie est favorisée par des périodes sèches, il est conseillé d'apporter les irrigations d'une manière régulière pour éviter un dessèchement prolongé du sol.

La pourriture sèche (*Rhizoctonia solani*)

La lutte contre *Rhizoctonia solani* se base essentiellement sur des méthodes culturales, à savoir la rotation et la bonne conduite de l'irrigation et de la fertilisation azotée. L'utilisation des céréales comme précédent peut réduire le niveau d'inoculum dans le sol. L'apport d'eau et d'azote doit être raisonné de manière à éviter un développement excessif des branches des plantes. Un tel développement crée des conditions favorables à l'extension de la maladie sur les branches latérales de l'arachide en conditions humides et chaudes.

La pourriture blanche (*Sclerotium rolfsii*)

La lutte contre *S. rolfsii* est de type cultural. Elle vise à réduire le taux d'inoculum dans le sol. Elle se base essentiellement sur la rotation et l'enfouissement en profondeur des résidus des cultures.

Les nématodes

La méthode de lutte la plus pratique contre les nématodes de l'arachide demeure la rotation des cultures. La présence de certaines cultures dans l'assolement, en particulier le maïs et le sorgho, réduisent les taux d'infestation des sols à des niveaux tolérables.

Les fontes de semis

La lutte contre les agents de fontes de semis doit être basée sur l'utilisation de semences de bonne qualité et traitées aux fongicides. Le traitement fongicide assure la désinfection des semences (*Aspergillus niger*, *Rhizopus stolonifer*) ; alors que la bonne qualité de la semence assure une levée rapide de plantules vigoureuses pour échapper à l'attaque des champignons telluriques (*Rhizoctonia solani*, *Pythium* spp., *Fusarium* spp.).

Les maladies du sésame

On distingue :

Maladies cryptogamiques

Alternaria sesami : provoque des lésions brunes sur les tiges, les feuilles et les capsules

Cercospora sesami : provoque des taches foliaires

Colletotrichum : provoque une défoliation et des craquelures des tiges

Fusarium oxysporum : attaquent les vaisseaux et entraînent le dépérissement de la plante

Maladie bactérienne

Pseudomonas sesami : donne des taches brunes à bords rouges sur les feuilles qui se nécrosent

Maladie à virus

Phyllodié aussi appelé balais de sorcière

La protection contre ces maladies et parasites peut être préventive par le traitement des semences. On effectue également des traitements insecticides à la floraison (30 à 35ème jour) principalement contre les chenilles défoliatrices (*Antigastra catalaunalis*) et contre la mouche des fleurs (*Asphondylla sesami*) ; on utilise 3 l/ha de Decis deltaméthrine. Généralement, un seul traitement est suffisant.

La précocité des semis permet un bon contrôle des attaques en avançant la période sensible de la floraison par rapport au pic de développement des insectes et des champignons. Les semis tardifs rendent ce contrôle difficile et les pluies limitent l'efficacité des traitements.

Maladies du manguier

Principalement d'origine fongique et bactérienne dans certains cas, aucune maladie du manguier ne semble avoir une origine virale reconnue (de LAROUSSILHE. 1980).

Certaines maladies du manguier sont causées par des algues comme la rouille rouge ou « Red-Rust » causée par *Cephaleuros vtriscens* qui attaque les rameaux et les feuilles. En plus des maladies parasitaires, des maladies non parasitaires ou des accidents divers peuvent endommager l'arbre ou affecter sa production. C'est le cas par des carences en éléments minéraux (azote, acide phosphorique, potasse, calcium, magnésium) qui affectent négativement la croissance et le développement de l'arbre ainsi que sa fructification.

Anthracnose

Cette maladie d'origine fongique est causée par un champignon de la classe des Ascomycètes *Colletotrichum gloeosporoides*, présente dans les régions chaudes et humides des zones tropicales et subtropicales, il se développe sur de nombreux hôtes autres que le manguier. On peut citer entre autres, le papayer, l'avocatier, le bananier, les agrumes, la tomate, anonacées. Il survit sur les fruits tombés sur les rameaux et feuilles séchés. Les propagules qui pénètrent par les lésions sont dispersées par la pluie et leur sporulation est favorisée par des périodes humides (RAGAZZI, 1991) Suivant l'organe attaqué, les manifestations de la maladie varient.

Sur jeunes feuilles, on observe de petites taches brunes à contours irréguliers pouvant s'agrandir et se joindre en temps humide et sur feuilles âgées, des taches circulaires plus ou moins anguleuses de moins de 6 mm de diamètre. Des nécroses noires apparaissent sur les brindilles qui se dessèchent de l'extrémité vers la base avec le noircissement et la mort du rameau. Sur inflorescence, on observe l'apparition de minuscules points bruns ou noirs qui s'élargissent et se réunissent pour causer la mort des fleurs.

Sur fruits, les attaques ont lieu à différents stades et se manifestent par des tâches noires de tailles et de formes variées ou par des « coulées de larmes ». L'infection peut à maturité pénétrer profondément dans le fruit et causer sa pourriture sur l'arbre ou en cours de stockage. Pour le contrôle de cette maladie, la voie chimique reste la plus développée.

L'élimination et la destruction des organes atteints constituent une voie pour abaisser le niveau d'inoculum. L'abandon des variétés trop sensibles permet la réduction des traitements tandis que, les pulvérisations de fongicides efficaces (Bouillie bordelaise, Zinèbe),

Manèbe et Captane) sont les seuls moyens de lutte préconisés (de LAROUSILLHE, 1980).

Cercosporiose du manguier

Causée par *Cercospora mangiferae*, un champignon du groupe des Deutéromycètes (champignons imparfaits), cette maladie est signalée dans de nombreuses régions du monde.

Elle s'attaque aux feuilles et aux fruits. Sur feuilles, elle se manifeste par des macules nécrotiques noires traversant entièrement le limbe des feuilles âgées de à 0,5 mm de diamètre plus ou moins anguleuses limitées par les nervures tertiaires. Une sorte de halo vert, jaunâtre entoure ces taches. L'aspect de ces taches change avec le stade d'évolution de la maladie.

Sur les fruits, on note des taches superficielles indélébiles qui déprécient l'aspect du fruit et qui prennent naissance en tout point du fruit. Elles sont très petites (0,2 à mm de diamètre) et peuvent confluer en des taches de 2 à 10 mm de largeur.

Contre cette maladie, la lutte chimique est préconisée. Les traitements contre l'antrachnose sont aussi efficaces contre la cercosporiose selon de LAROUSSILHE (1980).

Chancre à Phytophthora

Cette maladie du tronc est causée par un champignon du genre *Phytophthora* (*P. palmivora*) isolé en Côte d'Ivoire en 1975 (de LAROUSSILHE, 1980). Sa présence au Tchad n'est pas signalée (F.A.O, 1980). Ce champignon appartient à la classe des Oomycètes, de l'ordre des Péronosporales et à la famille de Pythiaceae.

S'attaquant au tronc, cette maladie se manifeste par de petites plaies longitudinales de quelques centimètres de long sur l'écorce. Les tissus sous-jacents ces plaies sont nécrosés et de couleur brune avec la zone nécrotique atteignant 10 cm de diamètre limitée en profondeur par du bois indemne. Des écoulements de gomme se font souvent à partir de ces plaies.

Pourriture molle ou « soft rot »

D'origine bactérienne, cette maladie est causée par *Erwinia carotovora*. C'est une bactérie gram positive anaérobie facultative ayant plus de 4 flagelles péritriches et qui ne forme pas de spores. Elle appartient à la famille des Enterobacteriaceae. Elle s'attaque à de nombreuses plantes. Cette bactérie se conserve comme saprophyte dans le sol, en épiphyte dans la phyllosphère des plantes hôtes ou des mauvaises herbes ou dans les restes de plantes malades dans le sol (SCHAAD et al., 2001). Elle s'introduit dans la plante par les blessures occasionnées par les pratiques culturales, le vent, ou des accidents divers ou par des insectes. Elle pénètre dans le fruit par les lenticelles ou les blessures occasionnées.

Cette maladie provoque la pourriture des fruits suite à la destruction des parois des cellules par une pectinase sécrétée par les bactéries.

Aucune lutte n'est proposée contre cette pourriture dans le cas des cultures de manguiers. Toutefois, des mesures préventives comme l'utilisation de variétés résistantes ou la diminution du taux d'inoculum par un bon entretien du champ, les pratiques culturales qui n'occasionnent pas de blessures à la plante de même que le contrôle des insectes peuvent permettre de baisser la fréquence des contaminations. En cas d'apparition de la maladie, l'application d'acide oxolinic ou des composés de Cuivre tous les sept à dix jours permet son contrôle (SCHAAD al. 2001).

Maladies du dattier

Pathologies à Insectes et Acariens

Oligonychus Afrasiaticus. Mc Gregor

Cette maladie se traduit par la présence de toiles soyeuses blanches ou grisâtres qui retiennent le sable et la poussière rendant les dattes immangeables. Elle est présente dans tous les secteurs où pousse le dattier, dans le vieux monde depuis la Mauritanie jusqu'au Golfe persique.

Le poudrage au Soufre reste le premier traitement préconisé par les services de protection des végétaux des pays concernés. De Montaigne et Fall (1986) recommandent de poursuivre les investigations sur les autres possibilités de lutte (lutte chimique, lutte biologique) en insistant toutefois sur l'entretien et le nettoyage des palmeraies. En Mauritanie et en Algérie (INA) les recherches se poursuivent (4 références seulement dans la bibliographie de 1951 à 1983, Anonyme 1987).

