

République Islamique de Mauritanie
Honneur-Fraternité-Justice

Ministère du Développement Rural

Programme de Développement Intégré de l'Agriculture Irriguée en Mauritanie
– PDIAIM –

Financement Additionnel du PDIAIM II

Plan de Gestion des Pestes et Pesticides

Dr Mohamed Lemine Ould NAFFA

Rapport final

Septembre 2012

Liste des acronymes

APL	Adaptable Program Loan
CAIE	Centrale d'Approvisionnement en Intrants d'Elevage
CGV	Comités de Gestion du Village
CILSS	Comité Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CNERV	Centre National d'Élevage et de Recherches Vétérinaires
CNLAA	Centre National de Lutte Anti-acridienne
CRSCA	Comité Régional de Suivi de la Campagne Agricole
CRD	Comités Régionaux de Développement
CSA	Commissariat à la Sécurité Alimentaire
DA	Direction de l'Agriculture
DE	Direction de l'Elevage
DR	Délégation Régionale
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
MCIAT	Ministère du Commerce, de l'Industrie, de l'artisanat et du Tourisme
MDR	Ministère du Développement Rural
MDEDD	Ministre Délégué auprès du Premier Ministre Chargé de l'Environnement et du Développement Durable
MET	Ministère de l'Équipement et des Transports
MPEM	Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime
MSAS	Ministère de la Santé et des Affaires Sociales
PAM	Programme Alimentaire Mondial
PDIAIM	Programme de Développement Intégré de l'Agriculture Irriguée en Mauritanie
PNUE	Programme des Nations Unies sur l'Environnement
POPs	Polluants Organiques Persistants
PGPP	Plan de Gestion des Pestes et Pesticides
RIM	République Islamique de Mauritanie
SAVS	Stocks Alimentaires Villageois de Sécurité
SONIMEX	Société Nationale d'Importation et d'Exportation

Sommaire

Résumé exécutif.....	5
Executive summary.....	7
Introduction générale	9
1. Description du Projet	11
2. Cadre général de la gestion des pestes et pesticides en Mauritanie.....	14
2.1. Eléments de contexte et politique en matière de gestion des pestes pesticides	14
2.2. Cadre institutionnel de la gestion des peste et pesticides en Mauritanie	16
2.3. Cadre juridique de la gestion des pestes et pesticides en Mauritanie	20
2.3.1. <i>La loi sur la protection des végétaux</i>	21
2.3.2. <i>La loi cadre sur l'environnement</i>	21
2.3.3. <i>La réglementation subsidiaire</i>	22
3. Capacités institutionnelles en matière de gestion des pesticides.....	24
3.1. Les administrations et institutions centrales.....	24
3.2. Analyse des capacités des laboratoires pour le contrôle et le suivi des produits chimiques	24
4. Approche de gestion des pestes, pesticides et intrants	28
4.1. Les Pestes et Pesticides dans agriculture et l'élevage en Mauritanie.....	28
4.1.1. <i>Pestes et pesticides dans l'agriculture</i>	28
4.1.2. <i>Utilisation des pesticides en lutte contre les ennemis des cultures</i>	29
4.1.3. <i>Pestes et "pesticides" dans le secteur de l'élevage</i>	32
4.2. Schéma de gestion des pesticides.....	33
4.2.1. <i>Description du schéma de gestion des pesticides</i>	33
4.2.2. <i>Mesures à prendre pour atténuer l'impact des intrants</i>	34
4.3. Gestion de l'engrais Urée	37
4.4. Gestion des vaccins et médicaments vétérinaires	39
4.4.1. <i>Modes de gestion</i>	39
4.4.2. <i>Impacts environnementaux possibles des produits vétérinaires</i>	39
5. Plan d'action pour la gestion des pesticides.....	40
5.1. Composantes du plan d'action	40
5.2. Budget prévisionnel.....	41

