



## REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

Honneur -Fraternité- Justice



Ministère de l'Élevage

Ministère de la Santé

*Projet Régional d'amélioration des Systèmes de  
Surveillance des Maladies (REDISSE) P161163*

### PLAN DE GESTION DES PESTES ET DES PESTICIDES (PGPP)

Rapport final

**Consultant :**

Elisée YARO

Ingénieur des Eaux et Forêts

E-mail : [elisyar1@yahoo.fr](mailto:elisyar1@yahoo.fr)

Février 2018

## **SOMMAIRE**

---

NO TABLE OF CONTENTS ENTRIES FOUND.

## SIGLES ET ABREVIATIONS

BM	Banque Mondiale
CAIE	Centrale d'Achat des Intrants de l'Elevage
CEDEAO	Communauté économique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CGES	Cadre de Gestion Environnemental et Social
CILSS	Comité permanent Inter-états de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
CNED	Conseil National Environnement et Développement
CRED	Conseil Régional Environnement et Développement
CSLP	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
DCE	Direction du Contrôle Environnemental
DHP	Direction de l'Hygiène Publique
DPCSE	Direction des Politiques, de la Coopération et du Suivi-Evaluation
DSV	Direction des Services Vétérinaires
EIES	Evaluation d'Impact Environnemental et Social
FAO	Organisation Mondiale de l'Alimentation et de l'Agriculture
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
IEC	Information Education Communication
INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
MEDD	Ministère Environnement et du Développement Durable
MRO	Ouguiya Mauritanien
NIES	Notice d'Impact Environnementale et Sociale
OCB	Organisation Communautaire de Base
OIE	Organisation Internationale de l'Elevage
ONARDEL	Office National de Recherches et de Développement de l'Elevage
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PANE	Plan d'Action National pour l'Environnement
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PNDE	Plan National de Développement de l'Elevage
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PTBA	Plan de Travail Annuel et du Budget
REMEMA	Réseau Mauritanien d'Epidémiosurveillance des Maladies Animales
RSI	Règlement Sanitaire International
SCAPP	Stratégie de Croissance Accélérée et Prospérité Partagée
SDSR	Stratégie de Développement du secteur Rural
SNDD	Stratégie Nationale de Développement Durable
SPM	Spécialiste en Passation des Marchés
SSES	Spécialiste en Sauvegardes Environnementale et Sociale
UCP	Unité de Coordination du Projet
USB	Unité de Santé de Base

## **RESUME EXECUTIF**

La Banque mondiale a accordé des subventions à la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et à la Mauritanie, pour la mise en œuvre par l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS), du Projet Régional d'amélioration des Systèmes de Surveillance des Maladies en Afrique de l'Ouest ou West Africa Regional Disease Surveillance System Enhancement (REDISSE). Ainsi, à travers ce Projet, la Banque mondiale apporte son appui aux pays afin de (i) renforcer leurs systèmes de surveillance des maladies, (ii) de mieux contrôler les épidémies et les épizooties et (iii) de faire face aux situations d'urgence de santé publique. La coordination régionale du Projet REDISSE est assurée par l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS), qui préside le Comité de Pilotage Régional.

Pour minimiser les impacts négatifs susceptibles d'être engendrés par la mise en œuvre du Projet, il devra faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale, et prévoir la préparation d'instruments de sauvegardes appropriés, en tenant compte de la nature des interventions. Ainsi, outre le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et le Plan de Gestion des Déchets Dangereux (PGDD), il s'avère nécessaire d'élaborer un Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP).

C'est donc dans l'optique de répondre aux exigences de la Banque mondiale et de la réglementation nationale en matière de gestion des pestes et pesticides en vue d'une prise en charge efficace des impacts environnementaux et sociaux négatifs de la lutte antivectorielle, que le présent PGPP est élaboré pour soutenir la mise en œuvre du Projet REDISSE en Mauritanie.

Par ailleurs, le Ministère de la Santé à travers la Direction de l'Hygiène Publique (DHP) ayant déjà pris conscience de la problématique de la gestion des pestes et des pesticides inhérents à la mise en œuvre de ses activités a élaboré en 2016, un Plan National de Lutte Intégrée contre les Vecteurs (PNLIV) couvrant la période de 2017 à 2020. Le PGPP du Projet REDISSE s'aligne sur ce PNLIV et contribuera à sa mise en œuvre.

Le plan de gestion des nuisibles et produits chimiques du Projet REDISSE-Mauritanie définit leurs conditions d'utilisation dans le respect de la réglementation nationale et internationale, notamment l'OP 4.09 de la Banque Mondiale en matière de lutte antiparasitaire. Il vise à terme à (i) encourager l'utilisation de méthodes biologiques ou environnementales et limiter le recours aux pesticides chimiques de synthèse ; (ii) identifier et promouvoir l'utilisation rationnelle et prudente des produits chimiques, qui de par leur nature, stockage et utilisation peuvent causer des dommages à la santé humaine, aux animaux, au milieu naturel et à (iii) renforcer la capacité des acteurs sur une utilisation acceptable du point de vue environnemental et social des produits.

Le coût total du PGPP s'élève à huit millions d'Ouguiya Mauritaniens (8 000 000 MRO), soit deux cent trente-trois mille neuf-cent dix-neuf dollars US (233 919 \$ US).

## **EXECUTIVE SUMMARY**

The World Bank has awarded grants to the Economic Community of West African States (ECOWAS) and Mauritania for implementation of West Africa Regional Disease Surveillance System Enhancement Project (REDISSE) by the West African Health Organization (WAHO). Thus, through this Project, the World Bank supports countries to (i) strengthen their disease surveillance systems, (ii) better control epidemics and epizootics and (iii) cope with public health emergency. Regional coordination of the REDISSE Project is provided by the West African Health Organization (WAHO), which chairs the Regional Steering Committee.

To minimize the negative impacts that may be caused by the implementation of the Project, it shall be subject to an environmental and social assessment, and provide for the preparation of appropriate safeguards, taking into account the nature of the project interventions. Thus, in addition to the Environmental and Social Management Framework (ESMF) and the Hazardous Waste Management Plan (HWMP), it is necessary to develop a Pests and Pesticide Management Plan (PPMP).

It is therefore in line with the requirements of the World Bank and the national regulations for the management of pests and pesticides for the effective management of negative environmental and social impacts of vector control, that this PPMP is developed to support the implementation of the REDISSE Project in Mauritania.

In addition, the Ministry of Health, through the Directorate of Public Hygiene (DPH), which has already become aware of the pests and pesticides management problems inherent in the implementation of its activities, developed in 2016 a National Plan for Integrated Pest Control against Vectors (NPIP) covering the period from 2017 to 2020. The PPMP of the REDISSE Project aligns with this NPIP and will contribute to its implementation.

The pest and pesticide management plan of the Project REDISSE-Mauritania defines their conditions of use in compliance with national and international regulations, notably the World Bank OP 4.09 in the field of Pest Management. It aims ultimately to (i) promote the use of biological or environmental control methods and reduce reliance on synthetic chemical pesticides; (ii) identify and promote the rational and safe use of chemicals, which by their nature, storage and use can cause harm to human health, animals, the natural environment and (ii) enhance the actors' capacity for environmentally and socially acceptable use of products.

The total cost of the PPMP is eight million Mauritanian Ouguiya (8,000,000 MRO), or two hundred and thirty-three thousand nine hundred and nineteen US dollars (US \$ 233,919).

# 1. INTRODUCTION

## *1.1 Contexte de l'étude*

La protection de la santé humaine contre les maladies et les infections susceptibles d'être transmises directement ou indirectement des animaux à l'homme (zoonoses) constitue une préoccupation majeure et est d'une importance capitale particulièrement en République Islamique de Mauritanie où, pratiquement, chaque citoyen est éleveur, et donc en contact plus ou moins rapproché avec les animaux. En effet, le pays regorge d'un cheptel important en effectif, diversifié, très mobile et caractérisé par une transhumance transfrontalière.

Dans ce cadre, des efforts considérables ont été déployés par les services vétérinaires dans un objectif de garantir au patrimoine animal un état sanitaire satisfaisant en vue de lui permettre d'extérioriser pleinement ses potentialités, d'assurer la sécurisation de ses productions et de contribuer à la protection des consommateurs. Il en est de même pour les services de santé humaine qui agissent en aval pour détecter précocement les maladies, proposer des mesures préventives et de riposte contre les épidémies et les épizooties. Toutefois, les programmes de lutte, de contrôle et de prévention des maladies doivent impérativement se baser sur une approche préventive impliquant tous les acteurs des secteurs concernés. Environ 75 % des nouvelles maladies qui ont affecté l'homme au cours de ces 10 dernières années proviennent d'animaux ; ce qui prouve que la santé des humains, des animaux et des écosystèmes sont interconnectées. D'où la pertinence de la mise en œuvre de la plateforme « One Health ».

Au regard de cette situation, la Banque mondiale a accordé des subventions à la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et à la Mauritanie, pour la mise en œuvre par l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS), du Projet Régional d'amélioration des Systèmes de Surveillance des Maladies en Afrique de l'Ouest ou West Africa Regional Disease Surveillance System Enhancement (REDISSE). Ainsi, à travers ce Projet, la Banque mondiale apporte son appui aux pays afin de (i) renforcer leurs systèmes de surveillance des maladies, (ii) de mieux contrôler les épidémies et les épizooties et (iii) de faire face aux situations d'urgence de santé publique. La coordination régionale du Projet REDISSE est assurée par l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS), qui préside le Comité de Pilotage Régional.

Le Projet REDISSE va contribuer à l'accroissement des capacités des acteurs publics dont ceux des ministères en charge de la Santé, de l'Elevage et de l'Environnement, et privés. Ce qui va se traduire par une amélioration des offres de services de santé humaine et animale. Ainsi, à moyen et à long termes, le Projet permettra d'améliorer la qualité de la vie et l'espérance de vie en Mauritanie. En outre, le Projet va promouvoir une synergie d'actions entre plusieurs départements ministériels au niveau national et renforcer la coopération au niveau régional dans le cadre de la plateforme « Une seule santé » ou « One Health ». Cependant, le Projet est susceptible de par ses activités, de générer, entre autres déchets, des déchets chimiques suite à la mise en œuvre d'actions de lutte antivectorielle. Ces déchets sont, à leur tour, susceptibles

d'entraîner de nombreuses nuisances pour la santé et l'environnement. Toutes les personnes exposées à ces déchets courent potentiellement le risque d'être intoxiquées.

Nonobstant cette situation, le Projet REDISSE devra être en conformité avec les réglementations environnementales et sociales des pays bénéficiaires et aussi avec les politiques de sauvegardes environnementale et sociale de la Banque mondiale. A cet effet, il devra faire l'objet d'une évaluation environnementale et sociale, et prévoir la préparation d'instruments de sauvegardes appropriés, en tenant compte de la nature des interventions. Ainsi, outre le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et le Plan de Gestion des Déchets Dangereux (PGDD), il s'avère nécessaire d'élaborer un Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP).

C'est donc dans l'optique de répondre aux exigences de la Banque mondiale et de la réglementation nationale en matière de gestion des pestes et pesticides en vue d'une prise en charge efficace des impacts environnementaux et sociaux négatifs de la lutte antivectorielle, que le présent PGPP est élaboré pour soutenir la mise en œuvre du Projet REDISSE en Mauritanie.

Par ailleurs, le Ministère de la Santé à travers la Direction de l'Hygiène Publique (DHP) ayant déjà pris conscience de la problématique de la gestion des pestes et des pesticides inhérents à la mise en œuvre de ses activités a élaboré en 2016, un Plan National de Lutte Intégrée contre les Vecteurs (PNLIV) couvrant la période de 2017 à 2020. Le PGPP du Projet REDISSE s'aligne sur ce PNLIV et contribuera à sa mise en œuvre.

### ***1.2 Objectif du PGPP***

Le plan de gestion des pestes et pesticides du Projet REDISSE-Mauritanie définit leurs conditions d'utilisation dans le respect de la réglementation nationale et internationale, notamment l'OP 4.09 de la Banque Mondiale en matière de lutte antiparasitaire. Il vise à terme à (i) encourager l'utilisation de méthodes biologiques ou environnementales et limiter le recours aux pesticides chimiques de synthèse ; (ii) identifier et promouvoir l'utilisation rationnelle et prudente des produits chimiques, qui de par leur nature, stockage et utilisation peuvent causer des dommages à la santé humaine, aux animaux, au milieu naturel et à (ii) renforcer la capacité des acteurs sur une utilisation acceptable du point de vue environnementale et social des produits.

### ***1.3 Méthodologie d'élaboration du PGPP***

La méthodologie adoptée a consisté tout d'abord à effectuer une revue documentaire sur le sujet par le rassemblement de toute la documentation disponible. Cela s'est fait à travers l'exploitation de la documentation (i) des documents personnels du consultants, entre autres, (ii) des services techniques concernés des Ministères en charge de la Santé, l'Elevage et l'Environnement, (iii) du Projet Régional d'Appui à la Promotion de l'Elevage au Sahel (PRAPS), (iv) de l'Unité de Coordination pour la préparation du REDISSE, etc. En outre, le Document d'Evaluation du Projet a été mis à la disponibilité par le consultant recruté pour sa préparation.

Des entretiens ont été effectués avec plusieurs techniciens dont le Chargé des mesures environnementales et sociales du PRAPS, des responsables des départements de la Santé, de l'Élevage, de l'Environnement, de l'Agriculture, la Communauté Urbaine de Nouakchott, le Centre National de Lutte Antiacridienne, etc.

## **II. DESCRIPTION DU PROJET**

### ***2.1 Objectifs de haut niveau auxquels le Projet apporte sa contribution***

Le Projet REDISSE s'inscrit dans les efforts des pays de l'Afrique de l'Ouest contre l'extrême pauvreté soutenus par la Banque mondiale. Les maladies transmissibles et non transmissibles affectent fortement la santé, l'éducation et les revenus potentiels des populations. Cet impact est encore plus accentué dans les couches les plus vulnérables de la population. D'où la nécessité d'une intervention visant à réduire le fardeau économique de ces maladies dans le pays.

Ce Projet s'inscrit également dans la stratégie d'aide à l'intégration régionale (RIAS) pour l'élaboration d'interventions coordonnées de fourniture de biens publics ainsi que la priorisation du secteur de la prévention et du contrôle transfrontalier des maladies. Il s'aligne ainsi dans diverses stratégies et politiques de développement de la Mauritanie, notamment la Stratégie de Croissance Accélérée et de Prospérité Partagée (SCAPP), qui couvre la période 2016-2030 et le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS). Le Projet REDISSE contribue à la mise en œuvre du Règlement Sanitaire International (RSI)-2005 en étant considéré comme une contribution aux besoins de financement global du Code sanitaire des animaux terrestres de l'Organisation Internationale de l'Élevage (OIE), de la plateforme « One health » ou « Une seule santé », du Programme d'action pour la sécurité sanitaire mondiale, de la couverture de santé universelle et de la réalisation des Objectifs de Développement Durable (ODD).

Le Projet contribuera ainsi à l'atteinte des objectifs de développement du Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie.

### ***2.2 Objectif de développement du Projet***

Au stade de la préparation, l'Objectif de Développement du Projet (ODP) REDISSE 3, Projet à vocation régionale, est le suivant : ***« assurer la conduite concertée et coordonnée d'activités prioritaires devant aboutir à l'amélioration (renforcement) des compétences de prévention, de détection, et de riposte afin de réduire l'incidence des zoonoses en particulier en vue d'améliorer la productivité du cheptel, et des autres maladies émergentes et réémergentes en général »***.

Le Projet REDISSE abordera les faiblesses systémiques dont souffrent les systèmes de santé animale et humaine, et qui entravent l'efficacité de la surveillance et de la réponse aux maladies. Il vise à (i) renforcer les capacités intersectorielles nationales et régionales pour une surveillance collaborative de la maladie, et la préparation aux épidémies en Afrique de l'Ouest et (ii) fournir une réponse immédiate et efficace en cas de crise ou d'urgence éligible.



Pour la Mauritanie, le Projet REDISSE doit servir de porte d'entrée pour reconforter la mise en œuvre de la Plateforme "One health" afin d'atteindre les objectifs du RSI.

De façon spécifique, le projet poursuit les objectifs suivants :

- renforcer les systèmes de surveillance et de lutte ;
- redéfinir et adapter les cadres législatifs et réglementaires ;
- préserver et renforcer les acquis en matière de santé et de recherche ;
- améliorer la conformité au RSI et aux normes internationales de l'OIE ;
- créer une plateforme « One health » fonctionnelle ;
- améliorer le nombre d'équipes pluridisciplinaires ;
- renforcer les capacités des services techniques et des professionnels des secteurs de l'Elevage et de la Santé humaine ;
- renforcer la collaboration entre les services de santé publique et animale pour lutter contre les zoonoses.

### ***2.3 Résultats attendus du Projet***

Les résultats attendus du Projet sont les suivants.

- i. La mise en œuvre de la plateforme « One health » avec une structure de coordination renforcée et fonctionnelle.
- ii. Un mécanisme de partage d'informations (informations à échanger et outil informatique pour soutenir le partage) valorisé, pertinent et qui prend en compte les besoins globaux de la santé (humaine, animale et environnementale).
- iii. Une politique nationale de laboratoires élaborée, les outils pour un réseau de laboratoires élaborés et les plans de renforcement des laboratoires nationaux disponibles.
- iv. Une meilleure connaissance des risques épidémiques pour appuyer davantage la surveillance et la détection précoce.
- v. Un système d'alerte précoce et de réaction rapide est mis en place avec une capacité de surveillance, de préparation et d'intervention, et ayant des systèmes de reporting.
- vi. Les capacités des laboratoires fonctionnels sont renforcées.
- vii. Les maladies prioritaires sont contrôlées et les systèmes de surveillance épidémiologique sont renforcés et couvrent tout le pays.
- viii. La carte épidémiologique et une stratégie de lutte pour le contrôle des maladies sont élaborées.
- ix. Une couverture vaccinale appropriée contre les pathologies dominantes en vue de réduire de moitié les taux de morbidité et mortalité.