Parlatoria Blanchardi Targ (Cochenille blanche)

Elle est aussi présente dans toutes les régions de culture du dattier. L'insecte se nourrit de la sève de la plante et injecte une toxine qui altère le métabolisme ; de plus, l'encroûtement des feuilles diminue la respiration et la photosynthèse. Il se trouve aussi sur les fruits dont le développement est arrêté. La cochenille peut entraîner une réduction de plus de la moitié de la production de dattes, et rend les fruits inconsommables.

Parmi les moyens de lutte, la lutte biologique a fait l'objet de nombreux travaux. L'utilisation de coccinelles, prédatrices naturelles de la cochenille, a été tentée avec de bons résultats surtout en Mauritanie (Travaux de Tourneur 1970 et Tourneur et al. 1971, 1975, 1976 de Montaigne et Fall 1986). (41 références dans la bibliographie de 1951 à 1983 (Anonyme, 1987) sur les travaux sur cette espèce, Surtout pour la lutte biologique...).

Myelois Ceratoniae Zell (Lépidoptère de la famille des Phytjidae)

Après Vilardebo (1973, 1975), Leberre (1978) fait une mise au point très complète sur cette espèce dont nous présentons quelques éléments. Elle est connue au Maghreb et jusqu'en Lybie et en Egypte. Pour Lepesme (1947) le Myelois est répandu en Mésopotamie et sur toute l'Afrique. Les larves, qui déprécient les dattes, sont aussi connues pour se rencontrer dans les autres fruits (figues, grenades, caroubes, et même les agrumes) ou sur des plantes spontanées, ce qui favorise l'extension de l'espèce.

Parmi les traitements chimiques, on recommande en Algérie l'utilisation de Malathion à 2%, Parathion 1,25%, Phosalone 4% et Bactospéine 1%, à raison de 100 g/palmier, avec 100g de chaux viticole (Avertissement agricole 1987, INPV-Institut National de la Protection des Végétaux). Cependant on demande l'arrêt des traitements, la première semaine de Septembre, à cause de la toxicité des produits. Il faudrait encore que cette recommandation tienne compte de la date de maturation des fruits qui est très variable suivant les variétés et les régions. Les essais de lutte biologique par les Hyménoptères Braconidés ont été préconisés. Leberre (1978) souligne la faiblesse des études sur le Myelois : répartition, densité et échelonnement dans le temps des périodes d'éclosions «irraginales», et influence des facteurs climatiques sur la vitesse des développements. De nombreux autres prédateurs ont été signalés (52 par Carpenter et Elmer, 1978) mais dont l'importance est moindre. Il s'agit souvent d'insectes qui se développent dans les dattes en magasins.

Pathologies à champignons.

Différents travaux de synthèse ont été publiés, dont : Fawcett et Klotz 1932, Carpenter 1966, Rieuf 1970, Laville 1970, 1973 et plus récemment Djerbi 1983, 1986, 1988). Sans reprendre en détail ces maladies,

citons parmi celles que les phoeniculteurs connaissent le mieux : le Khamedj, le Mejnoun, le Belaata, et enfiri le Bayoud.

Pourriture de l'inflorescence ou Khamedj

Elle est connue dans presque toutes les zones de cultures du dattier. C'est une maladie grave qui sévit dans les régions de phoeniculture les plus humides ou pendant les années très humides. Dans ce cas, elle peut prendre des allures épidémiques. Elle est causée par un champignon imparfait de l'ordre des Hyphales, à chaînes de conidies hyalines, fragmentés en articles mono ou bicellulaires *Mauginiella scaetae*. Le champignon se conserve à l'état de mycelium latant et les spores semblent n'avoir qu'une faible longévité, c'est une maladie externe qui ne nécessite pas de blessure préalable. La lutte consiste d'abord à entretenir les palmeraies et les palmiers (après destruction par le feu des inflorescences atteintes) et au traitement des palmiers à l'aide de divers fongicides. Il semble que certaines variétés soient plus sensibles au Khamedj que d'autres.

Pourriture du cœur à *Thielaviopsis*

Le dessèchement noir des palmes, appelée aussi Mejnoun (palmier fou) est observé dans différentes régions de production de dates. Sans être très importante, cette maladie peut être grave et entraîner la mort des sujets atteints. Certaines variétés seraient très sensibles. L'agent causal : est la forme imparfaite *Thielaviopsis paradoxa*. Le champignon peut envahir aussi bien les parties aériennes que les racines du dattier causant : le dessèchement noir des feuilles ; la nourriture des inflorescences ; la nourriture du cœur et du stipe ; la nourriture du bourgeon terminal. Les moyens de lutte consistent à détruire les feuilles et les inflorescences malades puis à traiter avec un fongicide (dichlone, thirame, bouillie bordelaise...).

Pourriture du bourgeon à *Phytophthora* sp.

C'est une maladie peu fréquente, surtout signalée en Afrique du Nord. Elle est souvent liée à de mauvaises conditions de drainage. Elle est due à un Phycomycète, champignon à thalle siphonné de l'ordre des Péronosporales. La maladie se caractérise par un blanchissement des palmes du cœur et par une nourriture humide à progression rapide. Elle est généralement mortelle. Comme moyens de lutte on recommande le drainage, la destruction par le feu des sujets malades. Curativement, les traitements cupriques et le manèbe ont donné des résultats intéressants.

Maladie des fruits

Durant les années humides au cours de la maturation, différentes nourritures peuvent se rencontrer : de nombreux champignons ont été incriminés *Alternaria*, *Sternphylium*, *Helminthosporium*, *Penicillium* et *Aspergillus*. Les moyens de lutte sont difficiles et essentiellement préventifs : protections des régimes par ensachage, limitation des régimes et ciselage.

Maladies à dépérissement

Une maladie déjà signalée depuis quelques années provoquant une brûlure des feuilles qui se recroquevillent et se séchent et des déformations, semble se développer de façon plus ou moins

épidémique. Elle ne semble due ni à un champignon, ni à une bactérie. Takrouni et Allouchi (1988) l'appellent "maladie des feuilles cassantes».

Bayoud : ou Trachéomycose du palmier dattier

C'est la plus grave des maladies du palmier dattier, et menace véritablement tous les pays producteurs de dattes. Elle semble être apparue durant le siècle dernier dans la vallée du Drâa et s'est répandue vers l'ouest et l'est en suivant les cordons du palmier. Derjbi (1988) reprend l'historique très complet de son développement au Maroc et en Algérie. Elle semble être localisée uniquement dans ces deux pays. Elle a ravagé les palmeraies marocaines : 10 à 12 millions d'arbres ont été détruits en un siècle et deux des variétés Commercialisées ont pratiquement disparu. En Algérie elle aurait décimé 3 millions d'arbres, la variété Deglet Nour est très Sensible. Elle a suivi un axe Nord-Sud dans les palmeraies de "ouest du pays, et elle continue à progresser vers le centre, puisque Metiili, en 1950, et Ghardaïa, en 1978, sont atteintes.

Les symptômes externes sont connus : sur un arbre à l'origine sain, une palme de la couronne moyenne se dessèche et blanchit d'où le nom arabe de "Bayoud» dérivant d'Abiod - Blanc ; les folioles se dessèchent de bas en haut et se replient vers le rachis. La palme prend l'aspect caractéristique d'une plume mouillée. Les palmes voisines sont atteintes à leurs tours et 'a totalité du bourgeon terminal finit par se dessécher, entraînant la mort de l'arbre, dans des délais qui peuvent varier de quelques semaines à plusieurs mois. L'agent responsable est le *Fusarium oxysporum* t. sp. *albednis*, champignon imparfait, tuberculariacées. Il se trouve dans le sol et fait partie de la mycoflore. Il pénètre dans la plante et migre dans les vaisseaux libéro-ligneux. Il se maintient très longtemps dans les palmiers Bayoudés, même morts. Il n'y a pas de traitement curatif.

La lutte chimique : s'avère pratiquement impossible en raison du coût élevé des traitements et des risques Le seul cas où elle peut être envisagée serait pour l'éradication d'un nouveau foyer dans une zone saine.

La lutte génétique : elle se tait par la recherche de variétés résistantes provenant soit de prospections soit de croisements dirigés, soit de populations naturelles issues de graines : les «Khalts-», testés dans des terrains infestés. Elle se poursuit au Maroc et en Algérie dans les stations de recherches agronomiques (Zagoraa Errachidia - Adrar). Des cultivars d'autres pays sont aussi introduits dans les essais. Cependant au Maroc, des palmiers quo l'on croyait résistants se sont avérés sensibles à 10 ans après leur plantation.

Maladies des poissons

Les symptômes d'un poisson malade sont nombreux :

perte d'appétit,

nage désordonnée,

stress,

respiration à la surface,

points blancs,

couleurs ternes,
gonflement (yeux, corps),
écailles hérissées.

Lorsqu'on détecte un ou plusieurs de ces symptômes sur un poisson, cela traduit une maladie qui nécessite un traitement adapté. Ce faisant, les maladies les plus courantes chez le poisson sont ici déclinées et elles sont toutes contagieuses et peuvent contaminer rapidement tout un bassin piscicole.