5.3. Cadre de suivi et évaluation	42
6. Conclusions et recommandations.....	45

Annexes

Annexe 1 : Bibliographie

Annexe 2 : Personnes rencontrées

Annexe 3 : Composantes du plan et Budget détaillé

Annexe 4 : Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Juin 2012

Résumé exécutif

Cette étude porte sur le plan de gestion des pestes et pesticides relatif au financement additionnel au projet PDIAIM II d'un volume global de 10 millions de dollars. Ce projet d'une durée de 18 mois porte sur (i) un appui d'urgence aux populations éprouvées par la sécheresse de l'été 2012 par l'acquisition et la distribution d'importantes quantités de céréales destinées à alimenter les dépôts villageois, (ii) l'acquisition de 4000 tonnes d'urée en soutien aux agriculteurs, et (iii) un appui aux éleveurs dont les bétails ont été rudement éprouvés, par l'acquisition et la distribution d'importantes quantités de produits vétérinaires (vaccins et traitements). Etant un projet, dont l'une des composantes vise un soutien aux agriculteurs, il pourrait s'accompagner d'une intensification de l'utilisation des pesticides, ce qui l'astreint en préalable à la réalisation du plan objet de cette étude.

Dans ce cadre, le contexte politique, juridique et institutionnel de la gestion des pestes et pesticides a été passé en revue. Il s'en dégage une modification substantielle du cadre institutionnel consécutive à la mise en place du Ministère Délégué auprès du Premier Ministre Chargé de l'Environnement et du Développement Durable, jadis faisant partie pour l'essentiel des prérogatives du Ministère du Développement Rural et de l'Environnement. De nouvelles directions centrales aux missions plus explicites sont ainsi mises sur pied et complètent la panoplie des compétences liées à la gestion des produits chimiques en général et aux pesticides en particulier ainsi que les procédures et méthodes de suivi des impacts environnementaux globaux. Le cadre juridique et réglementaire paraît devoir être renforcé vers une prise en charge plus sûre des conditions de mise sur le marché et de gestion saine des pesticides tant en ce qui concerne l'entreposage qu'en ce qui concerne l'utilisation propre en lutte contre les ennemis de culture.

La vallée du fleuve Sénégal consacre l'essentiel de l'utilisation des ces substances mais la problématique est globale, du fait notamment de leur utilisation intense contre les pestes peu sélectives en l'occurrence le criquet pèlerin mais surtout les oiseaux granivores, plus en rapport avec le cas traité.

Une grande diversité de pesticides semble être utilisée en Mauritanie ; ses pourvoyeurs ne semblent pas tous agréés pour sa mise sur le marché et le contrôle rigoureux des substances actives ne semble pas de mise. Pour les pesticides à épandage large, on note l'abandon des chlorés, l'utilisation à grande échelle des phosphorés moins nuisibles pour l'environnement agricole. L'utilisation à une échelle restreinte par les paysans est beaucoup moins contrôlée et moins suivie. Ses conditions globales de gestion (de l'entreposage à l'utilisation) n'obéissent pas aux normes recommandées.

L'analyse des impacts possibles fait ressortir de possibles effets sanitaires immédiats et limités concernant le personnel ouvriers utilisant l'engrais urée (irritations corporelles, risques liés à l'inhalation d'ammoniac, etc.) et des effets plus insidieux liés aux pesticides en particulier sur les espèces non cibles, les animaux et en terme de pollution résiduelle dans l'environnement pouvant affecter les écosystèmes sensibles (zones humides, parcs protégés, etc.).

Les produits proposés (médicaments vétérinaires, urée, stocks céréaliers) à l'appui aux éleveurs et aux banques de céréales ne paraissent pas devoir entraîner des impacts environnementaux sensibles.

Les efforts en terme de gestion saine des pesticides doivent s'orienter vers (i) la sensibilisation des agriculteurs, (ii) la formation des ouvriers responsables de l'application des produits et (iii) la normalisation des conditions de gestion globales par l'amélioration sensibles des sites de stockages et le respect des conditions d'utilisation ainsi que la gestion des emballages dans le respect de l'environnement, (iv) le renforcement des capacités des institutions techniques et laboratoires par l'acquisition notamment d'outils de caractérisation des substances actives, (v) la conduite de diagnostic et suivi environnementaux dans la zone de la vallée du fleuve Sénégal.

Il convient aussi d'appuyer un important programme de lutte intégrée associant tout un ensemble de techniques préventives et curatives de lutte non chimiques en vue de la réduction sensible de l'utilisation des pesticides en milieu agricole. Ces efforts seront d'autant plus efficaces qu'ils reposeront à la fois sur une synergie interne entre les institutions nationales (CNLAA, CNRADA, SONADER, PDIAIM, MDR, MDEDD) et un partenariat fructueux avec des homologues de l'autre rive du fleuve Sénégal, surtout en ce qui concerne la lutte contre les oiseaux granivores et le suivi des effets environnementaux globaux.

