

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un peuple-Un But-Une foi

MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'EQUIPEMENT RURAL ET DE LA
SOVERAINETÉ ALIMENTAIRE (MAERSA)

Facilité africaine de production alimentaire d'urgence

Programme du SENEGAL

**PLAN DE GESTION DES PESTES ET
PESTICIDES**

Décembre 2023

SOMMAIRE

Liste des tableaux	8
Liste des figures	8
Liste de sigles et abréviations	10
RESUME ANALYTIQUE	12
EXECUTIVE SUMMARY	64
PARTIE 1 : DESCRIPTION DU PROJET ET CONTEXTE DE LA MISSION.....	114
1.1. Contexte du projet	114
1.2. Présentation du projet	116
1.2.1. Composantes du Programme	116
1.2.2. Résultats / Effets attendus du programme	117
1.2. Contexte et justification de la mission.....	118
1.3. Objectifs de l'étude.....	120
1.4. Méthodologie d'élaboration du PGPP.....	120
1.4.1. Organisation de la séance de cadrage	121
1.4.2. Collecte et analyse documentaire	121
1.4.3. Visites et entretiens avec les communautés bénéficiaires et les acteurs institutionnels	121
1.4.4. Entretiens avec les acteurs institutionnels	121
1.4.5. Consultations publiques avec les parties prenantes.....	122
1.4.6. Evaluation des risques et impacts associés aux pratiques d'usage des pesticides 122	
1.4.7. Proposition des mesures dans les zones d'intervention du Programme	122
PARTIE 2 : PRESENTATION SOMMAIRE DE LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ZONE D'INTERVENTION DU PROGRAMME	123
2.1. Cadre biophysique de la zone d'intervention	124
2.1.1. Climat.....	124
2.1.2. Relief.....	124
2.1.3. Géologie	124
2.1.4. Eaux de surface	125
2.1.5. Eaux souterraines	125
2.1.6. Ressources pédologiques	125
2.1.7. Ressources végétales.....	127
2.1.8. Identification des enjeux environnementaux	127
2.2. Profil socio-économique de la zone du programme	130
2.2.1. Activités économiques dans la zone du projet.....	130
2.2.2. Caractéristiques détaillées de la zone d'intervention.....	131
2.2.2.1. Caractéristiques socio-économiques de la Région de Diourbel	131
2.1.1.1.1. Démographie.....	132
2.1.1.1.2. Activités économiques	132
2.1.1.1.3. Accès aux services sociaux de base.....	133
2.1.1.1.3.1. Santé et hygiène publique	133
2.1.1.1.3.2. Action sociale.....	133
2.2.2.2. Caractéristiques socio-économiques de la Région de Fatick	133

2.1.1.1.4. Démographie.....	133
2.1.1.1.5. Activités économiques	134
2.1.1.1.6. Accès aux services sociaux de base.....	134
2.1.1.1.6.1. Santé.....	134
2.1.1.1.6.2. Emploi.....	135
2.2.2.3. Caractéristiques socio-économiques de la Région Kaffrine.....	135
2.2.2.3.1. Démographie.....	135
2.2.2.3.2. Activités économiques	136
2.2.2.3.3. Accès aux services sociaux de base.....	137
2.1.1.1.6.3. Santé.....	137
2.1.1.1.6.4. Action sociale.....	137
2.1.1.1.6.5. Emploi.....	138
2.2.2.4. Caractéristiques socio-économiques de la Région Kaolack	138
2.2.2.4.1. Démographie.....	138
2.2.2.4.2. Activités économiques	138
2.2.2.4.3. Accès aux services sociaux de base.....	139
2.2.4.3.1. Santé.....	139
2.2.4.3.2. Action sociale.....	139
2.2.4.4. Caractéristiques socio-économiques de la Région Kédougou	140
2.2.4.4.1. Démographie.....	140
2.2.4.4.2. Activités économiques	141
2.2.4.4.3. Accès aux services sociaux de base.....	142
2.2.4.4.3.1. Santé.....	142
2.2.4.4.3.2. Action sociale.....	142
2.2.4.4.3.3. Emploi.....	142
2.2.4.5. Caractéristiques socio-économiques de la Région Kolda.....	143
2.2.4.5.1. Démographie.....	143
2.2.4.5.2. Activités économiques	143
2.2.4.5.3. Accès aux services sociaux.....	143
2.2.4.5.3.1. Santé.....	143
2.2.4.5.3.2. Action sociale.....	144
2.2.4.5.3.3. Emploi.....	144
2.2.4.6. Caractéristiques socio-économiques de la Région Louga	145
2.2.4.6.1. Démographie.....	145
2.2.4.6.2. Activités économiques	145
2.2.4.6.3. Accès aux services sociaux de base.....	146
2.2.4.6.3.1. Santé.....	146
2.2.4.6.3.2. Action sociale.....	147
2.2.4.6.3.3. Emploi.....	147
2.2.4.7. Caractéristiques socio-économiques de la Région Matam	147
2.2.4.7.1. Caractéristiques démographiques.....	148
2.2.4.7.2. Activités économiques	148
2.2.4.7.3. Accès aux services sociaux de base.....	148
2.2.4.7.3.1. Santé.....	148
2.2.4.7.3.2. Action sociale.....	149
2.2.4.7.3.3. Emploi.....	150
2.2.4.8. Caractéristiques socio-économiques de la Région Sédhiou	150
2.2.4.8.1. Démographie.....	150
2.2.4.8.2. Activités économiques	151
2.2.4.8.3. Accès aux services sociaux de base.....	151

2.2.4.8.3.1. Santé.....	151
2.2.4.8.3.2. Assistance sociale.....	152
2.2.4.8.3.3. Emploi.....	152
2.2.4.9. Caractéristiques socio-économiques de la Région Tambacounda.....	153
2.2.4.9.1. Démographie.....	153
2.2.4.9.2. Activités économiques.....	153
2.2.4.9.3. Accès aux services sociaux de base.....	154
2.2.4.9.3.1. Santé.....	154
2.2.4.9.3.2. Assistance sociale.....	154
2.2.4.9.3.3. Emploi.....	155
2.2.4.10. Caractéristiques socio-économiques de la Région Thiès.....	155
2.2.4.10.1. Démographie.....	155
2.2.4.10.2. Activités économiques.....	155
2.2.4.10.3. Accès aux services sociaux de base.....	156
2.2.4.10.3.1. Santé.....	156
2.2.4.10.3.2. Action sociale.....	156
2.2.4.11. Caractéristiques socio-économiques de la Région Ziguinchor.....	156
2.2.4.11.1. Démographie.....	157
2.2.4.11.2. Activités économiques.....	157
2.2.4.11.3. Accès aux services sociaux de base.....	158
2.2.4.11.3.1. Santé.....	158
2.2.4.11.3.2. Assistance sociale.....	158
2.2.4.12. Caractéristiques socio-économiques de la Région Saint-Louis.....	159
2.2.4.12.1. Démographie.....	159
2.2.4.12.2. Activités économiques.....	160
2.2.4.12.3. Accès aux services sociaux de base.....	161
2.2.4.12.3.1. Santé.....	161
2.2.4.12.3.2. Assistance sociale.....	162
2.2.4.12.3.3. Emploi.....	162
2.2.5. Synthèse et agrégation de l'information économique et sociale des zones d'intervention du projet (enjeux sociaux de la zone d'intervention).....	162
2.2.5.1. Identification des zones éco géographiques.....	162
2.2.5.2. Configuration de la structure de l'organisation administrative, sociale et des dynamiques communautaires des zones d'intervention du projet ..	163
2.2.6. Récapitulatif des principaux enjeux socio-environnementaux.....	165

**PARTIE 3 : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE LA GESTION
INTÉGRÉE DES PESTES (GIP)..... 167**

3.1. Cadre politique applicables à la lutte antiparasitaire et à la gestion des pesticides 167	
3.2. Cadre juridique et réglementaire de la gestion des phytosanitaire au Sénégal.....	171
3.2.1. Cadre juridique national de gestion des produits phytosanitaires.....	171
3.2.2. Cadre réglementaire national de gestion des produits phytosanitaires.....	175
3.3. Instruments juridiques internationaux de gestion des produits phytosanitaires.....	178
3.3.1. Conventions et accords internationaux ratifiés par le Sénégal et en lien avec la gestion des produits phytosanitaires.....	178
3.3.2. Règlements sous régionale.....	192
3.3.3. Sauvegardes Opérationnelles de la Banque Africaine de Développement.....	193
3.3. Cadre institutionnel de la gestion des pestes et pesticides.....	194

3.3.1. Ministère de l'Agriculture et de l'Équipement Rural	194
3.3.2. Ministère de la Santé et de l'Action Sociale : Service National de l'hygiène	196
3.3.3. Ministère de l'Environnement, du Développement durable et de la Transition Ecologique (MEDDTE).....	196
3.3.4. Ministère de l'Économie et des Finances.....	197
3.3.5. Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques au Sénégal (CNGPC).....	197

**PARTIE 4 : APPROCHES ACTUELLES DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE DANS LE
SECTEUR DU PROJET DANS LE PAYS 201**

4.1. Aperçu des cultures cibles et la situation des maladies et ravageurs associés.....	201
4.1.1. Zone des Niayes	208
4.1.2. Bassin Arachidier	210
4.1.3. Zone Sylvo – Pastorale (Ferlo).....	211
4.1.4. Vallée du Fleuve Sénégal	211
4.1.5. Sénégal Oriental et la Haute Casamance.....	217
4.1.5. Basse et Moyenne Casamance.....	218
4.2. Approches actuelles de la lutte antiparasitaire des cultures dans les zones cibles.....	218
4.2.1. Les méthodes préventives.....	220
4.2.2. Les méthodes curatives.....	220
4.2.2.1. Les méthodes chimiques	220
4.2.2.2. Les méthodes agronomiques	221
4.2.2.3. Les méthodes mécaniques.....	221
4.2.2.4. Les méthodes physiques.....	221
4.2.3. Les méthodes biologiques	222
4.3. Approches actuelles de gestion des pesticides et leur applicabilité.....	222
4.4. Approches actuelles de gestion des pestes et leur applicabilité.....	223
4.4.2. La lutte chimique.....	224
4.4.3. Lutte biologique.....	224
4.4.4. Utilisation de méthodes culturales contre les déprédateurs des cultures.....	225
4.4.5. Utilisation de variétés résistantes	225
4.4.6. Biopesticides.....	225
4.4.7. Lutte physique	226
4.4.8. Mesures prophylactiques	227
4.4.9. Lutte intégrée.....	227
4.5. Expériences pratiques de gestion intégrée au Sénégal.....	228

**CHAPITRE 5 : PROBLÉMATIQUE ACTUELLE DE L'UTILISATION ET GESTION DES
PESTICIDES CHIMIQUES DE SYNTHÈSE DANS LE PAYS ET LE SECTEUR
DU PROJET 231**

5.1. Utilisation des pesticides dans les zones du Programme et au Sénégal	231
5.1.1. Catégories des pesticides utilisés en agriculture et leurs fonctions	233
5.1.2. Produits à risque et produits interdits	233
5.1.4. Approvisionnement / Distribution des pesticides.....	233
5.1.5. Importation de pesticides.....	236
5.1.6. Production des pesticides	236
5.1.7. Transport des pesticides	237
5.1.8. Stockage des pesticides	237

5.2. Circonstances d'utilisation des pesticides et compétence pour manipuler les produits	239
5.2.1. Circonstances d'utilisation des pesticides	239
5.2.2. Compétence pour manipuler les produits.....	239
5.2.3. Commercialisation.....	241
5.2.4. Capacité de gestion/élimination des pesticides obsolètes et des emballages pollués 243	
5.3. Approche quantitative et qualitative de l'utilisation et de la gestion des pesticides.....	244
5.4. Capacités existantes en matière de prévention et de secours d'urgence en cas d'intoxication aux pesticides au Sénégal et dans les zones cibles du Programme	245
5.5. Niveau de connaissance des enjeux et risques au niveau communautaire dans les zones cibles du Programme.....	245
5.6. Niveau de déploiement du personnel technique d'encadrement existant, existence et capacité d'intervention de structures d'assistance en cas d'intoxication aigue accidentelle, etc. dans les zones cibles du Programme	245
5.7. Contraintes majeures rencontrées par rapport à la gestion des pesticides dans les sites d'intervention	246
5.8. Liste globale des pesticides autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) du CILSS	247

**PARTIE 6 : IDENTIFICATION ET ANALYSE DES RISQUES ET IMPACTS
ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX..... 248**

6.1. Evaluation des risques et impacts environnementaux	248
6.1.1. Pollution diffuse	248
6.1.2. Pollution ponctuelle.....	248
6.2. Analyse des risques et impacts environnementaux de l'usage des pesticides	249
6.2.1. Sources de risques potentiels.....	249
6.2.2. Risques et impacts biophysiques des pesticides.....	250
6.2.2.1. Sur le milieu abiotique	250
6.2.2.2. Sur le milieu biotique.....	252
6.2.2.3. Risques et impacts sur le milieu humain.....	256
6.2.2.4. Risques et impacts sur la qualité du produit.....	258
6.2.3. Risques et impacts de l'usage des engrais chimiques.....	258
6.2.3.1. Sur le milieu abiotique	258
6.2.3.2. Sur le milieu biotique.....	261
6.2.3.3. Sur le milieu humain	262
6.3. Evaluation des risques sur la santé des populations et l'économie.....	263
6.3.1. Modalités d'exposition des humains aux pesticides.....	263
6.3.2. Toxicité des pesticides.....	264
6.3.4. Conséquences de l'exposition aux pesticides sur la santé humaine	264
6.4. Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais.....	269

PARTIE 7 : SYNTHÈSE DES CONSULTATIONS DES PARTIES PRENANTES 286

7.1. Principes, éléments de base et objectifs de la consultation des parties prenantes	286
7.2. Résultats des consultations avec les parties prenantes.....	287
C'est ce caractère informel du circuit de gestion et de distribution des engrais que constitue la principale crainte et préoccupation sur la santé et l'environnement dans toutes composantes (biodiversité animale et végétale).....	287

PARTIE 8 : PLAN D'ACTION POUR UNE GESTION INTÉGRÉE DES PESTES ET PESTICIDES.....	294
8.1. Mesures proposées de gestion intégrée des pestes et pesticides (MGIPP).....	295
8.1.1. Contraintes majeures dans l'utilisation et la gestion des pesticides et engrais....	295
8.1.1.1. Contraintes techniques et opérationnelles.....	295
8.1.1.2. Contraintes organisationnelles.....	296
8.1.1.3. Contraintes logistiques.....	296
8.1.1.4. Au plan institutionnel, législatif et réglementaire.....	297
8.1.2. Actions stratégiques et mesures préconisées dans le cadre de la mise en œuvre du programme.....	297
8.1.3.1. Mesures administratives et réglementaires.....	297
8.1.3.2. Amélioration des conditions de transport.....	298
8.1.3.3. Amélioration des conditions de stockage.....	298
8.1.3.4. Utilisation judicieuse et sans risques des pesticides.....	298
8.1.3.5. Gestion des emballages vides.....	300
8.1.3.6. Gestion des pesticides obsolètes.....	300
8.1.4.3. Bonnes pratiques phytosanitaires.....	300
8.1.3. Formation / sensibilisation des acteurs sur les risques liés aux pesticides.....	302
8.2. Plan d'action de la mise en œuvre des mesures correctives du Plan de Gestion des pestes et Pesticides.....	306
8.3. Suivi, évaluation et rapportage de la mise en œuvre du Plan d'action (du MGIP).....	320
8.2.1. Proposition d'indicateurs pertinents de suivi – évaluation et d'indicateurs de suivi des risques liés aux pesticides.....	320
8.2.2. Mécanismes simplifiés de suivi - évaluation de la mise en œuvre du PGPP...	321
8.2.2.1. Surveillance environnementale.....	321
8.2.2.2. Responsabilités du suivi environnemental.....	323
⇒ Suivi stratégique par la Coordination du projet.....	323
⇒ Suivi interne de proximité.....	323
⇒ Suivi externe réalisé par les services techniques de l'Etat.....	324
8.2.2.3. Récapitulatif du plan de suivi.....	326
8.4. Budget prévisionnel de mise en œuvre du PGPP.....	326
8.4. Arrangements institutionnels (focalisés sur l'entité de mise en œuvre du projet, les services phytosanitaires ou de lutte contre les vecteurs) avec l'accent sur le niveau local (acteurs et partenaires).....	332
8.5. Structure de pilotage de la mise en œuvre des MGIPP.....	334
8.6. Mécanisme de gestion des plaintes.....	334
1.6.1. Types des plaintes et conflits potentiels à traiter.....	335
1.6.2. Principes fondamentaux d'un mécanisme de gestion des plaintes.....	335
1.6.3. Structure du Mécanisme de Gestion des Plaintes.....	336
1.6.4. Procédure générale de traitement des plaintes.....	338
1.6.5. Suivi-évaluation et indicateurs de résultat du MGP.....	340
1.6.6. Formation information et vulgarisation du MGP.....	341
8.7. Renforcement des capacités nationales (facultatif).....	341
CONCLUSION.....	342
BIBLIOGRAPHIE.....	344
ANNEXES	348