### ***2.4 Zone d'intervention et bénéficiaires du Projet***

La zone d'intervention du Projet REDISSE-Mauritanie est constituée par l'ensemble du territoire national. De ce fait, les bénéficiaires directs du Projet seront constitués par l'ensemble de la population mauritanienne dont notamment les acteurs et les usagers des services de santé et les éleveurs, par le renforcement des capacités de surveillance, de prévention et de riposte contre les épizooties, les zoonoses, et l'amélioration du cadre de vie des populations à travers la gestion

efficace des déchets dangereux (biomédicaux, vétérinaires et pesticides). Cela se fera à travers un accroissement des capacités des acteurs publics dont ceux des ministères en charge de la Santé, de l'Élevage et de l'Environnement, et privés pour offrir des services de santé humaine et animale améliorés pour tous.

Ainsi, la population aura une meilleure protection contre les problèmes de santé causés par les zoonoses telles que la Fièvre de la vallée du Rift (avec une incidence dans les zones touchées sur les espèces sensibles de plus de 30%), le charbon bactérien, la fièvre Crimée Congo, la rage, l'influenza aviaire hautement pathogène, la tuberculose, la fièvre aphteuse, la brucellose et la fièvre hémorragique à virus Ebola considérées comme les zoonoses les plus menaçantes pour le pays. A cela s'ajoute des maladies telles que le choléra, la fièvre jaune, la méningite, le paludisme, etc. A moyen et à long termes, le Projet permettra d'améliorer la qualité de la vie et l'espérance de vie en Mauritanie.

Les bénéficiaires indirects du Projet sont les fournisseurs de services publics et privés ainsi que les institutions nationales et régionales intervenants dans la santé humaine et animale :

- le personnel du système de santé (agents de santé humaine et animale, agents de santé communautaire, etc.) qui bénéficieront d'un renforcement de leurs capacités et leur doter des moyens adéquats pour la mise en œuvre, la coordination des activités de surveillance pour mener à bien leurs missions.
- les divisions en charge de la surveillance et de l'information sanitaire, les directions centrales et déconcentrées de la santé humaine et animale qui bénéficieront de moyens adéquats pour la mise en œuvre et la coordination des activités de surveillance des maladies ;
- les réseaux de laboratoires nationaux et régionaux en santé humaine et animale ainsi que des décideurs qui bénéficieront d'informations précises et en temps réel sur la survenue et l'évolution des phénomènes susceptibles d'agir sur la santé publique, afin de favoriser une prise de décisions adéquates en cas de nécessité.

## ***2.5 Composantes du Projet et structures de mise en œuvre***

### **❖ *Description des composantes du Projet***

#### **❖ **Composante 1 : Systèmes de surveillance et d'information****

La première composante consistera à renforcer les compétences de prévention et appuiera essentiellement :

#### **1/ l'environnement juridique et législatif**

- Conduire l'évaluation globale de la législation et renforcer la coordination et la concertation multisectorielle dans l'élaboration des textes additionnels
- Adapter la législation, la réglementation et les dispositions administratives nécessaires tout en assurant la diffusion des textes législatifs, réglementaires et les décrets d'application

## **2/ la coordination et la communication**

- Créer un cadre de coordination et de communication multisectoriel et pluridisciplinaire avec des mécanismes appropriés
- Elaborer une stratégie de communication

## **3/l'amélioration des systèmes de surveillance dans les différents volets des systèmes de santé.**

- Redynamiser les structures de coordination (Commission nationale, cellule de veille, etc.)
- Renforcer les réseaux d'Epidémiosurveillance REMEMA et SMIR et formaliser les liens entre lesdits réseaux, échanger les informations sanitaires
- Mettre en œuvre des plans de formation continue pour l'ensemble des personnels
- Organiser des formations communes à la santé humaine et à la santé vétérinaire sur les zoonoses.
- Former les techniciens nouvellement recrutés
- Renforcer la capacité de surveillance
- Doter les structures d'infrastructures aux normes de surveillance, d'équipements et de matériels
- Actualiser les plans d'urgence existants et préparer les nouveaux plans de lutte pour les autres zoonoses majeures émergentes et/ou négligées.
- Organiser des simulations en grandeur réelle sur des opérations de contrôle de zoonoses majeures.
- Elaborer des lignes directrices en matière de sûreté et sécurité biologiques, et les évaluer régulièrement
- Elaborer et mettre en œuvre un programme de formation sur la sécurité et sûreté biologique.
- Renforcer la gestion des déchets biomédicaux.
- Elaborer un plan d'amélioration de la couverture vaccinale à travers un renforcement des ressources financières et logistiques.
- Développer une stratégie de communication en matière de vaccination visant les communautés.

### **❖ Composante 2 : Renforcement des capacités de laboratoire**

L'objectif de cette composante est de mettre en place des réseaux efficaces de laboratoires accessibles de santé publique et animal, et des laboratoires privés pour le diagnostic des maladies infectieuses humaines et animales, et d'établir une plate-forme de réseaux régionaux pour améliorer la collaboration pour la recherche en laboratoire.

#### **1/ Renforcer les structures des laboratoires de l'ONARDEL et de l'INRSP**

- Mettre aux normes et assurer un système de gestion de qualité
- Etendre des services des laboratoires au niveau régional
- Former le personnel des laboratoires
- Renforcer les capacités et organiser les systèmes de transport
- Mettre un système de gestion informatisé des données

- Acquérir et maintenir des équipements, et approvisionner régulièrement les laboratoires en réactifs et consommables.

**2/ Créer un cadre de coordination mettant en place les activités et responsabilités, et la nomination de laboratoires de références**

**3/ Les systèmes d'information intégrées de laboratoire et un système opérationnel de surveillance et de suivi des maladies**

**4/ systèmes d'assurance de la qualité pour les services de diagnostic et biosécurité**

**5/ Renforcer le programme national d'évaluation extérieure de la qualité**

**6/ Elaborer une politique et une stratégie nationale pour les laboratoires**

**7/ Mettre en place Les processus d'accréditations des laboratoires.**

**❖ Composante 3 : préparation aux épidémies et interventions d'urgence**

Cette composante appuiera les efforts nationaux et régionaux visant à améliorer la préparation aux épidémies et la capacité d'intervention.

- Elaborer un plan national opérationnel multi-dangers de préparation et d'action en cas d'urgence de santé publique, en s'inspirant des plans spécifiques et procédures associées.
- Mettre en place une unité d'analyse et communication sur les risques.
- Mettre en place des équipes pluridisciplinaires d'intervention
- Améliorer les capacités des ressources humaines, logistiques et financières
- Elaborer des procédures et plans opérationnels.
- Systématiser le partage des informations sur les flambées épidémiques entre les différentes parties prenantes et les différents secteurs.
- Organiser régulièrement des exercices de simulation pour évaluer le plan élaboré.
- Les activités relevant de cette composante soutiendront (i) la mise à jour et / ou l'élaboration

**❖ Composante 4 : Gestion des ressources humaines pour la surveillance efficace des maladies et la préparation aux épidémies**

- Recenser les ressources de personnels disponibles dans les différents secteurs (santé animale, environnement, agriculture) pour être déployés lors d'urgence de santé publique.
- Assurer la disponibilité des ressources humaines qualifiées
- Elaborer et mettre en œuvre un plan de déploiement du personnel lors d'une urgence de santé publique, et développer les procédures pour gérer ce déploiement.
- Elaborer, tester et mettre en œuvre un plan pour l'envoi et la réception de moyens médicaux lors d'une urgence de santé publique.
- Elaborer et mettre en œuvre un plan de déploiement des moyens médicaux.

**❖ Composante 5 : Renforcement des capacités institutionnelles, gestion de Projet, de coordination et de plaidoyer**



pays à la variabilité et aux changements climatiques ayant entraîné la dégradation de l'environnement en général et celle des terres en particulier, mais aussi par la fragilité des ressources végétales et forestières, en plus de la raréfaction ainsi que le difficile accès à la ressource eau, aussi bien de surface que souterraine

Du point de vue géographique, le pays est divisé en quatre zones caractérisées ainsi par leur capacité productive prédominante à savoir : (i) le nord minier et pastoral, (ii) le sud-est agropastoral, (iii) la vallée du fleuve Sénégal sédentarisée et agraire et (iv) le littoral étendu et riche, propice aux activités de pêche.

### *3.1.2 Climat et subdivision climatique*

Le climat de la Mauritanie est principalement désertique ; la température diurne moyenne est de 37,8 ° C, sur plus de six mois de l'année, mais les nuits sont fraîches. La région côtière est plus tempérée. On distingue deux saisons : une saison de pluies allant généralement de juin à septembre et une saison sèche s'étendant sur presque tout le reste de l'année. La saison sèche est caractérisée par une période fraîche (octobre-février) et une période chaude (février-juin). Plus spécifiquement, et tenant compte de la classification climatique, on distingue en Mauritanie trois types de climat :

- un climat tropical sec de type sahélo-soudanien dans l'extrême sud du pays caractérisé par huit mois secs et une pluviosité supérieure ou égale à 400 mm/an ;
- un climat subdésertique de type sahélo-saharien au centre caractérisé par une forte amplitude thermique et une pluviosité comprise entre 150 et 400 mm/an ;
- un climat désertique de type saharien au nord caractérisé par une pluviosité inférieure à 150 mm/an. (source Ministère de l'Environnement)

#### **❖ Subdivisons bioclimatiques et agro-écologiques**

La Mauritanie est caractérisée par un climat désertique aride et une disponibilité limitée de ressources en eaux, influençant fortement les systèmes de production agricole. Les **zones agro-écologiques** sont au nombre de quatre avec des potentialités naturelles et productives spécifiques. Il s'agit de :

- a. **La zone aride** : elle couvre 80 % du territoire et comprend les Wilayas du Tiris Zemour, de l'Adrar, du Tagant, et de l'Inchiri et les 3 Moughataa du nord de l'Assaba et des deux Hodhs. Le peuplement végétal est quasi-inexistant dans cette zone et ce, du fait des températures très élevées, de la sécheresse de l'air et de la très faible pluviométrie. Le système de production prédominant est de type oasis caractérisé par la culture du palmier et les cultures irriguées associées (céréales, luzerne, légumes et fruits). L'élevage et les cultures pluviales occupent des places secondaires.
- b. **La zone sahélienne** : cette zone comprend les 3 wilayas du sud-est mauritanien, notamment l'Assaba, les deux Hodhs (à l'exception des 3 Moughataa incluses dans la zone aride), les Moughataa du Nord du Brakna, du Gorgol, du Trarza et Ould Yengé. L'existence d'une saison des pluies estivale qui s'alterne à une saison sèche hivernale, permet la production de cultures pluviales. Dans la partie Est, l'élevage est prédominant par rapport aux cultures pluviales des céréales traditionnelles (sorgho, mil, maïs). Par

contre, la partie ouest et sud, est caractérisée par la culture des céréales traditionnelles derrière barrages, digues et au niveau des bas-fonds, notamment en Assaba (en Affolé), au Brakna (Magta lahar et Aleg) et dans les Moughataa de M'Bout et Monguel. Dans ces zones, l'élevage est de type transhumant.

- c. **La zone de la vallée du fleuve Sénégal** : elle couvre seulement 2% de la superficie totale du pays. Elle dispose des ressources en eau et de la végétation permettant le développement des activités agro-sylvo-pastorales. Le système de production prédominant est l'agriculture sous ces diverses formes avec en tête le système de cultures en irriguées, suivi par le système de cultures de décrue naturelle ou contrôlée du walo, et celui des cultures pluviales. L'élevage est de type sédentaire, semi intensif avec une courte transhumance pendant la saison de culture. La zone couvre le sud des 4 wilayas de la vallée du fleuve (Trarza, Brakna, Gorgol, Guidimakha) où les pressions anthropiques et animales sur les ressources sont de plus en plus accentuées et engendrent des processus de dégradation du milieu naturel déjà soumis aux effets de la sécheresse.
- d. **La zone maritime** : large de 50 km, elle s'étire de Nouadhibou jusqu'à l'embouchure du fleuve Sénégal pour une superficie totale de 25 000 km<sup>2</sup>. L'important potentiel halieutique du littoral en fait une zone très convoitée par les pêcheurs industriels étrangers alors que la pêche artisanale reste limitée et profite essentiellement aux populations locales. Néanmoins, une possibilité de développement de l'horticulture existe dans cette zone. L'élevage de type urbain y est développé dans les zones périurbaines.

Dans ces zones écologiques, on rencontre aussi des zones humides servant de transit aux oiseaux migrateur. Les principales zones humides du pays sont : (i) le fleuve Sénégal, (ii) le lac de Rkiz, (iii) le lac d'Aleg, (iv) le lac de Mâl, (v) la Tamourt N'nâj, (vi) le Parc National du Banc d'Arguin, (vii) le Parc National de Diawling, (viii) la mare de Kankossa, (ix) la zone de Vengé, et (x) la zone de Mahmouda.

### 3.2 Les activités pastorales

La production animale reste très importante dans l'économie globale de la Mauritanie puisque la valeur ajoutée du sous-secteur, en prenant en compte les filières de transformation/distribution a été évaluée à près de 80 milliards d'UM. L'élevage représente environ 10% du Produit Intérieur Brut (PIB) national et 80% du PIB issu des activités du secteur primaire.

La Mauritanie dispose d'importantes ressources animales estimées en 2016 à 1.949.000 bovins, 11.661.000 ovins, 7.772.000 caprins, 1.518.000 camelins et près de 4.100.000 volailles (cf. tableau 1). Le potentiel de production annuelle est estimé à : 180 000 tonnes viandes rouges, 213.000 tonnes de lait, 27 000 tonnes de poulets de chair et près de 5 millions de pièces de peaux brutes.

Tableau 1 : Evolution des effectifs animaux durant les quatre dernières années.

Espèce	Evolution annuelle des effectifs			
	2013	2014	2015	2016
<b>Bovins</b>	1 773 563	1 798 393	1 823 537	1 949 101
<b>Ovins</b>	10 073 138	10 576 795	11 105 634	11 660 916
<b>Caprins</b>	6 714 042	7 079 744	7 402 232	7 772 343

<b>Camelins</b>	1 389 037	1 398 796	1 408 588	1 518 448
<b>Poulet de chair</b>	1 800 000	2 400 000	3 200 000	4 100 000

Source : ME/ DPCSE, 2016

### 3.3 Etat de santé de la population

La mortalité brute dans la population générale reste élevée (10 ,9‰) à côté d'une forte natalité (32,3‰) toutes deux responsables d'un accroissement annuel de la population d'environ 2, 77%.

Hormis les cibles relatives au VIH-SIDA, la Mauritanie est restée loin de l'atteinte des OMD relatifs à la santé à l'horizon 2015. En effet, le ratio de la mortalité maternelle demeure élevé enregistrant une lente diminution passant de 687 décès pour 100.000 naissances vivantes (NV) en 2001 à 582 décès maternels pour 100.000 naissances plus de dix ans plus tard (2013). Toutefois, certains progrès ont été réalisés en matière de réduction de la mortalité infantile et infanto-juvénile (MIJ) qui demeurent plus élevés que les niveaux ciblés en 2015 pour les OMD et qui sont passés, respectivement de 107‰ et 127‰ en 2001 à 77‰ et 122‰ en 2007 puis à 75‰ et 118‰ en 2011 . Par ailleurs, les mortalités spécifiques en lien avec le paludisme, la tuberculose, la malnutrition et le VIH auraient connu des évolutions timides durant cette même période.

En matière de morbidité, les données comparées des deux EPCV 2008 et 2014 montrent un certain renversement de la tendance de l'incidence de la morbidité qui devient plus élevé en milieu urbain, en particulier périurbain, qu'en milieu rural. En effet, le périurbain serait essentiellement habité par des populations rurales venant dans les grandes villes après avoir perdu leurs sources de revenu (ex : bétail) ou à la recherche de travail pour améliorer leurs revenus, ce qui les met en situation de forte précarité.

La morbidité chez le couple mère-enfant reste largement dominée par les causes de mortalité maternelle en particulier l'éclampsie et les hémorragies de la délivrance sur un terrain d'anémie fréquente (72,6%), mais aussi par les causes de mortalité infanto-juvénile : infections respiratoires aiguës, diarrhées, rougeole et paludisme sur un terrain de malnutrition plus ou moins sévère (plus de 15% de malnutrition aiguë). En plus, la morbidité maternelle est marquée par la prévalence de la fistule obstétricale estimée à 3000 cas par an avec sa forte caractéristique de rejet social.

Par ailleurs, le paludisme reste la principale cause de morbidité tant en milieu rural qu'en milieu urbain et la tuberculose reste également un problème de santé publique avec un faible taux de détection (45%) et une forte jonction avec le VIH malgré la faible prévalence de ce dernier (0,4%). Le pays compterait environ 10.000 personnes vivant avec le VIH dont moins de 5000 sont connues et suivies. La prévalence de l'hépatite B atteint des niveaux inquiétants avec environ un Mauritanien adulte sur quatre, alors que l'hépatite C serait encore à des niveaux négligeables. Les maladies tropicales négligées représentent un autre problème de santé publique méritant des actions préventives plus ciblées (Source Ministère de la Santé).

Le pays connaît de temps à autre des épidémies : fièvre Crimée Congo, fièvre de la vallée du Rift, rougeole. La Maladie à Virus Ebola (MVE) est également une menace certaine contre laquelle le pays a entrepris une préparation d'envergure pour y faire face en cas de besoin.



En plus de ces maladies infectieuses et parasitaires, le profil épidémiologique du pays est marqué par une montée assez rapide de l'ampleur des maladies non transmissibles, en particulier les maladies cardiovasculaires, les broncho-pneumopathies chroniques, le diabète et les cancers qui sont devenues un problème de santé publique majeure, facilitée par l'importance croissante des facteurs de risque, en particulier le tabagisme (18% de consommateurs de tabac chez les 15-69 ans).