Maladie des points blancs

Cette maladie est très contagieuse. Lorsqu'un poisson en est atteint, on peut observer l'apparition de petits points blancs sur ses nageoires, puis sur l'ensemble du corps, comme s'il était recouvert de sel. Le poisson va alors se frotter à tout ce qu'il peut car cela le gratte, son rythme respiratoire va s'accélérer et il va perdre l'appétit. Il est conseillé de se procurer rapidement le traitement contre cette maladie en animalerie avant que les poissons ne meurent de détresse respiratoire.

Hydropisie

Le poisson atteint d'hydropisie présente un gonflement de l'abdomen et des écailles hérissées. L'apparition de cette maladie est généralement due à une attaque bactérienne dans l'aquarium, à cause d'une mauvaise qualité de l'eau.

Maladie du velours

Cette maladie, due à un parasite, se reconnaît immédiatement car les poissons semblent recouverts de poussière grise ou bleutée qui ressemble à du velours. Ils vont alors se gratter et perdre l'appétit. Leur peau peut également se détacher en lambeaux.

Maladie de la mousse

Lorsqu'une boule cotonneuse qui ressemble à de la mousse apparaît sur le corps du poisson, ce dernier est atteint de la maladie de la mousse. Cette maladie est due à une plaie qui s'est infectée ou à une attaque bactérienne ou parasitaire à cause d'un déséquilibre dans l'aquarium.

Poux de poisson

Les poissons ont leurs propres poux, il s'agit de parasites qui ressemblent à des crabes s'accrochent à leur corps et causent des démangeaisons.

Pourriture des nageoires

Due à une infection bactérienne ou à un champignon, cette maladie provoque un pourrissement des nageoires. Au début, une simple ligne blanchâtre apparaît. Puis, cette ligne va se creuser de plus en plus. La mauvaise qualité de l'eau ou le stress peuvent en être la cause.

Maladie de la volaille

Plusieurs maladies touchent la production aviaire. Les plus courantes étant la peste aviaire, les maladies de Marek et d'Aujeszky, la typhose, le coryza et la coccidiose. Comme tout animal, elles peuvent également être atteintes par des vers intestinaux et des parasites externes (poux, gale) pouvant être à l'origine de graves problèmes de santé.

Maladie de Newcastle (peste aviaire)

Très contagieuse et foudroyante, les cas de survie sont rares et des séquelles sont souvent à craindre. La "peste aviaire" correspond à une septicémie brutale et incurable une fois contractée par un volatile. Les symptômes sont une forte fièvre, un abattement, une déshydratation accompagnée de grande soif, une perte d'appétit. Les poulets atteints présentent souvent des plumes hérissées et des troubles respiratoires et nerveux. Contre cette maladie redoutable et mortelle, la mise en quarantaine des individus touchés est nécessaire pour protéger les autres de la contamination. Bien qu'aucun traitement curatif ne soit possible, un vaccin préventif existe heureusement contre la peste aviaire.

Maladie de Marek

Il s'agit d'une maladie du système digestif qui progresse par le développement de tumeurs sur certains organes. Une paralysie progressive s'opère au niveau des pattes et des ailes, la tête restant droite et rigide. Les poulets atteints deviennent aveugles et la mortalité est importante, surtout chez les jeunes adultes qui sont particulièrement exposés. Des difficultés respiratoires et des troubles digestifs peuvent s'ajouter aux symptômes. Un vaccin existe pour lutter contre la maladie de Marek, mais il n'est pas fiable à 100 % tandis qu'aucun traitement spécifique n'est possible. Causée par un herpes virus qui se transmet par voie respiratoire, la contagion est rapide et difficile à combattre.

Maladie d'Aujeszky

Cette maladie fatale ne peut pas non plus être soignée et nécessite de faire vacciner les poussins au plus vite. Les poulets infestés doivent être abattus pour empêcher la contamination et leur éviter de nombreuses souffrances. Les symptômes sont des tremblements, de la somnolence, une baisse de l'appétit, une toux importante et des difficultés à respirer. Les poulets atteints présentent une crête et des barbillons bleuâtres. La maladie d'Aujeszky peut être évitée grâce à une vaccination efficace.

Typhose ou pullorose

La typhose, touchant les poulets adultes, et la pullorose qui atteint les poussins se propagent plutôt dans les grands élevages. Elle se manifeste par une diarrhée verte chez le poulet et jaune chez les petits, ainsi qu'une grande soif et une baisse de la ponte. Le traitement consiste à mélanger à l'eau du permanganate de potassium, ce qui permet généralement d'enrayer la propagation et de soigner une partie des volatiles atteints, bien que la mortalité reste élevée. Il s'agit de maladies infectieuses causées par des salmonelles, qui se transmettent de la poule au poussin et également par la litière, la nourriture et la boisson contaminées. Une hygiène rigoureuse est donc préconisée pour les éviter.

Coryza des poulets

Comme chez le chat, le coryza a pour symptômes une respiration difficile, des éternuements, des écoulements du nez et des yeux, des diarrhées et une perte de poids. Les yeux peuvent être gonflés avant de se fermer complètement et les poules atteintes secouent la tête pour libérer leurs narines. Le traitement consiste en l'administration d'antibiotiques et d'huile de foie de morue, un fortifiant naturel pouvant se donner par ailleurs en période de mue et d'attaques parasitaires. Un vaccin est également disponible, et fortement recommandé car le virus est contagieux et difficile à éradiquer.

Coccidiose, une maladie parasitaire

Cette maladie de l'intestin, causée par des protozoaires, correspond à une infestation parasitaire qui peut provoquer un éclatement de l'intestin grêle et un affaiblissement extrême de l'animal, dont les ressources nutritives (aliments et sels minéraux) sont exploitées par les parasites. Les os des poules malades sont fragilisés, ce qui cause chez ces dernières des douleurs aux membres. On observe une anémie chronique et des diarrhées sont possibles. Le recours à des antibiotiques et anticoccidiens mélangés à la nourriture est un traitement généralement efficace si la maladie est détectée à temps.

Autres parasites internes et externes des poules

Les vers intestinaux, les poux et la gale sont autant de parasites susceptibles de fragiliser la santé des poules. On les trouve surtout dans les élevages de plein air car ils sont transmis par les insectes et l'environnement. Les ascaris et les vers sont des parasites internes qui puisent directement les nutriments dans les intestins des poules. On peut les éviter grâce à un vermifuge deux fois par an. Les poux, qui viennent se réfugier dans le plumage, peuvent être éradiqués au moyen d'une poudre insecticide appropriée.

La gale des pattes, un parasite microscopique de la famille des acariens, vient se nicher sous les écailles des pieds et laisse des croûtes blanches sur les pattes, qui peuvent aussi gonfler et se déformer. Il faut alors badigeonner les pattes de la poule avec du pétrole ou de la glycérine iodée. Sa cousine, la gale des plumes, se traite avec une poudre antiparasitaire et le poulailler doit être intégralement nettoyé et traité. D'ailleurs, la propreté et l'entretien régulier de l'environnement des poules permettra d'éviter

bien des maladies et parasites ; il est aussi conseillé d'observer et de vérifier chaque jour leur état de santé, afin de détecter au plus vite les pathologies.

Déprédateurs selon les organes attaqués

Les déprédateurs des cultures selon les organes sont consignés dans les tableaux ci – après.

Déprédateurs du maïs et de l'arachide

Les déprédateurs des céréales sèches et des légumineuses sont donnés par le tableau 7 ci-après.

Tableau 7 : Déprédateurs du maïs et de l'arachide

Groupe de déprédateurs		Genre Espèces
Les foreurs de tige du maïs	Les lépidoptères	Spodoptera Fruigiperda est une chenille légionnaire qui est signalée dans les trois régions d'intervention du projet
		Busseola fusca Fuller (Noctuidae), Sesamia calamistis Hampson (Noctuidae), Eldana saccharina Walker (Pyralidae), Coniesta ignefusalis Hampson (Pyralidae), Chilo diffusilineus de Joannis, (Pyralidae)
	Les Hétéroptères	Ropalosiphum maydis, Poophylus costalis, Cicadulina sp,
	Les Diptères (la mouche des mousSES)	Atherigona soccata Rondani (Muscidae), Atherigona sp
Les maladies foliaires du maïs	La Striure fine des feuilles	Maize Steak Virus (MSV)
	L'Helminthosporiose	Bipolaris maydis Nisikado, Setosphaeria turcica
	La Curvulariose	Curvularia lunata
	La Rouille américaine du maïs	Puccinia polysora
La maladie des racines et tiges du maïs	La pourriture charbonneuse	Macrophomina phaseolina (Tassi) Goid), Fusarium verticillioides (Sacc.) syn. Fusarium moniliforme Sheld.
Les thrips des fleurs de l'arachide		Megalurothrips sjostedti

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		Nématodes du genre <i>Scutellonema</i> .
Striga des cultures		<i>Striga hermontica</i> sur le sorgho
		<i>Striga gesnerioides</i> sur le niébé

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

Les déprédateurs du sésame

La culture du sésame souffre de l'attaque de nombreux insectes ravageurs et des maladies avec des préjudices sur les rendements en grains. Plus de 29 espèces d'insectes ravageurs sont répertoriées sur le sésame à différents stades du développement de la plante (Biswas et al., 2001). Ces ravageurs peuvent causer d'importants dégâts sur les feuilles (10 à 70 %), les boutons floraux et les fleurs (34 à 62 %) et les capsules (10 à 44 %) occasionnant une perte de rendement pouvant atteindre 72 % (Rai et al., 2001). Parmi ces insectes ravageurs *A. catalaunalis* Dup. et *Asphondylia sesami* Felt. sont les plus importants avec une occurrence de 62 % et 98,8 %, respectivement (Egonyu et al., 2005). Selon ce dernier auteur, *A. catalaunalis*, dont les attaques larvaires surtout au stade jeune de la culture perturbent la croissance du sésame, est responsable de pertes de rendement allant de 25 à 100 % (Gnanasekaran et al., 2010). Ainsi dans le cadre du projet les ravageurs répertoriés sur les plantes de sésame au cours du cycle de développement de la culture concernent essentiellement les lépidoptères, les hétéroptères, et les coléoptères. Chez les lépidoptères, on trouvait deux espèces : *Aegocera rectilinia* sur les jeunes feuilles à la levée et *A. catalaunalis* à tous les stades phénologiques de la plante. Cette dernière était responsable de l'enroulement des feuilles, des bourgeons terminaux, et de la perforation des fleurs et des capsules.