PLAN DE GESTION DES PESTES ET PESTICIDES – FACILITE AFRICAINE DE PRODUCTION ALIMENTAIRE D'URGENCE	Page 7 sur 437
	Date : Décembre 2023
	Version : Finale

Annexe 1 : Liste globale des pesticides autorisés par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) du CILSS - Extrait des listes autorisées par le CSP, version Décembre 2021	349
Annexe 2 : Termes de référence de la mission	402
Annexe 3 : Principes de base pour la gestion intégrée des pestes	412
Annexe 4 : Consignes d'utilisation des pesticides	415
Annexe 5 : Liste des parties prenantes consultées	429
Annexe 6 : Procès verbaux des rencontres avec les parties prenantes.....	430
Annexe 7 : Liste des experts ayant participé à l'étude.....	436

Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemple de partenaires intervenant dans les Communes et champs d'actions	165
Tableau 2 : Récapitulatif des principaux instruments juridiques nationaux applicables	173
Tableau 3 : Récapitulatif des principaux instruments juridiques nationaux applicables	177
Tableau 4 : Liste des conventions et accords internationaux ratifiés par le Sénégal	179
Tableau 5 : Pestes des cultures vivrières et des cultures de rente	203
Tableau 6 : Pestes des cultures horticoles et rizicoles	207
Tableau 7 : Ravageurs des cultures – Zone des Niayes	208
Tableau 8 : Maladies et ravageurs des cultures – Bassin arachidier	210
Tableau 9 : Ravageurs des cultures – Vallée du Fleuve Sénégal.....	212
Tableau 10 : Récapitulatif des méthodes de lutte contre les pestes	219
Tableau 11: Typologie des pesticides utilisés pour les filières ciblées.....	232
Tableau 12 : Risques liés à l'usage des pesticides sur le milieu abiotique	251
Tableau 13 : Risques liés à l'usage des pesticides sur le milieu biotique	253
Tableau 14 : Risques et impacts liés à l'usage des pesticides sur le milieu humain.....	256
Tableau 15 : Risques et impacts liés à l'usage des engrais sur le milieu abiotique	259
Tableau 16 : Risques et impacts liés à l'usage des engrais sur le milieu biotique.....	261
Tableau 17 : Risques et impacts liés à l'usage des engrais sur le milieu humain	262
Tableau 18 : Classification OMS basée sur la toxicité aiguë orale et dermique du pesticide	264
Tableau 19 : Types d'intoxication	264
Tableau 20 : Effets des expositions sur la santé humaine.....	265
Tableau 21 : Synthèse des risques et impacts environnementaux et sociaux négatifs liés à l'utilisation des pesticides	266
Tableau 22 : Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante air.....	269
Tableau 23 : Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante sols et sous-sols	270
Tableau 24 : Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante eaux de surface et souterraines	273
Tableau 25 : Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante écosystèmes terrestres et aquatiques	276
Tableau 26 : Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante faune et flore.....	279
Tableau 27 : Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante Hygiène, Santé et Sécurité.....	282
Tableau 28 : Synthèse des consultations des parties prenantes	289
Tableau 29 : Récapitulatif des actions de formation et de sensibilisation des acteurs.....	304
Tableau 30 : Programme de mise en œuvre du plan de gestion des pestes et pesticides	307
Tableau 31 : Indicateurs	320
Tableau 32 : Mesures de surveillance à mettre en œuvre dans le cadre du projet	322
Tableau 33 : Domaines de suivi.....	324
Tableau 34 : Modalités de collaboration.....	325
Tableau 35 : Récapitulatif du Plan de suivi	326
Tableau 36 : Budget prévisionnel estimatif de mise en œuvre des mesures de gestion intégrée des pestes (MGIP).....	328
Tableau 37 : Acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre du projet.....	332

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'intervention du Programme	123
Figure 2 : Variation pluviométrique.....	124

Figure 3 : Carte des sols	126
Figure 4 : Carte des aires protégées	127
Figure 5 : Carte des zones éco géographiques	128
Figure 6 : Les différentes zones éco-géographiques du Sénégal et leurs activités dominantes.....	131
Figure 7 : Modes d'expansions des pesticides dans l'environnement	249
Figure 9 : Voie d'exposition aux pesticides.....	263
Figure 10 : Echelle de règlement des plaintes dans le cadre des travaux	338

Liste de sigles et abréviations

ANACIM	: Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie
APV :	: Autorisation Provisoire de Vente
BAD	: Banque Africaine de Développement
BGP	: Bonnes Pratiques de gestion de pesticides
BSA	: Base de surveillance et d'avertissement agricole
CEDEAO	: Commission Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CERES / Locustox	: Centre Régional de Recherches en Ecotoxicologie et Sécurité Environnementale
CLV	: Comité de lutte villageois
CNGPC	: Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques au Sénégal
CNCSP	: Comité National Consultant des Semences et des plants
CILSS	: Comité permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CSP	: Comité Sahélien des Pesticides
DA	: Direction de l'Agriculture
DAR	: Délai d'Attente Avant Récolte
DCPN	: Division de Contrôle des Pollutions et Nuisances
DEEC	: Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
DPV	: Direction de la Protection des Végétaux
DRDR	: Direction Régionale du Développement Rural
DREEC	: Direction Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés
EPI	: Equipement de Protection Individuelle
ESP	: Ecole Supérieure Polytechnique
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
g	Gramme
GIPD	: Gestion Intégrée de la Pet des Déprédateurs
GIPPE	: Gestion Intégrée des Pestes, des Pesticides et Engrais
GIV	: Gestion intégrée des vecteurs
ha :	: Hectare
IEC	: Information, Education, Communication
INP	: Institut National de Pédologie
ISRA	: Institut de Recherche Agricole
kg	: Kilogramme
l	: Litre
LAI	: Lutte antiparasitaire intégrée
LMR	: Limite maximale de résidus
MAER	: Ministère de l'Agriculture et de l'Equipement Rural
MEDD	: Ministère de l'Environnement et Développement Durable
MGIP	: Mesures de Gestion Intégrée des Pestes
ml	: Millilitre
MSAS	: Ministère de la Santé et l'Action Sociale

OGM	: Organismes Génétiquement Modifiés
OIT	: Organisation Internationale du Travail
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PCQ	: Poste de contrôle Phytosanitaire et Qualité
PGPP	: Plan de Gestion des Pestes, des Pesticides
PIC	: Principe d'Information et de Consentement Préalable
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPI	: Production et protection intégrée
POPs	: Polluants Organiques Persistants
SAED	: Société Nationale d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal et des Vallées du Fleuve Sénégal et de la Falémé
SDDR	: Service Départemental du Développement Rural
SIPA	: Société d'Intensification de Production Agricole
SO	: Sauvegarde opérationnelle
SSI	: Système de Sauvegardes Intégré
t	: Tonne
UEMOA	: Union Economique et Monétaire de l'Afrique de l'Ouest

RESUME ANALYTIQUE

1. Description du Programme et contexte de la mission

Le Programme a pour objet de diminuer dans le court et moyen terme la dépendance du pays aux importations de céréales de bases (riz, maïs, mil) et de booster les productions horticoles. Il s'agira de :

- améliorer l'accès aux semences de qualité, renforcer l'appui conseil et l'introduction de nouvelles technologies et des bonnes pratiques agricoles ;
- améliorer et sécuriser l'accès aux engrais ;
- accompagner certaines réformes en cours.

Globalement, le Programme va porter sur des opérations d'envergure sur le riz, le maïs et le mil, ainsi que la conduite d'une opération pilote sur le blé sur 1500 ha au niveau de la vallée du fleuve Sénégal (1000 ha) et au niveau du bassin de l'Anambé (500 ha). Le sous-secteur de l'horticulture ne sera pas en reste. En effet, les spéculations horticoles de base à grande consommation (pomme de terre) recevront des appuis consistants. Concernant le blé, l'ISRA a déjà débuté le processus de production de semences de prébase. Cependant, la disponibilité des semences certifiées auprès des producteurs de semences n'est pas encore effective. Le programme devrait tenir compte de cette situation et prévoir l'importation de semences pour couvrir les emblavures de la première année du programme pilote.

2. Objectifs, composantes, activités et résultats attendus

Objectifs

Le Programme a pour objet de diminuer dans le court et moyen terme la dépendance du pays aux importations de céréales de bases (riz, maïs, mil) et de booster les productions horticoles. Il s'agira de :

- ✓ améliorer l'accès aux semences de qualité, renforcer l'appui conseil et l'introduction de nouvelles technologies et des bonnes pratiques agricoles ;
- ✓ améliorer et sécuriser l'accès aux engrais ;
- ✓ accompagner certaines réformes en cours.

Globalement, le Programme va porter sur des opérations d'envergure sur le riz, le maïs et le mil, ainsi que la conduite d'une opération pilote sur le blé sur 1500 ha au niveau de la vallée du fleuve Sénégal (1000 ha) et au niveau du bassin de l'Anambé (500 ha). Le sous-secteur de l'horticulture ne sera pas en reste. En effet, les spéculations horticoles de base à grande consommation (pomme de terre) recevront des appuis consistants. Concernant le blé, l'ISRA a déjà débuté le processus de production de semences de prébase. Cependant, la disponibilité des semences certifiées auprès des producteurs de semences n'est pas encore effective. Le programme devrait tenir compte de cette situation et prévoir l'importation de semences pour couvrir les emblavures de la première année du programme pilote.

Composantes

Le Programme est articulé autour de trois composantes :

➤ ***Composante 1 : Accroître la production alimentaire en facilitant l'accès aux semences de qualité***

A travers cette composante, le Programme va intervenir sur un accès plus facile aux semences certifiées, et le renforcement de l'appui conseil aux producteurs. Les principales activités retenues sont : le financement de l'accès aux semences améliorés et l'appui conseil, le renforcement des capacités producteurs :

A terme, les actions entreprises devraient faciliter la fourniture de 5 000 tonnes de semences certifiées de céréales, 3000 T de semences de niébé et 10 000 T de semences de pomme de terre. Cela permettra d'emblaver environ 499 500 ha supplémentaires et une production additionnelle de 600 000 tonnes environ de céréales et niébé. Ces productions devraient améliorer la sécurité alimentaire des populations et réduire les importations.

➤ ***Composante 2 : Accroître la production alimentaire en facilitant l'accès aux engrais***

Le principal défi pour le pays est d'inverser sa forte dépendance de l'extérieur pour les principales céréales consommées en renforçant les superficies de production, moderniser les opérations de production et de transformation et sécuriser les productions.

La guerre entre la Russie et l'Ukraine est venue en sus de la pandémie de Covid 19, perturber le marché mondial des engrais avec comme conséquence une diminution des productions agricoles. Pour faire face à la dégradation de la situation alimentaire dans certaines localités, l'Etat a prévu d'octroyer une aide d'urgence de 43 milliards de FCFA à travers du cash transfert qui permettra aux bénéficiaires ruraux, de faire face à certaines charges.

A travers cette composante, le Programme va intervenir sur un accès facilité aux engrais qui constituent un intrant essentiel pour améliorer la productivité dans les zones sahéliennes. Son accès difficile par les petits producteurs est un frein majeur à l'augmentation des superficies et des productions. Chaque année, à travers le programme agricole, le gouvernement du Sénégal met à la disposition des producteurs des engrais subventionnés à hauteur de 50 à 100 %. Les perturbations notées sur les chaînes logistiques et d'approvisionnement liées à la crise sanitaire ont, durant ces dernières années, largement affecté le marché de l'engrais. Les quantités mises à disposition ont été en deçà des besoins réels.

A travers ce Programme d'urgence, le Gouvernement compte mobiliser et sécuriser les ressources financières nécessaires à l'acquisition de 97 000 tonnes d'engrais supplémentaires qui permettraient de satisfaire une bonne partie des besoins du pays pour les productions de riz, de maïs et de sorgho.

➤ ***Composante 3 : Gestion du programme, accompagnement aux réformes politiques et réglementaires***

Cette composante vise à assurer le suivi et l'évaluation du Programme, et à accompagner le Gouvernement dans un certain nombre de réformes politiques et réglementaires relatives au secteur. Il s'agit notamment de : (i) l'évaluation et l'actualisation de la Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (LOASP) adoptée, votée et promulguée en mai - juin 2004 et qui a pour objectifs, entre autres, de moderniser l'exploitation agricole familiale et d'organiser les groupements professionnels en vue de promouvoir le développement de l'agriculture sur une perspective à long terme, (ii) le démarrage du processus d'actualisation de la lettre de politique sectorielle de développement agricole (LPSDA), en tant qu'instrument de stratégie sectorielle, (iii) la validation du Programme Agricole de Souveraineté Alimentaire et Durable (PASAD)

comme levier d'action de la politique sectorielle, (iv) la validation du document de réforme pour la transformation de la recherche agricole, (v) le démarrage du processus de réforme sur la politique semencière (vi) le démarrage du processus de transformation du système de distribution des intrants.

Activités et résultats attendus

Ce Programme d'urgence vise à faire face aux effets des crises sanitaires et sécuritaire en boostant de façon substantielles les productions agricoles en vue de réduire la dépendance du pays vis-à-vis des importations. Le Programme va permettre d'injecter des ressources conséquentes pour renforcer la base productive et mettre à la disposition des producteurs des engrais et semences en quantités et qualité. Les principaux résultats et effets attendus du programme portent sur :

- la production de 600.000 tonnes de céréales et niébé ;
- la production de 32,5 tonnes de G3 de blé en 2024 qui à termes pourrait permettre d'obtenir près de 9000 t de semences certifiées en 2026, en passant par la production de 540 T de semences de base en 2025.

L'intervention permettra à environ 500 000 ménages d'avoir un accès sécurisé à des semences et intrants en qualité suffisante. Ces différentes réalisations auront un effet positif sur les revenus des ménages, la situation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle du pays.

➤ Objectifs et Activités spécifiques induisant la gestion intégrée des pestes

L'objectif général de l'étude est d'élaborer un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) en vue de prévenir ou d'atténuer les impacts de l'utilisation des engrais et pesticides sur l'environnement humain et de proposer un cadre de lutte antiparasitaire et de gestion des pestes, des pesticides et de leurs résidus.

Les **objectifs spécifiques** s'articuleront autour de :

- ✓ l'identification de l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental, social et sanitaire au regard des interventions envisagées dans le cadre de la mise en œuvre du Programme et relatifs à l'usage des produits phytopharmaceutiques ;
- ✓ l'appréciation des capacités existantes en matière d'intervention et de secours d'urgence en cas d'intoxication aux pesticides ;
- ✓ la proposition d'un plan d'action pour la gestion des pestes et pesticides et autres produits similaires ;
- ✓ la définition des dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre des activités de production et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux et sociaux.

Alors, pour se conformer aux politiques de sauvegarde environnementale et sociale établies par la Banque Africaine de Développement, notamment la SO 4 : Prévention et contrôle de la pollution, gaz à effet de serre, matières dangereuses et utilisation efficiente des ressources du Système de Sauvegarde Intégré (SSI), un PGPP doit être élaboré pour encadrer la gestion des pestes et pesticides dans la zone d'intervention du Programme.

3. Approches actuelles de la lutte antiparasitaire dans le secteur du Programme dans le pays

➤ Aperçu des cultures cibles et des problèmes de ravageurs associés

D'une manière générale, le faciès parasitaire sur le plan national est composé de :

- les déprédateurs (insectes) et agents pathogènes (maladies) des cultures ;
- les principales espèces d'oiseaux granivores ;
- les animaux ;
- les adventices.

Ces maladies et ravageurs sont rencontrés en cultures pluviales comme irriguées.

Sur l'ensemble du Programme, les spéculations concernent d'une part, les cultures vivrières et les cultures de rente constituées des céréales de base (mil, sorgho, maïs, riz pluvial, niébé, arachide), et d'autre part, les cultures horticoles (oignon, chou, les légumineuses, agrumes, cucurbitacées).