L'activité économique croissante dans le Pays augmente le risque de décès ou d'handicap par suite d'accidents de travail ou de maladies liées aux activités professionnelles qui serait 20 fois plus élevé dans les pays en voie de développement. Ainsi, l'exploitation des mines au nord et le développement des secteurs d'industries, de construction, de pêche et d'agriculture augmenterait ce risque. Dans le même sillage, l'épidémie « silencieuse » liée aux accidents de la voie publique mérite une attention particulière dans le cadre d'une sécurité routière plus adaptées aux spécificités socio- comportementales et géographiques du Pays.

Enfin, il faut noter l'importance non négligeable des affections nosocomiales, l'infection au VIH consécutive à un prélèvement ou à un traitement injectable est une des illustrations.

## **IV. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL**

### ***4.1 Cadre politique et juridique***

#### ***4.1.1 Cadre juridique international***

Sur le plan international, la Mauritanie a ratifié plusieurs traités et conventions internationaux relatifs à la gestion des déchets dangereux :

- convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux et de leur élimination (PNUE 1992) ;
- convention de Bamako sur les déchets dangereux (1991) ;
- convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (PNUE 2004) ;
- principe du « pollueur/payeur » adopté par l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ;
- convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone ;
- approche stratégique de gestion internationale des produits chimiques (SAICM) ;
- déclaration de Rio de Janeiro sur l'environnement et le développement en 1992 ;
- déclaration de Libreville sur la santé et l'environnement en Afrique, en Août 2008 ;
- règlement sanitaire international (RSI)- 2005 ;
- règlementation du CILSS sur l'homologation des pesticides.

#### ***4.1.2 Cadre politique et juridique national***

- ❖ Au niveau du Ministère de l'environnement et du Développement Durable

La loi N°2000-045 du 27/07/2000, portant loi-cadre sur l'environnement établit les principes généraux qui doivent fonder la politique nationale en matière de protection de l'environnement. Il sert de base pour l'harmonisation des impératifs écologiques avec les exigences d'un

développement économique et social durable. La politique nationale de l'environnement vise à garantir :

- la lutte contre les pollutions et les nuisances ;
- la conservation de la diversité biologique et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles ;
- l'amélioration et la protection du cadre de vie ;
- l'harmonisation du développement avec la sauvegarde du milieu naturel.

Les acteurs de la mise en œuvre ainsi que leurs responsabilités sont aussi définis. Dans le cadre de la protection des ressources et du milieu naturel, certaines activités (art.26) susceptibles de porter atteinte aux ressources naturelles (Art.24) que sont (i) la faune et la flore, (ii) le sol et le sous-sol, (iii) l'air, (iv) les mers et les océans, les eaux continentales et (v) les forêts et les aires protégées sont interdites ou soumis à autorisation préalable. Certaines activités aussi sont soumises à l'évaluation d'impact sur l'environnement (EIE) qui fera état lorsque pertinent de la liste des produits chimiques utilisés (Art 17). Par exemple, dans le chapitre II consacré à la protection de l'eau en vue notamment de l'alimentation en eau potable et de la santé publique, de la vie biologique du milieu récepteur en particulier la faune piscicole, certaines dispositions seront prises pour limiter les déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matière de toute nature pouvant occasionner ou renforcer la dégradation des eaux superficielles ou souterraines. Le chapitre III traitant de la protection du sol et du sous-sol est plus explicite en termes d'utilisation des pesticides. En effet, les articles 45, 46 et 47 stipulent respectueusement ce qui suit.

- Article 45 : il est interdit de déposer, jeter, déverser ou éparpiller des déchets ou des résidus solides, liquides, ou gazeux, ou toute autre substance susceptible de polluer le sol en des endroits autres que ceux exclusivement prévus à cet effet par les textes en vigueur.
- Article 46 : les utilisateurs des pesticides ou d'autres substances chimiques nocives sont tenus d'en faire usage de façon rationnelle uniquement pour combattre les maladies, les déprédateurs ainsi que pour favoriser la fertilisation des sols.
- Article 47 : les vendeurs et les utilisateurs des pesticides ou d'autres substances chimiques à effets nuisibles sont tenus de ne vendre et de n'utiliser que des produits entrant dans la nomenclature légalement admise par les organismes compétents.

Néanmoins, on peut noter une insuffisance de textes législatifs et réglementaires spécifiques à la gestion de la pollution de l'air que pourrait par exemple engendrer l'utilisation des pesticides et autres produits chimiques.

#### ❖ Au niveau du Ministère de la Santé

Il existe une direction centrale chargée du développement des normes et stratégies en matière d'hygiène publique depuis 2011. En effet, la Direction de l'Hygiène Publique (DHP) créée en 2011 est dédiée aux questions d'hygiène dans le pays. Cette direction a pour principale mission de coordonner au niveau national la promotion de l'hygiène publique. Sa création fait suite à l'adoption du code d'hygiène (Loi N° 42-2010 du 21 juillet 2010). Au titre des mesures d'assainissement de base, le code d'hygiène mentionne que sur les citernes enterrées, un revêtement de gazon est seul toléré, à l'exclusion de toute autre culture ; l'usage des pesticides, des fumiers organiques ou autres y est interdit (Art 22). En ce qui concerne les aliments d'origine végétale (fruits et légumes), ils doivent être conformes aux prescriptions en vigueur en matière d'hygiène, notamment en ce qui concerne les résidus de pesticides (Art 38).

Cependant, ce code apparait essentiellement sous l'aspect de police sans évoquer les mesures d'information, de promotion, de sensibilisation des populations aux questions d'hygiène. C'est pour entre autres ces raisons, permettant de pallier cette insuffisance qu'une stratégie nationale a été élaborée et validée en 2015.

❖ Au niveau du Ministère de l'Agriculture

La loi N° 2000-042 relative à la protection des végétaux du 26/07/00 et le décret N° 2002-062 portant application de ladite loi ont été adoptés. Cette loi relative à la protection des végétaux et des produits dérivés intègre le contrôle de la distribution et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques destinés à la lutte contre les nuisances aux végétaux et produits dérivés. En ce qui concerne le contrôle des pesticides, leur mise sur le marché et leur utilisation sont conditionnées par leur homologation par le Ministère de l'Agriculture après avis du Conseil Consultatif de la Protection des Végétaux (Art 26) mais aussi par le CILSS (résolution du conseil des Ministres du CILSS N° 7/27/CM/92 du 7/04/92). Ces produits sont consignés dans un registre mis à jour périodiquement. Ainsi, la liste des pesticides homologués par le CILSS fait référence dans le pays. Au chapitre II art 31, il est stipulé que les fabricants, importateurs, distributeurs doivent s'assurer de la conformité des produits phytopharmaceutiques aux normes d'homologation. De même, (Art 32), les établissements concernés par l'expérimentation, l'importation, la fabrication, le conditionnement, la vente ainsi que les prestataires de traitement phytosanitaires doivent avoir un agrément du Ministre chargé de l'Agriculture. Ces produits peuvent être néanmoins contrôlés par les agents de contrôle (examen des licences, homologation, registres) voire saisis lors du constat de leur non-conformité (Art 35/36). Le décret 2002-062 fixe les conditions du contrôle des produits phytopharmaceutiques : la procédure de demande d'homologation, l'autorisation d'expérimentation. Aussi il est bien spécifié (Art 29) que les règles relatives à l'emballage, à l'étiquetage, à la mise sur le marché, au transport, au stockage et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques ainsi qu'à l'élimination des produits périmés sont arrêtées par le Ministre de l'Agriculture en concertation avec celui chargé du commerce, de l'industrie et de la santé. (Chap. VII, Art 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29).

❖ Au niveau du Ministère de l'Elevage

La loi N°2000-044 portant code pastoral du 26 juillet 2000 stipule à l'article 12 du chapitre II que les aspects économiques, écologiques et sociaux sont pris en compte dans l'aménagement des ressources pastorales définies à l'article 4 du chapitre I comme étant constituées des eaux superficielles ou souterraines, des pâturages herbacés ou aériens, des carrières d'amersal et des terrains à lécher (salines utilisées pour la satisfaction des besoins en sels minéraux des animaux).

❖ Règlements subsidiaires

D'autres règlements subsidiaires existent et sont relatives au code de l'eau et à la loi sur la gestion des oasis.

○ *Le code de l'eau*

Le code de l'eau (ordonnance N° 85-144 du 04/07/1985) interdit, à l'intérieur des périmètres de protection des sources d'eau destinées à l'alimentation humaine, certaines activités notamment le dépôt d'hydrocarbures ou de toute substance présentant des risques de toxicité (engrais -

pesticides, etc.)-Art 27. Aussi, il est bien spécifié qu'aucun déversement, écoulement, rejet, dépôt direct ou indirect dans une nappe superficielle ou souterraine, susceptible d'en modifier les caractéristiques physiques y compris thermiques, atomiques, chimiques, biologiques et bactériologiques ne peut se faire sans autorisation du Ministre chargé de l'hydraulique (Art 105). Le code attribue également la responsabilité de l'exploitant de zones irriguées en ce qui concerne l'utilisation raisonnée de l'eau mais aussi la propagation des maladies ; en ce sens, il est responsable de la lutte anti vectorielle dans les eaux utilisées.

○ *Loi sur la gestion des oasis*

La loi N° 98-016 du 09 Juillet 1998 relative à la gestion participative des Oasis stipule que, dans le cadre de la mise en valeur et de la protection phytosanitaire des palmiers et des cultures sous palmiers, l'utilisation des pesticides doit se faire dans le respect de la santé publique, de la faune, de la flore ainsi que de la protection de l'environnement (Art 31, 32 section IV).

Ce cadre réglementaire souffre de la prise en compte des pesticides destinés à la lutte contre les vecteurs de maladies humaines et de la définition des conditions de gestion au niveau de toute la filière (stockage primaire, transport, stockage secondaire, utilisation, élimination des contenants). Aussi, afin de favoriser l'application de toutes les dispositions arrêtées, il est essentiel de vulgariser ces textes aux fins d'application par les différents intervenants.

#### ***4.2 Acteurs institutionnels de la gestion des nuisibles et des pesticides***

La gestion des pestes et pesticides en Mauritanie est assurée par plusieurs départements ministériels. Il s'agit entre autres, du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, du Ministère de l'Agriculture, du Ministère de la Santé et du Ministère de l'Élevage créé en 2014.

Au niveau du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, deux directions sont concernées par la gestion des produits chimiques et des pesticides : la Direction du Contrôle Environnemental (DCE) et la Direction des Pollutions et Urgences Environnementales (DPUE). Le secteur agricole constitue un grand utilisateur des pesticides. Les principaux acteurs impliqués dans sa gestion sont le Centre National de Lutte Antiacridienne (CNLA), la Direction de la Protection des Végétaux, la Direction du Développement des Filières et du Conseil Agricole et la Société Nationale de Développement Rural (SONADER).

Au Ministère de la Santé, la Direction de l'Hygiène Publique dispose en son sein d'un service en charge de la lutte antivectorielle qui organise des campagnes de pulvérisation contre différents vecteurs de transmission de maladies telles que le paludisme et la dengue. En outre, des produits chimiques et mêmes radioactifs sont utilisés par les structures de santé et les laboratoires d'analyses et de recherches.

Au niveau du département de l'Élevage, la Direction des Services Vétérinaires (DSV), est celle qui s'occupe de l'ensemble des services ayant trait à la question de santé animale en Mauritanie.

Le Ministère de l'élevage, du fait de l'utilisation des produits chimiques pour la santé animale, est également un acteur important dans la gestion de ces produits à travers la Direction des Services Vétérinaires dont relève la Centrale d'Approvisionnement en Intransit d'Élevage (CAIE). Il en est de même de l'Office National de Recherches et de Développement de l'Élevage (ONARDEL) qui utilise des produits chimiques.

En outre, il existe d'autres acteurs qui sont concernés par la gestion des pestes et des pesticides, aussi bien pour leur contrôle, que pour la sécurité des populations. Il s'agit principalement de:

- Le Ministère des affaires Sociales de l'enfance et de la famille (Direction de la Protection Sanitaire, Centre National d'Hygiène CNH) utilisateur de pesticides, veille et contrôle l'existence des POPs (décret n°076/2000 du 20/09/2000) ;
- Le Ministère du Commerce de l'artisanat et du Tourisme (Direction du Commerce Extérieur, Direction de la Protection des Consommateurs, de la Concurrence, de la Répression de la fraude) joue un rôle important dans le contrôle et la gestion des pesticides (décret n°70/98 du 10/01/1998) ;
- Du Ministère de l'Intérieur (Direction de la Protection Civile) est chargé de la répression, de la lutte et du contrôle des substances toxiques et dangereuses et des risques encourus par les citoyens (décret n°046/2002 du 11/03/02) ;
- Le Ministère des Finances (Direction Générale des Douanes) est chargé du contrôle de l'entrée et de la sortie des produits chimiques (décret n°2000/05 du 10/01/2000) ;
- La Société Général de Surveillance des Importations (SGSI) qui répertorie toutes les importations en Mauritanie notamment en ce qui concerne les produits chimiques.

Au niveau interministériel, on note l'existence des instances ci-après : le Conseil National pour l'Environnement et le Développement durable (CNED), le Comité Consultatif de la Protection des Végétaux, le Comité Sahélien sur les Pesticides. Le bras technique du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable (CNED) (décret n°95 060 du 27/12/1995) est le CTED (Comité Technique pour l'Environnement et le Développement) (arrêté n°R0146 du 08/05/1996) et au niveau déconcentré, il est représenté par les Conseils Régionaux pour l'Environnement et le Développement (CRED) (arrêté n°R0147 du 08/05/1996).

Même si les pesticides et les produits chimiques jouent un rôle important dans l'assainissement du cadre de vie et la lutte contre les maladies, leurs impacts négatifs sur la santé et l'environnement constituent un inconvénient majeur. Les risques environnementaux et sanitaires liés à l'utilisation des produits chimiques dans le secteur de l'agriculture sont nombreux et variés, on peut en citer des risques de : (i) stockage des produits ; (ii) déversement et contamination sur le sol, l'eau, etc.; (iii) mauvaise utilisation du point de vue dosage ; (iv) réutilisation des emballages contaminés par des produits toxiques par les riverains ; (v) d'infiltration et de contamination de la nappe phréatique ; (vi) contamination des animaux domestiques et sauvages. A ces fins, - Prendre en compte la revue sectorielle de la protection des végétaux et de la gestion des pesticides en Mauritanie, élaborée en Mars 2011. C'est pourquoi, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, a un rôle central également à y jouer.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des acteurs institutionnels de la gestion des pestes et des pesticides.

Tableau 2 : Acteurs institutionnels de la gestion des pestes et des pesticides

Ministères	Structures concernées	Rôles	Niveau d'implication des départements
<b>MEDD</b>	Directions de la Pollution et des Urgences	Élaborer des politiques et réglementation en	surveillance, contrôle de l'utilisation des produits chimiques

<b>Ministères</b>	<b>Structures concernées</b>	<b>Rôles</b>	<b>Niveau d'implication des départements</b>
	Environnementales (DPUE) Direction du Contrôle Environnemental (DCE)	matière de l'Environnement	formation/sensibilisation des utilisateurs transport des produits chimiques
<b>ME</b>	Direction des Services Vétérinaires	Assurer tous les services relatifs à la santé animale	
<b>MA</b>	Direction de Développement des Filières et du Conseil Agricole ;  Centre National de Lutte Anti Acridienne (CNLA) ; SONADER	Assurer l'approvisionnement en intrants agricoles dont les pesticides et herbicides ; Lutte anti acridienne ; Gestion de l'irrigation	
<b>Ministère du Commerce</b>	SONIMEX  CIPROCHIMIE	Stockage, distribution des intrants (engrais, etc.); La CIPROCHIMIE société nationale spécialisée dans la composition des produits chimiques, jadis principales pourvoyeuses des produits au niveau national	
<b>MINTD</b>	Direction Protection Civile	Contrôle et répression contre les substances toxiques	Surveillance, contrôle des substances toxiques et dangereuses des marchés parallèles. Répression contre les fraudes
<b>MF</b>	Direction Générales des Douanes	Contrôle de rentrée/sortie toute marchandise	Contrôle aux entrées/sorties des produits chimiques
<b>Université</b>	Université	Recherche scientifique et expertise en cas de pollution chimique	Publication des résultats de recherche Organisation des séminaires de formation et de vulgarisation
<b>MPEM</b>	Direction des mines Cellule nationale de maîtrise de l'énergie Direction des hydrocarbures Direction de l'électricité Société de tutelle SOMAGAZ, SOMIR, SOMELEC	Elaboration des politiques de l'énergie Veiller sur la bonne qualité des hydrocarbures fournis au pays	Importation des produits pétroliers Transport des produits chimiques Stockage des produits pétroliers Distribution des produits pétroliers Octroi des licences
<b>MCIAT</b>	Direction de l'Industrie	Gestion des unités industrielles	Octroi des agréments
<b>MPEM</b>	Direction marine marchande IMROP ONISPA	Contrôle de qualité de produits de mer Recherches des polluants chimiques et biologiques	Publication de résultats de recherche  Information du public

Ministères	Structures concernées	Rôles	Niveau d'implication des départements
<b>MS</b>	DHP INRSP	Homologation des pesticides et des produits d'hygiène Contrôles et surveillance des polluants sur l'environnement	Développement des normes d'utilisation des produits chimiques Surveillance de la traçabilité des produits chimiques Analyse des risques de contamination chimique (eau, aliment)
<b>MET</b>	Direction des transports	Transport	Assurer le transport sécurisé des produits chimiques

Source : Profil chimique de la Mauritanie

### ❖ Structures de coordination et de mise en œuvre du Projet

Il est prévu que le Projet REDISSE-Mauritanie serve de porte d'entrée devant déboucher sur la réalisation et l'obtention du financement global de la plateforme « One Health ». C'est pourquoi la coordination multisectorielle est de mise et importante. Le Projet vient ainsi renforcer et compléter les actions entreprises dans le cadre du Programme Régional d'Appui au Pastoralisme (PRAPS) en ce qui concerne notamment les actions de santé animale. En plus du dispositif du niveau régional, le Projet REDISSE-Mauritanie comprendra au plan national le dispositif suivant au niveau de chacune de ses phases de développement : phase préparatoire, phase mise en œuvre.