La mise en œuvre de mesures recommandées nécessiterait un financement avoisinant les cent soixante quinze milles (175 000) dollars dans le cadre de ce financement additionnel dont la durée d'exécution est de 18 mois. Un système de suivi évaluation, incluant des indicateurs mesurables est proposé pour accroître l'efficacité de la mise en œuvre des mesures proposées. D'autres mesures de plus grande ampleur pourront être proposées dans le cadre de projets de plus longue durées et de financement plus importants.

Executive summary

This study deals with the management plan of pests and pesticides related to the additional funding of PDIAM II project, of a total amount of 10 million USD. This eighteen-month project is designed to (i) emergently support the people hit by summer drought in 2012, to provide large quantities of grain in order to supply village stores, (ii) to get 4,000 tons of urea for supporting farmers, and (iii) to back farmers whose cattle have been severely hit, through the acquisition of large quantities of veterinary products (vaccines and treatments). Being a project including an aid for farmers, the additional fund of PDDIAM 2 requires the achievement of a pest and pesticide management plan, which is the purpose of this study.

In this framework, we have reviewed the political, legal and institutional context of pest and pesticide management.

Consequently, we have deduced that the institutional context has undergone a significant change due to the setting up of the Ministry of Environment and Sustainable development, previously a part of the Ministry of Rural Development and Environment regarding its main field of action.

New departmental managements with explicit missions are thus set up and they complete the array of prerogatives related to the management of the running of chemical product in general and pesticides in particular in addition to procedures and follow-up methods of global environmental impacts.

The legal and regulatory framework apparently needs to be strengthened towards a better taking in charge of the conditions of marketing and management of pesticides concerning their storing as well as their adequate use in the fight against culture predatory elements.

The Senegal River valley takes the main part of these products, but their problematic is global due to the overutilization against the non selective pests notably locusts and grain-eating birds more connected with the case understudy.

A big variety of pesticides seem to be used in Mauritania, its providers ,seem not to be authorized, all of them, to enable them to put them on sale and the severe control on active substance is not as firm as that. For extensive pesticides, we notice that the chlorides are no longer used; the phosphor components which are less harmful to the environment are used now on a large scale. The utilization on a smaller scale by farmers is much less controlled and less monitored. These global management conditions from the storing to their utilization do not comply with the recommended standards.

The analysis of possible impacts brings about the possible health immediate and limited effects as for as the handymen using urea (skin pain, inhalation of ammoniac, and so on...) and more severe effects linked to pesticides especially on non targeted species, animals, and in terms of remaining pollution in environment able to affect the sensitive ecosystems (wet areas, protected natural reserves and so on...).

The proposed products to help the cattle-raisers and to the grain stores do not seem to lead to significant environmental impacts.

The efforts in terms of pesticides sound management should be oriented to raise the awareness of the farmers, training of handymen responsible for the products utilization and the normalization of management global conditions through improving storing sites, complying with conditions of use a management of packaging respectful to the environment, capacity building of technical institutions and laboratories by getting some characterization tools of active products, undertaking of environmental diagnosis and follow-up in the Senegal River valley.

It is relevant as well to back an important integrated program of pests control combining a set of preventive and curative non chemical techniques in order to significantly reduce pesticides utilization in agricultural milieu. These efforts will be so effective so as to lean on an internal synergy between national institutions (CNLAA, CNRDA, SONADER, PDIAIM, MDR, MDEDD) and a fruitful partnership with counterparts of the other side of Senegal river, especially in connection with the fight against grain-eating birds and the follow-up of global environmental effects.

Implementing the recommended measures require a funding about one hundred seventy five thousand dollars, within the framework of this additional funding, whose achievement duration is 18 months, an assessment and follow-up system including measurable indicators is proposed to increase the efficiency to carry out the proposed measures.

Introduction générale

Le présent plan de gestion des pestes et pesticides est élaboré dans le cadre du financement additionnel à la deuxième phase du Projet de développement intégré de l'agriculture irriguée en Mauritanie (PDIAIM II).