Ces spéculations constituent une importante source de revenus pour les producteurs, les populations locales et abondent les marchés locaux ruraux et urbains.

Cependant, toutes ces spéculations sont soumises à de fortes pressions parasitaires.

Dans le cadre des cultures vivrières et des cultures de rente, plusieurs types de parasites ont été identifiés comme indique le tableau ci-dessous.

Pestes des cultures vivrières et des cultures de rente

Cultures	Maladies / Ravageurs	Agent causal	Méthode de lutte ou de gestion
Céréales (mil, sorgho, maïs, riz pluvial)	Fusariose	<i>(Fusarium roseum, Microdochium nivale)</i>	Application de fongicides par les producteurs en traitements systématiques, préventifs ou précoces, etc. (prise en charge par les producteurs, exceptionnellement par la DPV)
	Rhizoctone	<i>Rhizoctonia sp.</i>	
	Septoriose	<i>Septoria tritici</i>	
	Acridiens : sauteriaux	Principale espèce : <i>Oedaleus senegalensis</i> Complexe de plusieurs espèces : <i>Kraussaria anguilifera</i> <i>Ornithacris cavroisi</i> <i>Diabolocatantops axilaris</i>	Lutte préventive : prospection et surveillance pour la détection rapide des foyers d'infestations dans les zones des cultures Pesticides chimiques (liste FAO), plus autres : <i>Métharizium spp.</i> ,

Cultures	Maladies / Ravageurs	Agent causal	Méthode de lutte ou de gestion
		<i>Hieroglyphus daganensis</i> <i>Acrotylus sp.</i>	biopesticides, huile de neem (<i>Azadirachta indica</i>) Ou actions ponctuelles de lutte chimique menée par la DPV.
Céréales (mil, sorgho, maïs, riz pluvial)	Oiseaux granivores : Mange mil Moineau doré	<i>Quelea quelea</i> <i>Passer luteus</i>	Lutte préventive : diminution de l'attractivité et à les repousser des productions agricoles et leur installation sur d'autres zones ; par la création de réserves, paillage des semis à la volée, emploi de gardiens munis de pistolets et de cartouches à blanc, et aussi l'emploi d'épouvantails couplé avec des canons à carbure ou à gaz Avicides (traitement en dérive, traitement de dortoirs) : en application de l'article 23 de la réglementation CILSS.
Mil	Insectes floricoles	<i>Pennisetum glaucum</i>	Insecticides de contact utilisé lors de forte attaque localisée
	Chenille mineuse de l'épi	<i>Heliocheilus albipunctella</i>	Lutte chimique avec insecticides si pullulation
Niébé	Punaises	<i>Clavigralla tomentosicollis</i>	Lutte chimique localisée avec insecticides systémiques
	Bruches	<i>Callosobruchus maculatu</i>	Pesticides : poudres à poudrer (Chlorpyriphos methyl, Actellic) ; Fumigants (phosphure d'aluminium, Dethia Gaz), etc.
Maïs et sorgho	Chenille légionnaire d'automne	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Insecticides de contact utilisé lors de forte attaque

Cultures	Maladies / Ravageurs	Agent causal	Méthode de lutte ou de gestion
Mil et niébé	Insectes piqueurs suceurs : Chenille défoliatrice	<i>Amsacta moloneyi</i>	
	Adventices	<i>Striga hermonthica</i>	Arracher les plants (Striga) avant leur floraison et les brûler
Les autres cultures sauf mil et niébé	Adventices	<i>cenchrus biflorus</i> , <i>Digitaria</i> , <i>Mitracapus scaber</i> , <i>chorchorus tridens</i> , <i>eragrostis tremula</i> , etc.	Traitements herbicides
Arachide, mil, niébé	Iules	<i>Tachypodoiulus albipes</i>	Insecticides utilisés en enrobage, en appâts, ... ; (peu d'efficacité notés - CLV, paysans)
	Chrysomèle (insecte défoliateur)	<i>Lema planifrons</i>	Lutte chimique localisée avec insecticides systémiques et / ou de contact
	Cantharide	<i>Lytta sp.</i>	
	Pucerons	<i>Aphis sp.</i>	
	Chenille poilue	<i>Amsacta m.</i>	
	Insectes du sol : nématodes	<i>Melodogyne sp.</i>	
Riz	Charançons	<i>Sotiphilus orizae</i>	Usage de pesticides de divers types (PP), fumigants, conservation sous vides, plantes à effets pesticides (<i>Boscia</i> , Neem, etc.)
	Pyriculariose	<i>Pyricularia oryzae</i>	Application de fongicides par les producteurs en traitements systématiques, préventifs ou précoces, etc. Prise en charge par les producteurs, exceptionnellement par la DPV)

Cultures	Maladies / Ravageurs	Agent causal	Méthode de lutte ou de gestion
Arachide	Cercosporiose (tardive et précoce)	<i>Cercospora personata</i> , <i>Cercospora arachide</i>	Application de fongicides en traitements précoces ou préventifs.
	Rouille de l'arachide	<i>Puccinia arachidis</i>	
	Pertes à la levée	<i>Rhizopus spp</i>	
	Pourriture du collet	<i>Sclerotium rolfsii</i>	
	Champignon	<i>Aspergillus flavus</i>	
	Virus de la rosette	<i>Umbravirus sp.</i>	Usage de semences saines (contre les viroses), de bactéricides ou de BPA.
Toutes les cultures	Animaux	Rats palmistes, rats	Battues, roudenticides (toxicités aiguës, chronique : anticoagulants)

Dans le cadre des cultures horticoles et rizicoles, plusieurs types de parasites ont été identifiés comme indique le tableau ci-dessous.

Pestes des cultures horticoles et rizicoles

Cultures	Maladies / Ravageurs	Agent causal	Méthode de lutte ou de gestion
Agrumes (citrons, oranges), manguiers, etc.	Dépérissement bactérien	<i>Xanthomonas axonopodis pv. citri</i>	Usage de semences saines (contre les viroses), de bactéricides ou de BPA.
	Mouches de fruits	<i>Ceratitis capitata</i>	Utilisation d'attractif (para phéromone, attractif alimentaire) plus insecticides
Cucurbitacées (courges, concombres)	Mouches de fruits	<i>Didacus spp</i>	
	Cercosporiose	<i>Cercospora sp.</i>	Application de fongicides en traitements systémiques, précoces ou préventifs.
	Oïdium	<i>Sphaerotheca fuliginosa</i> <i>Erysiphe cichoracearum</i>	
	Mildiou	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	
	Cladosporiose	<i>Cladosporium cucumerinum</i>	

Cultures	Maladies / Ravageurs	Agent causal	Méthode de lutte ou de gestion
	Anthracnose	<i>Glomerella lagenaria</i> <i>Colletotrichum orbiculare</i>	Usage de semences saines (contre les viroses), de bactéricides ou de BPA.
	Botrytis	<i>Botrytis cinerea</i>	
	Virus de la mosaïque	<i>Cucumber Mosaic Virus</i>	
Crucifères (choux pommés)	Teigne des crucifères	<i>Plutella xylostella</i>	Lutte chimique localisée avec insecticides systémiques et / ou de contact
Tomate	Chenilles	<i>Helicoverpa armigera</i>	Application de fongicides en traitements systémiques, précoces ou préventifs.
	Mineuse de la tomate	<i>Tuta absoluta</i>	
	Alternariose	<i>Alternaria solani</i>	Usage de nématicides, souvent assez toxiques et très coûteux
	Mildiou	<i>Phytophthora infestans</i> <i>Phytophthora parasitica</i>	
	Nématodes (vers parasites)	<i>Meloidogyne sp.</i>	
Riz	Oiseaux granivores : Mange mil Moineau doré	<i>Quelea quelea</i> <i>Passer luteus</i>	Lutte préventive : diminution de l'attractivité et à les repousser des productions agricoles et leur installation sur d'autres zones ; par la création de réserves, paillage des semis à la volée, emploi de gardiens munis de pistolets et de cartouches à blanc, et aussi l'emploi d'épouvantails couplé avec des canons à carbure ou à gaz Avicides (traitement en dérive, traitement

Cultures	Maladies / Ravageurs	Agent causal	Méthode de lutte ou de gestion
			de dortoirs) : en application de l'article 23 de la réglementation CILSS.

Plus spécifiquement :

- dans la zone des Niayes (Dakar, Thiès, Louga et Saint-Louis), connue pour ses activités de production maraîchères et fruitières, le faciès parasitaire est composé de :
 - un complexe d'insectes floricoles (pucerons, chenilles, cantharides, *Psalydolita*, *Rhyniptia*, etc.) sur les céréales, les cultures maraîchères - Thrips sur oignon - chenilles ;
 - Complexe de chenilles (sur légumineuses) ;
 - de rongeurs et autres mammifères ;
 - un complexe de pathologies végétales : *Ralstonia solanacearum* sur tomate, autres maladies des cultures maraichères, comme l'antracnose, la fusariose sur mangue, le charbon du mil, *Spodoptera frugiperda* sur maïs, et autres maladies sur les céréales, etc. ;
 - un complexe d'adventices (*Cyperus rotendus*) et autres mauvaises herbes ;
 - des oiseaux granivores.

- dans la zone du bassin arachidier (Kaolack, Fatick, Thiès, Louga et Diourbel) des cultures de maïs, de pastèques et de niébé et autres céréales, le faciès parasitaire est composé de :
 - insectes (Iules, *Lema planifrons*, Cantharide, Pucerons, *Amsacta m.*, Insectes du sol et Sauteriaux) sur arachide, mil, niébé ;
 - maladies fongiques : pourriture du collet, charbon sur céréales, arachide et cultures maraîchères ;
 - oiseaux granivores : Gendarme à tête noir, Calaos, Tisserands, *Quelea quelea*, *Passer luteus*, Mange - mil, Tourterelle, etc. ;
 - animaux : rats palmistes, rats sur toutes les cultures ;
 - adventices : *Striga*, *Cenchrus biflorus*, *Digitaria*, *Mitracapus scaber*, *Chorchorus tridens*, *Eragrostis tremula*, etc.

- dans la zone de la Vallée du fleuve Sénégal (Saint-Louis, Matam et Tambacounda) où la riziculture irriguée, le maraichage et le maïs dominant, le faciès parasitaire est composé de :

- un complexe d'insectes floricoles (pucerons, chenilles, cantharides, *Psalydolita*, *Rhiniptia*, etc.) sur les céréales, Thrips sur oignon ;
 - Complexe de chenilles (sur légumineuses) ;
 - un complexe d'acridiens (criquets et sauteriaux) sur les cultures ;
 - de rongeurs et autres mammifères ;
 - d'oiseaux granivores (sur cultures du riz) ;
 - un complexe de pathologies végétales : *Ralstonia solanacearum* sur tomate, autres maladies des cultures maraichères, comme l'antracnose, la fusariose sur mangue, le charbon du mil, *Spodoptera frugiperda* sur maïs, et autres maladies sur les céréales, etc. ;
 - un complexe d'adventices (*Cyperus rotendus*) et autres mauvaises herbes ;
 - de *Typha australis* dans les plans d'eau dans la vallée et le Delta du fleuve Sénégal.
- dans la zone Sylvo – Pastorale (Louga et Matam), le faciès parasitaire est composé de :
- les déprédateurs (insectes) et agents pathogènes (maladies) des cultures ;
 - les principales espèces d'oiseaux granivores ;
 - les animaux ;
 - les adventices.
- dans les zones du Sénégal Oriental et de la Haute Casamance est constituée des régions de Tambacounda et de Kolda où prédomine la culture du coton, de même que les zones de la Basse et Moyenne Casamance qui sont essentiellement des zones de forêt, de cultures de riz de basfonds, de mil, maïs, arachide, etc., leur faciès parasitaire est composé de :
- ⇒ un complexe d'insectes floricoles (pucerons, chenilles, cantharides, *Psalydolita*, *Rhiniptia*, etc.) sur les céréales, Thrips sur oignon ;
 - ⇒ Complexe de chenilles sur légumineuses – chenilles défoliatrices sur différentes cultures ;
 - ⇒ un complexe d'acridiens (criquets et sauteriaux) sur les cultures ;
 - ⇒ de rongeurs et autres mammifères ;
 - ⇒ d'oiseaux granivores (sur cultures du riz) ;
 - ⇒ un complexe de pathologies végétales : *Ralstonia solanacearum* sur tomate, autres maladies des cultures maraichères, comme l'antracnose, la fusariose sur mangue, le charbon du mil, *Spodoptera frugiperda* sur maïs, et autres maladies sur les céréales, etc. ;
 - ⇒ un complexe d'adventices (*Cyperus rotendus*) et autres mauvaises herbes.

Les ravageurs et maladies du coton concernent :

- les insectes :

- insectes ravageurs des semis et cultures : iules ;
 - insectes phyllophages : *Spodoptera littoralis*, *Syllepte (Sylepta) derogafa* F. (chenille enrouleuse de feuilles) et *Anomis (Cosmophylla) flava* L. (Chenille semi-arpenteuse)
 - insectes piqueur-suceurs : *Aphis gossypii* (pucerons), *Bemisia tabaci* (aleurides), *Dysdercus völkeri* Fab., *Empoasca* sp., jassides :
 - Acariens : *Polyphagotarsonemus latus*, *Tefranychus* sp. ;
- les maladies : bactérioses et viroses.

➤ **Approches actuelles de la lutte antiparasitaire**

Plusieurs méthodes de lutte sont utilisées pour lutter contre les différents déprédateurs des cultures identifiées dans les zones d'intervention du Programme dont la plus commune est la lutte chimique. Néanmoins, des méthodes de lutte alternatives à la lutte chimique sont adaptées pour faire face à des ravageurs endémiques généralement sur de petites superficies.

Les stratégies mises en œuvre pour lutter contre les pestes reposent essentiellement sur la lutte chimique (lutte préventive et lutte curative) et la lutte biologique.

En effet, la lutte chimique se distingue aussi bien en cultures pluviales qu'en cultures irriguées.

En ce qui concerne les cultures irriguées, les pesticides les plus utilisés par les agriculteurs sont principalement les insecticides suivis des fongicides et des nématicides. Les herbicides sont utilisés principalement dans la vallée du Fleuve Sénégal et dans la zone Sylvo - pastorale.

Ces actions sont surtout spécifiées par des initiatives individuelles, toutefois, les agriculteurs sont accompagnés par la DPV qui fait des prospections pendant la saison de culture de contre saison pour voir comment les accompagner.

S'agissant des cultures pluviales, leur gestion est encadrée par la DPV pour les grandes superficies infestées. A ce niveau, les traitements de la DPV sont accompagnés de conseils sur les bonnes pratiques pour la protection de la santé humaine, animale. S'il s'agit de petites superficies infestées, elles sont gérées par les CLV sous l'encadrement de la DPV.

Au niveau de la zone d'intervention du Programme, la lutte est chimique, biologique, mécanique ou intégrée.

Les techniques consistent à faire des appâts pour le Iules (milles pattes), des pulvérisations pour les sauteriaux, les pucerons.

La lutte se fait aussi par seuil d'infestation par les producteurs pour les petites attaques et intervention en cas d'invasion de grande envergure par l'Etat via la DPV sous signalisation des agents des Bases de surveillance et d'Avertissement ou signalisations par les producteurs et appels par les structures SDDR et DRDR.

Les autres alternatives à la lutte chimique en protection des végétaux concernent une association de méthodes agro-écologiques : la lutte biologique ; l'utilisation de méthodes ou pratiques culturales contre les déprédateurs des cultures ; l'utilisation de ressources phyto-génétiques ; l'utilisation des biopesticides ; la lutte physique ; les mesures prophylactiques ; la lutte intégrée ; la solarisation ; l'utilisation de piège et la dépollution des parcelles de production ; la gestion intégrée de la production et des déprédateurs (GIPD).

➤ **Expériences pratiques de gestion intégrée dans le pays et dans le secteur d'activité**

Dans le cadre de la lutte intégrée, plusieurs projets ont été mis en œuvre :

- ⇒ le projet de la Protection Intégrée durable des cultures de riz contre les oiseaux granivores dans la vallée et le Delta du Fleuve Sénégal mis en œuvre conjointement par le Sénégal et la Mauritanie avec implication de tous les acteurs de la filière ;
- ⇒ le Projet Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs (GIPD) qui a été financé par la Facilité Mondiale de la FAO au niveau du Sénégal, du Mali et de la Mauritanie. Ce projet a appuyé l'approche participative des paysans à travers les Champs Ecoles Paysans (CEP) notamment dans la zone de Niayes. Ces champs servent de supports pédagogiques où se rencontrent chaque semaine des techniciens et des producteurs pour faire des observations, des analyses et des recommandations pour la bonne conduite des cultures. Ce projet a permis de renforcer les capacités des bénéficiaires en gestion des pestes et pesticides et améliorer substantiellement leurs conditions de production et de vente. Le programme a été orienté notamment sur les cultures maraîchères et la riziculture pour lesquelles l'usage des pesticides demeure encore une importante préoccupation.