La tutelle du Projet est assurée par le Ministère de l'Élevage.

- **Comité de Pilotage, de Suivi et de Concertation multisectorielle**

- **Présidence** : Premier Ministre
- **Secrétariat/rapporteur** : Plateforme « One health »

Et comprenant des représentants de toutes les parties prenantes (partenaires techniques et financiers, Ministères concernés et la société civile...). La mise en œuvre du Projet se fera selon les délibérations du Comité de pilotage qui se réunira de façon périodique pour examiner et valider les Plans de Travail et Budgets Annuels (PTBA), les rapports d'activités et de suivi, donner des orientations et statuer sur la mise en œuvre de Projet REDISSE sur la base des résultats engrangés.

- **Comité Technique** :

- **Président** : Point Focal National RSI
- **Vice –président** : Conseiller chargé de la santé animale

Reflétant, au niveau technique Directions centrales), la composition du Comité de pilotage. Il assure les validations techniques, prépare et facilite les adoptions par le Comité de pilotage

- **Comités Régionaux et Départementaux** de la Commission Nationale de Surveillance Epidémiologique (CNSE)

- **L'Unité de Coordination du Projet (UCP)** basée au niveau du Ministère de l'Elevage travaillera en partenariat étroit avec les Départements en charge de la Santé et de l'Environnement et la plateforme « One health ». Elle constitue un lien naturel et constant avec le RSI, à qui il renforcera la Communication et il fournira un soutien technique et financier pour l'atteinte des objectifs et l'accompagnement des institutions nationales concernées afin de mieux soutenir la mise en œuvre des activités du Projet. L'UCP rendra en compte au Comité technique qui recevra des orientations du Comité de pilotage.
- A. **La Coordination et le contrôle** : Un Comité de Pilotage du Projet sera mis en place. Il est l'organe de gouvernance devant fournir des orientations et une supervision à l'UCP tout au long de la réalisation du Projet. Il sera responsable, entre autres, de l'examen et de l'approbation du projet de Programme de travail et de budget annuel (PTBA), de l'approbation du rapport annuel, de l'évaluation de l'état d'avancement de la mise en œuvre et de la validation de tout changement jugé nécessaire. Il sera donc aussi garant de la bonne mise en œuvre des mesures environnementales et sociales. Sa mission, sa composition et son mode de fonctionnement seront définis par un arrêté du Ministre de l'Elevage.
- **Exécution** : Une Unité de Coordination de l'exécution du Projet sera créée au sein du Ministère de l'Elevage. Elle sera dotée d'une autonomie de fonctionnement et d'un personnel qualifié. Elle sera responsable au quotidien de la coordination, de la gestion financière, de la passation des marchés, du S&E, de la communication des rapports, la mise en œuvre des mesures environnementales et sociales, etc. du Projet au niveau national.

## **V. ANALYSE DE LA GESTION DES PRODUITS CHIMIQUES UTILISES DANS LA LUTTE ANTIVECTORIELLE**

### **5.1 Principaux nuisibles dans le secteur de la santé animale**

Dans le secteur de l'élevage, les principaux nuisibles sont constitués principalement par les tiques, les acariens et les insectes. Les infestations aux tiques sont observées en général au lendemain de la saison pluvieuse et des suites des longs déplacements transfrontaliers des animaux. Ces infestations sont à l'origine de l'apparition des maladies telles que : les piroplasmoses et les anaplasmoses, etc.). Les acariens (*Sarcoptidés, demodex, et Psoroptidés*) sont responsables de l'apparition des gales.

Plusieurs insectes hématophages, inventoriés au sud du pays sont également vecteurs de redoutables maladies, particulièrement chez les dromadaires (*Trypanosoma evansi*).

Les parasites internes, objet de lutte, sont quant à eux constitués principalement de nématodes, de strongles, de ténias et de douves. Ils sont souvent à l'origine de maladies dont les effets



économiques sont assez élevés et les effets sanitaires parfois mortels, surtout en cas de période de disette.

Force est de constater que les bactéries et les virus sont les causes de nuisance chez la quasi-totalité des animaux en Mauritanie. Le virus de la peste des petits ruminants, celui de la variole ovine (poxvirus) et le *Mycoplasma mycoides mycoides* sont responsables des deux maladies qui font l'objet de campagnes de vaccinations au niveau national. Ils sont respectivement responsables de la peste bovine, de la variole du mouton et de la Péripleurite contagieuse bovine (PPCB).

D'autres germes existent : il s'agit de ceux responsables du botulisme (*Clostridium botulinum*) et de la fièvre aphteuse.

La plupart de ces vecteurs sont à l'origine de zoonoses qui constituent de graves problèmes de santé pour les populations.

## 5.2 Principaux nuisibles dans le secteur de la santé humaine

❖ Le paludisme demeure un problème majeur de santé publique en Mauritanie de par son impact sur la mortalité, la morbidité et ses répercussions socio-économiques sur les populations. Le moustique *Plasmodium falciparum* est l'espèce plasmodiale la plus fréquente au cours de la saison des pluies en particulier dans la partie Sud (Abdallahi et al. 2011). Les autres espèces sont également présentes (*P. malariae*, *P. vivax* et *P. ovalae*) avec une nette prédominance de *P. vivax* notée à Nouakchott et dans les Wilayas du Nord. (Cortes et al. 2003, Lekweiry et al. 2009; 2011; Salem et al. 2013; 2015, Abdallahi et al. 2016).

La densité des populations anophéliennes évolue dans le pays suivant un gradient Nord - Sud et d'une année à l'autre (Abdallahi, 2001, Ba, 2005). L'espèce anophélienne prédominante est *Anopheles gambiae* s.l représentée par *An. arabiensis* et *An. gambiae* (Salem et al. 2015, Abdallahi et al. 2016, Lekweiry et al. 2016). Une étude entomologique réalisée sur la rive droite du fleuve Sénégal en 2003 a montré la présence de trois espèces anophéliennes reconnues comme des vecteurs de *Plasmodium*: *An gambiae*, *An funestus*, *An pharaoensis*, avec un taux de positivité plasmodiale très faible (Dia et al. 2009).

Le paludisme qui sévit en Mauritanie est de stabilité intermédiaire à instable et les zones de transmission palustre ont été déterminées en fonction des résultats obtenus à travers des enquêtes dans les contextes écologiques ayant des implications sur la transmission. Ainsi, on distingue 3 zones/strates ou faciès épidémiologiques (Figure 1) :

- la zone sahélienne située le long du bassin du fleuve Sénégal couvre quatre Wilayas dont le Trarza (Delta du fleuve Sénégal), le Brakna et le Gorgol (Moyenne vallée) et la Wilaya de Guidimagha (Haute vallée). Dans cette zone la transmission du paludisme est saisonnière et faible avec un arrêt durant plusieurs mois de l'année (Dia et al. 2009, Abdallahi et al. 2011; 2016).
- la zone sahélo-saharienne située au Nord de la zone sahélienne et au Sud de l'axe Nouakchott-Néma. C'est une zone de pâturage et d'agriculture saisonnière (maraîchage) où la transmission du paludisme occasionnelle pendant l'hivernage dure moins de 3 mois. (Salem et al. 2015; Abdallahi et al. 2016).
- La zone saharienne est représentée par les trois Wilayas du Nord (Tiris Zemour, Adrar et

Inchiri) et celles de la capitale Nouakchott (zone côtière). Les trois premières Wilayas sont caractérisées par la rareté des points d'eau et d'importantes palmeraies qui favorisent l'établissement d'agglomérations de taille significative. Alors que la capitale Nouakchott constitue un carrefour avec un mouvement important de populations entre les différentes Wilayas du Sud et celles du Nord. Dans cette zone que la transmission du paludisme est sporadique au Nord, très focalisée et fluctuante à Nouakchott (Salem et al. 2013; Abdallahi et al. 2016).

❖ La présence à Nouakchott de *Aedes aegypti*, principal vecteur de virus (amaril, dengue, Chikungunya, ...) a été confirmée (Lekweiry et al. 2015) mais cette espèce signalée auparavant dans des zones du Sud (Pichon et al, 1969) est probablement présente dans d'autres agglomérations urbaines ou périurbaines. Des phlébotomes et culicoïdes (cératopogonidés) sont également présents un peu partout.

❖ Des épidémies d'arboviroses, ou de maladies véhiculées par des arthropodes comme les moustiques et tiques, ont été enregistrées dans le pays, de la fin des années 80 à nos jours (Digoutte et al. 1989, Diallo et al. 2000, Faye et al. 2007, El Mamy et al. 2011, Caminade et al. 2014). Les dernières en date sont celles de la Fièvre de la Vallée du Rift (FVR), de la Dengue et de la Fièvre hémorragique Crimée – Congo. L'épidémie de la FVR en 2015 a cumulé 57 cas confirmés par l'Institut Pasteur de Dakar (IPD) dont 14 décès sur un total de 176 prélèvements analysés. La fin de l'épidémie détectée en septembre a été située en novembre 2015. S'agissant de la Dengue, une épidémie a également sévi à Nouakchott en 2015, avec 23 cas confirmés (IPD). A ce jour, aucune forme grave ni de cas de mortalité n'ont été enregistrés. Des cas suspects de la Fièvre hémorragique Crimée – Congo ont fait l'objet de 104 prélèvements en 2015 dont un (01) seul (octobre 2015) a été confirmé par IPD.

Pour la Filariose lymphatique, qui est due à une infection par des vers filaires (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* et *Brugia timori*) qui infestent les moustiques (OMS, 2017, aide-mémoire no 102), sont présents dans 13 (6 pour les deux Hodhs, 2 pour l'Adrar et 5 pour la vallée) sur 42 Moughataas (districts) prospectés ont été trouvées endémiques. La prévalence de l'antigène filarien a varié de 0,4 à 1% au niveau des deux Hodhs, dans le bassin du fleuve Sénégal et la Wilaya de l'Adrar cette prévalence a varié de 0,5 à 1,5%. (Source Ministère de la Santé).

S'agissant de la Schistosomiase urinaire (ou bilarziose), une maladie provoquée par des vers parasites, 24 sur 25 Moughataas enquêtées ont été trouvées endémiques. La prévalence a varié de 10 à 50% dans 12 des 24 Moughataas endémiques (Source Ministère de la Santé).

❖ . Les prévalences supérieures à 50% ont été enregistrées au niveau de la Moughataa de Tintane (Hodh El Gharbi). L'existence de nombreux cours d'eau (lacs, marigots ou mares) explique ces fortes prévalences.

❖ Pour les géo helminthiases, encore une maladie transmise par des vers parasites, toutes les 28 Moughataas enquêtées se sont révélées endémiques.

### 5.3 Principaux nuisibles dans le secteur de l'agriculture

Plusieurs vecteurs et ravageurs des récoltes peuvent être dénombrés dans le secteur de l'agriculture.

Ces nuisibles sont de plusieurs nature, et on peut citer principalement :

#### ❖ Les rongeurs

Les rongeurs sont très répandus en Mauritanie. Les espèces rencontrées sont *Rattus rattus*, *Avicantis niloticus*, *Mastomys sp.* et *gerbillus sp.* L'ampleur des dégâts varient selon le système de culture : les cultures maraîchères sont constamment menacées et les dégâts peuvent atteindre 70 % de la récolte (Kaédi, 1996).

La submersion en riziculture détruit l'habitat des rongeurs. La lutte est faite sur la base d'appâts empoisonnés au chlorophacinon.

### 5.4 Situation actuelle et principaux produits chimiques utilisés dans les secteurs agropastoral et de la santé

Les principaux pesticides utilisés dans les domaines de l'agriculture, l'élevage et la santé se présentent dans le commerce sous forme de poudres et liquides utilisés dans la lutte contre (i) les vecteurs de maladies chez l'homme et chez l'animal, et (ii) les organismes ravageurs des plantes, principalement les acridiens, les oiseaux granivores, etc. L'utilisation de ces pesticides a eu pour conséquences, l'accumulation de stocks importants de produits obsolètes et d'emballages vides contaminés ainsi que la contamination des sols et des ressources en eau.

Actuellement, au niveau national, on estime qu'il y'a **113,25 tonnes** de pesticides obsolètes en poudres repartis dans presque toutes les régions de la Mauritanie, et **187 768 litres** de pesticides liquides, principalement à Nouakchott, au niveau du CNLA, et à Rosso au niveau de la SONIMEX et de la Délégation Régionale de l'Agriculture. Ces stocks renferment des pesticides hautement toxiques, par conséquent très dangereux pour la santé et l'Environnement.

Tableau 3 : Récapitulatif (par ordre alphabétique) des produits chimiques obsolètes.

N° d'orde	Pesticides	Quantités (en litres ou kilogrammes)	
		Litres	Kilogrammes
1.	2-4-D	5 110	-
2.	Asmithion ULV	250	-
3.	Béta-Cyfluthrine 0.05 MG	-	19 650
4.	Bulgran 0.05 MG	-	29 575
5.	Bulldock 0.05 MG	-	6 240
6.	Chlorpyrifos 240, Malathion 96%, Nomolt	163 250	-
7.	Chlorpyrifos ULV	800	-
8.	Coumatetraly	-	335
9.	Cypermethrine EC	10	-
10.	Cypha ULV	25	-
11.	Diamontox EC	20	-
12.	Fenical 3 % DP	-	1 400
13.	Fenitrothion 3 % DP	-	33 350

N° d'orde	Pesticides	Quantités (en litres ou kilogrammes)	
		Litres	Kilogrammes
14.	Fenthion 640 ULV	25	-
15.	Fongicide (TMDT)	-	28
16.	Imidacloprid 01% WP	-	9 050
17.	Malathion 50 ULV	8 350	-
18.	Non identifié	610	-
19.	Non identifié (appât)	-	800
20.	Perical 3 % DP	-	12 025
21.	Propanil	9 300	-
22.	Sevin EC	18,9	-
23.	Soufre	-	350
<b>Cumul total</b>		<b>187 768,5</b>	<b>113 253</b>

*Source : PGPP\_Projet PARIIS, novembre 2016*

### **5.5 Approches de gestion des pestes et des produits chimiques utilisés dans l'élevage et la santé humaine**

Pour minimiser, voire éliminer les risques liés à la manipulation des produits chimiques (pestes et pesticides) dans le domaine de l'élevage, plusieurs types de méthodes de lutte existent et sont utilisées comme suit.

#### **◆ Méthode de lutte chimique**

Elle est utilisée contre les parasitoses. Pour les parasites externes, la méthode de lutte utilisée est le traitement basé sur injection ou en percutanée du produit acaricide.

L'acaricide doit à la fois s'accumuler dans les tissus de l'hôte à un taux suffisant pour avoir une rémanence et un effet sur les parasites, à telle enseigne qu'il ne soit pas toxique pour l'animal et pour le consommateur de lait et de viande.

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

En Mauritanie, les organochlorés (les lindanes), les organophosphorés et les amidines dont l'Amitraze ne font plus l'objet d'usage dans le pays. La lutte antivectorielle, à l'endroit des tabanidés n'est jamais faite. La lutte contre les parasites internes passe par l'administration de molécules dont les plus utilisées sont le thiabendazole, le tartrate de morantel, le levamisol, l'ivermectine et le bithionol. A l'exception de l'ivermectine, tous les autres antiparasitaires sont administrés sous forme de médicaments administrés en une seule dose contre la plupart des maladies infectieuses. Ces produits sont acquis pour la plupart à travers la Centrale d'Achat des Intrants d'Elevage (CAIE) qui en assure la vente. On peut citer à titre d'exemple, les vaccins contre la Péripleurmonie contagieuse bovine (PPCB), la peste des petits ruminants et la variole du mouton (clavelée).

La détention et la vente des autres types de vaccins peuvent être assurées par des privés, après autorisation.

#### ◆ **Lutte intégrée et biologique**

La lutte intégrée en Mauritanie se fait à travers l'intervention de tous les départements ministériels concernés, et les services étatiques et privés qui sont affiliées à la gestion de la problématique des pestes et pesticides. Cette forme de lutte est très peu expérimentée dans le pays.

#### ◆ **La lutte contre le paludisme**

La Mauritanie étant exposée au paludisme et à la dengue, la lutte antivectorielle apparaît comme une priorité. C'est ainsi qu'au niveau du Ministère de la Santé, les pesticides deltaméthrine et diamonthox sont utilisés dans la lutte contre les vecteurs du paludisme et de la dengue (voir Annexe 1).

De façon spécifique, on peut noter :

- a) le cas d'épandages ciblés et ponctuel d'insecticide en cas d'épidémie avérée dans les zones non exposées habituellement au paludisme ;
- b) la mise à disposition de Moustiquaires Imprégnées à Longue Durée d'Action (MILDA) avec l'utilisation de la deltaméthrine. Les MILDA sont à ce jour les seuls matériaux imprégnés d'insecticides utilisés en Mauritanie pour la lutte contre les vecteurs de la maladie. Depuis leur adoption en 1997 comme intervention majeure pour la prévention du paludisme, d'importantes activités de marketing social et de distribution de MILDA ont été régulièrement mises en œuvre dans les 8 Wilayas du Sud, avec une transmission confirmée de paludisme.

Deux principales stratégies ont guidé l'implantation des MILDA dans les zones endémiques :

- implication des services décentralisés du ministère de la santé (les centres de santé et les postes de santé) ;
- mise à l'avant-garde du secteur de la Société Civile notamment les ONG encadrées par le personnel de santé.