Tableau 8: Répartition par ordre des insectes ravageurs du sésame

Espèces	Ordre	Dégâts ou Localisations	Stade phénologique
<i>Antigastra catalaunalis</i>	Lépidoptère	Enroulement des feuilles	Levée
<i>Aegocera rectilinia</i>	Lépidoptère	Sur feuilles	Levée

Espèces	Ordre	Dégâts ou Localisations	Stade phénologique
<i>Antigastra catalaunalis</i>	Lépidoptère	Enroulement des bourgeons terminaux et trouaison des fleurs	Floraison
<i>Pachnoda interrupta</i>	Coléoptère	Suce les fleurs	Floraison
<i>Cheilomas vulpina</i>	Coléoptère	Sur fleurs	Floraison
<i>Agonoscelis sp.</i>	Heteroptère	Sur fleurs et feuilles	Floraison
<i>Piezodorus sp.</i>	Heteroptère	Sur fleurs	Floraison
<i>Anoplecmis curvipes</i>	Heteroptère	Suce les capsules	Fructification
<i>Spilothetus sp.</i>	Heteroptère	Sur capsules	Fructificatio
<i>Pachnoda interrupta</i>	Coléoptère	Sur capsules	Fructificatio
<i>Antigastra catalaunalis</i>	Lépidoptère	Sur bourgeons terminaux et capsules	Fructificatio

Source : A. Amoukou et Al. 2013

Déprédateurs du manguier

Trois (3) groupes de déprédateurs ont été identifiés pour le manguier. Ce sont les mouches des fruits et les cochenilles comme l'indique le tableau 9 ci-après.

Tableau 9 : Déprédateurs du manguier

Groupe de déprédateurs		Cultures concernées
Les mouches des fruits sur les arbres fruitiers	Ceratitis cosyra (Walker), C. quinaria (Bezzi) and C. silvestrii Bezzi, C. anonae, C. quinaria, C. fasciventris and C. ditissima en particulier sur le manguier	Arbres fruitiers
Les cochenilles des arbres fruitiers	Rastrococcus invadens, Aspidiotus, Coccus, Diaspis, Eriococcus, Lepidosaphes, Neolecanium, Nipaecoccus, Planococcus, Pseudococcus, Rhizococcus, Saissetia, Unaspis, Yceria. 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, Palmier Dattier.

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

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 10 ci-après indique les différentes méthodes de lutte contre les oiseaux granivores.

Tableau 10 : Différentes méthodes de lutte contre les oiseaux granivores Quelea quelea

Type	Lutte préventive	Lutte directe	
Quelea quelea L., Ploceidae (mange mil ou oiseau tisserand à bec rouge)	Niveau communal ou regional synchronisation des dates de semis bon désherbage	Niveau communal ou Provincial	
Plantes hôtes	Exploitants individuels	Méthodes	Commentaires

Type	Lutte préventive		Lutte directe	
<p>Céréales : sorgho, mil, maïs</p> <p>semis cultures maraîchères</p> <p>graminées sauvages</p>	<p>Mesures axés sur les oiseaux qui sont chassés sans être tués</p>	<p>Commentaires</p>	<p>Dénichage</p> <p>Nids</p> <p>Oisillons</p> <p>La lutte se fait par des filets</p>	<p>Couvaison retardée</p> <p>Diminution de la population</p> <p>A expérimenter</p>
<p>Cycle biologique</p> <p>nidification : mi-hivernage en colonies sur arbres et arbustes, roseaux, typhas</p> <p>nourriture : grains au stade laiteux</p> <p>durée de vie : 5 ans</p> <p>ponte de 2 à 3 œufs couvés pendant 8 à 11 jours</p> <p>oisillons adultes 55 jours après l'éclosion</p>	<p>Effarouchement, épouvantail</p> <p>Gardiennage des champs</p> <p>Installation bandes magnétiques ou autres systèmes acoustique</p> <p>Ruban réfléchissant</p>	<p>Accoutumance rapide des oiseaux, méthode peu onéreuse et sûre</p> <p>Efficacité : nombre de gardien par unité de surface et de leur attention, personnel important</p> <p>Accoutumance des oiseaux, peu sûre</p> <p>Peu expérimentée et chère</p>	<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> <p>Empoisonnement des aliments et de l'eau</p>	
<p>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</p> <p>migre dès que la nourriture n'est plus disponible sur site</p>	<p>Mesures axés sur les céréales</p>	<p>Commentaires</p>		
	<p>Ensachage des épis, des panicules</p> <p>Récolte précoce</p> <p>Variétés non préférées</p> <p>Semis de riz en pépinière</p> <p>Synchronisation dates de semis et de récolte dans une province</p> <p>Bon désherbage et curage des canaux</p>	<p>Bonne protection, beaucoup de main d'œuvre</p> <p>Graines non protégées au stade laiteux</p> <p>Petite superficie à protéger, Couverture par filets à mailles serrées</p> <p>Dispersion de la population des oiseaux sur toutes les parcelles</p> <p>Réduction de l'attaque</p>		

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

Les déprédateurs transversaux

Les déprédateurs transversaux comme l'indique le tableau 11 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 11 : Les déprédateurs transversaux

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

Groupe de déprédateurs	Espèces
	surinamensis), 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 le lit de semences	<i>Phytophthora</i> sp., <i>Pythium</i> sp., <i>Thanatephorus</i> sp (<i>Rhizoctonia</i> sp.), <i>Fusarium</i> sp.
Les champignons et bactéries causant la fonte de semis	<i>Pythium</i> spp ou <i>Fusarium</i> spp, agents causaux de la fonte de semis sur les cultures pluviales ou maraichères, sur les variétés locales et améliorées.
Les champignons et bactéries causant les flétrissements dus aux maladies vasculaires	<i>Ralstonia solanacearum</i> , <i>Verticillium</i> sp ou <i>Fusarium</i> spp, agents causant les flétrissements vasculaires sur cultures pluviales et sur variétés locales et améliorées.
Les termites	<i>Macrotermes bellicosus</i> (Smeath) ; <i>Microtermes thoracalis</i> Sjost Prototormes sp

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

Distribution des nuisibles ans le zone du projet

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 12 ci-dessous.

Tableau 12 : Principaux ennemis des cultures dans les zones d'activité du projet

Principaux ennemis (ravageurs, maladies et mauvaises herbes) des principales cultures : maïs, arachide, sésame	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>Raghava</i> ou <i>Heliocheilus albipunctella</i>)	xx
Méloïdés (cantharides) sur pénicillaire en floraison	x
Les punaises de panicules du sorgho	Xx
Charbons sur épis et panicules	xxx

Principaux ennemis (ravageurs, maladies et mauvaises herbes) des principales cultures : maïs, arachide, sésame	Niveau de présence dans la zone du projet
Striga sp	xx
Cyperus sp	x

Source : Echange avec la DPVC décembre 2010 à janvier 2020

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

STRATEGIE DE LUTTE CONTRE LES DEPREDATEURS DES CULTURES ET CONTROLE DES PESTICIDES

Contrôle ou surveillance des pesticides

Tout produit utilisé dans le pays doit faire l'objet d'homologation ; les annexes 2, 5, 6 et 9 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 en charge 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.

Démarche stratégique de lutte contre les prédateurs

Les principales méthodes de lutte préconisées sont :

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.

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.

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:

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*.

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.

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.

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.

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 13 : Méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes

Méthodes de lutte préventive	Méthodes de lutte curative non chimique
Nivellement des casiers afin d'homogénéiser la lame d'eau sur toute la surface	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
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)	Désherbage mécanique sur riz semé ou repiqué en ligne: (binette, attelage ou moteur) : pas efficace contre les adventices à pouvoir de reproduction à partir de fragments coupés (rhizomes et stolons du chiendent) ; doit être complété par un arrachage manuel des adventices poussant dans les poquets de riz
Labourage et hersage des parcelles (destruction des organes reproductifs souterrains)	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
Repiquage du riz au lieu d'un semis direct (avance du cycle du riz par rapport aux adventices)	
Couverture totale précoce et homogène de la surface par le riz : moindre espace aux adventices	
Submersion permanente et homogène des rizières (lame d'eau de 5-10 cm) : les adventices non adaptés au milieu aquatique disparaissent	
Pratique de la rotation des cultures	
Destruction des adventices avant que graines, tubercules, bulbes ne soient mûrs pour une reproduction	
Choix de semences indemnes de graines d'adventices	

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

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 nématocides. Ces extraits sont souvent des huiles à action physique ou des substances plus ou moins purifiées à action répulsive.

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 compromet le développement des parasites et des mauvaises herbes ;

la fertilisation, équilibrée et suffisante, sans excès, est le gage du bon développement des plantes et leur donne les meilleures chances de résister aux agressions parasitaires.