A travers ce programme sous régional (GIPD), certains producteurs ont bénéficié d'échanges réguliers avec des techniciens sur tous les aspects liés à la culture. Les techniques de préparation des produits insecticides naturels leur ont permis de réduire significativement le nombre de traitements sur les certaines spéculations telles que choux, tomates et gombo (de plus de 9 traitements à 2). Cette formation à travers les CEP leur a permis de savoir les cas dans lesquels un pesticide doit être utilisé et de faire la distinction entre les pesticides autorisés et les pesticides non autorisés. Grâce aux observations régulières sur la parcelle et la connaissance du rôle des différents groupes d'insectes, certains producteurs ont même pu faire un cycle cultural entier sans utiliser de pesticides de synthèse sur le chou. Les rendements ont pu être augmentés de 35 à 40 %. Avec ces CEP, les producteurs ont aussi eu une meilleure connaissance du marché et des commerçants avec qui, ils ont pu établir des partenariats de vente. Cela a beaucoup contribué à l'augmentation des emblavures. Ainsi, certains producteurs, avec le potentiel technique et organisationnel acquis grâce à la formation dans les CEP, ont pu accroître leurs revenus de 4 à 5 fois et, ainsi, mieux gérer leurs charges familiales. (Voir <https://www.fao.org/senegal/programmes-et-projets/histoires-de-reussite/gestion-integree/fr/>).

Il a permis aussi de développer une capacité en GIPD des agents de vulgarisation agricole ainsi que des producteurs formés et des producteurs formateurs. Avec l'utilisation des pratiques de GIPD, les rapports d'évaluation ont relevé que le nombre de traitements appliqués a baissé. Au Sénégal, la réduction de l'utilisation des pesticides sur cultures maraîchères variait de 8 à 100%. D'une façon générale, le programme de GIPD a contribué à une meilleure préservation de l'environnement par la promotion de biopesticides et de pesticides naturels qui sont des alternatives aux pesticides chimiques de synthèse et qui sont plus respectueux de la santé humaine et animale et de l'environnement.

En ce qui concerne la promotion des méthodes alternatives de lutte contre divers ennemis des cultures, plusieurs expériences ont été recensées telles que : l'utilisation des extraits des graines ou de la poudre des feuilles du « Neem » ; l'utilisation de la cendre et de la poudre de tabac (la nicotine est recommandée en agriculture biologique) pour la lutte contre les chenilles ; l'utilisation des extraits de feuilles d'eucalyptus comme antiacariens ; l'utilisation du piment contre les chenilles ; l'utilisation de l'ail ayant des vertus antiparasitaires. Dans ce domaine, les institutions de recherches ont aussi obtenu des résultats intéressants en ce qui concerne l'utilisation efficace des produits alternatifs. Par exemple, l'ISRA au Sénégal a développé des variétés résistantes à certaines pestes, menés des études sur l'impact des ravageurs et les moyens plus efficaces de lutte, développé des technologies afin d'atteindre une plus grande productivité.

Pour les oiseaux granivores, essentiellement *Quelea quelea* ravageurs majeurs de la zone du Programme, on note une multitude de méthodes alternatives de lutte, allant de l'installation d'épouvantails à l'organisation des campagnes de dénichage en passant par les techniques culturales telles que l'abandon du semis direct et l'adoption du repiquage.

La DPV s'oriente résolument vers des méthodes de lutte alternatives à celle chimique dans le cadre d'une production et protection intégrée (PPI). Des résultats appréciables ont été obtenus en lutte biologique et microbiologique et portent entre autres sur :

- ✓ le contrôle de la cochenille du manioc, *Phenacoccus manihoti* grâce à des lâchers de son ennemi naturel spécifique, *Epidinocarsis lopezi* ;
- ✓ le nettoyage du Lac de Guiers de la salade d'eau, *Pistia stratiotes* suite à des lâchers de son ennemi naturel spécifique, *Neohydronomus affinis* ;
- ✓ la forte diminution des populations de cochenilles farineuses du manguier, *Rastrococcus invadens* par l'action de ses deux ennemis naturels, *Anagyrus manguicola* et *Geranusodea tebegy* lâchés dans les régions de Dakar et Thiès ;
- ✓ le contrôle des mouches de fruits qui provoquent des dégâts considérables (30 à 40% de perte) sur la production de mangues par des procédés intégrés (agronomiques, piègeages, etc.) pour améliorer les conditions de mise en marché et leur conformité ;
- ✓ l'utilisation des biopesticides comme le Green Muscle dans les zones de prédilection des acridiens, est dans sa phase opérationnelle. L'essentiel des interventions avec les pesticides de synthèse concerne ce groupe de nuisibles ;
- ✓ la lutte contre les ravageurs transfrontaliers par la mise sur pied de postes de Contrôle phytosanitaire dans six régions du pays pour empêcher l'introduction de ravageurs

exotiques pouvant compromettre notre patrimoine végétal et l'exécution de programmes conjoints de protection des végétaux avec les pays voisins ;

- ✓ le programme conjoint Sénégal / Mauritanie de protection intégrée durable des cultures céréalières (riz) contre les oiseaux granivores a permis de réduire fortement les populations aviaires dans le delta et la vallée du fleuve Sénégal.

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

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

Les données des pesticides utilisées dans le pays en termes de volume et de statistiques ne sont pas disponibles.

Les pesticides agricoles utilisés dans les zones d'intervention du Programme, répondent à plusieurs appellations dont les plus utilisés sont les produits phytosanitaires et les produits phytopharmaceutiques. Les insecticides sont issus de plusieurs familles chimiques dont les plus importantes sont les organo-phosphorés, les carbamates et les pyréthrinoïdes de synthèse. Certaines molécules insecticides sont soit spécifiquement acaricides soit combinant les effets acaricides et insecticides. Les herbicides appartiennent aux carbamates, aux sulfonyl - urées et aux triazines.

Dans les zones de cultures irriguées, les exploitants agricoles maraichers utilisent en général, tous les mêmes pesticides. Ce sont principalement ceux de la famille des organophosphorés, des organochlorés et des carbamates qui sont utilisés par les agriculteurs. Les insecticides sont de loin les plus utilisés suivis des fongicides et des nématicides. Les herbicides ne sont utilisés principalement que dans la vallée du Fleuve Sénégal et dans la zone Sylvo - pastorale.

Ces pesticides se vendent sous différentes formes (poudres, granulés et liquides) dans les magasins. Ces acteurs sont surtout spécifiés par des initiatives individuelles, toutefois.

Ils sont aussi accompagnés par la DPV qui fait des prospections pendant la saison de culture de contre saison pour voir comment les accompagner.

En zone de cultures pluviales, l'utilisation et la gestion est encadrée par la DPV pour les grandes superficies infestées. A ce niveau, les traitements de la DPV sont accompagnés de conseils sur les bonnes pratiques pour la protection de la santé humaine, animale. S'il s'agit de petites superficies infestées, elles sont gérées par les CLV sous l'encadrement de la DPV.

L'encadrement se fait à travers les Structures indiquées dans le cadre institutionnel pour la mise en œuvre du plan de gestion intégrée par lesquelles le Ministère en charge de l'agriculture (DPV, DRDR, SDDR, Direction de l'Agriculture), Ministère en charge de la sante (PNLP, Service National de l'hygiène, les Districts sanitaires, etc.), le Ministère en charge de

l'Environnement (DEEC, DCPN), le Ministère en charge des finances (Direction Générale des Douanes), CERES LOCUSTOX, etc.

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

Circonstances d'utilisation des pesticides

Les pesticides sont des produits chimiques utilisés pour protéger les cultures et les récoltes des bioagresseurs nuisibles, par exemple, des insectes (insecticides), mauvaises herbes (herbicides), moisissures (fongicides). On cite aussi parmi ces circonstances, les attaques des maladies, des insectes ou des oiseaux, concurrence des « mauvaises herbes » (plantes adventices).

Le traitement se fait par un pulvérisateur manuel ou motorisé et la technique d'épandage sur les planches est la technique la plus fréquentes dans les zones d'intervention du Programme Elle est très sollicitée pour les cas de traitement de périmètres maraichers et de champs de case. S'agissant des grandes cultures hivernales telles que le mil, le maïs et le sorgho ainsi que la riziculture, leurs protections par les pesticides est surtout gérées par la DPV soit par méthodes terrestres ou aériennes.

Les pesticides sont également utilisés pour des traitements non recommandés : exemple des traitements au champ ou de stocks de maïs ou autres céréales. Ce sont également là, des causes de graves intoxications alimentaires.

Compétence pour manipuler les produits

S'agissant du circuit formel, la manipulation pour la vente est réduite au minimum au niveau des magasins de distribution agréés, il est interdit d'ouvrir les emballages et de vendre au détail les produits.

Les agriculteurs effectuent eux-mêmes la pulvérisation des produits phytosanitaires mais très peu seulement ont reçu une formation adéquate dans ce sens. 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. En effet sur le terrain, il est rare de voir les producteurs se protéger lorsqu'ils utilisent les pesticides même si leur toxicité n'est pas méconnue.

C'est donc par commodité ou par manque de moyens (Chaudhuri, 2010) que ces derniers ne se protègent pas.

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

Ainsi, on assiste souvent à :

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

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

Toutefois, des échanges avec les populations ont montré que certains d'entre eux ont bénéficié de formation de la part des services techniques de l'Etat telles les structures décentralisées du Ministère de l'agriculture comme les DRDR et leur démembrement. En effet, la manipulation des pesticides est encadrée à différents niveaux. Au niveau régional, la DPV encadre la manipulation à travers ses propres services et les services régionaux d'agriculture des différentes régions (DRDR). Les relais au niveau local (villages) sont constitués par les comités de lutte villageoise qui sont encadrés par la DPV. En effet, au sein de ces instances, nous pouvons relever la présence d'applicateurs de pesticides qui sont formés, dotés d'EPI et encadrés par la DPV.

Il faut également noter que les utilisateurs bénéficient souvent des conseils et informations sur l'utilisation et le conditionnement des pesticides de la part des magasiniers de distribution agréés selon demande et la compétence du vendeur. Il est à noter que ces derniers ne sont pas toujours des spécialistes de pesticides mais bénéficie de formations en interne.

Concernant l'approche sur les connaissances et pratiques dans l'utilisation et la gestion des pesticides, si au niveau des Services techniques (Ministère en charge de l'agriculture, Ministère en charge de la Santé, Ministère en charge de l'Environnement, etc.) , les connaissances et les bonnes pratiques sont relativement bien maîtrisées en matière de Gestion des Pesticides, il reste qu'au niveau des usagers, notamment les privés « informels » et les populations, les besoins sont importants en matière d'information, de formation et de sensibilisation sur les procédures réglementaires, les caractéristiques des produits et les bonnes pratiques d'exécution. Il est évident que, dans la majorité des cas, les étalagistes et autres chargés de la vente de ces produits n'ont pas les aptitudes nécessaires pour exercer la fonction.

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

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

➤ **Evaluation des risques pour l'environnement, la santé des populations et l'économie (utiliser des incidents connus autant que possible)**

Au regard de la situation de la manipulation des produits dans les zones d'intervention du Programme, les principaux risques / impacts liés aux pesticides doivent être analysés et les mesures idoines doivent être prises. Les principaux risques / impacts sont :

- les risques éco-toxicologiques : lors de traitements phytosanitaires, il est difficile de cibler uniquement les organismes nuisibles. Les effets négatifs des substances actives sur la biodiversité sont réels et peuvent parfois s'observer spontanément ou longtemps après l'application du fait de leur persistance d'action et de la perturbation des équilibres des écosystèmes. Tous les compartiments de la biosphère potentiellement exposés : flore, faune terrestre et aquatiques. appauvrissement floristique, toxicité sur les organismes non cibles, contamination des ressources alimentaires ; - perturbation / contamination / pollution de l'habitat des organismes non cibles ; - bioaccumulation de résidus de matières actives dans les chaînes alimentaires ; - contamination / pollution du sol avec risque de contamination/ pollution des ressources en eaux ; - réduction de l'aptitude à la reproduction (reprotoxicité) d'espèces fauniques ; - évaporation, apparition de la résistance (insectes, mauvaises herbes et maladies) ;
- les risques environnementaux : la contamination / pollution des ressources en eaux (mares, cours d'eaux, fleuve, eaux souterraines), des sols et de l'air par l'utilisation inappropriée et/ou irrationnelle des pesticides chimiques de synthèse et leurs emballages vides dans le cadre des activités agricoles, pastorales et de lutte antivectorielle ; - la contamination des ressources terrestres par les pesticides du fait de l'utilisation inappropriée et/ou irrationnelle des pesticides chimiques de synthèse et leurs emballages vides dans le cadre des activités agricoles, pastorales et de lutte antivectorielle ; - la prolifération des déchets dangereux de pesticides (emballages vides, pesticides obsolètes) ;
- les risques toxicologiques et sanitaires : Chez l'homme, on note les risques d'intoxication aigue ou chronique du fait de l'utilisation des pesticides sans équipement de protection individuel (EPI). Ces intoxications passent par trois (03) principales voies de pénétration des pesticides que sont la voie orale ou digestive, la voie cutanéomuqueuse et la voie respiratoire ou pulmonaire. On rencontre aussi des risques d'intoxications alimentaires aux résidus de pesticides liés à (i) l'accumulation de résidus de pesticides dans les productions animales du fait de l'utilisation inappropriée et irrationnelle des pesticides et à (ii) la contamination/ pollution des ressources consommables (eaux, faunes terrestres et aquatiques, plantes, etc.) ;
- les risques agro - économiques : les baisses / pertes de production agricoles liées à l'utilisation inappropriée et/ou irrationnelle des pesticides chimiques de synthèse entraînant la réduction des insectes pollinisateurs et/ou la dégradation de la qualité des sols, les pertes d'animaux ou de personnes liées à l'intoxication aux pesticides (due au

fait de boire des eaux contaminées, de manger des plantes ou des emballages contaminés, etc.).

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

Le circuit actuel d'approvisionnement et de distribution des pesticides est peu respectueux des règles de gestion sécurisée des pesticides. Les magasins de ventes rencontrés ne respectent pas les normes, et la plupart des vendeurs ne sont pas formés. Des vendeurs ambulants de pesticides qui vont de marchés hebdomadaires en marchés hebdomadaires étalent les pesticides avec les aliments.

Il y a un manque de contrôle des pesticides dans la zone. Les producteurs ne respectent pas les bonnes pratiques agricoles. Tout cela contribue fortement à augmenter les risques pour les producteurs et pour les consommateurs.

Aussi, nous recommandons l'implication de l'ensemble des parties prenantes, notamment les producteurs de pesticides pour l'étiquetage en langue locales, telle que le wolof, ainsi que l'encadrement des vendeurs et des producteurs.

Par ailleurs, il est prévu dans le cadre du Programme, une bonne gestion des différents types de déchets et de rejets sur les différentes composantes des milieux biophysiques. A cet effet, des mesures de contrôle technique doivent être prises en charge dans le plan d'actions qui sera déroulé pour la gestion de ces produits dans les différentes phases du Programme.

Au Sénégal, il existe un certain nombre de laboratoires équipés et adaptés pour un contrôle de qualité d'analyses résiduelles, de Formation et de Recherche tels que laboratoire d'Analyse de Résidus de la Fondation CERES/LOCUSTOX, Laboratoire de Chimie Analytique et de Toxicologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Laboratoire de Pharmacie Toxicologique de l'Ecole Inter-Etat des Sciences et Médecine Vétérinaire de Dakar. Cependant, il n'existe pas au niveau des structures étatiques, de laboratoire pour l'analyse et le contrôle de la qualité des pesticides distribués.

C'est ainsi qu'un important travail d'assainissement de cet environnement physique des pesticides a été réalisé par la DPV durant ces dernières années. Cela s'est traduit par :

- ✓ l'inventaire de toutes les spécialités commerciales de pesticides en circulation au Sénégal ;
- ✓ le retrait des pesticides interdits ou ciblés par des conventions internationales ;
- ✓ l'application du régime des agréments, pour écarter tous ceux qui ne remplissent pas les conditions d'exercer la distribution et vente des pesticides ;
- ✓ le renforcement des capacités des professionnels agréés pour exercer dans le secteur des pesticides.