Pour la Pulvérisation Intra Domiciliaire d'insecticide à effet rémanent (PID) et la lutte anti-larvaire, bien que faisant partie des priorités identifiées dans le document de politique nationale de lutte antipaludique, elles n'ont pas encore reçu les financements nécessaires à leur mise en œuvre dans les zones ciblées. Aucune étude de faisabilité n'a été réalisée pour collecter des données de base et surtout développer un plaidoyer pour mobiliser des ressources spécifiques. Par ailleurs, la sensibilité des vecteurs du paludisme aux pyréthriinoïdes a fait l'objet d'une étude en 2002, dans 4 localités où a été notée une bonne sensibilité de *An. gambiae*, *An. arabiensis* et *An. pharoensis* à la Permethrine à Boghé, Sélibaby, Aioun, Rosso et de *An. pharoensis* à la Deltaméthrine à Rosso (Traoré 2002).

Les Organisations de la société civile (OSC) impliquées dans les campagnes de sensibilisation, ont été renforcées en matière technique et en logistique nécessaire à la bonne exécution de leurs actions. Il faut noter que leur implication, s'est faite sur la base d'un accord de collaboration avec les services de la santé publique.

### **5.6 Risques environnementaux et sanitaires de l'utilisation des produits chimiques**

Les risques environnementaux et sanitaires liés à l'utilisation des produits chimiques sont nombreux et variés. Principalement, on peut citer les risques ci-après :

- Risque de corrosion, d'irritation, d'inflammation pendant le transport et la manutention ou le stockage des produits ;
- Risque de contamination lié au déversement et contamination du sol, de l'eau, etc.;
- Risque de propagation des germes pathogènes liés à la manipulation des vaccins vivant contenant des germes pathogènes sur l'eau, la végétation ou le sol ;
- Risque de mortalité liée à la mauvaise utilisation du point de vue dosage, qui peut causer la mortalité des animaux, ou des intoxications alimentaires sur la viande consommée ou le lait par l'homme ;
- Risque d'intoxication causé par la réutilisation des emballages contaminés par des produits toxiques par les riverains ;
- Risque de résistance des germes aux antibiotiques et aux pesticides avec une mauvaise utilisation des dosages recommandés.
- Risque d'infiltration et de contamination de la nappe phréatique ;
- Risque de contamination des animaux domestiques et sauvages.

## **VI. PLAN DE GESTION DES PESTES ET DES PESTICIDES**

### **6.1 Mesure de gestion et de suivi proposées**

Elles sont constituées de :

- l'application effective de la réglementation portant notamment sur la détention et la manipulation des produits, de façon à les limiter aux professionnels ;
- l'information et la sensibilisation des agriculteurs sur les mesures préconisées pour la gestion et l'utilisation et produits ;
- l'information et la sensibilisation des éleveurs et des professionnels sur les risques encourus par le non-respect des périodes d'attente des différents médicaments utilisés ;
- l'élaboration de prospectus (guide) imagés, destinés aux éleveurs et portant sur la conduite à tenir après l'utilisation des médicaments

#### **A. Produits recommandés (cf en Annexes)**

*Confère Annexe 1 : tableau relatif à la liste des pesticides autorisés par le CSP.*

#### **B. Mesures d'utilisation et de protection**

Les mesures de précaution passent nécessairement par des actions suivantes :

- un bon choix des produits réputés par leur qualité et leur efficacité.
- conseil ou expertise pour la manipulation des produits et procéder aux campagnes d'informations, sensibilisation et éducation de la population et des professionnels de la santé humaine et animale sur les enjeux, risques sanitaires et environnementaux.
- bonne formation des ouvriers et ceux chargés de la manutention sur les bonnes pratiques sécuritaires et mise à disposition du matériel de sécurité et de protection personnelle.

### **C. Mesures de Lutte Antiparasitaire Intégrée (LAI) dans le Secteur de la Santé**

Plutôt que de compter principalement (ou seulement) sur les pesticides pour gérer les insectes et autres nuisibles, une approche intégrée qui combine plusieurs méthodes est retenue par la politique de la Banque mondiale OP 4.09 La lutte antiparasitaire intégrée (LAI) combine l'utilisation de répulsifs, la modification du comportement (vêtements, temps et lieu d'activité, etc.), la réduction à la source et la surveillance de l'apparition et de la propagation des populations de moustiques et autres vecteurs. Les autorités pourraient également envisager un rôle pour les larvicides et / ou les adulticides. Cette stratégie implique également un réseau de bons soins médicaux pour ceux qui tombent malades.

L'utilisation de plusieurs tactiques qui se complètent renforce l'efficacité globale d'un programme et réduit le risque que les vecteurs développent une résistance aux pesticides ou contournent autrement les efforts de gestion.

Une campagne LAI exige que la population soit sensibilisée et participe aux efforts de la réduction des risques en utilisant des répulsifs, en s'habillant pour minimiser la peau exposée et en limitant les activités extérieures pendant les périodes d'activité des moustiques (au crépuscule et à l'aube).

## Moustiques

La gestion intégrée des moustiques *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*, vecteurs du Zika, de la dengue et du chikungunya est décrite ; cette gestion est similaire pour les vecteurs du paludisme (esp. *Anopheles*).

Les autorités peuvent utiliser une LAI utilisant un complément de méthodes pour prévenir et contrôler les moustiques. Les méthodes LAI pour contrôler les moustiques sont basées sur la compréhension de la biologie, le cycle de vie, et la façon dont les moustiques propagent les virus pour développer des plans de contrôle. Lorsqu'elles sont suivies correctement, ces méthodes sont sûres et scientifiquement prouvées pour réduire les populations de moustiques. Elles consistent en la création de plans de lutte contre les moustiques ; mise en œuvre des plans ; et évaluer leur efficacité à posteriori. Le rôle des communautés est également inclus dans la LAI.

Les plans comprennent des mesures pour contrôler les populations de vecteurs avant l'apparition des premières infections virales. Dans un premier temps, les autorités doivent identifier les types et les quantités de moustiques dans une zone à travers :

- La surveillance des endroits où les moustiques adultes pondent des œufs ;
- Le suivi des populations de moustiques et des virus qu'elles peuvent transporter ;
- Déterminer si les insecticides autorisés seront efficaces.

Ces activités aident les autorités à déterminer si, quand et où des activités de lutte sont nécessaires pour gérer les populations de moustiques avant que les gens commencent à être infectés. Si les autorités découvrent que les moustiques locaux sont porteurs de virus (comme la dengue, le Zika ou d'autres), ils commencent à mettre en œuvre d'autres activités identifiées dans leurs plans de lutte antivectorielle.

Éliminer/réduire les endroits où les moustiques pondent des œufs en est une étape importante. Les moustiques pondent leurs œufs dans l'eau parce que les larves ont besoin d'eau pour survivre. Les autorités et le public peuvent réduire l'eau stagnante pour réduire le nombre de larves et empêcher leur développement au stade adulte (ramassage et élimination de pneus, nettoyer et entretenir les espaces publics, nettoyer les dépotoirs illégaux et les déchets routiers). La communauté peut réduire les points d'eau stagnante (les articles qui retiennent l'eau comme les pneus, les seaux, les jardinières, les jouets, les piscines, les bains d'oiseaux, les soucoupes et les poubelles peuvent être vidés, nettoyés, retournés ou jetés). Un événement de nettoyage de la communauté peut être organisé pour retirer les gros objets comme les pneus qui collectent l'eau.

Le contrôle des larves et des pupes (nymphe) dans les eaux stagnantes est fait en déversant des pesticides ou éliminer les points d'eau stagnante. Pour l'eau stagnante qui ne peut pas être jetée ou drainée (fontaines, fosses septiques, couvercles de piscine), un larvicide autorisé peut être



utilisé, conformément aux instructions affichées, pour tuer les larves. Le contrôle des larves et des nymphes peut minimiser l'utilisation répandue d'insecticides pour moustiques adultes.

Lorsque la surveillance montre que les populations de moustiques adultes augmentent ou qu'elles propagent des virus, le contrôle des moustiques adultes par adulticides (insecticides) peut se faire. La pulvérisation peut être faite sur de plus grandes surfaces par des pulvérisateurs à dos, des camions ou des avions.

Pour s'assurer que les activités de contrôle fonctionnent, la surveillance de l'efficacité des efforts doivent être effectuée. En cas de défaillance, par exemple si un insecticide ne fonctionne pas aussi bien que prévu, les autorités doivent mener des études supplémentaires sur la résistance aux insecticides ou évaluer l'équipement utilisé pour appliquer les insecticides.

### **Pièges à moustiques**

Les pièges à moustiques utilisent le dioxyde de carbone comme principal attractif, l'octenol ou d'autres attractifs. Certains pièges capturent grand nombre de moustiques et peuvent aider à réduire la nuisance des moustiques. Cependant, l'efficacité des pièges pour la réduction des maladies reste à démontrer scientifiquement.

### **Contrôle biologique des larves**

La lutte biologique par pulvérisation d'un agent biologique larvicide efficace présentant un risque environnemental et toxicologique minimal est la Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*). C'est une bactérie naturelle qui tue certaines larves d'insectes volants, mais pas d'autres. La Bti tue les larves de moustiques et de mouches noires mais ne nuit pas aux poissons, mammifères, amphibiens, reptiles ou autres insectes bénéfiques (y compris les libellules, les demoiselles, les bateliers, les phryganes, les éphémères et les perles). Cependant, l'utilisation de Bti présente plusieurs inconvénients dont le besoin de multiples traitements.

## **D. Mesures de formation et d'Information Education Communication (IEC)**

Il est indispensable de procéder à des campagnes de sensibilisation sur les risques environnementaux et sanitaires liés à la manipulation des produits chimiques, dispenser des formations sur les conduites sécuritaires, et procéder à une large communication avec les médias ruraux (radios, affiche, sketches, affiches etc.). Le contenu des formations s'articulera autour de thématiques comme celles qui suivent :

- Utilisation saine de pesticides (cibles : éleveurs et transformateurs)
- Prise de décision pour utilisation de pesticides
- Transport, emmagasinement, manipulation et distribution de pesticides et destruction des emballages
- Application saine des pesticides
- Risques dans la manipulation et utilisation des pesticides
- Gestion des risques et d'empoisonnement des pesticides

- Equipement de protection ; utilisation et entretien
- Prise de conscience publique sur l'utilisation saine des pesticides : débats radio diffusés, etc.

La formation se déroulera en tranches annuelles et sera intégrée aux campagnes de traitement ainsi que par des actions spécifiques.

### E. Mesures de suivi

- Un suivi rapproché doit être de rigueur surtout pendant les périodes de mise en œuvre des mesures de gestion. Ce suivi devra intéresser toutes les parties prenantes dans la mise en œuvre des activités du Projet (acteurs institutionnels, bénéficiaires, OSP). Il s'agira d'un processus continu, qui est du ressort de l'Unité de Coordination du REDISSE, mais aussi du niveau régional. Ce suivi va s'intéresser à la manière d'élimination des emballages. Le suivi sera fait par les équipes responsabilisées dans les ministères en utilisant les documents cadres sous formes de grilles de contrôle et de supervision. le contrôle de la qualité des produits ;
- les conditions de transport des produits ;
- les conditions de stockages des produits ;
- les mesures de protection des ouvriers et des techniciens de la santé humaine et animale ;
- la manière d'élimination des emballages.

*Les mesures sont décrites dans le tableau 4 ci-dessous, particulièrement les mesures et les responsables.*

#### 6.2 Coût des mesures de gestion et de suivi des pestes et des pesticides

Le coût des mesures de gestion et de suivi des pestes et des pesticides préconisés se présente comme l'indique le tableau suivant.

Tableau 4 : Les mesures techniques et environnementales, la surveillance et le suivi

Mesures prévues	Description des actions envisagées	Responsable	Coûts estimatifs	
			MRO	\$
Assurer une lutte antivectorielle respectueuse de la santé de la population et de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation du personnel en charge de la lutte antivectorielle au sein de la DHP de la DSV et du CNLA pour une meilleure prise de conscience des risques professionnels et leur équipement en matériel de protection individuelle adaptés et répondant aux normes en vigueur (nationales ou internationales en cas d'absence de normes nationales).</li> <li>• Bonne Gestion par la surveillance, suivi évaluation de la qualité et de l'utilisation des pestes et pesticides</li> <li>• Sensibilisation de la population à travers des concertations avec des Organisations de la Société Civile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SSES</li> <li>- Responsable de la Communication</li> <li>- DPUE</li> </ul>	3 500 000	102 339

Mesures prévues	Description des actions envisagées	Responsable	Coûts estimatifs	
			MRO	\$
	et la diffusion d'émission sur les radiodiffusions et télévisions sur les interventions et les règles relatives aux produits, les résultats attendus et les risques si les populations ne respectent par les règles données, ainsi que les contacts en cas de problèmes.			
	Réaliser des campagnes de pulvérisation des structures de santé	- SSES - DHP, DSV DPUE	1 500 000	43 860
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser le suivi environnemental et social de la lutte antivectorielle (NIES, Audits environnemental et social)</li> </ul>	- SSES - Consultants - DHP, DSV et DCE	1 500 000	43 860
Minimisation des risques de contamination <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transfert à des industriels pour retraitement des pesticides obsolètes ou périmés</li> <li>Transfert au CNLA à Riyad en attendant leur destruction des autres pesticides</li> </ul>	- SSES - DHP, DSV DPUE	1 500 000	43 860
	Surveillance, suivi et évaluation	- SSES - DHP, DSV et DCE	1 500 000	43 860
<b>TOTAL</b>			<b>9 500 000</b>	<b>277 777</b>

Tableau 5 : activités et coûts des mesures

Activités prévues	Coûts estimatifs	
	MRO	dollars
Réaliser des campagnes de pulvérisation des structures de santé	1 500 000	43 860
Réaliser le suivi environnemental et social de la lutte antivectorielle (NIES, Audits environnemental et social)	1 500 000	43 860
Transfert à des industriels pour retraitement des pesticides obsolètes ou périmés Transfert au CNLA à Riyad en attendant leur destruction des autres pesticides	1 500 000	43 860
Surveillance, suivi et évaluation	1 500 000	43 860
<b>TOTAL</b>	<b>9 500 000</b>	<b>277 777</b>

Le coût total du PGPP s'élève à neuf millions cinq cent mille de Ouguiya Mauritanien (9 500 000 MRO), soit deux cent soixante-dix-sept mille sept-cent soixante-dix-sept dollars US (277 777 \$ US).

<sup>1</sup> Estimation

## QUELQUES RECOMMANDATIONS

Au vu des risques connus (p.ex. PGPP du PARIIS), les recommandations suivantes sont formulées.

**R 1.** Prendre en considération la revue sectorielle de la protection des végétaux et de la gestion des pesticides en Mauritanie élaborée en mars 2011.

### 1.1. Pesticides obsolètes.

Dans presque toutes les wilayas, il a été remarqué la présence d'importantes quantités de pesticides stockées au niveau des délégations régionales et des inspections départementales. En plus, dans plusieurs délégations, les pesticides ne sont pas souvent acheminés au niveau départemental.

**R 2.** Eviter la fourniture de quantités d'insecticides excessives qui constitue une source de gaspillage et de stocks obsolètes.

**R 3.** Pour les pesticides qui ont atteint leurs dates de péremption et qui ne sont pas encore décomposés, Il est souhaitable de procéder à leurs tests d'efficacité biologique avant de les évacuer pour la destruction. S'il s'avère que ces pesticides sont toujours conformes, il est plus économique de les utiliser.

Un mauvais stockage des pesticides a été observé dans tous les magasins visités ; les produits sont souvent mélangés et les anciens produits se retrouvent au fond du magasin, ce qui fait que c'est le nouveau produit qui est livré au détriment de l'ancien qui devient ainsi obsolète ; les sacs sont mal rangés (pas d'allées entre les différentes rimes de sacs). Ceci pourra éviter l'accumulation des pesticides qui deviennent obsolètes s'ils ne sont pas utilisés dans le délai requis.

**R 5.** Tous les pesticides obsolètes doivent être acheminés à Nouakchott et stockés dans l'enceinte du complexe de stockage de pesticides du CNLA à Riyad en attendant leurs destructions définitives.

**R 6.** Il sera pertinent de trouver des promoteurs intéressés par la reformulation ou par le reconditionnement des pesticides obsolètes.

**R 7.** Tous les produits qui ne pourront pas être reformulés ou reconditionnés doivent être détruits et il faudra à cet effet trouver un financement pour cette opération.

### 1.1. Pesticides dans le délai d'utilisation.

**R 8.** *Compte tenu de l'importance des quantités de pesticides disponibles au niveau des délégations, il est vivement recommandé de ne pas acheter, pour les campagnes à venir, des pesticides pour la lutte antivectorielle jusqu'à l'utilisation quasi-totale des stocks en cours. Par ailleurs, sur les stocks actuels, des quantités peuvent être redéployées de certaines wilayas à d'autres en fonction des infestations ou des besoins.*

**R 9.** *Il est indispensable de désigner au niveau de chaque wilaya, des personnes responsables de la gestion des magasins. Ces personnes doivent être formées sur la gestion des stocks de pesticides.*

**R 10.** *Il est indispensable de tenir régulièrement la situation des stocks (les entrées et les sorties) ; cette situation doit être disponible à tout moment.*

**R 11.** *Les produits doivent être bien arrangés et accessibles dans le magasin. Les premières quantités arrivées doivent sortir les premières en cas de besoin. L'acheminement des dotations en pesticides se fait souvent par le transport en commun (dans des véhicules qui transportent des personnes et des produits alimentaires). Le plus souvent, les pesticides sont distribués aléatoirement aux communes comme on distribue des vivres, sans tenir compte du niveau d'infestation ; ces distributions ne sont ni précédés par de pré évaluations des zones infestées, ni de suivis de post-évaluations des infestations déclarées.*

**R 12.** *Doter chaque Délégation Régionale d'au moins un camion qui sera dédié au transport de pesticides et engrais au niveau départemental.*

## 1.2. Magasins de stockage des pesticides

Hormis les magasins du CNLA, il n'existe pas, au niveau des délégations régionales, de magasins spécifiques aux pesticides, obéissant aux conditions minimales de stockage. Les locaux affectés à cet usage sont inadéquats. La plupart des magasins sont au milieu des habitations, sans clôture, ni pictogrammes (symboles de tête de mort, inflammable, ...), ni sécurité (pas de gardiens). Parfois, des bureaux et des logements sont utilisés pour stocker des pesticides ou des engrais mélangés avec du matériel horticole, fer à béton, ciment, motos, etc.