Le PDIAIM s'inscrit dans un objectif de développement qui vise l'amélioration des conditions de vie des populations dans la vallée du fleuve Sénégal et la création d'un secteur agricole irrigué dynamique et compétitif pouvant satisfaire l'approvisionnement du marché national et accéder au marché international.

Le PDIAIM, phases 1 et 2, s'est consacré entre autre à :

- l'intensification de la riziculture ;
- l'introduction et l'extension de cultures de diversification ;
- l'intégration des activités de production irriguées aux autres activités rurales ;
- la promotion des exportations ; et
- l'atténuation de l'impact environnemental et social.

Le PDIAIM, Phase 2 s'est concentré principalement sur la consolidation des acquis de la phase 1 par la réhabilitation de périmètres irrigués collectifs et par la promotion de la diversification agricole.

Le Fonds additionnel au PDIAIM II est un projet de plus courte durée qui vise : (i) un appui d'urgence aux populations éprouvées par la sécheresse de l'été 2012 par l'acquisition d'importantes quantités de céréales destinées à approvisionner les stocks alimentaires villageois, l'acquisition de 4.400 tonnes d'urée en soutien aux agriculteurs, et un important appui aux éleveurs dont les bétails ont été rudement éprouvés par la sécheresse de l'été 2012 par l'acquisition d'importantes quantités de produits vétérinaires (vaccins et traitements).

Etant un projet d'appui à l'agriculture, le fonds additionnel nécessite donc en préalable la réalisation d'un plan de gestion des pestes et pesticides, objet de l'actuel document.

La méthodologie adoptée a d'abord porté sur une analyse bibliographique affinée des documents réalisés dans la cadre des deux phases antérieures du projet et particulièrement le plan de gestions des pestes et pesticides du PDIAIM II dont il s'agit ici d'après les termes de référence d'une réactualisation. La conduite de l'étude a ensuite inclut de nombreuses rencontres avec les responsables du développement rural, de l'environnement et d'institutions techniques concernées par la gestion des pesticides, la protection des végétaux et le suivi vétérinaire. D'importantes rencontres ont aussi été tenues avec des représentants d'agriculteurs et d'éleveurs. Ces réunions ont permis d'échanger avec les différents acteurs sur la problématique des pestes et pesticides dans le cadre du financement additionnel du PDIAIM II.

Le document s'articule autour de cinq partie essentielles (i) la description du projet qui donne en détail les activités programmées et leur schéma prévisionnel de mise en œuvre, (ii) la présentation du cadre général de la gestion des pestes et pesticides en Mauritanie qui évoque le cadre juridique et réglementaire ainsi que le cadre institutionnel, (iii) l'analyse des capacités techniques nationales en matière de gestion des pesticides tournée essentiellement au tour des capacités des institutions techniques et laboratoires avec une analyse critique des forces et des

faiblesses et des propositions de renforcement de capacités, (iv) l'approche de gestion des pestes, pesticides et de l'intrant urée visé par le financement additionnel du PDIAIM II, (v) un plan d'action de mise en œuvre du PGPP doté d'un budget prévisionnel et d'un cadre de suivi et évaluation qui présente les possibilités de mise en œuvre des recommandations et mesures suggérées à travers l'évaluation d'un budget de mise en œuvre et des méthodes d'évaluation du degré de mise en œuvre du plan ainsi que (vi) des conclusions et recommandations qui dégagent les principaux résultats et donnent des orientations pour l'atténuation des possibles impacts environnementaux liés à l'utilisation des pesticides et de l'engrais urée.

1. Description du Projet

Le financement additionnel du Programme de développement intégré de l'agriculture irriguée en Mauritanie, phase 2 (PDIAIM II) vise à atténuer les incidences négatives de la crise alimentaire sur les conditions de vie des populations les plus démunies dans dix wilayas agro-pastorales du Pays. Cette crise alimentaire, accompagnée d'une flambée des prix au niveau international, est à la conséquence de la sécheresse que le pays a connue en 2011 avec un déficit pluviométrique estimé à environ 60% au cours de l'hivernage de la même année.