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

En ce qui concerne les pesticides pour la protection des cultures pluviales, la gestion des emballages est encadrée par la DPV dans les zones d'intervention du programme. Les entités régionales de la DPV procèdent à des récupérations d'emballage et retour à la Direction de la Protection des végétaux.

Il a été constaté que des contenants de pesticides sont souvent abandonnés dans la nature. Certains emballages vides de pesticides sont aussi utilisés pour stocker, conserver des denrées alimentaires (eau potable, lait, huile d'arachide extraite de façon artisanale, huile de palme, etc.).

Il est aussi ressorti des enquêtes de la mission, la pratique de brûlage des contenants comme méthode de gestion. Si le pesticide est liquide et que le contenant reste après utilisation, le liquide restant est souvent enterré. Puis le contenant est brûlé s'il s'agit de matière plastique et enterré si c'est en fer. Ces pratiques déplorables sont même conseillées par les acteurs qui encadrent les utilisateurs, tels que les vendeurs des magasins de distribution agréés.

Tout cela dénote du manque de capacités des communautés et des structures d'encadrement de l'Etat pour la gestion / élimination des pesticides obsolètes et des emballages pollués. Aussi, ces derniers ont-ils exprimé ces besoins lors des audiences sur le terrain.

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

➤ **Système actuel de protection des végétaux / lutte contre les vecteurs (politique, instruments juridiques nationaux, cadre institutionnel, etc.)**

Du point de vue politique, le Programme constitue un des instruments de mise en œuvre des politiques nationales du développement rural au niveau des huit (08) zones d'intervention ciblées. En matière de protection de l'environnement et la santé des populations contre les effets nocifs des pestes et pesticides dans le domaine agricole, les plans et stratégies applicables et/ou pertinents pour le présent PGPP sont principalement :

- Lettre de Politique du Secteur de l'Environnement et du Développement Durable (LP/SEDD) 2016-2025 ;
- Plan Sénégal émergent (PSE) ;
- Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) ;
- Stratégie nationale de Développement durable (SNDD) ;
- La Stratégie et le Plan d'Action pour la Conservation de la Biodiversité ;
- La Stratégie nationale d'Adaptation aux Changements climatiques ;
- Le Programme national de Prévention et Réduction des Risques majeurs et de Gestion des Catastrophes naturelles ;
- La loi d'orientation agrosylvopastorale (LOASP) ;
- La Politique nationale de Gestion des Zones humides (PNZH).

Du point de vue des instruments juridiques nationaux, l'utilisation des produits phytosanitaires est régie dans sa commercialisation et sa distribution par des textes législatifs et réglementaires au niveau national et, par des accords et conventions au niveau sous régional et international. Dans le but de sécuriser le flux des pesticides, le Sénégal a participé activement à l'élaboration des documents relatifs à la création du Comité Sahélien de Pesticides (CSP) et à la "Réglementation commune sur l'homologation des pesticides aux Etats membres du Comité Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse au Sahel (CILSS)".

Au niveau national, plusieurs lois, décrets et arrêtés ont été élaborés il y a longtemps. On peut citer entre autres :

- ✓ la loi 52-1256 du 26 novembre 1952 relative à l'organisation de la protection des végétaux dans le territoire relevant du Ministère de la France d'outre-mer ;
- ✓ le décret 55-1219 du 13 septembre 1955 portant règlement d'administration publique fixant des conditions d'application de la loi 52-1256 du 26 novembre 1952 relative à l'organisation de la protection des végétaux dans le territoire relevant du Ministère de la France d'outre-mer ;
- ✓ la loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement, constitue la base de la législation environnementale au Sénégal. Les articles L. 9 à L 57 du Code de l'environnement sont relatifs à la prévention et à la lutte contre la pollution ;
 - le Code général des collectivités locales (acte 3) : les collectivités territoriales ont pour mission la conception, la programmation et la mise en œuvre des actions de développement économique, social et environnemental d'intérêt local. Par rapport au présent programme, la gestion d'un cadre de vie sain donc de milieu récepteur naturel sain incombe à la commune. Ainsi, la commune doit être impliquées dans les décisions liées aux choix des pesticides, leurs stockage, manipulation et gestion de contenants vides ;
 - le Code des douanes : sans viser expressément les produits dangereux, l'article 18 du Code des douanes qui traite des prohibitions concerne « toutes marchandises dont l'importation ou l'exportation est interdite ou soumise à des restrictions, à des régies de qualité ou de conditionnement ou à des formalités particulières. C'est ainsi que lorsque l'importation ou l'exportation n'est permise que sur présentation d'une autorisation, licence ou tout autre document, la marchandise est prohibée si elle n'est pas accompagnée d'un titre régulier ». Il s'agit donc d'une disposition à caractère général qui suppose l'existence d'un texte spécial fixant les conditions d'importation ou d'exportation.
 - le Code de l'hygiène : la loi n° 83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'Hygiène réglemente essentiellement l'hygiène individuelle publique ou collective et l'assainissement du milieu. La loi définit, entre autres, les règles d'hygiène applicables aux habitations, aux installations industrielles, aux voies publiques et au conditionnement des déchets, entre autres ceux concernant les pesticides. La pertinence réside également dans la synergie entre gestion de cadre de vie sain et activités de maraichage concernant l'expansion possible des gîtes larvaires. Ainsi une implication des structures étatiques (service d'hygiène) chargés de la mise en œuvre de ce code est nécessaire ;
 - la loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l'eau prévoit les différentes dispositions prévues permettant de lutter contre la pollution des eaux tout en conciliant les exigences liées notamment à l'alimentation en eau potable et à la santé publique, à l'agriculture, à la vie biologique du milieu récepteur et de la faune piscicole, à la protection des sites et à la conservation des eaux ;
 - la réglementation des pesticides est basée sur la loi n°84-14 du 02 février 1984 relative au contrôle des spécialités agro pharmaceutiques et des spécialités assimilées et le décret n°84-503 du 02 mai 1984 portant application de ladite loi., constituent le seul texte national qui prend en charge de façon globale les conditions de gestion des pesticides au niveau de toute la filière (importation, stockage, transport, utilisation, élimination des contenants, etc. ;
 - loi n° 2004-16 du 04 Juin 2004 portant loi d'orientation agro-sylvo-pastorale ;
 - loi n° 96-07 du 22 mars 1996 complétant le Code des collectivités locales, qui a procédé au transfert de compétences, notamment l'environnement et la gestion des ressources naturelles et le décret n° 96-1134 du 27 décembre 1996 ;

- loi n° 66-48 du 27 mai 1966, relative au contrôle des produits alimentaires et à la répression des fraudes ;
- loi N° 2002-28 du 09 décembre 2002 autorisant le Président de la République à ratifier la version révisée de l'accord portant Réglementation Commune aux Etats membres du CILSS sur l'homologation des pesticides adoptée à N'Djaména (Tchad) le 16 décembre 1999.

Malheureusement lesdits documents législatifs sont très peu diffusés et mal connus du public. Ceci se traduit par la circulation de certains produits contenant les matières actives incriminées. Différentes actions ont été menées en vue de contrôler l'importation et l'utilisation de pesticides contenant des matières actives dangereuses.

Du point de vue réglementaire, on peut citer :

- le décret 55-1219 du 13 septembre 1955 portant règlement d'administration publique fixant des conditions d'application de la loi 52-1256 du 26 novembre 1952 relative à l'organisation de la protection des végétaux dans le territoire relevant du Ministère de la France d'outre-mer ;
- Arrêté n°47- 47 du 22 avril 1971 portant réglementation des emballages utilisés pour le conditionnement des pesticides agricoles formulés au Sénégal ;
- Arrêté n° 05381 du 20 mai 1985 qui fixe la composition et les règles d'organisation de la Commission Nationale d'Agrément des Spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées ;
- Arrêté ministériel n° 10777 du 4 août 1992 portant création d'une intermédiaire de recettes au Ministère du Développement Rural et de l'Hydraulique relative au contrôle des spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées ;
- Arrêté n° 000149 du 11 janvier 1994 portant nomination du gérant de la régie de recette intitulée Contrôle des Spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées ;
- Arrêté interministériel n° 10390 du 02 décembre 1994 fixant le montant de la redevance relative à l'agrément des Spécialités Agro pharmaceutiques et des Spécialités Assimilées. Avec l'arrêté qui a mis en place la Commission Nationale d'Agrément, les trois autres arrêtés devraient assurer et compléter le bon fonctionnement de la structure chargée d'homologuer les pesticides au Sénégal ;
- Arrêté primatorial N°005161 du 26 mai 1995 (commission nationale pour le développement durable) ;
- Arrêté ministériel N°000852 du 08 février 2002 (commission nationale de gestion des produits chimiques) ;
- Catalogue des normes sénégalaises Edition 1996 (norme sur les résidus de pesticides) ;
- Arrêté ministériel N°3504/MEA en date du 09 mai 2001 portant création d'un « Comité National de suivi du programme de promotion de la qualité intrinsèque (résidus de pesticides) des fruits et légumes à l'exportation » ;
- Arrêté Ministériel n° 15 850 MCIA du 08 novembre 1966 relatif au contrôle du conditionnement et de la commercialisation des produits maraîchers et horticoles ;
- Arrêté n° 4747 du 22 avril 1971 portant réglementation des emballages utilisés pour le conditionnement des pesticides agricoles formulés au Sénégal ;
- Arrêté interministériel n° 8322 du 07 août 1973 définit les pesticides à usage agricole ou ménager et prévoit que ces pesticides ne pourront être vendus, mis en vente ou distribués au Sénégal que s'ils ont fait l'objet d'un enregistrement.

- Arrêté interministériel n° 4747 MDR – MFAE – MDI du 22 avril 1971 portant réglementation des emballages utilisés pour le conditionnement des pesticides agricoles formulés au Sénégal ;
- Arrêté ministériel N°3504/MEA en date du 09 mai 2001 portant création d'un « Comité National de suivi du programme de promotion de la qualité intrinsèque (résidus de pesticides) des fruits et légumes à l'exportation », présidé par le Directeur de Cabinet du Ministère de l'Agriculture ;
- Règlement (CE) N° 1148 / 2001 concernant les Filières fruits et légumes à l'exportation (frais, propres, sains) ;
- Règlement (CE) N° 430 / 2006 qui impose la reconnaissance de la qualité commerciale, sanitaire et phytosanitaire (résidus de produits phytosanitaires) ;
- Règlement (CE) N° 1148 / 2001, pour la professionnalisation du commerce, l'analyse de risques, la validité des contrôles, les Certificats de conformité ;
- Normalisation avec son contenu : Définition du produit, Dispositions concernant la qualité, Dispositions concernant le calibrage, Dispositions concernant les tolérances, Dispositions concernant la présentation, Dispositions concernant le marquage ;
- Règlement (CE) N° 178 / 2002 sur la sécurité des denrées alimentaires, la traçabilité des lots (production, transformation, distribution) ;
- Règlement (CE) N° 396 / 2005 sur la sécurité sanitaire des denrées alimentaires, sur l'usage des pesticides, le niveau de consommation, les risques, les limites maximums de résidus (LMR) par défaut (0, 01 mg / kg), du CODEX ou tolérance importation ;
- Directive (CE) N° 91 / 414 sur l'homologation des produits phytosanitaires (Substances actives, l'efficacité, l'innocuité, la LMR) ;
- Code International de Conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides de 1999 ;
- Code d'Ethique sur le commerce international de produits chimiques d'avril 1994 ;
- Directives de Londres applicables sur les échanges de renseignements sur les produits chimiques qui font l'objet de commerce international UNEP/GC/17 (1989).

Plusieurs lois, textes législatifs réglementaires et projets de loi continuent à enrichir la loi 84-14 et son décret d'application 84-503 qui demeurent les bases actuelles de la législation phytosanitaire du Sénégal :

- ✓ le projet de loi portant sur la gestion des pesticides, des produits chimiques dangereux et d'autres produits assimilés ;
- ✓ le projet de décret réglementant l'utilisation des agents de lutte biologique et des biopesticides ;
- ✓ le projet de décret devant abroger et remplacer le décret n° 60-121 du 10 mars 1960 fixant le contrôle phytosanitaire au Sénégal.

Le cadre réglementaire bien que très étoffé, souffre de la définition des conditions de gestion au niveau de toute la filière (stockage primaire, transport, stockage secondaire, utilisation, élimination des contenants).

Du point de vue institutionnel, la gestion des pestes et pesticides au Sénégal repose principalement sur les structures suivantes :

- Ministère de l'Agriculture et de l'équipement rural : au niveau national, la Direction de la Protection des Végétaux (DPV) et des structures d'intervention au niveau décentralisé (les Directions Régionales et Départementales de Développement Rural (DRDR et

SDDR). Ces DRDR et SDDR sont divisées en Services dont le Service de la Protection des Végétaux qui sont en relation avec des Comités de lutte villageois (CLV) installés dans chaque village ;

- Service National de l'hygiène à travers le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale, opérationnel notamment pour la lutte contre les vecteurs des maladies (paludisme, schistosomiase et autres maladies hydriques) avec des services régionaux opérationnels dans les régions ;
- Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC), sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, du Développement durable et de la Transition Ecologique, est chargée de la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière d'environnement, notamment de la protection de la nature et des hommes contre les pollutions et les nuisances. La DEEC dispose d'une Division de Contrôle des Pollutions et Nuisances (DCPN) ;
- Direction Générale des Douanes sous tutelle du Ministère des Finances, chargée du contrôle de l'entrée et de la sortie des produits chimiques assure une gestion rationnelle des pestes et pesticides (contrôle, sécurité des populations), les postes de contrôle assurent le contrôle des respects des formulations d'homologation ;
- Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques au Sénégal, chargée de proposer les principes et orientations générales de la réglementation des pesticides ; d'arrêter une liste des pesticides à emploi interdit, de proposer toutes les mesures susceptibles de contribuer à la normalisation, à la définition et à l'établissement des conditions et modalités d'emplois des pesticides, d'émettre un avis sur les demandes d'importations ou d'agrément. Cette dernière émet un avis consultatif sur toutes les requêtes relatives à la gestion des pesticides et doit assurer le suivi environnemental y afférent avec l'appui du laboratoire de la Fondation CERES / Locustox ;
- Institutions de contrôle des pesticides : laboratoire d'Analyse de Résidus de la Fondation CERES/LOCUSTOX, Laboratoire de Chimie Analytique et de Toxicologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar, Laboratoire de Pharmacie Toxicologique de l'Ecole Inter-Etat des Sciences et Médecine Vétérinaire de DAKAR.

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

Dans le cadre de la mise en œuvre des mesures de gestion intégrée des pesticides dans les zones d'intervention du Programme, les acteurs suivants ont identifiés du fait de leurs attributions, leurs domaines de compétences et leurs zones d'intervention :

- Le Ministère en charge de l'agriculture à travers la DPV, l'INP, la SAED, la DA à travers les DRDR et SDDR ;
- Le Ministère de l'environnement avec la DEEC Division Pollution et Nuisance et les DREEC des régions du projet ;
- Le Ministère en charge de la santé avec le Programme National de Lutte contre le Paludisme, Service d'hygiène des régions concernés par le projet, Districts sanitaires concernés ;
- Le Ministère en charge des Finances avec la Direction Générale des Douanes ;
- Les Instituts et Laboratoires de recherche et d'analyses (ISRA, Laboratoire universitaires ; CERES Locustox, etc.) ;
- Comité de Lutte Villageois ;
- Les Producteurs et Organisations de Producteurs (OP) ;

- Les ONG et d'autres organisations environnementales de la société civile locale ;
- Réseau des distributeurs et revendeurs agréés.

Cependant, non obstat leurs compétences et expériences à bien des égards, les entretiens et les consultations menés auprès de ces structures ont montré des insuffisances relatives aux moyens logistiques (équipements, magasins, etc.), au nombre de personnels, aux moyens financiers, à la mise niveau technique, à l'utilisation et la gestion des pesticides, etc.

En effet, ces acteurs ont, chacun en ce qui le concerne, soulevé des besoins de combler ces insuffisances.

Ainsi, afin de réussir pleinement la mise en œuvre du PGPP et la pérennisation de ses acquis, il est impératif de réaliser les activités relatives aux renforcements des capacités mais aussi à l'appui institutionnel et au suivi de terrain, l'évaluation et le rapportage.

6. Risques / impacts environnementaux et sociaux liés aux pesticides et mesures d'atténuation

Les principales sources de risques du Programme sur l'ensemble de zones ciblées concernent la phase exploitation.