**R 13.** *Des dispositions devraient être prises en vue de réduire au maximum les risques inhérents au stockage des pesticides pour prévenir ou atténuer leurs effets sur l'environnement physique et humain.*

**R 14.** *Il est vivement recommandé de construire, au niveau des Délégations, des petits entrepôts éloignés des zones d'habitations, pour le stockage des pesticides. Sans être de grandes dimensions, ces locaux devraient satisfaire à un minimum de caractéristiques de sécurité.*

**R 15.** *Dans l'attente de la réhabilitation et la construction des magasins adéquats, les pesticides doivent être stockés au moins dans les conditions minimales de sécurité des lieux de stockage, les bonnes conditions d'humidité et de température d'entreposage, également d'aération et de contrôle d'accès.*

## VII. CONSULTATION PUBLIQUE

### 1.1 Objectifs ciblés et méthodologie

L'objectif général des consultations publiques est d'améliorer :

- la connaissance du Projet, ses objectifs, sa méthodologie, son montage institutionnel et ses résultats tangibles et intangibles et ;

- l'implication des parties prenantes et le renforcement du consensus et de leur engagement dans la mise en œuvre du Projet.

De façon spécifique, la consultation publique visait les objectifs suivants :

- informer les participants sur les instruments de sauvegardes environnementale et sociale prévus pour accompagner la mise en œuvre du Projet REDISSE ;
- recueillir les appréciations et recommandations des participants ;
- solliciter l'implication et l'accompagnement des différents acteurs et partenaires dans la mise en œuvre du Projet REDISSE-Mauritanie.

L'atelier de consultation publique s'est tenu à Nouakchott, le 18 janvier 2018 avec les principales parties prenantes au niveau central concernées par le Projet REDISSE. Il s'agit des représentants des structures centrales des Ministères de la Santé, de l'Élevage, de l'Environnement et de l'Agriculture, des représentants de la Banque mondiale, de l'OMS, de la FAO, du PNUD, de la Communauté Urbaine de Nouakchott, des Organisations de la société civile, etc.

L'approche méthodologique adoptée est la *démarche participative* : rencontre d'information, d'échange et de discussion autour du document d'évaluation du Projet, du Cadre de gestion environnementale et sociale (CGES), du Plan de gestion des déchets dangereux (PGDD) et du Plan de gestion des pestes et des pesticides.

### ***1.2 Les points discutés***

Les points ci-après ont été soulevés et discutés à l'atelier après la présentation des différents documents relatifs au Projet REDISSE\_Mauritanie :

- les axes stratégiques de mise en œuvre du Projet ;
- l'implication de la société civile au niveau de toutes les composantes du Projet ;
- la clarification des dimensions du concept « renforcement des capacités » et sa mise en exergue de façon cohérente dans le document du Projet ;
- la pertinence, la cohérence et le réalisme des activités proposées dans le document du Projet ;
- l'amendement des trois documents de sauvegarde environnementale et sociale du Projet REDISSE\_Mauritanie.

### ***1.3 Analyse des résultats des consultations***

- ❖ Observations et propositions sur le document d'évaluation du Projet

#### **Axe 1 :**

Les participants recommandent l'élaboration d'un état des lieux, la détermination de la composition du Comité proposé, l'adaptation de l'arsenal juridique à ce sujet (réactualiser la liste des déchets dangereux, combler les éventuels vides juridiques, etc.) et enfin, la mobilisation des ressources humaines pour assurer une meilleure mise en œuvre du projet.

#### **Axe 2 :**

- i.** Insistance sur la révision du libellé de cet axe, sur l'identification des acteurs et sur la précision du contenu du concept « renforcement des capacités » ;
- ii.** Ajout du Ministère de l'environnement et de la Société civile ;
- iii.** Remplacement, dans le point 5, de l'hygiène publique par gestion des déchets dangereux ;
- iv.** Mobilisation du secteur privé pour s'acquitter honorablement de son rôle dans la réalisation des objectifs du Projet ;

**Axe 3 :**

- v.** Recherche d'un libellé tel que "Acquisition de technologies adaptées au contexte mauritanien et satisfaisant les exigences spécifiques de la gestion des déchets dangereux". Il s'agit de choisir une technologie pouvant débarrasser de toutes les composantes des déchets biomédicaux;
- vi.** Prise en compte des questions de maintenance et de services après-vente dans le choix et l'acquisition des équipements.

**Axe 4 :**

- vii.** Insistance encore sur le respect de l'échelle à suivre en ce qui concerne les libellés des axes et des actions ;
- viii.** Actualisation de la cartographie, notamment en ce qui concerne les gîtes larvaires ;
- ix.** Ajout de l'inventaire des vecteurs et de l'étude d'impact ;

**Axe 5 :**

- x.** Nécessité de revoir le passage d'un axe à une activité ou une action comme s'il s'agit, dans le présent texte, d'un plan d'action.

- ❖ Observations et propositions sur le Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides (PGPP) du Projet

Les participants ont fait un ensemble d'observations se rapportant à :

- la précision de la liste des pesticides autorisés en Mauritanie ;
- l'utilisation abusive des pesticides et à l'élimination des produits obsolètes;
- la nécessité de cerner le circuit d'importation des pesticides (monopole ou limitation des importateurs, contrôle des entrées, des stockages et des distributions, etc.) ;
- la ratification des Conventions liées aux pesticides et prise en compte de ces conventions et des particularités des zones humides lors de la révision de l'arsenal juridique national ; ces zones humides constituant un réservoir des vecteurs et, en conséquence, un danger pour les populations environnantes ;
- la réalisation des campagnes de pulvérisations des structures de santé situées dans les zones d'intervention du Projet REDISSE.

NB : Le détail des consultations sur le présent PGPP est fourni en Annexe.

- ❖ Intégration des recommandations dans le PGPP

Sur la base des recommandations formulées, les actions ainsi que les activités programmées dans le PGPP ont été bien révisées.

## **ANNEXES**



## Annexe 1 : Liste des pesticides autorisés par le CSP Mars 1994-Juin 2003

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Domaine d'utilisation
DIMILI OF 6	II	Uniroyal chemical	Diflubenzuron (60g/l)	Insecticides contre les locustes
DURSBAN 450 ULV	II	Dow Agro-sciences	Chlorpyriphos-éthyl (450g/l)	Insecticides contre les locustes et les sautériaux en traitement foliaire
DURSBAN 5% DP	III	Dow Agro-sciences	Chlorpyriphos-éthyl (50g/kg)	Insecticides contre les sautériaux, les fourmis et les termites
DURSBAN 5G	III	Dow Agro-sciences	Chlorpyriphos-éthyl (50g/kg)	Insecticides contre les termites, les noctuelle, les tampsins, les vers blancs sur maïs et sorgho
DURSBAN 24 ULV	II	Dow Agro-sciences	Chlorpyriphos-éthyl (240g/l)	Insecticides contre les sautériaux et les criquets pèlerin
DURSBAN 4EC	II	Dow Agro-sciences	Chlorpyriphos-éthyl (480g/l)	Insecticides contre les ravageurs des agrumes, du caféier, du cotonnier, et des cultures maraichères
RELDAN 50 EC	U	Dow Agrosiences	Chlorpyriphos-méthyl (500g/l)	Insecticides contre les sautériaux et les cantharides, les pucerons et les insectes des denrées stockées.
RELDAN 500 ULV	U	Dow Agrosiences	Chlorpyriphos-méthyl (500g/l)	Insecticides contre les sautériaux et les cantharides
RELDAN 170 ULV	U	Dow Agrosiences	Chlorpyriphos-méthyl (170g/l)	Insecticides contre les sautériaux et les cantharides, les pucerons et les insectes des denrées stockées.
Tracker 16,5 ULV	III	Du pont de Nemours	Tralométhrine (66g/l)	Insecticides contre les locustes les insectes ravageurs du cotonnier, et des cultures maraichères
UNDEN 75 WP	II	Bayer AG	Propoxur (750g/kg)	Insecticides contre les locustes les insectes ravageurs du cotonnier, et des cultures maraichères
ASULOX 40 SL	III	Bayer CropScience	Asulame (400 g/l)	Herbicide contre les graminées annuelles et pérennes de la canne à sucre
RONSTAR 25 EC	III	Bayer CropScience	Oxadiazon (250 g/l)	Herbicide contre les adventices annuelles du riz
FUJI-ONE 40 EC	III	Calliope	Isoprothiolane (400 g/l)	Fongicide contre la pyriculariose du riz
AVAUNT 150 SC	III	Asteria	Cyperméthrine (50 g/l)	Insecticide contre les principaux ravageurs phyllophages et carpophages du cotonnier
MARSHAL 2%DP	III	FMC Europe	Indoxacarb (150 g/l)	Insecticide contre les principaux ravageurs phyllophages et carpophages du cotonnier
ELSAN 50 EC	II	Tomen	Phenthoate (500 g/l)	Insecticide / ovicide contre les insectes (lépidoptères, hémiptères et coléoptères) du riz, du maïs, des cultures maraichères, du niébé, des arbres fruitiers et du cotonnier
LONDAX 60 DF	III	Dupont de Nemours	Bensulfuron-méthyl (600 g/l)	Herbicide sélectif du riz irrigué recommandé contre les cypéracées et aussi efficace contre les dicotylédones et possédant un effet complémentaire contre les graminées
ADONIS 12.5 UL	III	Rhône Poulenc	Fipronil (12.5 g/l)	Insecticide autorisé pour lutter contre les larves et les bandes larvaires des acridiens en traitements en barrières ou en couverture totale
ADONIS 4 UL	III	Rhône Poulenc	Fipronil (4g/l)	Insecticide autorisé pour lutter contre les larves et adulte des acridiens en traitements en barrières ou en couverture totale
ACTRIL DS	II	Bayer CropSciences	Ioxynil (100g/l) et 2,4 D (577g/l)	Herbicide autorisé pour lutter contre les dicotylédones de la canne à sucre
POLO 500 SC	III	Novartis	Diafenthiuron (500 g/l)	Insecticide/acaricide autorisé contre les insectes et les acariens du cotonnier, des cultures maraichères et des arbres fruitiers.

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Domaine d'utilisation
ATOLL 500 SC	II	Bayer CropSciences	Atracine (500g/l) et isoxaflutote (38g/l)	Herbicides sélectif en post demis prélevé contre les adventis annuelles du maïs
TOPSTAR 400 SC	III	Bayer CropSciences	Oxadiargyl (400 g/l)	Herbicides autorisé en prélevée contre les adventis du riz pluvial
ACTION 800 SC	U	STEP C	Diuron (800 g/l)	Herbicides systémique autorisé contre les adventis en prélevé et post semis du cotonnier
TOUCHDOWN 480 SC	II	Zeneca	Glyphosate-trimésium (480 g/l)	Herbicides non sélectif autorisé contre les adventis des cultures et les mauvaises herbes en général
POLYTRINE C230 SC	III	Novartis	Cyperméthrine (30 g/l) et profénofos (200 g/l)	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et fructiphages du cotonnier,
COTOGARD 500 SC	III	Agan Chemical	Fluométhuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	Herbicide autorisé en prélevée contre les adventices du cotonnier
TREBON 10 EC	II	Africa Agro Service	Ethofenprox (100 g/l)	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et fructiphages du cotonnier, riz, arbres fruitiers et légumineuses alimentaires
TREBON 40 EC	II	Africa Agri Service	Ethofenprox (200 g/l)	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et fructiphages du cotonnier, riz, arbres fruitiers et légumineuses alimentaires
OFUNACK 40 EC	II	Bayer	Pyridaphenthion (400 g/l)	Insecticide autorisé contre les locustes et les sautériaux
OFUNACK 25 ULV	II	Afridis	Pyridaphenthion (250 g/l)	Insecticide autorisé contre les locustes et les sautériaux
SOLFAC 050 FW	III	Zeneca	Cyfluthrine (50 g/l)	Insecticide autorisé usage domestique contre les vecteurs en santé publique
ATRAVIC 500 SC	III	Afridid	Atrazine (500 g/l)	Herbicides sélectif en post demis prélevé contre les adventis annuelles du maïs
GRAMOXONE SUPER	II	Zeneca	Paraquat (200 g/l)	Herbicides non sélectifs de contact autorisé contre les mauvaises herbes en général
ACTALM SUPER	U	ALM International	Pyrimiphos-méthyl (17 g/l) et cyfluthrine (3 g/l)	Insecticide autorisé contre les coléoptères, les charançons et les acariens de denrées stockées
AGRAZINE	U	STEP C	Atrazine (500 g/l)	Herbicide sélectif contre les adventices du maïs
SUMICOMBI 30 EC	II	Sumitomo corporation	Fénitrothion (250 g/l) fenvalérate (50g/l)	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMICOMBI-ALPHA 25 ULV	II	Sumitomo corporation	Fénitrothion (245 g/l) esfenvalérate (5g/l)	Insecticide contre les locustes et les sautériaux
SUMIYHION 3D	II	Sumitomo corporation	Fénitrothion (30g/kg)	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 5D	U	Sumitomo corporation	Fénitrothion (50g/kg)	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION 50 EC	U	Sumitomo corporation	Fénitrothion (500 g/l)	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-20	II	Sumitomo corporation	Fénitrothion (200g/l)	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-50	U	Sumitomo corporation	Fénitrothion (500g/l)	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux
SUMITHION L-100	II	Sumitomo corporation	Fénitrothion (1000g/l)	Insecticide contre les principaux insectes des cultures et contre les locustes et les sautériaux

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Domaine d'utilisation
CYANOX L-50	II	Sumitomo corporation	Cyanophos (500g/l)	Insecticide/avicide contre les locustes et les sautériaux et contre le <i>Quelea quelea</i>
UNDEN 2 DP	III	Bayer	Propoxur (20 g/kg)	Insecticide contre les locustes et les sautériaux, les insectes du riz et des cultures maraîchères
ALSYSTIN 050 UL	III	Bayer	Triflururon (50g/l)	Insecticide contre les locustes et les sautériaux en traitement de bandes larvaires
APPLAUD 40 SC	III	Nithon Nohyaku	Buprofazine (400 g/l)	Insecticide contre les mouches blanches et les acariens du cotonnier et contre les chenilles farineuses des arbres fruitiers.
TRIAZOPHOS HOSTATHION 40 EC	II	Bayer Cropscience	Triazophos (420 g/l)	Insecticide contre les insectes piqueurs suceurs du cotonnier
CONQUEST 88 EC	II	Bayer Cropscience	Acétamipride (16 g/l) et cyperméthrine (72 g/l)	Insecticide contre les chenilles et les pucerons du cotonnier
ADONIS 8 EC	III	Aventis	Fipronil (8g/l)	Insecticide contre les locustes et les sautériaux
FURY D 412 EC	II	FMC	Zéta - cyperméthrine (12 g/l) et diméthoate (400 g/l)	Insecticide / aphicide contre les principales espèces carpophages et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier
FURY P 162 EC	II	FMC	Zéta - cyperméthrine (12 g/l) et profénofos (150 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier
FURY P 212 EC	II	FMC	Zéta - cyperméthrine (12 g/l) et profénofos (200 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier
CURACRON 500 EC	III	Novartis	Profénofos (500 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier
GLYPHOGAN 480 SL	III	Agan	Glyphosate (480 g/l)	Herbicide systémique non sélectif à large spectre
QUELETOX 640 UL	II	Bayer	Fenthion (640 g/l)	Avicide contre les mange-mil ( <i>quele quelea</i> ) uniquement dans les dortoirs
CYPERCAL P 186 EC	II	Calliope	Cyperméthrine (36 g/l) et profénofos (150 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier
CYPERCAL P230 EC	II	Calliope	Cyperméthrine (30 g/l) et profénofos (200 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier
CYPERCAL P 236 EC	II	Calliope	Cyperméthrine (36 g/l) et profénofos (200 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier
CYPERCAL P 336 EC	II	Calliope	Cyperméthrine (36 g/l) et profénofos (300 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier
LORSBAN B7/150 SC	II	Dow Agrosciences	b-cyfluthrine (7 g/l) et chlopyrifos (150 g/l)	Insecticide utilisé en culture cotonnier pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
LORSBAN B7/200 SC	II	Dow Agrosciences	b-cyfluthrine (7 g/l) et chlopyrifos (200 g/l)	Insecticide utilisé en culture cotonnier pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
STOMP 500 EC	III	BASF	Pendiméthaline (500g/l)	Herbicide utilisé contre les adventices du cotonnier et du maïs
DUEL 230 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine (30 g/l) et profénofos (200 g/l)	Insecticide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
TENOR 500 SC	II	Senchim AG	profénofos (400 g/l)	Insecticide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
CYTOATE 436 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine (36 g/l) et profénofos (400 g/l)	Insecticide et acaricide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages, les piqueurs suceurs des acariens du cotonnier