Cette situation, au vu des statistiques disponibles, pourrait engendrer une baisse de la production agro-pastorale du pays d'environ 50% par rapport à la normale et entraîner des pertes considérables au niveau pouvant atteindre de 66%. Le financement additionnel vient aussi en appui au programme Emel 2012 du Gouvernement qui vise à prémunir les populations de l'insécurité alimentaire à travers la distribution gratuite de vivres et l'accès aux denrées alimentaires subventionnées, la fourniture de soins santé aux groupes les plus vulnérables ainsi que la préservation du bétail, à travers la fourniture d'aliments importés, le renforcement des mesures sanitaires et l'accès aux points d'eau.

Le financement additionnel du PDIAIM II a pour objectif global d'atténuer les effets néfastes de la crise alimentaire et de la flambée des prix sur les populations les plus vulnérables dans dix wilayas du Pays (Trarza, Brakna, Gorgol, Guidimaka, Hodh Chargui, Hodh Gharbi, Assaba, Tagant, Adrar et Inchiri).

Quant à l'objectif de développement du financement additionnel du PDIAIM II, il consiste à améliorer la disponibilité des intrants agricoles essentiels et des denrées agricoles de première nécessité aux bénéficiaires ciblés par le Projet.

Les composantes du financement additionnel du PDIAIM sont structurées de façon à s'intégrer dans les composantes du PDIAIM II qui s'achève le 30 septembre 2012. Il y a lieu de rappeler que le PDIAIM II s'inscrit dans une approche de 3 phases et qu'il comprend principalement les composantes relatives à (A) Incitations et renforcement des capacités dans le secteur rural, (B) Infrastructures pour l'agriculture irriguée et (C) Appui à la chaîne d'approvisionnement agricole.

Pour le financement additionnel, une nouvelle composante, la **Composante E**, sera mise en ouvre, la composante D étant celle relative à l'administration du projet.

Cette composante E comprendra deux sous composantes :

Sous Composante E.1: Amélioration de la productivité de l'agriculture et de l'élevage

Cette sous composante comprendra un volet agricole et un volet élevage.

Le *volet agricole* sera axé sur la fourniture et la distribution d'urgence d'engrais azotés pour les besoins de la campagne de riz de l'hivernage 2012. La quantité concernée est estimée à 4.400 tonnes d'urée avec une teneur en azote de 46%. Elle profitera à environ 29.000 bénéficiaires/riziculteurs exploitant des petits périmètres hydro-agricoles. Cette quantité d'urée couvrira la moitié des besoins nationaux pour une superficie estimée à 30.000 ha de riz en 2012 dans les régions du Trarza, du Brakna, du Gorgol et du Guidimakha.

La méthodologie qui sera adoptée pour la gestion des engrais portera sur les éléments ci-après :

- Les engrais seront acquis, stockés et vendus aux agriculteurs à travers un mécanisme déjà bien connu à travers le pays sous la supervision de la Direction de l'Agriculture du Ministère du Développement Rural (DA / MDR). Ce mécanisme a été testé au cours des campagnes précédentes de riz (contre saison chaude et hivernage).
- Les engrais acquis seront stockés au niveau des magasins de la Société Nationale d'Importation et d'Exportation (SONIMEX), et ce, conformément au Protocole d'Accord signé entre le MDR et cette société. Dans ce cadre, la SONIMEX est le responsable direct du stockage, de la distribution et de la vente de l'engrais aux bénéficiaires du projet.
- Pour pouvoir bénéficier de l'engrais, les exploitants devront être éligibles à un ensemble de critères d'admissibilité établis par le MDR et les administrations régionales.
- Les exploitants rizicoles devront soumettre leur demande d'urée à travers leurs coopératives agricoles ou autres organisations agricoles au Comité Régional de Suivi de la Campagne Agricole (CRSCA) qui vérifie la conformité par rapport aux critères d'éligibilité à cet engrais.
- Une fois la demande approuvée par le CRSCA, la Délégation Régionale (DR) du MDR effectuera deux visites de terrain au périmètre du bénéficiaire admissible. La première visite lui permettra d'évaluer la superficie prévue pour la culture du riz et de confirmer que le périmètre a été labouré et qu'il est prêt à être mis en culture avec le riz. À la fin de cette première visite, la DR du MDR délivre un certificat attestant la superficie destinée à la riziculture. Le bénéficiaire présente alors son certificat à l'autorité concernée ou à son Représentant Délégué qui, à son tour, signe un bon attestant la quantité d'engrais devant être attribuée à l'agriculteur. Ce bon sera présenté à la SONIMEX et la moitié de la quantité convenue lui sera vendue à un prix subventionné à 50%. Ensuite, la DR du MDR effectue une seconde visite pour vérifier la superficie du périmètre réellement plantée et délivre au bénéficiaire une attestation de superficie de riziculture. C'est suite à cette attestation, que le Chef de l'autorité régionale ou son délégué délivre un bon d'achat pour la deuxième moitié de la quantité d'engrais auprès de la SONIMEX.