Les activités sources de risques durant cette phase sont : l'utilisation de produits agrochimiques, produits phytosanitaires et engrais chimiques ; l'entreposage ou stockage des pesticides et engrais ; le transport des pesticides et des engrais ; la gestion des déchets dangereux : emballages des produits agrochimiques, eaux de rinçage, etc. ; le stockage et la manipulation de produits chimiques dans les stations de ferti-irrigation et filtration ; la gestion des pesticides obsolètes et des résidus.

Les risques liés aux activités du Programme sont : l'intoxication des usagers et des animaux ; la contamination / pollution des sols, sous-sols ; la contamination / pollution des eaux de surface, souterraines et des cours d'eau ; le déversement accidentel de pesticides et engrais dans l'environnement ; le risque déversement accidentel de pesticides et engrais sur l'organisme humain ; le risque d'ingestion accidentelle de pesticides et engrais ; les risques d'accident de la circulation lors du transport des pesticides et engrais ; le risque d'inhalation des pesticides et engrais par les voies respiratoires ; la contamination de produits vivriers et alimentaires ; la mortalité des animaux aquatiques et fauniques.

Les pesticides peuvent être responsables de pollutions diffuses, chroniques et/ou aiguës, et accidentelles lors de leur fabrication, transport, utilisation ou lors de l'élimination de produits en fin de vie, dégradés, inutilisés ou interdits.

Les pesticides, leurs produits de dégradation et leurs métabolites peuvent contaminer tous les compartiments de l'environnement : air ; sols et sous-sols et eaux de surface et souterraines.

Les tableaux ci-dessous présentent les risques et impacts liés à l'usage des pesticides sur les différents milieux ainsi que les mesures d'atténuation.

Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante air

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
AIR		
<p><i>Opérations de pulvérisation (traitement phytosanitaire), de fertilisation, de stockage et de remplissage</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Emissions de particules de pesticides et de fertilisants ou de dégagement d'odeur si les conditions de stockage et d'utilisation pas respectées - Dégradation de la qualité de l'air à proximité des parcelles et périmètres agricoles si les conditions de stockage et d'utilisation (remplissage, pulvérisation) de pesticides et fertilisants ne sont pas respectées 	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des procédures de respect des techniques de stockage et d'utilisation des pesticides et d'engrais (structure d'encadrement) - Construction / aménagement de magasins, de hangars de stockage bien aérés - Former et sensibiliser les producteurs et les applicateurs - Sensibiliser les intervenants - Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides et d'engrais sur tous les aspects de la filière des pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence - Proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements - Réalisation de brise-vent et les entretenir au niveau des parcelles de cultures

Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante sols et sous-sols

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
SOLS ET SOUS-SOLS		
<i>Opérations de pulvérisation (traitement phytosanitaire) et de fertilisation</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Contamination / pollution des sols et sous-sols suite à l'infiltration et au ruissellement d'eaux de drainage chargées de polluants chimiques et des eaux usées – Contamination / pollution des sols par les fertilisants et les résidus non assimilés par les plantes – Mauvaise qualité des sols par acidification, salinisation des sols suite à une mauvaise utilisation des engrais (fort apport en azote) 	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place de procédures de respect des doses de pesticides et engrais à appliquer lors des traitements (structure d'encadrement) – Mettre en place de procédures de respect des consignes d'utilisation des pesticides et engrais (structure d'encadrement) – Mettre en place de procédures de respect de la procédure de préparation de la bouillie (structure d'encadrement) – Sensibiliser et former les producteurs et applicateurs au respect des itinéraires techniques et bonnes pratiques agricoles – Sensibiliser les intervenants – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides et engrais sur tous les aspects de la filière des pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence – Proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements
<i>Transport de pesticides et engrais</i>	Contamination / pollution des sols et sous-sols suite à un déversement accidentel	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les transporteurs et les producteurs – Sensibiliser les commerçants sur la nécessité de disposer d'une déclaration préalable d'importation et renforcement du contrôle aux frontières – Eviter l'assemblage eau de boisson, vivres et tenues de travail avec les pesticides et engrais – Eviter de confier le transport des pesticides et engrais aux personnes non averties

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
SOLS ET SOUS-SOLS		
<p><i>Stockage des pesticides et engrais</i></p>	<p>Contamination / pollution des sols et sous-sols suite à de mauvaises conditions de stockage</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les commerçants et les producteurs – Former les utilisateurs sur les catégories des produits et les procédures de manipulation – Sensibiliser les intervenants extérieurs aux spécificités et aux règles de sécurité applicables – Mettre aux normes les zones de stockage afin d'éviter les pollutions – Eviter les associations des vivres avec les pesticides et engrais – Stocker à l'intérieur d'un bâtiment en bon état, aéré et protégé des rayons solaires et des fortes températures – Séparer les produits selon les catégories pour éviter toute confusion – Stocker à l'écart de tout produit potentiellement inflammable, combustibles, des produits agricoles et alimentaires et qui peuvent aussi être source de contamination éventuelle – Tenir à jour un inventaire et un plan des stocks permettant d'informer les services de secours en cas de sinistre ou en cas de vol – Pratiquer la gestion des stocks selon le principe : le 1^{er} entré est le 1^{er} sorti – Vérifier périodiquement les dates limites des produits stockés – Ne pas dépasser la quantité de stockage maximale – Interdire le stockage hors des zones dédiées sur site (parcelle de production)

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
SOLS ET SOUS-SOLS		
		<ul style="list-style-type: none"> – Assurer le suivi sanitaire des personnes en contact avec les intrants – Doter en équipement de protection, le personnel préposé à la manipulation
<p><i>Dépôt des emballages vides de pesticides dans les champs, emballages non biodégradables, renfermant certainement des pesticides</i></p>	<p>Contamination / pollution des sols et sous-sols</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides et d'engrais sur tous les aspects de la filière déchets de pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence – Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides – Sensibiliser les intervenants – Collecter et détruire de façon appropriée les emballages sur site (parcelle de production) – Former les acteurs sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire et renforcer les capacités techniques et logistiques du centre de décontamination de la DPV dans chaque zone d'intervention – Procéder des achats en gros des produits, ce qui diminue la quantité des emballages – Informer/sensibiliser les producteurs sur les méthodes rationnelles de destruction

Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante eaux de surface et souterraines

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
EAUX DE SURFACE ET SOUTERRAINES		
<p><i>Opérations de pulvérisation (traitement phytosanitaire) et fertilisation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Contamination / pollution des eaux de surface et souterraines par l'infiltration et au ruissellement des pesticides et engrais par la diffusion éolienne ou l'évaporation – Salinisation et alcalinisation en cas de mauvais drainage des eaux – Contamination / pollution des eaux par les nitrates, phosphates, pesticides, MES (Matières en Suspension) et autres éléments toxiques par ruissellement et percolation (drainage) – Contamination / pollution des eaux par drainage due à des apports supérieurs à la capacité de stockage de la zone racinaire – Contamination / pollution des eaux par ruissellement à la surface du sol dû à des doses trop importantes d'irrigation en cas de défaillance du système – Contamination / pollution des eaux superficielles et souterraines par 	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place de procédures de respect des doses de pesticides et engrais à appliquer lors des traitements – Mettre en place de procédures de respect des consignes d'utilisation des pesticides et engrais – Mettre en place de procédures de respect de la procédure de préparation de la bouillie – Respect des conditions météorologiques – Sensibiliser et former les producteurs et les applicateurs au respect des itinéraires techniques et bonnes pratiques agricoles – Sensibiliser les intervenants – Sensibiliser les populations – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence – Proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
EAUX DE SURFACE ET SOUTERRAINES		
	<p>lessivage si les conditions météorologiques (pluies) ne sont pas prises en compte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pollution de la nappe à l'infiltration et au ruissellement d'eaux de drainage chargées de polluants chimiques et des eaux usées 	
<i>Transport de pesticides et engrais</i>	Contamination / pollution des eaux suite à un déversement accidentel	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les transporteurs et les producteurs - Sensibiliser les commerçants sur la nécessité de disposer d'une déclaration préalable d'importation et renforcement du contrôle aux frontières - Eviter l'assemblage eau de boisson, vivres et tenues de travail avec les pesticides et engrais - Eviter de confier le transport des pesticides et engrais aux personnes non averties
<i>Stockage des pesticides et engrais</i>	Contamination / pollution des eaux suite à de mauvaises conditions de stockage	<ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser / éduquer les commerçants et les producteurs - Mettre aux normes les zones de stockage afin d'éviter les pollutions - Eviter les associations des vivres avec les pesticides et engrais dans les zones de stockage - Eviter la conservation des produits hors des zones dédiées - Assurer le suivi sanitaire du gérant du magasin de stockage et du personnel d'application des intrants - Doter en équipement de protection, le personnel impliqué dans la manipulation des intrants

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
EAUX DE SURFACE ET SOUTERRAINES		
<p><i>Dépôt des emballages vides de pesticides dans les champs, emballages non biodégradables</i></p>	<p>Contamination / pollution des eaux superficielles, souterraines et des cours d'eau</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides et d'engrais sur tous les aspects de la filière déchets de pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence – Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides – Sensibiliser les intervenants – Collecter et détruire de façon appropriée les emballages sur site – Former les acteurs sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire et renforcer les capacités techniques et logistiques du centre de décontamination de la DPV dans chaque zone d'intervention – Procéder à des achats en gros des produits, ce qui diminue la quantité des emballages – Informer/sensibiliser les agriculteurs sur les méthodes rationnelles de destruction

Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante écosystèmes terrestres et aquatiques

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Ecosystème terrestres et aquatiques		
<i>Opérations de pulvérisation (traitement phytosanitaire) et de manipulation des pesticides</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Contamination / pollution des écosystèmes terrestres et aquatiques – Contamination voire destruction des organismes non cibles – Intoxication de la faune et la flore si des mesures et procédures de sécurité ne sont pas mises en œuvre au sein du projet 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilisation de pesticides et engrais sélectifs à l'égard d'autres organismes utiles et des pesticides biologiques – Mettre en place des procédures de respect des consignes d'utilisation des pesticides – Mettre en place des procédures de respect des seuils de pulvérisation et doses d'application – Mettre en place des procédures de respect de préparation de la bouillie – Mettre en place des procédures de respect des consignes de la gestion des fonds de cuves et des emballages vides – Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides – Mettre en place des procédures de respect des zones d'applications : interdiction de circuler avec un appareil d'épandage phytosanitaire hors des zones concernées
<i>Opération de fertilisation</i>	Croissance massive des algues dans les eaux peu brassées modifiant ainsi localement l'équilibre écologique	<ul style="list-style-type: none"> – Choix d'appareils adéquats pour chaque traitement et étalonnage des appareils de traitement phytosanitaire – Formation des agriculteurs à l'étalonnage des appareils de traitements – Rotation des cultures afin de diminuer le taux de parasitisme des sols par les champignons, les nématodes, etc. – Respect des conditions météorologiques – Délimiter et/ou clôturer les périmètres agricoles – Former les applicateurs

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Ecosystème terrestres et aquatiques		
		<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les intervenants – Sensibiliser /éduquer les populations – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides ainsi que sur les réponses d'urgence – Proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements
<i>Transport de pesticides et engrais</i>	Contamination / pollution des écosystèmes terrestres et aquatiques suite à un déversement accidentel	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les transporteurs et les producteurs – Sensibiliser les commerçants sur la nécessité de disposer d'une déclaration préalable d'importation et renforcement du contrôle aux frontières – Eviter l'assemblage eau de boisson, vivres et tenues de travail avec les pesticides et engrais – Eviter de confier le transport des pesticides et engrais aux personnes non averties
<i>Stockage des pesticides et engrais</i>	Contamination / pollution des écosystèmes terrestres et aquatiques suite à de mauvaises conditions de stockage	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre aux normes les sites de stockage afin d'éviter les pollutions – Eviter les associations des vivres avec les pesticides et engrais dans les zones de stockage – Eviter la conservation des produits hors des zones dédiées – Assurer le suivi sanitaire des gérants des magasins d'intrants – Doter les sites de produits absorbants pour la gestion des pollutions accidentelles

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Ecosystème terrestres et aquatiques		
<p><i>Dépôt des emballages vides de pesticides dans les champs, emballages non biodégradables, renfermant certainement des pesticides</i></p>	<p>Contamination / pollution des écosystèmes terrestres et aquatiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides et d'engrais sur tous les aspects de la filière déchets de pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence – Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides – Sensibiliser les intervenants – Collecter et détruire de façon appropriée les emballages au niveau des points de vente – Former les acteurs sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire et renforcer les capacités techniques et logistiques du centre de décontamination de la DPV dans chaque zone d'intervention – Procéder à des achats en gros des produits, ce qui diminue la quantité des emballages – Informer/sensibiliser les agriculteurs sur les méthodes rationnelles de destruction

Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante faune et flore

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Faune & Flore		
<p><i>Opérations de pulvérisation (traitement phytosanitaire), de fertilisation</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Effets écotoxicologiques néfastes sur la faune et la flore par les pesticides, leurs produits de dégradation et leurs métabolites - Effets écotoxicologiques sur les animaux domestiques (bétail) si le périmètre agricole n'est pas bien délimité et / clôturé 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de pesticides et engrais sélectifs à l'égard d'autres organismes utiles et des pesticides biologiques - Mettre en place des procédures de respect des consignes d'utilisation des pesticides - Mettre en place des procédures de respect des seuils de pulvérisation et doses d'application - Mettre en place des procédures de respect de préparation de la bouillie - Mettre en place des procédures de respect des consignes de la gestion des fonds de cuves et des emballages vides - Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides - Mettre en place des procédures de respect des zones d'applications : interdiction de circuler avec un appareil d'épandage phytosanitaire hors des zones concernées - Choix d'appareils adéquats pour chaque traitement et étalonnage des appareils de traitement phytosanitaire - Formation du personnel à l'étalonnage des appareils de traitements - Rotation des cultures afin de diminuer le taux de parasitisme des sols par les champignons, les nématodes, etc. - Respect des conditions météorologiques - Délimiter et/ou clôturer les périmètres agricoles - Former les applicateurs - Sensibiliser les intervenants

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Faune & Flore		
		<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les populations – Doter le personnel d'équipements de protection et inciter à leur port au complet – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides ainsi que sur les réponses d'urgence – Proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements
<i>Transport de pesticides et engrais</i>	Contamination / pollution de la faune et la flore suite à un déversement accidentel	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser les transporteurs – Définir des cahiers de charge pour les transporteurs – Sensibiliser les commerçants sur la nécessité de disposer d'une déclaration préalable d'importation et renforcement du contrôle aux frontières – Eviter l'assemblage eau de boisson, vivres et tenues de travail avec les pesticides et engrais – Eviter de confier le transport des pesticides et engrais aux personnes non averties
<i>Stockage des pesticides et engrais</i>	Contamination / pollution de la faune et la flore et des animaux domestiques suite à de mauvaises conditions de stockage	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre aux normes les sites / zones de stockage – Eviter les associations des vivres avec les pesticides et engrais – Eviter la conservation des produits hors des zones dédiées – Clôturer / surveiller les sites

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Faune & Flore		
<p><i>Dépôt des emballages vides de pesticides dans les champs, emballages non biodégradables, renfermant certainement des pesticides</i></p>	<p>Contamination / pollution de la flore et de la faune</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayant droit, le personnel de gestion des pesticides et d'engrais sur tous les aspects de la filière déchets de pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence – Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides – Sensibiliser les intervenants – Collecter et détruire de façon appropriée les emballages au niveau des points de vente – Acquérir des incinérateurs, aux normes, pour les emballages vides. A défaut signer une convention avec une cimenterie pour l'incinération des emballages vides – Former les acteurs sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire et renforcer les capacités techniques et logistiques du centre de décontamination de la DPV – Procéder des achats en gros des produits, ce qui diminue la quantité des emballages – Informer/sensibiliser le personnel sur les méthodes rationnelles de destruction

Mesures d'atténuation des risques et impacts des pesticides et des engrais – Composante Hygiène, Santé et Sécurité