La lutte intégrée

La lutte intégrée dont les détails du principe de base sont donnés en annexe 7, 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 Agronomique et de Développement (ITRAD), révèlent un manque sérieux des ressources humaine, financière et matérielle 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...). 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).

pratiques actuelles au Tchad en matière de protection des cultures

Selon les échanges avec les directions provinciales de la zone de couverture du Projet ; tout produit utilisé dans le pays doit faire l'objet d'homologation conformément à la liste présentée ici dans l'annexe 2 qui présente la liste globale des pesticides autorisés par le CSP. A cet effet cette liste des produits autorisés constitue la première barrière permettant de filtrer les produits entrant dans le pays et par conséquent dans la zone du Programme.

La situation phytosanitaire 2021/2022 est caractérisée en début de campagne par des irrégularités des pluies dans l'ensemble du territoire national. Il faut signaler l'apparition des nuisibles endémiques tels que les chenilles défoliatrices, les chenilles foreuses, les sauteriaux, les cochenilles, les pucerons, les Aphides, les oiseaux granivores, les méloïdés, les chenilles légionnaires d'Automne, les cétoines, les punaises, les rongeurs, les mouches blanches, les chenilles mineuses, les chenilles poilues etc. qui ont causé d'assez importants dégâts sur les cultures toutes espèces confondues. Cependant, ces informations sont difficilement chiffrables compte tenu du manque de moyen de mobilité.

Certaines maladies telles que : le mildiou sur le mil et les diverses formes de charbon sur le sorgho et le mil, l'helminthosporiose sur le maïs, la rosette, la cercosporiose et la rouille sur arachide ont causé également des dégâts foliaires importants.

La moisissure de grains est signalée sur l'arachide en stock ; l'antracnose, la mosaïque du manioc sont également signalées.

Au regard de la situation sanitaire décrite, le tableau suivant traduit l'estimation des superficies infestées dans la zone du projet ainsi que le traitement de celles-ci par des produits homologués.

Tableau 14: Estimation des superficies infestées et traitées par province en 2022

Base phytosanitaire	Quantité de pesticides livrée/DPVC		Estimation superficie attaquée (ha)	Estimation superficie traitée (ha)	% surfaces traitées S/surfaces infestées
	Insecticides (litres)	Fongicides (Kg)			
Bar El Gazel	1 750	2 000	ND	ND	ND
Borkou	625	500	ND	ND	ND
Chari Baguirmi	1 750	2 000	1 650	1 255	76,06
Hadjer- Lamis	1 750	2 000	ND	ND	ND
Lac	1 750	2 000	1 255	1 120	89,24
Logone Occidentale	1 750	2 000	1 545	1 159	75,02

Base phytosanitaire	Quantité de pesticides livrée/DPVC		Estimation superficie attaquée (ha)	Estimation superficie traitée (ha)	% surfaces traitées S/surfaces infestées
	Insecticides (litres)	Fongicides (Kg)			
Logone Oriental	1 750	2 000	2 150	1 950	90,67
Mayo Kebbi Ouest	1 750	2 000	ND	ND	-
Moyen Chari	1 750	2 000	2 640	2 015	76,32
N'Djaména	1 750	2 000	1 000	786	78,60
Ouaddaï	1 750	2 000	1 910	1 570	82,20
Sila	ND	ND	ND	ND	ND
Wadi Fira	1 750	2 000	7 950	2 870	36,10
TOTAL	19 875	22 500	20 100	12 725	604,21

Source : PGPP P2-P2RS, PPCI-Sahel, 2020-2025

Outre le principal moyen de lutte qui reste la méthode chimique, les paysans utilisent la lutte mécanique ainsi que certaines plantes telles que le neem, l'ail, le coton, l'oranger, ayant des propriétés insecticides, fongicides et même nématicides.

Dans le cas du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale, la gestion intégrée sera la pratique de protection des cultures agricoles qui sera vulgarisée.

Alternatives phytosanitaires du Tchad en matière de la protection de la santé humaine et de l'environnement

Les alternatives phytosanitaires du Tchad découlent 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.

APPROCHE DE GESTION ET USAGE DES PESTICIDES AU TCHAD

Mode de gestion des pesticides au Tchad

La gestion des pesticides est essentiellement du ressort du Ministère de Production et de la Transformation Agricole (MPTA) 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.

Les appuis des partenaires techniques financiers, notamment la Banque mondiale, la Banque Africaine de Développement (BAD) ont 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 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 Agronomique 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.

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 Production et Transformation Agricole 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 et de la Prévention, 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 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.

Conditions de fabrication, emballage, étiquetage, stockage, transport, manipulation et utilisation des produits phytosanitaires et de tout autre produits chimique dans le cadre du projet

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

Produits utilisés et homologués au Tchad

La liste des pesticides utilisés au Tchad et homologués par le CSP est annexée (annexe 6) au présent rapport. Ces pesticides homologués par le CSP sont en conformité avec les exigences et recommandations de l'OMS et de la FAO.

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 biopesticides, 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 biopesticides 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 caïllédrat comme biopesticides 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 15: 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	Organophosphorés, Pyréthrinoïdes, et autres nouvelles générations d'insecticides à usage agricole ; 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

Domaine d'utilisation	Pesticides POPs utilisés	Alternatifs
		<p>période de semis pour les rendre moins vulnérables aux attaques des ravageurs) ;</p> <p>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 ou infectées, sarclage au bon moment) ;</p> <p>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) ;</p> <p>Pratique de la lutte génétique (utilisation de variétés résistantes ou tolérantes) ;</p> <p>Utilisation des biopesticides (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).</p>
Santé animale	Aldrine, Dieldrine, Endrine, DDT	<p>Organophosphorés, Pyréthriinoïdes, et autres nouvelles générations d'insecticides à utilisation en médecine vétérinaire ;</p> <p>Mesures d'hygiène à observer et mise en quarantaine ;</p> <p>Utilisation de végétaux à bio-activité avérée.</p>

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.

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.

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.

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 évoquant sentir des démangeaisons au niveau du visage après la pulvérisation. Et pour atténuer ces démangeaisons, le paysan applique du savon sur son visage.

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.

Dispositifs d'élimination

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. 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 5. Il a existé un Projet de Gestion des Pesticides Obsolètes et Polluants Organiques Persistant financé par la FAO. Les résultats de projet devraient être utilisés pour gérer les emballages et autres contenants des pesticides.

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.

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) à travers l'Agence Nationale de Lutte Anti – Acridienne (ANLA) et la Direction de la Législation et de la Règlementation (DLR).

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 8.

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.

Etapas 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 16 ci – après fait une synthèse des risques environnementaux et sociaux de la gestion des pesticides.

Tableau 16 : Synthèse des risques environnementaux et sociaux des modes de gestion des pesticides

Etapes	Déterminants	Cible	Risques	Probabilité	Gravité	Criticité
Transport	Manque ou insuffisance de formation	Santé publique	-déversement des pesticides dans des lieux habités	1	3	
		Environnement	Déversement accidentel, pollution de la nappe phréatique par lixiviation ; Déversement de produits chimiques inutilisés/expirés dans l'environnement (sol/eau)	3	4	
		Personne	Inhalation de produit : vapeur, poussière, -risque de contact avec la peau ; Risque de cancer	2	2	
Stockage	-Manque de moyen pour réaliser les magasins de stockage	Santé publique	-Contamination accidentelle -Gêne nuisance des populations à proximité	2	3	
		Environnement	Contamination du sol	3	3	
	-Déficit de formation sur la gestion des pesticides	Personne	Contact avec la peau par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux Risque de cancer	2	3	
Manutention manipulation	Déficit de formation et de sensibilisation	Santé publique	Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants	3	2	
		Environnement	Contamination du sol par déversement accidentel ou intentionnel, pollution de la nappe	2	3	
		Personne	Inhalation de vapeur, contact dermique par éclaboussure	3	3	

Etapes	Déterminants	Cible	Risques	Probabilité	Gravité	Criticité
			lors de préparation ou transvasement Risque de cancer			
Elimination des emballages (gestion des déchets dangereux)	Déficit de formation et de sensibilisation	Santé publique	Ingestion des produits par le biais de la réutilisation des contenants	3	4	
		Environnement	Contact dermique	2	2	
		Personne	Contact dermique Risque de cancer	2	3	
Lavage des contenants	Déficit de formation et de sensibilisation	Santé publique	Contact dermique, contamination des puits	2	2	
		Environnement	Intoxication aigüe des poissons et autres crustacées, pollution des puits et mares, nappe phréatique Sélection de la résistance au stade larvaire	3	3	
		Personne	Contact dermique Risque de cancer	2	3	

Légende de la Grille d'évaluation des risques

	P1	P2	P3	P4
G4				
G3				
G2				
G1				

Source : Mission d'élaboration du PGP Juin 2023

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.

Populations à risque

De nombreuses personnes sont exposées aux risques que représente la gestion 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.

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 17 ci-après donne les impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur l'environnement.