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Domaine d'utilisation
THIOFANEX 500 EC	II	Senchim AG	Endosulfan	Insecticide et acaricide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages, les piqueurs suceurs des acariens du cotonnier
CYCLOFOS 236 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine (36g/l) et chlorpyrifos (200 g/l)	Insecticide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
COTOFORCE 500 EC	IV	Senchim AG	Fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	Herbicide systémique utilisé contre les graminées et les dicotylédones annuelles du cotonnier
SPECTRAL 450 DP	II	Senchim AG	Thirame (250 g/kg) et lindane (200g/kg)	Insecticide et fongicide utilisé contre les agents de fonte de semis et les ravageurs du sol
DUEL 186 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine (36 g/l) et profénofos (150 g/l)	Insecticide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
THONEX 350 EC	II	Senchim AG	Endosulfan (350 g/l)	Insecticide et acaricide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages , les piqueurs suceurs des acariens du cotonnier
ATRAFOR 500 SC	IV	Senchim AG	Atrazine (500 g/l)	Herbicide systémique utilisé contre les adventices annuelles du maïs
DUO 171 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine high-cis (21 g/l) et profénofos (150 g/l)	Insecticide utilisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
GARIL	II	Dow Agrosciences	Triclopyr (72 g/l) et propanil (360 g/l)	Herbicide sélectif de post levée utilisé pour lutter contre les adventices du riz
GALLANT SUPER	II	Dow Agrosciences	Haloxyfop-R méthyl (104 g/l)	Herbicide sélectif de post levée utilisé pour lutter contre les graminées du cotonnier
NURELLE D 36/150 EC	II	Dow Agrosciences	Cyperméthrine (36 g/l) et chlorpyrifos éthyl (150 g/l)	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
NURELLE D 36/200 EC	II	Dow Agrosciences	Cyperméthrine (36 g/l) et chlorpyrifos éthyl (150 g/l)	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
ALAZINE 250/250 SE	III	Agan chemicals	Alchlore (250 g/l) atrazine (250 g/l)	Herbicide sélectif de pré et post levée précoce utilisé pour lutter contre les graminées et les dicotylédones de la canne à sucre et du maïs
ALAZINE 350/200 SE	III	Agan chemicals	Alchlore (350 g/l) atrazine (200 g/l)	Herbicide sélectif de pré et post levée précoce utilisé pour lutter contre les graminées et les dicotylédones de la canne à sucre et du maïs
GREEN MUSCLE	III	Calliope	Métarhizium flavoviride (5.10 <sup>10</sup> spores/g)	Myco insecticide antiacridien utilisé pour lutter contre les locustes et les sautériaux
PRIMAGRAMGOLD 660 SC	III	Syngenta	s-métochlore (290 g/l) et atrazine (370 g/l)	Herbicide de prélevée contre les adventices annuelles du maïs et du sorgho
K-OTHRINE 1%SC	III	Aventis	Deltaméthrine (10 g/l)	Insecticide contre les moustiques en imprégnation de moustiquaire
K-O TAB 25%	II	Aventis	Deltaméthrine (250 g/l)	Insecticide contre les moustiques en imprégnation de moustiquaire
LASER 480 SC	IV	Dow Agrosciences	Spinausad (480 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages du cotonnier
YASODION	IV	Tomen	Diphacinone (5 g/kg)	Rodenticide contre les rongeurs
DELTAPHOS 159 EC	II	Aventis	Deltaméthrine (9 g/l) et triazophos (150 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages et les piqueurs suceurs du cotonnier
CYREN C 186 EC	II	ALM international	Cyperméthrine (36 g/l) et chlorpyrifos-ethyl (150 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier
CYREN C 236 EC	II	ALM international	Cyperméthrine (36 g/l) et chlorpyrifos-ethyl (200 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Domaine d'utilisation
CYREN 480 EC	II	ALM international	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages du cotonnier
GALAXY 450 EC	III	FMC	Clomazone (150g/l) et pendiméthaline (300 g/l)	Herbicide de prélevée contre les adventices annuelles du cotonnier et du riz
COTOFAN 350 EC	II	ALM international	Endosulfan (350 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages et autres ravageurs du cotonnier
PHASER ULTACAPS	II	Aventis	Endosulfan (330 g g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, les mouches blanches, les pucerons et les acariens du cotonnier
CONFIDOR 010 UL	III	Bayer	Imidacloprid (10 g/l)	Insecticide contre les locustes
CALFOS 500 EC	II	Calliope	Profénofos (500 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophagesles piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
CALFOS 375 EC	II	Calliope	Profénofos (375 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophagesles piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
CYERCAL P286 EC	II	Calliope	Cypermethrine (36 g/l) et profénofos (250 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier
ATEMI 500 SC	III	Senchim AG	Atrazine (250 g/l) et alachlore (250 g/l)	Herbicide de prélevée contre les adventices annuelles du maïs
CYCLOFOS 720 EC	II	Senchim AG	Cypermethrine (120 g/l) et chlorpyrifos (600 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
KARAZINE 50 SC	III	Comptoir 2000	Atrazine (500g/l)	Herbicide de prélevée sélectif contre les dicotylédones et graminées adventices du maïs
CYHALON 4 ULV	II	Syngenta	Cyhalothrine (40 g/l)	Insecticide utilisé pour la lutte contre les sautériaux et les locustes
CALLITRAZ 500 SC	III	Calliope	Atrazine (500g/l)	Herbicide systémique sélectif contre adventices annuelles en prélevée des cultures
CALLIFOR 500 SC	III	Calliope	Fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	Herbicide systémique du cotonnier utilisé en prélevée de lacultures et des adventices
ALLIZINE 500 SC	III	Calliope	Alachlore (250 g/l) et atrazine 250 g/l)	Herbicide de contre les mauvaises herbes du maïs
AMIRAL 165 EC	II	Senchim AG	Lambda cyhalothrine (15 g/l) et profénofos (150 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les acariens du cotonnier
AMIRAL 212 EC	II	Senchim AG	Lambda cyhalothrine (12 g/l) et profénofos (200 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les acariens du cotonnier
AMIRAL 660 EC	II	Senchim AG	Lambda cyhalothrine (60 g/l) et profénofos (600 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les acariens du cotonnier
TENOR C 168	II	Senchim AG	Cyfluthrine (18 g/l) et profénofos (150 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages
TORPEDO L 212 EC	II	Senchim AG	Lambda cyhalothrine (12 g/l) et profénofos (200 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les acariens du cotonnier
ONCOL 10 EC	II	Sumitomo corporation	Benfuracard (100 g/l)	Insecticide/nématicide contre les pucerons, jassides et thrips du cotonnier ainsi que des mineuses de feuilles en cultures maraichères
ONCOL 5G	II	Sumitomo corporation	Benfuracad (50 g/kg)	Insecticide/nématicide contre les ravageurs du riz, du maïs, du sorgho et des cultures maraichères

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Domaine d'utilisation
ATILLA 500SC	III	Senchim AG	Atrazine (250 g/l) et métolachlore (250 g/l)	Herbicide systémique utilisé en pré et post levée des monocotyléones annuelles et dicotylédones à petites graines.
CALLIFOR G	III	Calliope	Prométryne (250g/l), fluométuron (250 g/l) et glyphosate (60 g/l)	Herbicide utilisé en prélevée du cotonnier
PADAN 4 G	II	Sumitomo corporation	Cartap (4 g/kg)	Insecticide systémique contre les foreurs, les chenilles enrouleuses de feuilles, les hispides, et chenilles mineuses du riz
ROCKY 350 EC	II	Calliope	Endosulfan (350 g/l)	Insecticides acaricide non systémique contre les insectes piqueurs suceurs, les défoliateurs, les chenilles mineuses ainsi que les acariens du cotonnier
HERBEXTRA 720 SL	II	La Cigogne	2,4 - D(720 g/l)	Herbicide systémique de post levée contre les mauvaises herbes de cultures
ACTION 80 DF	IV	La Cigogne	Diuron (800 g/l)	Herbicide de prélevée contre les dicotylédones annuelles et certaines graminées du cotonnier
RELDAN 40 EC	III	Dow Agrosiences	Chlorpyriphos-méthyl (400 g/l)	Insecticide contre les défoliateurs des cultures vivrières et maraîchères
ATRALM SUPER	III	ALM International	Alachlor (350g/l) et atrazine (200 g/l)	Herbicide de pré et post levée utilisé contre les graminées et dicotylédones du maïs et de la canne à sucre
ROUNDUP 360 SL	IV	Monsanto	Glyphosate (360 g/l)	Herbicide systémique non sélectif contre les mauvaises herbes annuelles pérennes et vivaces
ROUNDUP 68 SG (mon 14420)	IV	Monsanto	Glyphosate (68 g/l)	Herbicide systémique non sélectif contre les mauvaises herbes annuelles pérennes et vivaces
MAGNUM 388 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine (72 g/l) acétamipride (16 g/l) et triazophos (300 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
PHOENIX 44 EC	IV	Senchim AG	Cyperméthrine (36 g/l) acétamipride (8 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les piqueurs suceurs du cotonnier
GLYPHOVIC 360 SL	III	Afridis	Glyphosate (360 g/l)	Herbicide systémique non sélectif contre les mauvaises herbes pérennes
COTOVIC 500 SC	III	Afridis	Fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	Herbicide
ROCKY 500 EC	II	Calliopeo	Endosulfan (500 g/l)	Insecticide/acaricide non systémique contre les insectes piqueurs suceurs, les défoliateurs, les chenilles mineuses et les acariens du cotonnier
GAUCHO 70 WS	III	Bayer Cropsciences	Imidacloprid (700 g/l)	Insecticide contre les piqueurs -suceurs du cotonnier en traitements de semences
ATRALM 500 SC	II	ALM International	Atrazine (500 g/l)	Herbicide sélectif contre les adventices annuelles du maïs, du sorgho et du mil
FANGA 500 EC	II	ALM International	Profénofos (500 g/l)	Insecticide contre les chenilles carpophages, phyllophages du cotonnier
FLUORALM P 500 SC	IV	ALM International	Fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	Herbicide sélectif contre les adventices annuelles du cotonnier
CYCLOPE 684 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine high cis (80 g/l) et chloryriphos (600 g/l)	Insecticide contre les chenilles carpophages, phyllophages du cotonnier
TORPEDO D 210 EC	II	Senchim AG	Deltamétrine (10 g/l) et triazophos (200 g/l)	Insecticide /acaricide en culture cotonnière

Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Domaine d'utilisation
DUO 684 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine high cis (84 g/l) et chlorpyrifos (600 g/l)	Insecticide contre les chenilles carpophages, phyllophages du cotonnier
CRUISER 350 FS	III	Syngenta	Thiamethoxam (350 g/l)	Insecticide en traitement des semences
COTODON PLUS GOLD 450 EC	III	Syngenta	s-métolachlore (245 g/l) et terbutryne (196 g/l)	Herbicide de prélevée contre les adventices du cotonnier
LASSO GD	III	Monsanto	Alachlore (350 g/l) et atrazine (250 g/l)	Herbicide sélectif de pré émergence contre les adventices du maïs et de la canne à sucre
LASSO GD MICROTECH	III	Monsanto	Alachlore (300 g/l) et atrazine (180 g/l)	Herbicide sélectif de pré émergence contre les adventices du maïs et de la canne à sucre
RICAL 345 EC	III	Calliope	Propanyl (230 g/l) et thiobencarb (115 g/l)	Herbicide systémique sélectif appliqué en post levée (adventices et riz) contre les adventices du riz
ATRAMET COMBI 50 SC	III	Agan chemical	Atrazine (250 g/l) et amétryne (250 g/l)	Herbicide sélectif appliqué en pré et post levée précoce contre les adventices de la canne à sucre
CAÏMAN 500 EC	II	STEPC	Endosulfan (500 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les acariens du cotonnier
BERETA 221 EC	II	Senchim AG	Cyperméthrine high cis (21 g/l) et triazophos (200 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les acariens du cotonnier
TENOR C 218 EC	II	Senchim AG	Cyfluthrine (18 g/l) et profénodos (200 g/l)	Insecticide contre les chenilles carpophages, phyllophages et les homoptères piqueurs suceurs du cotonnier
MISTRAL 450 DP	II	Senchim AG	Endosulfan (250 g/l) et chlorothalonil (200 g/l)	Insecticide fongicide contre les chenilles phyllophages, carpophages, les piqueurs et suceurs du cotonnier
FOURRALAN 480 SL	III	Agan chemical	Glyphosate (480 g/l)	Herbicide systémique non sélectif appliqué avant le semis de la culture et en post levée des adventices
MARSHAL 25 EC	Ib	FMC Europe	Carbosulfan (250 g/l)	Insecticide contre les pucerons et les thrips du cotonnier
PHASER 350 EC	Ib	Bayer Cropsciences	Endosulfan (350 g/l)	Insecticide autorisé en première fenêtre contre les chenilles phyllophages, la mouche blanche, les pucerons et les acariens du cotonnier
CONQUEST PLUS 388 EC	Ib	Aventis	Acétamique (16 g/l), cyperméthrine (72 g/l) et triazophos (300)	Insecticide autorisé contre les chenilles, pucerons, aleurodes, acariens, thrips et cochenilles
CAÏMAN 350 EC	Ib	STEPC	Endosulfan (350 g/l)	Insecticide/acaricide contre les chenilles carpophages, phyllophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
PHASER 500 EC	Ib	Bayer Cropsciences	Endosulfan (500 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces carpophages, phyllophages, les pucerons et les acariens du cotonnier
ENDOCOTON 350 EC	Ib	Makhteshim	Endosulfan (350 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces carpophages, phyllophages, les pucerons et les acariens du cotonnier
ENDOCOTON 500 EC	Ib	Makhteshim	Endosulfan (500 g/l)	Insecticide/acaricide contre les principales espèces carpophages, phyllophages, les pucerons et les acariens du cotonnier
DURSBAN-B 18/150 EC	Ib	Dow Cropsciences	Cyfluthrine (18 g/l) et chlorpyrifos (150 g/l)	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier

<b>Spécialité commerciale</b>	<b>Classe OMS</b>	<b>Firme</b>	<b>Matière(s) active(s)</b>	<b>Domaine d'utilisation</b>
DURSBAN-B 18/200 EC	Ib	Dow Cropsciences	Cyfuthrine (18 g/l) et chlorpyrifos (200 g/l)	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
DELTAPHOS 210 EC	Ib	Aventis	Deltaméthrine (10 g/l) et triazophos (200 g/l)	Insecticide utilisé en culture cotonnière pour lutter contre les principaux lépidoptères ravageurs du cotonnier
CYPERCAL MM 336 SL	Ib	Calliope	Cyperméthrine (36 g/l) et méthamidophos (300 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
CYPERCAL MO 286 SL	Ib	Calliope	Cyperméthrine (36 g/l) et monocrotophos (300 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
PLEXUS E 510 EC	Ib	Senchim AG	Deltaméthrine (10 g/l) et Endosulfan (500 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages et carpophages les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
CYPERFOS 336 EC	Ib	Senchim AG	Cyperméthrine (36 g/l) et méthamidophos (300 g/l)	Insecticide systémique et acaricide pour lutter contre les chenilles carpophages les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
CYTOFOS 286 EC	Ib	Senchim AG	Cyperméthrine (36 g/l) et monocrotophos (2501 g/l)	Insecticide contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier



Adventices à combattre	Matière active recommandée	Nom commercial	Dose /ha	Date application	Remarques
Dicotylédones (Convolvulaceae, Fabaceae, Euphorbiaceae, Sphenocleaceae)	2,4 – d 2,4-m.c.p.a Triclopyr	Herbozol, Calliope, 2,4-D720 ALM U46 fluid Callio M 400 Garlon 4	2-3 l 2-3 l 2-3 l	Post-levée Post-levée Post-levée	Absorbé principalement par les feuilles Systémique à pénétration foliaire Systémique absorbé principalement par les feuilles
graminées	T.C.A  Fénoxaprop-p-éthyl	Calliact  Puma super 75 EW	12 kg  1-1,5L	Post-levée	Systémique absorbé principalement par les racines Absorbé par pénétration foliaire
Dicotylédones + graminées + cypéracées	Triclopyr + Propanil Bentazone+ Propanil Oxadiazon+Propanil Bensulfuron+Méthyle Piperophos+Dimétamétryne	Garil Basagran PL 2 Ronstar PL Londax 60 DF Avirosan 500 EC	6-7 L 5-6 L 5 L 0,1kg 2-4 L	Post-levée Post-levée Pré- Post-levée Post-levée Post-levée	Association de m.a systémique et par contact Agit par contact Systémique absorbé par feuilles et racines absorbé par feuilles et racines
Dicotylédones + graminées	Propanil Oxadiazon Pendimethaline Propanil+Thiobencarbe  Clodinatop+Propargyl  Piperophos+Propanil Prétilachtole+Dimétamétryne	Propanil 360 Ronstar 25 Stomp 500 EC Rical Satanil 60 EC Tamariz Topik 240 EC Conduct 100 EC Rilof S 395 EC Rifit extra 500	8-10L 3-5 L 2,5-3L 5-7 L 4-6 L 6-8 L 0,2-0,3 0,5 L 3 L 4 L	Post-levée Pré-levée Pré-levée Post-levée Post-levée Post-levée Post-levée Post-levée Post-levée Post-levée	Agit par contact sur jeunes adventices Agit par contact sur jeunes adventices Actif en pré-levée des adventices      Systémique absorbé par les feuilles  A utiliser en pré-émergence des adventices
Large spectre	Glyphosate Glyphosate Trimesium	Kalach 360 SL Ouragan	4-5 L 2-4 L	Post-levée Pré-levée (riz)	Systémique, non sélectif, absorbé par les feuilles

## Liste des pesticides autorisés en sante publique contre les moustiques vecteurs du paludisme

Substances actives	Classe OMS	Date d'expiration de l'autorisation
Deltamethrine 8,5 g/kg	III	Novembre 2018
Deltamethrine 250 g/kg	II	Juin 2020
Combinaison (alléthrine, chlorpyrfos, perméthrine et tétramétrine)	U	Novembre 2019
Lambda-cyhalothrine 100g/l	III	Décembre 2020
Bendiocarbe 800 g/kg	II	Juin 2018
Diflubenzuron 200 g/kg contre les larves	III	Mai 2020
Camphre (25%) huile de citronnelle 10%	II	Mai 2020
Clothianidin 50%	U	Mai 2018
Esbiothrine 2 g/l	II	Novembre 2017
D-Allethrine 0,2%	II	Mai 2018
Permethrine 0,2% Transfluthrine 0,25%	II	Novembre 2017
Transfluthrine 0,45%	II	Mai 2018
Mépermethrine 0,08 g/l		Mai 2020

## **Annexe 2 : Compte rendu de l'atelier de concertation et de consultation publique du Projet REDISSE, organisé le 18 janvier 2018 à l'hôtel Alkhaime/Nouakchott**

### **Ouverture des travaux de l'atelier :**

Après la cérémonie officielle d'ouverture des travaux de l'atelier, Dr Fall Moctar, consultant de la Banque Mondiale, a présenté le Projet mauritanien, c'est-à-dire son objectif et les différentes étapes du processus de son élaboration et ses relations avec le grand Projet REDISSE financé par la Banque Mondiale pour les pays de la CEDEAO.