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Hygiène, Santé et Sécurité		
<i>Utilisation de pesticides et d'engrais</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Intoxication des applicateurs et personnel si conditions de sécurité et d'hygiène pas respectées - Intoxication des populations riveraines si les conditions météorologiques favorables aux traitements ne sont pas suivies et respectées - Intoxication des consommateurs du fait des produits de récolte contaminés dans les points de vente 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de pesticides et engrais sélectifs - Mettre en place des procédures de respect des consignes d'utilisation des pesticides - Mettre en place des procédures de respect des seuils de pulvérisation et doses d'application - Mettre en place des procédures de respect de préparation de la bouillie - Mettre en place des procédures de respect des consignes de la gestion des fonds de cuves et des emballages vides - Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides - Mettre en place des procédures de respect des zones d'applications : interdiction de circuler avec un appareil d'épandage phytosanitaire hors des zones concernées - Eviter d'épandage les pesticides sur les vivres et les aliments - Choix d'appareils adéquats pour chaque traitement et étalonnage des appareils de traitement phytosanitaire - Formation du personnel à l'étalonnage des appareils de traitements - Rotation des cultures afin de diminuer le taux de parasitisme des sols par les champignons, les nématodes, etc. - Respect des conditions météorologiques - Délimiter et/ou clôturer les périmètres agricoles - Former les applicateurs - Sensibiliser / éduquer les intervenants - Doter le personnel d'équipements de protection individuelle (EPI) et inciter à leur port au complet - Mettre en place des procédures de respect des ports des EPI

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Hygiène, Santé et Sécurité		
		<ul style="list-style-type: none"> – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides sur tous les aspects de la filière des pesticides ainsi que sur les réponses d'urgence – Proscrire les contenants à grand volume afin d'éviter les transvasements – Réduire l'exposition des personnes aux pesticides par le choix des périodes de pulvérisation (information et sensibilisation des populations riveraines) – Enregistrement des dates de traitements et notification du délai de réentrée (DDR) et de la date possible de récolte – Eviter l'épandage des pesticides et engrais sur les vivres et les aliments
<i>Transport de pesticides et engrais</i>	Contamination accidentelle des personnes chargées du transport (Inhalation de produit : vapeur, poussière, risque de contact avec la peau)	<ul style="list-style-type: none"> – Sensibiliser / éduquer les transporteurs – Sensibiliser les commerçants sur la nécessité de disposer d'une déclaration préalable d'importation et renforcement du contrôle aux frontières – Eviter l'assemblage eau de boisson, vivres et tenues de travail avec les pesticides – Eviter de confier le transport des pesticides aux personnes non averties – Définir un cahier de charge pour les transporteurs
<i>Stockage des pesticides et engrais</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Contamination à travers des contacts avec les différentes parties du corps (la peau, les yeux et la bouche) par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux – Inhalation et gênes respiratoires pour les gérants des magasins, à cause du manque d'aération 	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre aux normes les zones / sites de stockage afin d'éviter les pollutions – Eviter les associations des vivres avec les pesticides dans les points de vente – Eviter la conservation des produits hors des zones dédiées – Assurer le suivi sanitaire des gérants des magasins d'intrants – Doter en équipement de protection le personnel des magasins de stockage des engrais

Activités sources de risques / impacts	Résumé des risques / impacts potentiels	Mesures d'atténuation
Hygiène, Santé et Sécurité		
<i>Gestion des emballages et contenants (déchets dangereux), des emballages vides de pesticides, emballages non biodégradables, renfermant certainement des pesticides</i>	Risques divers (intoxication chronique et aigüe, contamination alimentaire et vivrière, etc.) dus à une mauvaise gestion notamment lorsqu'ils sont détruits (incinération) ou réutilisés pour contenir d'autres produits alimentaires	<ul style="list-style-type: none"> – Former et sensibiliser de façon approfondie les ayants droit, le personnel de gestion des pesticides et d'engrais sur tous les aspects de la filière déchets de pesticides et engrais ainsi que sur les réponses d'urgence – Mettre en place des procédures de respect des procédures de rinçage des cuves et destruction des emballages vides – Utilisation d'un système adéquat pour le traitement (par incinération) des emballages de pesticides (l'incinération en cimenterie permettra de détruire tous les polluants organiques persistants - Pops) – Elaboration de procédures de gestion des déchets (collecte, tri, transport et élimination) – Sensibiliser /éduquer les intervenants – Collecter et détruire de façon appropriée les emballages au niveau des points de vente – Acquérir des incinérateurs pour les emballages vides. A défaut signer une convention avec une cimenterie pour l'incinération des emballages vides – Former les acteurs sur la gestion des contenants vides pour une élimination sécuritaire et renforcer les capacités techniques et logistiques du centre de décontamination de la DPV – Procéder des achats en gros des produits, ce qui diminue la quantité des emballages – Informer/sensibiliser le personnel sur les méthodes rationnelles de destruction
Qualité du produit		
<i>Utilisation de pesticides</i>	Risque de mauvaise qualité (LMR) alimentaire du produit de récolte si les conditions de traitement phytosanitaires ne sont pas respectées (dose, type de produit, fréquence de traitement, rémanence, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> – Mettre en place de procédures de respect des doses de pesticides et engrais à appliquer lors des traitements – Mettre en place de procédures de respect des consignes d'utilisation des pesticides et engrais – Mettre en place de procédures de respect de la procédure de préparation de la bouillie – Sensibiliser et former les applicateurs au respect des itinéraires techniques et bonnes pratiques agricoles.

7. Synthèse des consultations des parties prenantes

Il ressort des consultations que le secteur est vaste car il est en grande partie informel, constitué de petites, de moyennes et de grandes entreprises qui recrutent des employés salariés.

C'est ce caractère informel du circuit de gestion et de distribution des engrais que constitue la principale crainte et préoccupation sur la santé et l'environnement dans toutes composantes (biodiversité animale et végétale).

Les risques associés au mauvais usage au plan environnemental sont énormes et sont surtout liés aux sols, à l'eau et même à l'air. Ils peuvent entraîner la dégradation et l'appauvrissement des sols arables qui peuvent même affecter la nappe phréatique par l'utilisation excessive des engrais chimique même le Sénégal n'est pas à ce stade vu la quantité utilisée par ha qui est très faible comparée aux pays développés. L'épandage de l'engrais est une pratique à bannir car il peut favoriser la prolifération des mauvaises herbes en plus des pertes économiques. Les mesures d'atténuation des risques consistent donc à :

- ☞ Eviter l'épandage à volée des engrais ;
- ☞ Eviter l'épandage des engrais sur un sol sec ;
- ☞ Eviter l'épandage des engrais quand il y'a des risques de pluies
- ☞ Impliquer les acteurs concernés dans la gestion du port ;
- ☞ Eviter le surdosage et le sous dosage des engrais.

Pour une meilleure prise en compte des questions relatives à la gestion des pesticides dans le cadre du Programme, il faudra :

- ☞ Former les agriculteurs et les investisseurs sur les bonnes pratiques pulvérisation des pesticides, de gestion des stocks des produits phytosanitaire, des emballages vides de pesticides, du respect des zones tampons, du suivi environnemental et sanitaire pour préserver les zones sensibles que sont les réserves, les lacs, les cours d'eau, etc., faire la promotion de l'agro écologie.
- ☞ Limiter le recours aux des pesticides chimiques ;
- ☞ Utiliser des pesticides homologués et peu toxiques ;
- ☞ Promouvoir les rotations de cultures ;
- ☞ Vulgariser les biopesticides pour lutter contre les ravageurs, la lutte mécanique, physique, etc.

8. Plan d'action pour la gestion / lutte intégrée des pestes

Les mesures techniques opérationnelles sont basées sur des mesures d'ordre réglementaire et technique que le PGIP devra mettre en œuvre pour réduire les impacts liés à l'utilisation des pesticides.

Mesures administratives et réglementaires

Il s'agit de veiller au respect, par le Programme, des mesures administratives et réglementaires en vigueur pour la réalisation effective du Programme, en particulier :

- la réglementation sur les pesticides et engrais ;
- la réglementation environnementale ;
- la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- la réglementation sur les conditions de travail (hygiène, santé et sécurité).

Toutes les régions identifiées connaissent une insuffisance de points de ravitaillement des producteurs en pesticides de qualité. Pour faciliter l'accès à ces produits de qualité, le Programme doit appuyer les acteurs étatiques, ainsi que les commerçants désireux d'obtenir cette autorisation. Les distributeurs doivent recevoir un renforcement de capacité sur les risques liés à la manipulation de pesticides.

Les pesticides à utiliser doivent être conformes à la liste des pesticides autorisés par le CSP. Cette liste périodiquement mise à jour doit être largement vulgarisée à l'endroit des producteurs et de leurs organisations, des projets, des responsables communaux de la zone du Programme. Les pesticides doivent être vendus par des distributeurs de détenteurs d'agrément délivrés par le Ministre en charge de l'Agriculture. Leur liste par région sera diffusée. Pour le PGIP, il s'agira de s'assurer que les produits achetés respectent la réglementation nationale et internationale, notamment la liste des produits homologués par le Comité Sahélien des Pesticides.

La liste des produits homologués par le CSP et non homologués est fournie en Annexe 1.

Amélioration des conditions de transport

Des actions de sensibilisation doivent être menées en vue de renforcer la sécurité lors du transport des pesticides. Le PGIP doit conduire des actions de sensibilisation à l'endroit des transporteurs et des usagers et/ou appuyer la DPV dans ce sens. Les véhicules servant au transport de pesticides doivent être équipés du matériel nécessaire pour faire face à un déversement (pelle, matière absorbante) ou à un incendie (extincteur). Il est important de transporter les pesticides concentrés dans leur contenant d'origine. Les contenants doivent être immobilisés adéquatement et jamais ils ne doivent être transportés dans l'habitacle du véhicule.

Amélioration des conditions de stockage

Les magasins de stockage de pesticides doivent répondre aux normes internationales de stockage de pesticides. Le PGIP doit contribuer à l'amélioration des conditions de stockage par :

- la construction de magasins de stockage de pesticides répondants aux normes ;
- la construction de Magasins d'Intrant Agricole répondant aux normes ;
- la mise en conformité (le cas échéant) des magasins existant dans les communes d'intervention.

Utilisation judicieuse et sans risques des pesticides

- La détection précoce des foyers primaires d'infestation constitue une voie privilégiée pour rationaliser l'usage des pesticides. D'où la nécessité de renforcer le réseau de surveillance et de signalisation par :
 - l'équipement (appareil de traitement, EPI) des brigadiers phytosanitaires ;
 - la dotation initiale des BIA créées avec une dotation initiale de 50 litres de pesticides homologués dans des conditionnements adéquats afin que les producteurs réalisent la différence avec les autres produits ;
 - l'organisation des traitements de manière simultanée lorsque les infestations sont généralisées.

- Les pesticides à utiliser doivent être adaptés aux problèmes à résoudre. Ils doivent être appliqués suivant les paramètres de traitement et les doses recommandées, en utilisant les équipements d'épandage adéquats ;
- Un renforcement des connaissances de tous les intervenants s'avère indispensable : techniciens de la DPV, brigadiers, chauffeurs des camions de traitement ;
- *Conditions climatiques adéquates* : certains pesticides doivent être appliqués seulement lorsque des conditions climatiques particulières sont rencontrées. Ne pas respecter ces conditions risque de rendre le traitement inefficace et cela implique qu'on devra le reprendre ultérieurement. Cette utilisation non nécessaire de pesticides favorise une augmentation des risques d'exposition pour l'utilisateur et les espèces non visées. Il est toujours préférable que la vitesse du vent ne dépasse pas 12 km/h lors de l'application de pesticides car les risques de dérive sont alors accentués. Le produit alors transporté par le vent risque d'exposer d'autres personnes en plus de l'applicateur lui-même. La température et l'humidité peuvent jouer un rôle important sur l'exposition aux pesticides. Par exemple, la chaleur peut accentuer l'absorption du produit par la peau alors que l'humidité peut réduire le temps d'évaporation des gouttelettes et ainsi augmenter la durée d'exposition potentielle ;
- *Protection individuelle* : l'équipement de protection individuelle (EPI) sert de barrière contre l'exposition aux pesticides. Afin de s'assurer de protéger les différentes voies d'exposition à ces produits, il faut toujours porter des vêtements et des équipements de protection appropriés au degré et à la nature des risques. Le choix des EPI doit tenir compte des considérations suivantes :
 - être résistants aux produits chimiques utilisés ;
 - aucun matériau ne peut assurer une protection adéquate pour tous les pesticides ;
 - les vêtements absorbants (ex : gants de cuir) devraient être proscrits ;
 - protéger toute la surface corporelle (éviter les manches courtes ou les vêtements brisés) ;
 - être facilement lavables s'ils sont réutilisés ;
 - être durables, résistants aux abrasions et aux effets du soleil ;
 - procurer un certain confort. Par exemple, le travailleur devrait choisir un masque respiratoire qui convient à la morphologie de son visage.

- *Hygiène personnelle* : Il faut toujours se laver les mains et le visage après avoir manipulé des pesticides et avant de manger, boire, fumer ou aller aux toilettes. À la fin d'une période de travail avec des pesticides, il faut prendre une douche et mettre des vêtements propres ;
- Les *équipements de protection individuelle* qui pourront être réutilisés devraient toujours être nettoyés à la fin d'une période d'utilisation. L'efficacité de cette pratique pour diminuer les risques d'exposition cutanée a souvent été démontrée.

Gestion des emballages vides

L'un des problèmes cruciaux identifiés dans la zone d'intervention du PGIP concerne la gestion des emballages vides, notamment de pesticides de protection des cultures irriguées. Il est important d'effectuer un triple rinçage des contenants vides avant de les éliminer. Les eaux de rinçage devraient être déversées dans un endroit où il n'y a pas de risque de contamination et, de préférence, sur le champ où il y a eu les applications. Une fois nettoyés, les contenants devraient être rangés dans un endroit inaccessible aux enfants, aux travailleurs et aux animaux qui n'ont pas à manipuler ces produits jusqu'à ce qu'ils soient éliminés selon les directives du fabricant (déchets domestiques ou entreprises d'élimination spécialisées selon le cas). Il ne faut jamais accumuler de contenants et encore moins les brûler (guide d'utilisation des pesticides, Samuel et *al.*, 2001).

Le Programme doit appuyer la DPV pour un meilleur suivi des emballages issus des opérations de traitement. Il développera surtout des actions de sensibilisation à l'endroit du grand public sur les dangers liés à la réutilisation des emballages vides. En raison de l'importance de productions halieutiques et des intenses activités de pêche autour des fleuves et autres plans d'eau dans les zones d'intervention du Programme, cette sensibilisation mettra l'accent sur les risques encourus par les poissons avec le rinçage des appareils et équipements de protection et le déversement des reliquats des pesticides dans les cours d'eaux.

Gestion des pesticides obsolètes

La destruction saine de ces produits non utilisés, obsolètes ou périmés nécessite des moyens financiers énormes et des technologies de pointe. Actuellement, l'Etat Sénégalais ne dispose pas de structures de stockage et de destruction des pesticides obsolètes ou périmés. Uniquement, la SENCHIM, avec l'expertise et des moyens adéquats (équipements et laboratoires), a pratiqué la reformulation dans certains cas : Carbaryl ULV (500 g/l) en DP ; Fenitrothion 500 en 300. La dernière mise à jour pour la FAO relative à la prévention et l'élimination des pesticides périmés du Sénégal date de 03/1999 pour une quantité de 289 426 Kg.

Il sera nécessaire toutefois de développer des actions pour prévenir la constitution de nouveaux stocks obsolètes. Les utilisateurs du programme pourraient s'insérer dans le dispositif d'encadrement de la DPV concernant la gestion des pesticides obsolètes.

Bonnes pratiques phytosanitaires

Pour une utilisation rationnelle et sécurisée des pesticides, les mesures suivantes doivent être observées avant pendant et après application :

❖ **Avant :**

- choisir le pesticide en fonction du ravageur à contrôler et de la culture attaquée ;
- former / informer les producteurs sur les risques liés aux produits chimiques ;
- lire l'étiquette apposée sur la formulation commerciale de pesticide ;
- disposer d'Équipement de Protection Individuel (EPI) approprié non défectueux ;
- entreposer les pesticides dans leurs contenants originaux avec étiquettes, hermétiques dans un endroit spécifique, sécurisé, à plancher étanche et assez aéré où ils ne risquent pas de contaminer les semences, la nourriture, l'eau, les boissons, les animaux et les humains ;
- s'informer sur la direction du vent dominant.

❖ **Pendant :**

- porter des EPI appropriés et non défectueux : gants, combinaison/survêtement spécifique, bottes, masques et lunettes ;
- respecter la dose d'application du produit ;
- ne pas manger, boire ou fumer lors de la manipulation du produit et de l'équipement associé ;
- traiter en se déplaçant dans le sens contraire à la direction du vent dominant ;
- respecter la dose recommandée lors du traitement en dehors des périodes de vents forts ou de pluies ;
- utiliser un matériel d'entreposage spécifique non défectueux, sécurisé et approprié ;
- tenir éloignées des lieux de traitement les personnes qui ne portent pas d'EPI, les femmes enceintes ou allaitantes, les enfants et les animaux ;
- veiller à ne pas contaminer les points d'eau par le produit ;
- en cas d'ingestion, d'inhalation ou de contact de pesticides avec les yeux ou la peau, consulter rapidement une personne ressource médicale muni de l'étiquette du produit incriminé. L'assistance du Centre Antipoison de Dakar pourra être sollicitée en appelant au numéro d'urgence : 818 00 15 15.