Tableau 17 : Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur l'environnement

Milieu récepteur	Nature de l'impact
Sol	Baisse de la fertilité Acidification Alcalisation Salinisation
Eaux de surface (plans, bas-fonds)	Perte de la qualité (contamination) Modification du PH (Potentiel Hydrogène)
Eau de puits ou de forage Nappe phréatique	Contamination Modification du PH
Biodiversité	Chimiorésistance des ravageurs Intoxication de la faune Empoisonnement et mortalité Réduction des effectifs et/ou des biomasses Disparition d'espèces ou de groupes d'espèces Rupture de l'équilibre écologique Erosion de la biodiversité Perte des habitats naturels ou des espèces utiles
Air	Contamination de l'air Nuisances olfactives

Source : Mission d'élaboration du PGP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Juin 2023

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

Tableau 18 ; Impacts négatifs de l'utilisation non contrôlée des pesticides sur la santé

Milieu récepteur	Nature de l'impact
Santé humaine	Intoxications aiguës
	Maux de tête, vertiges, nausées, douleurs thoraciques, vomissements, éruptions cutanées, douleurs musculaires, transpiration, excessive, crampes
	Diarrhée et difficultés respiratoires, coloration et chute des ongles, Empoisonnement, Décès
	Intoxications chroniques
	Baisse du taux de cholinestérase
	Effets sur le système nerveux (neurotoxines)
	Effets sur le foie
	Effets sur l'estomac
	Baisse du système immunitaire
	Perturbation de l'équilibre hormonal (cerveau, thyroïde, parathyroïdes, reins, surrénale, testicules et ovaires)
	Risque d'avortement (embryotoxines)
	Mortalité à la naissance (foetotoxines)
	Stérilité chez l'homme (spermatotoxines)

Source : Mission d'élaboration du PGP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Juin 2023

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 répercutent sur la santé des humains.

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 19 ci-après décline quelques mesures qui peuvent atténuer ces impacts négatifs des pesticides.

Tableau 19 : Mesures d'Atténuation des impacts négatifs des Pesticides

Milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation
Sol	Baisse de la fertilité	Vulgariser l'emploi de fumier ou de compost ; Utiliser de façon rationnelle la fumure minérale ; Appliquer les techniques culturales appropriée proposé par l'ITRAD et le ministère en charge de l'Agriculture ; Lutter contre la déforestation et l'érosion.
	Acidification	Minimiser et respecter les dosages de l'emploi d'engrais azotés Appliquer les techniques culturales
	Pollution par les phosphates, les métaux lourds (Pb ⁺⁺ , ZN ⁺⁺ , Mn ⁺⁺)	Renforcer le dispositif de contrôle des pesticides ; Prévoir les dispositifs d'élimination des pesticides obsolètes ; Utiliser de façon rationnelle les pesticides ; Vulgariser et encourager la lutte intégrée ; Mettre en place des magasins de stockage des contenants vides et exiger leur enlèvement par les fabricants.
Eaux de surface et souterraines	Pollution par les nitrates, les métaux lourds	Minimiser l'emploi d'engrais azotés ; Mettre en place des magasins de stockage des contenants vides et exiger leur enlèvement par les fabricants.
Flore	Déforestation	Lutter contre la déforestation et l'érosion.
Biodiversité	Chimiorésistance des ravageurs	Identifier les ravageurs et les pesticides qui leurs sont spécifiques ; Appliquer rationnellement les pesticides ; Diversifier les pesticides utilisés.
	Intoxication de la faune aquatique, terrestre	Sensibiliser les utilisateurs sur les risques d'intoxication ; Sensibiliser les éleveurs sur l'abreuvement aux points d'eau sans risque.
	Perte de biodiversité terrestre	Appliquer la lutte intégrée (lutte biologique, génétique, utilisation d'attractifs, répulsifs, hormones, etc.).

Milieu	Nature de l'impact	Mesures d'atténuation
Santé	Intoxication Empoisonnement Décès, Baisse du taux de cholinestérase	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.
Sol, eau	Cas de contamination des eaux et des sols	Contacteur rapidement les structures appropriées pour prendre les mesures d'urgence ; Réaliser une situation de référence sur la qualité de l'eau et du sol.

Source : Mission d'élaboration du PGP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Juin 2023

CONSULTATIONS DES PARTIES PRENANTES ET APPRECIATION 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 14 au 19 juin 2023 dans les localités de Abéché (Ouaddaï), de Bol (Lac), Massakory (Hadjer Lamis), Pala (Mayo-Kebbi ouest), Doba (Logone Oriental), Faya (Borkou) et N'djamena. Le dispositif mis en place pour réaliser la collecte de données était composé de six (06) équipes pluridisciplinaires composées chacune de (03) consultants:

Equipe 1 : Ouaddaï-(Abéché) ;

Equipe 2 : Lac-(Bol) et Hadjer Lamis (Massakory) ;

Equipe 3: Mayo Kebbi Ouest-(Pala) ;

Equipe 4 : Logone Oriental-(Doba) ; Équipe 5 : Borkou-(Faya); .

Equipe 6 : N'Djamena.

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, organisations paysannes des femmes et des hommes) et les autorités coutumières. Dans le cadre des consultations des parties prenantes, 372 personnes ont été consultées dont 156 femmes (41,94 %) et 216 hommes (58,07 %). La synthèse des statistiques est résumée dans le tableau 20 ci-dessous.

Tableau 20: Statistiques des consultations publiques

PROVINCES	VILLES	Femmes		Hommes		TOTAL
		Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	Moins de 35 ans	Plus de 35 ans	
OUADDAÏ	ABÉCHÉ	3	20	17	34	75
NDJAMENA	NDJAMENA	0	3	6	3	11
LAC	BOL	14	19	14	45	92
MAYO KEBBI OUEST	PALA	16	31	4	44	95
LOGONE ORIENTAL	DOBA	08	14	05	13	40
BORKOU	FAYA-	21	07	07	24	59

TOTAL	62	94	53	163	372
TATAL (%)	16,67 %	25,27 %	14,25 %	43,82 %	100%

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. Le détails des points abordés ainsi que les apports des participants sont contenus dans le tableau de synthèse de l'annexe 10 suivi d'images illustratives en annexe 11.

Les échanges 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).

L'ensemble des 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 :

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.

Autres recommandations

Recommandations spécifiques des Organisations Paysannes des hommes

appuyer les producteurs dans la production et la certification des semences améliorées ;

former les OP dans l'utilisation optimale de pesticides chimiques homologués et vulgariser les pesticides bios ;

doter les OP en Equipement de Protection Individuel (EPI) ;

réaliser un centre de formation en pisciculture dans les province de la zone du projet ;

Recommandations spécifiques aux organisations paysannes des femmes

appuyer les femmes dans la transformation, la conservation et la commercialisation des produits agropastoraux et piscicoles;

mettre en place un centre de formation féminin dans l'agriculture, aviculture et la pisciculture ;

mettre l'accent sur la prévention des maladies dans le domaine agropastoral ;
prévenir les maladies dans le domaine avicole et piscicole en mettant l'accent sur la vaccination ;

Recommandations spécifiques aux organisations paysannes des jeunes

former les jeunes en entrepreneuriat agricole, avicole et piscicole ;
former les jeunes dans l'élaboration d'un business plan ;
mettre en place des centres de formation dans le domaine agricole, avicole et piscicole ;
mettre en place un système d'assurance pour minimiser les échecs lors de la mise en œuvre des sous projet ;

Recommandations spécifiques aux organisations de la société civile

signer un protocole d'accord entre le projet et les organisations de la société civile ;
impliquer les OSC dans l'achat et l'octroi des matériels et équipements agricoles, avicoles et piscicoles ;
travailler directement avec les OP en évitant les intermédiaires en raison de la corruption et les malversations dans des projets similaires ;
organiser des voyages d'études à l'extérieur et au niveau national afin que les OP profitent de l'expérience des OP d'autres horizons ;

Recommandations spécifiques aux ONG et associations intervenant dans la protection des personnes vulnérables

faire signer un code de bonne conduite VBG aux personnes en contact avec les personnes vulnérables ;
utiliser ce projet pour la réinsertion économique et sociale des victimes de VBG et VFE ;
réaliser un centre de formation (agriculture, aviculture et pisciculture) pour personnes vivant avec un handicap ;

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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale 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.

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 :

Au plan institutionnel, législatif et réglementaire :

- insuffisance de coordination dans les interventions des acteurs ;
- non-respect de la réglementation ;
- porosité des frontières nationales ;
- insuffisance de capacités pour les personnels 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 ;
- insuffisance de locaux pour le personnel de la DPCV ;

insuffisance 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.

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 ;

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.

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.).

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 21 suivant :

Tableau 21 : Cadre logique du plan d'action pour la gestion des pesticides

Objectifs	Activités	Indicateurs	Sources de vérification	Responsabilités	Période mise en œuvre des activités
1 : Renforcer le cadre institutionnel de gestion des	Réalisation d'Ateliers provincial et communal de partage du PGP, les Mesures d'Atténuation des impacts négatifs des Pesticides,	% d'ateliers organisés	PV d'organisation des ateliers	Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale	1er semestre de la première années du projet

Objectifs	Activités	Indicateurs	Sources de vérification	Responsabilités	Période mise en œuvre des activités
pestes et pesticides	ainsi que la présentation des mécanismes de gestion des plaintes au sujet de l'utilisation de pesticides et les mécanismes visant à traiter et résoudre ces plaintes.			DPVC DEELCPN	
2 : Renforcer les mesures techniques et organisationnelle pour la gestion des pestes et pesticides	Vulgarisation 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	% 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 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	Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale ANADER DPDR	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet

Objectifs	Activités	Indicateurs	Sources de vérification	Responsabilités	Période mise en œuvre des activités
	Redynamisation des CPA, CDA, CCA, CNCPT 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	Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale ANADER DPDR	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet
3 : Renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et pesticides	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 CNPRT DPVC DEELCPN	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet
	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 .	% d'agents de santé formés Base de données existante	PV de formation Rapport de mise en place de base de données	Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Consultant	De la 1ère à la 2ème année du projet
4 : Assurer le contrôle, le suivi et l'évaluation de la gestion des pestes et pesticides	Suivi par l'Expert en Environnement et l'Expert Social	Nombre de contrôles et analyses effectués	Rapport d'activité du projet	Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Laboratoires DEELCPN	Chaque trimestre et pendant toute la durée du projet

Objectifs	Activités	Indicateurs	Sources de vérification	Responsabilités	Période mise en œuvre des activités
	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	Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Consultant	Au cours de la troisième année du projet

Source : Mission d'élaboration du PGP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Juin 2023

Plan de suivi-évaluation

Le suivi 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.