Ensuite, le Directeur des Aires Protégées et du Littoral du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, **Dr Mohamed Elhacen Ould Khouna**, a présenté, au nom du consultant absent, l'étude relative aux documents suivants :

1. Document CGES\_REDISE
2. Document PGDD\_REDISE
3. Document PGPP\_REDISE

Enfin, le modérateur de l'atelier, **Dr Ethmane Monane**, a procédé à la synthèse des deux premières interventions et proposé un canevas pour l'étude des documents du Projet, objet du dit atelier.

### **Examen et discussion des documents du projet :**

A travers les discussions qui ont suivi les présentations introductives, le Directeur des Aires Marines Protégées et les consultants ont jugé nécessaire d'apporter des éclaircissements utiles aux participants pour qu'ils puissent concentrer leurs éventuelles interventions sur le vif du sujet et pour ainsi permettre aux travaux de progresser rapidement. Il s'est agi notamment de rappeler les éléments suivants :

- Le projet Régional de Renforcement des Systèmes de Surveillance en Afrique de l'Ouest (REDISSE), est un projet financé par la Banque Mondiale dans le cadre de sa coopération avec la CEDEAO et il est exécuté par l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS) ;
- Etant appelé à bénéficier de ce projet régional dans sa phase actuelle, notre pays prépare le présent projet national pour le soumettre au bailleur de fonds, en l'occurrence la Banque Mondiale. Celui-ci consiste à un renforcement des capacités de nos systèmes de surveillance des maladies au niveau du Ministère de la Santé et de celui de l'Elevage et d'intégrer, à ces deux systèmes, une composante environnementale.
- Les documents qui font l'objet de cet atelier, sont réalisés sur la base d'un diagnostic détaillé de nos actuels systèmes de surveillance des maladies et proposent des améliorations jugées, par les parties concernées, comme étant prioritaires ;
- Les participants sont donc invités à étudier la forme et le contenu de ces trois documents provisoires en vue d'améliorer leur lisibilité ainsi que la pertinence et la cohérence des axes et des actions proposés.

Suite à cet éclairage et aux interventions des participants sur les documents soumis pour discussion, s'est dégagé un consensus que résumait les observations et suggestions suivantes :

### ***Observations générales :***

- ✓ Les axes doivent être revus de manière à: (i) avoir une même échelle (traduire les axes en thèmes ou objectifs spécifiques et éviter de confondre une action avec un thème ou un objectif), (ii) refléter une répartition logique et cohérente de l'ensemble des actions arrêtées, issues, elles aussi, des objectifs visés par les parties prenantes au projet, (iii) avoir, à la lumière de ces observations, des libellés courts et précis pour chaque axe, etc.
- ✓ La nécessité de préciser la durée du Projet, de définir explicitement tous ses acteurs (par axe) et d'impliquer davantage la Société civile au niveau de toutes les composantes du Projet ;
- ✓ Le besoin de rappeler les dimensions du concept « renforcement des capacités » et de les voir ressortir, de façon cohérente, dans le projet national proposé;
- ✓ La pertinence, la cohérence et le réalisme des actions proposées par la Mauritanie, les résultats attendus et les impacts du projet, constituent tant la première préoccupation de la Banque Mondiale que la base du calcul du financement devant être octroyé ;
- ✓ Les trois documents d'étude seront mis, d'urgence, à la disposition de tous les participants à l'atelier pour qu'ils puissent compléter leurs observations et proposer des améliorations; de telles contributions devant parvenir au Coordinateur du projet avant la date limite ( ? ).

### ***Observations et propositions par document :***

#### **Document 1: Cadre de gestion environnemental et social**

##### **Axe 1 :**

Les participants recommandent l'élaboration d'un état des lieux, la détermination de la composition du Comité proposé, l'adaptation de l'arsenal juridique à ce sujet (réactualiser la liste des déchets dangereux, combler les éventuels vides juridiques, etc.) et enfin, la mobilisation des ressources humaines pour assurer une meilleure mise en œuvre du projet.

##### **Axe 2 :**

- Insistance sur la révision du libellé de cet axe, sur l'identification des acteurs et sur la précision du contenu du concept « renforcement des capacités » ;
- Ajout de l'environnement et de la Société civile ;
- Remplacement, dans le point 5, de l'hygiène publique par GDD ;
- Mobilisation du secteur pour s'acquitter honorablement de son rôle dans la réalisation des objectifs du Projet ;
- Ajout encore de "valider" au point 5.

##### **Axe 3 :**

- Contraction du libellé de l'axe ;
- Recherche d'un libellé tel que "Acquisition de technologies adaptées au contexte mauritanien et satisfaisant les exigences spécifiques de la GDD". Il s'agit de choisir une technologie pouvant débarrasser de toutes les composantes des déchets biomédicaux;
- Prise en compte des questions de maintenance et de services après-vente dans le choix et l'acquisition des équipements.

#### **Axe 4 :**

- Insistance encore sur le respect de l'échelle à suivre en ce qui concerne les libellés des axes et des actions ;
- l'actualisation de la cartographie, notamment en ce qui concerne les gîtes larvaires ;
- ajout de l'inventaire des vecteurs et de l'étude d'impact ;
- enlèvement de "des activer" dans " réaliser des activités de formation "

#### **Axe 5 :**

- Nécessité de revoir le passage d'un axe à une activité ou une action comme s'il s'agit, dans le présent texte, d'un plan d'action.

#### **Document 2 : Plan de gestion des déchets dangereux**

La version word n'ayant pas pu être ouverte, le document a été présenté sous sa forme power point.

Par rapport au texte projeté, les participants ont fait un ensemble d'observations se rapportent à :

- La précision de la liste des pesticides autorisés en Mauritanie ;
- L'utilisation abusive des pesticides et à l'élimination des produits obsolètes;
- La nécessité d'ajouter un troisième objectif relatif à l'impact de la mise en œuvre du plan d'action ;
- La définition de mesures correctives ou d'atténuation ;
- La nécessité de cerner le circuit d'importation des pesticides (monopole ou limitation des importateurs, contrôle des entrées, des stockages et des distributions, etc.) ;
- La ratification des Conventions liées aux pesticides et prise en compte de ces conventions et des particularités des zones humides lors de la révision de l'arsenal juridique national ; ces zones humides constituant un réservoir des vecteurs et, en conséquence, un danger pour les populations environnantes;
- Instauration de sites de surveillance dans les Parcs et dans les points d'entrée et sortie les plus névralgiques.

#### **Document 3 : Plan de gestion des pestes et des pesticides**

Vu la contrainte du temps, il a été décidé de faire envoyer tous les documents aux participants pour qu'ils puissent les étudier attentivement et apporter, par écrit, leurs contributions.

En conclusion, les participants invitent les pouvoirs publics à valoriser le diagnostic de systèmes nationaux de surveillance des maladies, réalisé dans le cadre de ce projet pour revoir ses fondements et déployer un effort supplémentaire destiné à surmonter les difficultés les plus pénalisantes constatées par les consultants et à pérenniser les acquis du projet au-delà de la fin de sa période.

**LE RAPPORTEUR**

**LE PRESIDENT DE LA SOCIETE MAURITANIENNE DE BIODIVERSITE  
ET DES ECOSYSTEMES MARINS ET LITTORAUX.  
Dr. SIDI EL MOCTAR TALEB HAMME**

**Annexe 3 : Liste des personnes rencontrées lors de la recherche documentaire et des entretiens**

N° d'ordre	Noms & Prénoms	Structures/Fonction	Adresses (téléphone et e-mail)
1.	Brahim DIAKITE	<b>Ministère de la Santé</b> /Service de la surveillance épidémiologique	+222 22 24 37 88 +222 46 46 75 48 <a href="mailto:brahimdiakitequatre@gmail.com">brahimdiakitequatre@gmail.com</a>
2.	Moussa ABDELLAHI	<b>Ministère de la Santé</b> Coordinateur nationale de la surveillance épidémiologique	+222 49 92 70 54 +222 26 66 95 48
3.	Mohamed Vadel Taleb El HASSEN	<b>Banque mondiale</b> Point focal Santé	+222 26 18 16 81 <a href="mailto:mtalebelhassen@worldbank.org">mtalebelhassen@worldbank.org</a>
4.	EL ARBI Ahmed Salem	<b>Ministère de l'Elevage</b> Directeur des Politiques, de la Coopération et du Suivi-évaluation	+222 26 23 70 70 +222 22 24 55 60 <a href="mailto:salem3tr@yahoo.fr">salem3tr@yahoo.fr</a>
5.	SOW Mamadou Samba	<b>PRAPS</b> Chargé des Sauvegardes Environnementale et Sociale	+222 47 50 90 35
6.	<b>El Hacem</b> NDIAYE	<b>Direction de l'Hygiène Publique</b> Chef du service de la réglementation et des normes d'hygiène hospitalière	+222 47464854
7.	<b>Hacem HADI</b>	<b>Direction de l'Hygiène Publique</b> Chef de service de la lutte antivectorielle	+222 20875886
8.	SALL Brahim	<b>Banque mondiale</b> TTL du REDISSE-Mauritanie	+222 42 31 40 88 <a href="mailto:bsall@worldbank.org">bsall@worldbank.org</a>
9.	Dr FALL Mocktar	<b>Consultant</b> Chargé de la rédaction du PAD du Projet REDISSE-Mauritanie	+222 36 33 39 08

N° d'ordre	Noms & Prénoms	Structures/Fonction	Adresses (téléphone et e-mail)
10.	Dr Ahmed Salem EL ARBI	<b>Ministère de l'Élevage</b> Directeur des Politiques, de la Coopération et du Suivi-Evaluation	+222 26 23 70 70
11.	DIEYE Lamine	<b>Ministère de la Santé</b> Agent du centre d'appel	47514697
12.	DICKO Abdoulaye	<b>Ministère de la Santé</b> Agent du centre d'appel	47918429
13.	Mme LALY	<b>Ministère de la Santé</b> Agent du centre d'appel	46903799
14.	SELME	<b>Ministère de l'environnement</b> Directeur du Contrôle Environnementale	+222 46 46 09 08
15.	Brahim / Taleb Moussa	<b>Ministère de l'Élevage</b> Directeur des Services Vétérinaires	+222 42 80 18 21 +222 22 24 55 58 <a href="mailto:talebmoussa2@yahoo.fr">talebmoussa2@yahoo.fr</a>
16.	Dr Ahmed Bezeid EL MAMAY	<b>Ministère de l'Élevage</b> Chef de service de pathologies infectieuses	+222 22 24 55 52 +222 44 22 31 77 bezeid07@yahoo.fr
17.	Dr Mohamed Yahya BAH	<b>Ministère de l'Élevage</b> Directeur Office National de Recherches et du Développement de l'Élevage (ONARDEL)	+222 44 04 40 60 <a href="mailto:bmohamedyahya@gmail.com">bmohamedyahya@gmail.com</a>
18.	Dr BARRY Yahya	<b>Ministère de l'Élevage</b> Office National de Recherches et du Développement de l'Élevage (ONARDEL)	+222 46 56 68 22 <a href="mailto:Barryyahya07@gmail.com">Barryyahya07@gmail.com</a>
19.	Dr Habiboullah	<b>Ministère de l'Élevage</b> ONARDEL	+222 22444940 <a href="mailto:habiboullah@gmail.com">habiboullah@gmail.com</a>
20.	Dr. Brahim El Kowry,	<b>Ministère de la Santé</b> Laboratoire National de Contrôle de Qualité du Médicament/ le Directeur courriel	+222 45244838 <a href="mailto:melkory69@yahoo.fr">melkory69@yahoo.fr</a>



N° d'ordre	Noms & Prénoms	Structures/Fonction	Adresses (téléphone et e-mail)
21.	BIDDIH O. Haye	Directeur de cabinet de la Présidente de la Communauté Urbaine de Nouakchott	+222 37374744
22.	Dr Hampâté BA	<b>Ministère de la Santé</b> Directeur adjoint du Laboratoire de l'Institut National de Recherche en Santé Publique	+222 46900023 <a href="mailto:hampateba2001@yahoo.fr">hampateba2001@yahoo.fr</a>
23.	Aminetou AHMED LOULY	<b>Direction de l'Hygiène Publique</b> /Directrice	+222 22905977
24.	<b>Sid Ahmed Ould Mohamed</b>	<b>Centre National de Lutte Antiacridienne</b> /Directeur	+222 46773440
25.	Dr Ahmedou O. Taleb Amar	<b>Centre d'Approvisionnement en Intrants d'Elevage</b> /Directeur	+222 42801809 +222 22070790 <a href="mailto:ahmedou62@yahoo.fr">ahmedou62@yahoo.fr</a>
26.	Dr Mohamed El Hacem KHOUNA	<b>Direction des Aires Protégées et du Littoral</b> /Directeur	+222 46012525 +222 22328121 <a href="mailto:predasrim@gmail.com">predasrim@gmail.com</a>
27.	El Moctar DADDAH	<b>Direction des Aires Protégées et du Littoral</b> /Directeur Adjoint	+222 46469070 <a href="mailto:omoctar@yahoo.fr">omoctar@yahoo.fr</a>

LISTE DES PARTICIPANTS A ATELIER REDISSE

NOM	STRUCTURES	TEL	EMARGEMENTS
1. Dr Fall Rokhaya	Consultant	36333908	
2. Dr Ahmad Boudou EL MARY	PRAPS	44223177	
3. Mrs AMISSOUY Aminata	DHP-MS	29905977	
4. Fichtel M. M. B. S. K.	DAPL	36338248	
5. Dr Aminata Tallat Amin	DE/CATE/ME	224779	
6. Siga Med Etah Road			
7. elcheitoui / Sidi BAB	chef service DAPL Administrateur 22661310	36365900	
8. elcheitoui / Sidi BAB		4982355	
9. elcheitoui / Sidi BAB		27899377	
10. Med Hed Mahmoud	MED (DAPL)	33032234	
11. CAHARA Demba	HEDD	36307693	
12. Med Mahmoud of Med/Kes/eng	MED	22367455	
13. Ahmadou Mahamed	MED		
14. W. Abdou Bah - EL KARY	LNC/ON/MS		
15. el Racen of Saleh	GNAP		
16. Dampy Diakiki	Emploie Genral. MED	44948516	
17. Mohamed Jemini Vally	DRK	46619494	
18. EL Doctor Baddeh	DA/DAPL HEDD	46669070	
19. M. T. eluise DIARRA	PRAPS/ME	41843110	
20. Dr. Diop Cheikhou Umar	DA/DPCS/MS	22903730	
21. Dr Sidi Elmoctar Tebb Hamme	Ste curie	46973030	
22. Diop Abdoul Amadou	GNAP	22827275	
23. Mohamed Vadel	BN	26181681	
24. Zingabou m. Louba el Alah	MED (DAPL)	43804348	
25. Dr Mohamed eloualy Baidou	Directeur Quarantaine/ME	42801800	
26. Fatimata HANGUI	DAPL HEDD	2095290	
27. Sidi Hamani Camara	DRCL HEDD	47864855	
28. DIA Oumar	DDFARA	48025760	
29. Dr Sidi Abballah elwaki	DSV/ME	20058343	
30. Dr BARRY Yahya	ONARPE/ME	22129254	
31. Dr BOWKABIB	AM/MS	22943787	

36.	Dr Siok Abdou Elwan	elwan.viet@gmail.com	4646 75 48	DSV/TC
37.	BATHY DIAKHTE	chp service / M.S	9666 95 48	
38.	Youssef ABDELLAH	Point facial santé / M.S	2666 95 48	
39.	Mohamed HASSAN	M.S	22 2455 60	
40.	El ARBI Ahmed Salem	PRAPS	4750 20 35	
41.	Sour Mamadou Sambou	M.S	4241 42 54	
42.	El Hacen Mbaye	M.S	2027 57 86	
43.	Hacen Hadi	Bouquine Tardou	4231 40 82	
44.	Sali Bouliou	ABPS	1808 69 83	
45.	BA Mamadou Pabi	ALA Zaiteriv	4735 68 77	
46.	Djamel al Herioul	PEPE	3676 62	
47.	Saint Mohamed Chikha	De l'Etat	22 4380 52	
48.	Mouctar, Abdel Jabbar Abdou	CAIE - H. H. F. H. H.	4678 44 84	
49.	Mohamedou Jabbarou	Commune d'El Mina		
50.	Merve Belkacem			
51.	Fati medea H. H. H.			
52.	Mohamed H. H. H.			
53.	Mohamed H. H. H.			
54.	Mohamed H. H. H.			
55.	Mohamed H. H. H.			
56.	Mohamed H. H. H.			
57.	Mohamed H. H. H.			
58.	Mohamed H. H. H.			
59.	Mohamed H. H. H.			
60.	Mohamed H. H. H.			
61.	Mohamed H. H. H.			
62.	Mohamed H. H. H.			
63.	Mohamed H. H. H.			
64.	Mohamed H. H. H.			
65.	Mohamed H. H. H.			
66.	Mohamed H. H. H.			
67.	Mohamed H. H. H.			
68.	Mohamed H. H. H.			
69.	Mohamed H. H. H.			
70.	Mohamed H. H. H.			
71.	Mohamed H. H. H.			
72.	Mohamed H. H. H.			