❖ **Après :**

- bien gérer les effluents phytosanitaires en prenant le soin de ne pas verser dans la nature les eaux de rinçage des pulvérisateurs et les quantités résiduelles de pesticides. Il faudra prévoir leur éventuel recyclage dans les traitements futurs utilisant les mêmes spécialités commerciales de pesticides ;
- bien laver les EPI ;
- ne jamais réutiliser des récipients vides pour d'autres usages ;
- stocker en lieux sur les emballages vides de pesticides en vue de leur récupération par :
 - la Direction de la Protection des Végétaux des fûts métalliques car disposant d'un presse-fûts ;
 - les firmes phytosanitaires dans le cadre d'un Stewardship.
- entreposer les emballages remplis de pesticides dans des locaux sans risque de contamination ;

- se laver avec de l'eau et du savon le plus vite possible après le traitement ou après contamination accidentelle ;
- laver le matériel de traitement avec de l'eau, du savon et du bicarbonate après le traitement ;
- ne pas circuler sur le lieu de traitement dans les 24 heures qui suivent un traitement ;
- respecter le délai avant récolte (DAR) c'est-à-dire la période d'attente sécuritaire entre le moment de l'application du pesticide et celui de la récolte des cultures.

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

- **Activités pertinentes proposées pour la gestion intégrée des pestes / vecteurs (y compris le renforcement de capacités pour les acteurs directs de la mise en œuvre du Programme)**

Formation / Information / Communication / Sensibilisation des acteurs sur les risques - pesticides :

- Organiser des ateliers de dissémination du PGPP au niveau des collectivités locales concernées par le projet avec tous les acteurs concernés (en Français et en langues locales)
- Renforcer la collaboration entre les structures compétentes et mandatées d'une part et entre tous les acteurs directs de la mise en œuvre et du suivi du PGPP ;
- Réaliser des activités d'IEC (Information Education Communication) sur les pesticides ;
- Renforcer les capacités de tous les acteurs opérationnels sur l'utilisation et les dangers des pesticides ;
- Renforcer les capacités sur l'utilisation des biofertilisants par les producteurs ;
- Renforcer les capacités de tous les acteurs opérationnels sur les méthodes alternatives (physique, biologiques, etc.) ;
- Renforcer les capacités des acteurs concernés (distributeurs, revendeurs, producteurs, etc.) dans le stockage des pesticides (manipulation, entreposage, aération, etc.) ;
- Renforcer les capacités des acteurs concernés (distributeurs, revendeurs, producteurs, etc.) dans la gestion des emballages vides et des pesticides obsolètes ;
- Organiser des formations sur la prévention et la prise en charge des intoxications ;
- Appuyer les structures sanitaires locales dans l'acquisition de produits pour la prise en charge des intoxiqués aux pesticides et engrais ;
- Faciliter l'accès aux pesticides et autres intrants de qualité ;
- Renforcer les capacités d'intervention et de contrôle qualité des services concernées (DPV, DEEC) ;
- Etablir des accords avec tous les services d'encadrement (DPV, DEEC, DRDR, SDDR, SAED, INP, ISRA, etc.) pour la mise en œuvre des activités du PGPP relevant de leurs domaines de compétences ;
- Etablir des accords avec les structures privées et acteurs de la société civile (ONG, CERES LOCUSTOX, etc.) pour la mise en œuvre des activités du PGPP relevant de leurs domaines de compétences ;
- Assurer la formation et le recyclage des agents chargés du contrôle phytosanitaire.

Infrastructures et Equipements :

- Construction de magasins de pesticides répondants aux normes ;
- Construction de Magasins d'Intrants Agricoles répondant aux normes ;
- Réhabilitation/Mise en conformité (le cas échéant) des magasins existants dans les communes d'intervention ;
- Equipement (appareil de traitement, EPI) des brigadiers phytosanitaires et des producteurs.

Suivi-Evaluation de la mise en œuvre du PGPP :

- Suivi externe DEEC – DREEC ;
- Suivi externe DPV (Nationale et Locales).

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

La capitalisation des données relatives à la mise en œuvre des plans d'action des mesures de gestion intégrée des pesticides pose un véritable problème au niveau du Sénégal fait souvent de la fin des projets avec la mise en œuvre effective du PGPP et/ou du manque de suivi de la mise en œuvre des activités du PGPP.

Cela justifie l'importance d'accorder, au-delà des unités de gestion des projets, aux structures pérennes de l'Etat une place importante dans l'arrangement institutionnel des acteurs identifiés pour la mise en œuvre et le suivi-évaluation des PGPP.

Ainsi, dans le cadre du Programme, il est proposé que le suivi-évaluation et rapportage de la mise en œuvre du PGPP soient confiés à la DEEC et à la DPV. Cela devra être clairement indexé dans les accords de partenariats que le projet signera avec ces dernières. En plus activités qui leurs sont dévolues dans le cadre du plan de gestion, elles effectueront des missions régulières pour le suivi, évaluation et rapporteront les informations issues de ses missions aux fins d'orientation et de statistiques.

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

La capitalisation des données relatives à la mise en œuvre des plans d'action des mesures de gestion intégrée des pesticides pose un véritable problème au niveau du Sénégal fait souvent de la fin des projets avec la mise en œuvre effective du PGPP et/ou du manque de suivi de la mise en œuvre des activités du PGPP.

Cela justifie l'importance d'accorder, au-delà des unités de gestion des projets, aux structures pérennes de l'Etat une place importante dans l'arrangement institutionnel des acteurs identifiés pour la mise en œuvre et le suivi-évaluation des PGPP.

Ainsi, dans le cadre du Programme, il est proposé que le suivi-évaluation et rapportage de la mise en œuvre du PGPP soient confiés à la DEEC et à la DPV. Cela devra être clairement indexé dans les accords de partenariats que le projet signera avec ces dernières. En plus activités qui leurs sont dévolues dans le cadre du plan de gestion, elles effectueront des missions régulières pour le suivi, évaluation et rapporteront les informations issues de ses missions aux fins d'orientation et de statistiques.

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

La mise en œuvre des mesures d'atténuation des effets néfastes de la gestion des pestes et d'utilisation des pesticides est une préoccupation pour beaucoup d'intervenants et nécessite la participation d'une large gamme d'acteurs impliqués individuellement ou en partenariat dans la mise en œuvre des actions prévues.

Pour une efficacité dans les actions à mener, et dans le cadre de la mise en œuvre du programme de suivi, les acteurs à impliquer dans les différentes phases du programme (planification, mise en œuvre et suivi) ainsi que leurs rôles et responsabilités sont identifiés et présentés comme suit dans le tableau ci-dessous.

Acteurs institutionnels impliqués dans la mise en œuvre du Programme

Structures	Rôles et responsabilités
Unité de Gestion du Programme	Le PGPP sera mis en œuvre sous la coordination technique de l'Expert en charge de HSE du Programme. Il sera chargé d'assurer le suivi et la supervision du PGPP. Il effectuera des visites périodiques dans les zones d'intervention du Programme.
Ministère en charge de l'agriculture à travers la DPV, l'INP, la SAED, la DA à travers les DRDR et SDDR	<p>La Direction de la Protection des Végétaux (DPV) contribuera à l'accompagnement du Programme (i) au développement et à la vulgarisation des alternatives, et (ii) à la formation et l'agrément des revendeurs et des applicateurs de pesticides.</p> <p>La DPV interviendra aussi dans le contrôle et encadrement du volet pesticide dans tous les processus.</p> <p>L'INP s'occupe des méthodes de protection des cultures au champ en luttant contre les ravageurs par des moyens mécaniques de travail du sol.</p> <p>SAED : Optimiser sur les expériences et bonnes pratiques de la SAED en matière de bonnes pratiques agricoles et de gestion de fléau des oiseaux granivores et autres pestes par l'appui aux producteurs et l'appui logistique à la DPV et autres services compétents.</p> <p>La Direction de l'Agriculture (DA), à travers les DRDR et SDDR les DRDR et SDDR interviendront aux niveaux régional et départemental dans l'encadrement des producteurs. Ils pourront appuyer à la capitalisation des statistiques des pratiques agricoles, des superficies emblavées et autres intrants.</p>

Structures	Rôles et responsabilités
Ministère de l'environnement avec la CNGPC, la DEEC Division Pollution et Nuisance et les DREEC des régions du Programme	Elle est responsable du suivi environnemental et social régalién (externe) du Programme, donc du suivi la mise en œuvre du PGPP, en lien avec les autres parties prenantes du présent cadre institutionnel. Les Directions Régionales du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable en collaboration avec la CEP, interviendront dans le suivi de la mise en œuvre du PGP. La CNGPC intervient dans l'homologation des produits.
Ministère en charge de la santé avec le Programme National de Lutte contre le Paludisme, Service d'hygiène des régions concernés par le programme, Districts sanitaires concernés	Ils interviendront dans la mise en œuvre du programme de lutte antivectorielle (maîtrise de l'utilisation des pesticides et des emballages associés) et participera au suivi des risques sanitaires. Ils interviendront également dans la prévention et dans la prise en charge médicale des personnes affectées par les pesticides.
Ministère en charge des Finances	Avec la Direction Générale des Douanes qui est chargé du contrôle de l'entrée et de la sortie des produits chimiques, le ministère assure une gestion rationnelle des pestes et pesticides (contrôle, sécurité des populations). Les postes de contrôle assurent le contrôle des respects des formulations d'homologation et donc de la réglementation nationale.
Les Instituts et Laboratoires de recherche et d'analyses (ISRA, Laboratoire universitaires ; CERES <i>Locustox</i>, etc.)	Ils aideront à l'analyse des composantes environnementales (analyse des résidus de pesticides dans les eaux, les sols, les végétaux, les cultures, les denrées alimentaires, etc.) pour déterminer les différents paramètres de pollution, de contamination et de toxicité liés aux pesticides.
Comité de Lutte Villageois	Capitaliser les compétences des CLV en termes de gestion des pesticides et leurs expériences de travail avec les structures comme la DPV
Les Producteurs et Organisations de Producteurs (OP)	Capitaliser les compétences des OP et leurs expériences de travail avec toutes les structures d'encadrement, les ONG et la Société civile.
Les ONG et d'autres organisations environnementales de la société civile locale	Participer à informer, à éduquer et à conscientiser les producteurs agricoles et les éleveurs, ainsi que les populations, de manière générale, sur les risques sanitaires et environnementaux liés aux pesticides chimiques de synthèse. Elles pourront aussi porter des critiques et des recommandations pour l'amélioration des pratiques relatives à la mise en œuvre du PGPP.

Structures	Rôles et responsabilités
Réseau des distributeurs et revendeurs agréés	Encadrement des acheteurs dans la manipulation et la gestion du contenant vide de pesticide et des pesticides obsolètes.

➤ **Estimations de coûts de mise en œuvre**

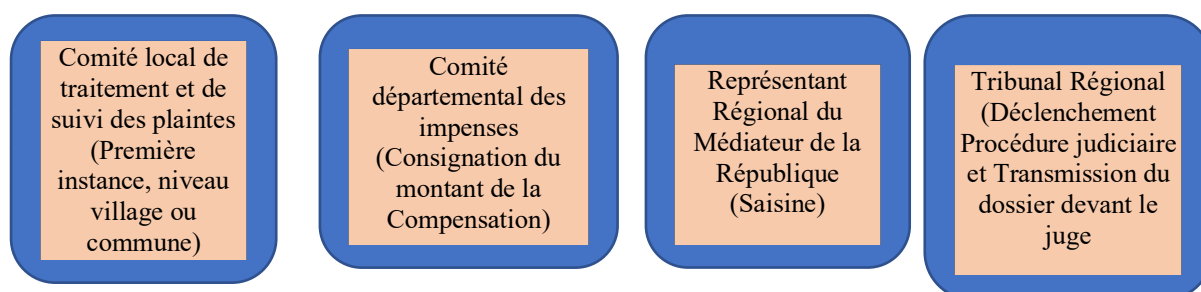
Suite à l'analyse des risques et les consultations des acteurs dans les zones d'intervention du Programme et au niveau national, les activités du PGPP ont été déterminées. Il s'agit essentiellement de la sensibilisation des bénéficiaires et autres acteurs, l'appui aux acteurs y compris les services déconcentrés de protection des végétaux et le suivi de terrain. Le budget du présent PGPP est estimé à **deux milliards quatre cent vingt-deux millions cinq cent cinquante mille (2 422 550 000) XOF** soit **trois millions quatre cent cinquante et un mille neuf cent soixante (4,024,169.435) US\$** en considérant un taux actuel (avril 2023) de **1 US\$ = 602 XOF**.

➤ **Mécanisme de gestion des plaintes**

Pour la prise en charge des griefs et plaintes, un mécanisme est proposé. Ce mécanisme sera le cadre de suivi et de traitement des plaintes en rapport avec les activités du Programme. Ces plaintes peuvent être de différentes ordres :

- des préjudices et désagréments causés par l'exécution des travaux des infrastructures et aménagements du Programme;
- des conflits autour des sites d'emprunts ;
- des griefs soulevés par les travailleurs des chantiers du Programme sur leurs conditions de travail et le non-respect de leurs droits relativement à la législation sur le droit du travail ;
- des violences Basées sur le Genre (VBG) ou des Violences Contre les Enfants (VCE) subis par les populations riveraines des chantiers du Programme ;
- des désaccords sur les limites de parcelles, la propriété d'un bien, l'évaluation d'une parcelle;
- des conflits sur la propriété d'une parcelle ou d'un bien;
- etc.

Ces plaintes peuvent être gérées à travers les cadres ci-dessous :



Echelle de règlement des plaintes dans le cadre des travaux

➤ **Renforcement des capacités nationales (facultatif)**

Toutes les activités du PGPP devront se faire dans le respect des textes réglementaires nationaux et internationaux ratifiés par l'État du Sénégal. Elles devront aussi entrer en droite ligne avec le cadrage politique, juridique et institutionnel mis en place par l'État et relatif à la gestion des pestes et des pesticides au niveau national.

Dans ce cadre, il serait judicieux de prévoir un renforcement des capacités des structures publiques et privées nationales compétentes en la matière de gestion des pestes et des pesticides et de leurs conséquences sur l'environnement humain et biophysique. Il s'agira essentiellement de formation de recyclage dans le domaine et de participation éventuelle à des rencontres à l'intérieur du pays ou à l'extérieur.

10. Budget

Le budget prévisionnel des activités à mettre en œuvre dans le cadre du PGPP découle du besoin de financement des différentes activités identifiées dans le plan et vise à atténuer les contraintes et risques identifiés. Il découle du programme de mise en œuvre du plan tel que décliné dans le paragraphe ci-dessus.

Ainsi, le budget est donné en fonction du besoin de financement des différentes activités identifiées dans le plan. Il est décliné en termes de lignes budgétaires, y compris la formation, l'acquisition de matériel et d'équipements, le fonctionnement et le suivi-évaluation.

Le coût global des mesures d'atténuation est estimé à **deux milliards quatre cent vingt-deux millions cinq cent cinquante mille (2 422 550 000) XOF** soit **trois millions quatre cent cinquante et un mille neuf cent soixante (4,024,169.435) US\$** en considérant un taux actuel (avril 2023) de **1 US\$ = 602 XOF**.

N°	Item	Unité	Coût Unité		Total		Source de finance
			Local (XOF)	US \$	Local (XOF)	US \$	
1	Information / Sensibilisation, Renforcement des capacités des acteurs	Forfaits / Documents / Emissions / Ateliers / PM /	-	-	1 035 550 000	1,721,099,667	Budget pour la performance environnementale et sociale du Programme
2	Appui aux acteurs y compris les services déconcentrés de protection des végétaux	Forfaits / Régions / PM	-	-	1 042 580 000	1,731,860.465	
3	Suivi et évaluation de la mise en œuvre du PGPP	Mission	PM	PM	Accord avec DEEC et DPV	Accord avec DEEC et DPV	
4	Suivi de terrain	Mission / Campagne	PM	PM	Accord avec DEEC et DPV	Accord avec DEEC et DPV	
5	Total				2 422 550 000	4,024,169.435	