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'achat et l'utilisation des pesticides nécessitant des informations quantitatives ou

qualitatives sur les impacts et les bénéfices environnementaux et sociaux du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale devront être aussi surveillées par l'UES.

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).

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 au niveau des structures impliquées dans la mise en œuvre du projet ;

tenue d'ateliers provinciaux et d'un atelier national 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.

Indicateurs à suivre par les RESP des structures de mise en œuvre du projet

Les indicateurs du tableau 22 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 22 : Indicateurs à suivre par les RESP

Désignation	Indicateurs
Santé et Environnement	100% des pesticides utilisés par les agriculteurs ont des degrés de toxicité connus et maîtrisés ;

Désignation	Indicateurs
	<p>100% des associations des agriculteurs ont un niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.) ;</p> <p>100% des animaux domestiques, des organismes aquatiques et la faune des villages d'intervention du projet ne sont pas impactés par les pesticides</p> <p>100% des ressources en eau ne sont pas contaminées (PH, Turbidité, Salinité, Rapport de la DBO5/DCO), .</p>
Conditions de stockage / gestion des pesticides et des emballages vides	<p>100% des installations d'entreposage prévus sont disponibles et adéquates ;</p> <p>Niveau des risques associés au transport et à l'entreposage ;</p> <p>Niveau de maîtrise des procédés de pulvérisation et d'imprégnation ;</p> <p>100% des équipements d'élimination des emballages sont disponibles et fonctionnels,</p> <p>100% des emballages sont éliminés.</p>
Formation du Personnel - Information/ Sensibilisation des Producteurs	<p>100% des agents de l'ANADER et des DPDR sont formés par catégorie ;</p> <p>100% des agriculteurs identifiés et formés ont adopté la lutte intégrée, les bonnes pratiques de gestion des pesticides ;</p> <p>100% des villages d'intervention du projet sont sensibilisés sur la gestion des pesticides ;</p> <p>100% des utilisateurs des produits phytosanitaires (pesticides) ont un niveau de connaissance sur les produits phytosanitaire et les risques associés ;</p> <p>100% des commerçants/distributeurs ont un niveau de connaissance sur les produits phytosanitaires (pesticides) vendus.</p>

Source : Mission d'élaboration du PGP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale Juin 2023

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.).

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 (ES) de l'Unité Environnementale et Sociale (UES) du Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale.

Evaluation du plan

Deux évaluations seront effectuées durant la mise en œuvre du PGP. Il s'agit d'une évaluation interne à mi-parcours et une évaluation externe 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. Les partenaires financiers, les bénéficiaires du projet et les autres partenaires impliqués participeront entièrement à cette évaluation. L'évaluation externe 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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale.

Récapitulatif du plan de suivi

Le plan du tableau 23 ci-dessous récapitule les éléments de suivi, les indicateurs de suivi, la périodicité ainsi que les responsabilités de suivi.

Tableau 23 : 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	Deux fois par année	UCP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale

Composante	Éléments de suivi	Indicateurs et éléments à collecter	Périodicité	Responsables de suivi
		présence des organochlorés, résidus de pesticides, etc.)	(Début et fin de campagnes)	ANLA/DLR DEELCPN Laboratoires spécialisés
Sols	État de pollution des sites de stockage des pesticides	Typologie et quantité des rejets (solides et liquides)	Une fois par année	UCP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale ANLA/D LR DEELCPN Laboratoires spécialisés
Végétation et Faune	Évolution de la faune et de la microfaune ; L'état de la flore de la biodiversité animale et végétale	Présence de résidus toxiques au niveau des plantes et des cultures (situation de référence sera nécessaire) Niveaux de destruction des non cibles (animaux, faune aquatiques et végétation) (Situation de référence sera nécessaire)	Une fois par année	UCP ANLA/DLR DEELCPN Eaux et Forêts Mairies
	Hygiène et santé	Types et qualité des pesticides utilisés Nombre d'accidents /intoxications Gestion des déchets (résidus de pesticides et emballages vides) Respect du port des équipements de protection	Une fois par année	UCP Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale ANLA/DLR DEELCPN Services ou laboratoire de santé

Composante	Éléments de suivi	Indicateurs et éléments à collecter	Périodicité	Responsables de suivi
Environnement humain	Pollution et nuisances Protection et Sécurité lors des opérations	Respect des mesures de stockage et d'utilisation des pesticides Nombre de producteurs sensibilisés sur l'utilisation des pesticides Niveau du suivi effectué par les agents de la protection des végétaux		

Source : Mission d'élaboration du PGP Juin 2023

Formation des acteurs impliqués dans la gestion des pestes et des pesticides

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), CNCPR, 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 :

Tableau 24 : Thèmes de formation et acteurs ciblés

N°	Thèmes de formation	Détails des modules	Acteurs ciblés
1	Santé, hygiène et sécurité	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) ;	Services Techniques et administratifs départementaux et provinciaux ; Services techniques municipaux Associations de femmes et des jeunes. PME (Petites et moyennes entreprises), CNCPR, CPA, CDA ;

N°	Thèmes de formation	Détails des modules	Acteurs ciblés
		<p>Connaissances de base sur les procédures de manipulation et de gestion des risques ;</p> <p>Risques liés à la production, utilisation, stockage, transport, distribution/marketing, utilisation de manutention, l'élimination des pesticides ;</p> <p>Grandes lignes du processus de traitement et d'opération ;</p> <p>Santé et sécurité en rapport avec les opérations ;</p> <p>Procédures d'urgence et de secours ;</p> <p>Procédures techniques ;</p> <p>Maintenance des équipements ;</p> <p>Contrôle des émissions ;</p> <p>Surveillance du processus et des résidus ;</p> <p>Surveillance biologique de l'exposition aux pesticides ;</p> <p>Connaissance sur les risques et dangers des pesticides pour l'homme et l'environnement ;</p> <p>Méthodes, itinéraires et approches techniques de lutte antiparasitaire intégrée ;</p> <p>Méthodes et approches alternative à la lutte chimique ;</p> <p>Connaissances suffisantes sur les pestes et maladies du manguier et du Dattier ;</p> <p>Connaissance sur les méthodes de l'analyse de l'agro-écosystème ;</p> <p>Mesures et bonnes pratiques à respecter pendant le transport, le stockage, la distribution et l'utilisation des pesticides ;</p> <p>Gestion sécurisée des emballages/contenants vides et stocks de pesticides ;</p> <p>Information et connaissance sur la réglementation nationale en matière de phytosanitaire ;</p>	<p>Associations des agriculteurs et d'éleveurs de la zone du projet, population</p>

N°	Thèmes de formation	Détails des modules	Acteurs ciblés
		Gestion intégrée des nuisibles (GIN) et de gestion intégrée des vecteurs (GIV)	
2	Initiation à la Gestion des Risques et Catastrophes (GRC)	Types de catastrophes Gestion d'une catastrophe	UCP, Services Techniques et administratifs départementaux et provinciaux Services techniques municipaux Associations de femmes et des jeunes, PME, DEELCPN

Source : Mission d'élaboration du PGP décembre 2019 – janvier 2020

Campagnes de sensibilisation sur la gestion des pesticides

Dans le domaine de l'agriculture, les dangers les plus imminents proviennent de l'utilisation sans contrôle des pesticides habituellement destinés à la protection des végétaux. Mais, ces produits sont utilisés malencontreusement dans la production des céréales et pour la culture maraîchère, d'où la nécessité de la sensibilisation aux bons usages des pesticides et aux engrais chimiques. Aussi, l'action de sensibilisation doit-elle s'adresser d'abord aux utilisateurs des produits chimiques, notamment les bénéficiaires et les commerçants sur les risques d'utilisation de certains produits chimiques dangereux pour la santé. Cette sensibilisation doit tendre à chercher et à vulgariser les méthodes modernes de protection et de conservation et même des méthodes traditionnelles de greniers très efficaces ainsi que des méthodes biologiques et naturelles de lutte contre les insectes parasites.

A l'endroit du public, des émissions médiatiques de vulgarisation doivent régulièrement être organisées. Les risques d'intoxication par les produits chimiques constituent un grave problème de santé publique. Il y a lieu de distinguer d'une part :

les problèmes de santé consécutifs à l'alimentation, c'est-à-dire, à la consommation de produits alimentaires (surtout légumes ou céréales) contaminés par des produits chimiques dangereux ;

les problèmes de santé dus à la consommation des produits avariés (du fait de la date de péremption) ayant fait l'objet de décomposition chimique ou bien contenant des édulcorants chimiques ;

les problèmes de santé dus à l'usage de produits phytosanitaires périmés dont les composantes chimiques sont corrompues ou désintégrées en raison du non-respect des règles de conservation, de stockage ou de la durée normale ;

les problèmes de santé dus au surdosage.

Au total, selon les producteurs, l'information et la sensibilisation sur les risques environnementaux et sanitaires sont très peu organisées par insuffisance de moyens humains et financiers. Des actions ponctuelles menées par les services publics et la volonté de réglementation à travers des textes juridiques restent marginales. Il est nécessaire d'élaborer des stratégies à long terme et des approches efficaces pour informer et sensibiliser toutes les parties prenantes (vendeurs étalagistes, grossistes, usagers agricoles, populations rurales, etc.), en s'orientant vers les axes d'intervention suivants :

élaborer et diffuser des documents vidéos et affiches/dépliants/posters sur les différents risques et sur les bonnes pratiques en matière d'utilisation des pesticides;

sensibiliser des acteurs à travers des émissions débats radiodiffusées et télévisées ;

apporter un soutien aux acteurs opérant dans les différents secteurs concernés pour la sensibilisation de leurs membres sur les risques professionnels liés aux produits chimiques (pesticides) dans leurs domaines respectifs ;

soutenir les associations de consommateurs pour la sensibilisation du grand public ;

renforcer la formation des encadreurs ruraux et étendre leur action à travers les radios rurales.

Les programmes d'information et de sensibilisation surtout en direction du public en général et des décideurs en particulier, sont essentiels pour réduire les risques d'affection et d'intoxication par les pesticides, et à terme, induire un véritable changement de comportement. Ces programmes devront revêtir un caractère multiforme et s'appuyer sur plusieurs supports. Les médias publics peuvent jouer un rôle relativement important dans la sensibilisation de la population et des usagers. Les ONG et les Associations/Groupements de producteurs agricoles, mais aussi des structures communautaires de santé, devront aussi être mises à contribution dans la sensibilisation des populations.

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.

Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP)

La mise en œuvre du projet va certainement créer des griefs. Cela appelle à la proposition d'un mécanisme de gestion de ces griefs dont les principales lignes directrices sont :

le mécanisme de gestion des plaintes et réclamations à l'amiable se fera au niveau village ou quartier, préfectoral et provincial par l'intermédiaire des comités de gestion des conflits qui seront mis en place. Après l'enregistrement (registre de plaintes, téléphone, mail, courrier formel, SMS etc.) de la plainte, chaque comité examinera la plainte, délibèrera et notifiera au plaignant par l'intermédiaire du président. Si le plaignant n'est pas satisfait de la décision, alors il pourra saisir le niveau supérieur. Quelle que soit la suite donnée à une plainte au niveau du comité local (réglée ou non), l'information devra être communiquée au niveau supérieur ;

le recours à la justice est une voie qui n'est pas recommandée pour le projet car pouvant constituer une voie de blocage et de retard dans le déroulement planifié des activités. Par ailleurs, il est important et essentiel que le mécanisme de gestion des plaintes (MGP) soit décrit dans tous les instruments spécifiques environnementaux et sociaux à préparer dans le cadre de l'exécution du projet.

Archivage des plaintes : le projet mettra en place un système d'archivage physique et électronique pour le classement des plaintes qui sera disponible et connu pour consultation. Ce système sera composé de deux modules, un module sur les plaintes reçues et un module sur le traitement des plaintes. Ce système donnera accès aux informations sur : i) les plaintes reçues ii) les solutions trouvées et iii) les plaintes non résolues nécessitant d'autres interventions. Pour le système d'archivage physique, des registres seront disponibles à chaque niveau (local, intermédiaire et national). L'archivage électronique sera également mis en place dans les localités où les conditions existent (équipements et sources d'électricité). Les archives seront gérées à chaque niveau par un responsable désigné. Toutes ces archives doivent être centralisées au niveau national et gérées par l'expert en environnement (EE) et l'expert social (ES) de l'Unité de Coordination du Projet.

Evaluation de la satisfaction des populations sur la mise en œuvre MGP : Une évaluation de la satisfaction des populations sur la mise en œuvre du MGP sera réalisée chaque trimestre en impliquant les associations d'agriculteurs et d'éleveurs ainsi que les ONG actives dans la zone d'intervention du projet afin d'apprécier le fonctionnement du MGP et si possible proposer des mesures correctives. Cette

évaluation sera faite par enquête auprès des bénéficiaires (1 à 3 % des bénéficiaires selon un échantillonnage aléatoire) par département. Les résultats de ces enquêtes seront publiés et partagés par les acteurs et diffusés sur les radios locales.

Cette évaluation du MGP doit inclure des considérations sur les obstacles auxquels certains groupes sont confrontés pour accéder au MGP et assister aux consultations. Cette évaluation du MGP doit se référer de la NES10 qui oblige l'emprunteur à prendre en compte les besoins des groupes vulnérables qui peuvent nécessiter des considérations supplémentaires telles que ceux qui sont analphabètes, handicapés, n'ont pas accès à Internet / téléphone, etc.

Les détails de ce mécanisme se trouvent dans le CGES.

Programmes de sensibilisation et de mobilisation au niveau préfectoral et communal

Mobilisation des parties prenantes et information.

La NES n° 10 reconnaît l'importance d'une collaboration ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes du projet, élément essentiel des bonnes pratiques internationales. La mobilisation effective des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, renforcer l'adhésion aux projets, et contribuer sensiblement à une conception et une mise en œuvre réussies du projet. Les détails relatives à cette mobilisation sont contenus dans le rapport du PMPP rédigé en même temps que le présent PGP.

La mobilisation des parties prenantes est un processus inclusif mené tout au long du cycle de vie du projet. Lorsqu'elle est conçue et mise en œuvre d'une manière appropriée, elle favorise le développement de relations fortes, constructives et ouvertes qui sont importantes pour une bonne gestion des risques et effets environnementaux et sociaux d'un projet. La mobilisation des parties prenantes est plus efficace lorsqu'elle est engagée au début du processus d'élaboration du projet et fait partie intégrante des décisions prises très tôt dans le cycle du projet ainsi que de l'évaluation, de la gestion et du suivi des risques et effets environnementaux et sociaux du projet.

Aux fins de la présente NES, le terme « partie prenante » désigne les individus ou les groupes qui :
sont ou pourraient être touchés par le projet (les parties touchées par le projet) ; et
peuvent avoir un intérêt dans le projet (les autres parties concernées).

Mobilisation pendant l'élaboration du projet

Identification et examen des parties prenantes.

Le Projet identifiera les différentes parties prenantes, aussi bien les parties touchées par le projet que les autres parties concernées. Les différents individus ou groupes qui sont ou pourraient être touchés par le projet seront désignés par « parties touchées par le projet », et les autres individus ou groupes qui peuvent avoir un intérêt dans le projet seront appelés « autres parties concernées ».

Le Projet identifiera les parties touchées par le projet (des individus ou des groupes) qui, en raison de leur situation particulière, peuvent être défavorisées ou vulnérables. Sur la base de cet exercice, l'Emprunteur identifiera également les individus ou les groupes dont les préoccupations ou les priorités vis-à-vis des effets, des mécanismes d'atténuation et des avantages du projet peuvent diverger, et qui peuvent nécessiter des formes de mobilisation différentes ou distinctes. L'identification et l'examen des parties prenantes comporteront suffisamment de détail pour aider à déterminer le degré d'informations à communiquer dans le cadre du projet.

En fonction de l'importance que pourraient avoir les risques et effets environnementaux et sociaux, l'Emprunteur peut être tenu d'engager des experts indépendants pour prêter leur concours à l'identification et l'examen des parties prenantes en vue de parvenir à une analyse exhaustive, et à la conception d'un processus de mobilisation de toutes les parties prenantes. Plan de mobilisation des parties prenantes.

Mobilisation pendant la mise en œuvre du Projet et comptes rendus externes.

Le Projet continuera de mobiliser les parties touchées par le projet et les autres parties concernées pendant toute la durée de vie du projet, et de leur fournir des informations d'une manière qui tient compte de la nature de leurs intérêts et des risques et effets environnementaux et sociaux potentiels du projet.

Il continuera de mobiliser les parties prenantes conformément au PMPP, et s'appuiera sur les voies de communication et de dialogue déjà établies avec les parties prenantes. En particulier, le Projet sollicitera les réactions des parties prenantes sur les résultats du projet sur le plan environnemental et social et sur la mise en œuvre des mesures d'atténuation énoncées dans le PEES. Lorsque des changements importants apportés au projet génèrent des risques et effets supplémentaires, particulièrement pour les parties touchées par le projet, le Projet informera lesdites parties de ces risques et effets et les consultera sur les mesures d'atténuation correspondantes. L'Emprunteur publiera un PEES révisé indiquant toute mesure d'atténuation supplémentaire.

Les procédures qui permettront d'organiser des consultations avec les parties prenantes tout au long de la vie du projet consisteront à aller plus loin que la simple communication, et de plutôt de chercher à responsabiliser les communautés et à les impliquer dans le projet. Il s'agira alors pour le projet de :

- connaître leurs besoins spécifiques et essayer d'y répondre, si cela n'est pas possible, expliquer les raisons par le biais d'une restitution itérative avec les communautés ;
- communiquer avec elles et leur délivrer des informations de qualité ;
- engager toutes les parties prenantes, y compris celles qui sont vulnérables, dans la prise de décisions et la mise en œuvre du projet.

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 Projet d'Agribusiness et de transformation Rurale : elle sera chargée de la coordination du PGP ;

la DVPC (ANLA) : 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, 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 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.

.