Il y'a lieu de mettre en exergue ici que lors des différentes rencontres et des visites de terrain, il s'avère que de nouvelles dispositions ont été mises en place par les pouvoirs publics et que les modalités de subvention de l'engrais ont été revues avec une subvention de la quantité totale de l'engrais pour les petits exploitants qui n'ont plus à supporter les 50% des frais d'achat de l'engrais

Il y'a lieu de souligner aussi que la quantité d'engrais livrée par la SONIMEX est en moyenne de 3 sacs par individu (soit 150 Kg pour les besoins de 0,50 ha de riziculture).

Quant au *volet élevage*, il sera axé sur la fourniture d'urgence de produits vétérinaires et de traitements (Albendazole 300 mg, Albendazole 2500 mg, Cyperméthryl 12,5%, Ivermectine 1% , Diminazène aceturate, Oxytétracycline 20%, Penicilline-Streptomycine, Multi vitamines) pour environ 800.000 animaux ainsi que la vaccination d'urgence du bétail, soit 680.000 gros ruminants (camélins, bovins et équidés) et 1,45 million de petits ruminants (ovins et caprins) contre les maladies induites par la sécheresse. Ces animaux appartiennent à environ 100.000 éleveurs bénéficiaires vulnérables et sont localisés dans les 10 régions administratives ciblées par le Projet.

Outre les traitements livrés: vitamines, de minéraux, antibiotiques, antiparasitaires en fonction de l'état sanitaire des animaux, les activités dans le domaine de l'élevage comprennent également l'acquisition de vaccins (contre la peste des petits ruminants, le botulisme et la pasteurellose) et la vaccination du bétail des troupeaux ciblés.

La méthodologie adoptée pour la gestion des intrants d'élevage sera celle développée par la DE/MDR. C'est ainsi que les produits vétérinaires seront acquis, stockés et administrés gratuitement aux animaux à travers un mécanisme déjà bien rodé qui concerne essentiellement les campagnes de vaccination contre les principales maladies animales à travers le pays. Ces campagnes impliquent aussi bien les équipes de vaccination de l'Etat que celles du privé sous le leadership de la Direction de l'Elevage (DE) du MDR, mais avec une coordination de l'exécution située au niveau régional, par les délégations du MDR.

Les bénéficiaires de ces campagnes sont les éleveurs les plus vulnérables qui pratiquent l'élevage de petits troupeaux d'animaux domestiques dans les environs de leur village. La préservation des animaux domestiques dans un état sanitaire satisfaisant constitue une approche rentable pour assurer un taux élevé de survie des animaux dans les zones touchées par la sécheresse.

Sous Composante E.2 : Appui au filet de sécurité alimentaire

Cette sous composante portera sur l'appui d'urgence au réseau des Stocks Alimentaires Villageois de Sécurité (SAVS) pour environ 150.000 bénéficiaires vulnérables vivant dans les zones rurales au niveau des dix wilayas cibles du projet. Cet appui est effectué sous le leadership du Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA). Il sera consacré à la reconstitution des stocks déjà en place dans 600 villages avec l'approvisionnement de 3 tonnes/mois pendant 4 mois.

Pour atteindre l'objectif fixé à cette sous-composante E.2, le projet fournira au total 7.200 tonnes de blé. La sélection des villages sera effectuée par le CSA et le Programme Alimentaire Mondiale (PAM) qui seront assistés par les Comités Régionaux de Développement (CRD). Les SAVS sont gérés par les Comités de Gestion du Village (CGV) et les denrées alimentaires seront subventionnées à 50 – 80% et vendues aux bénéficiaires en fonction de leur degré de vulnérabilité. Les produits de la vente serviront à payer d'autres céréales pour couvrir les besoins pendant toute la période d'urgence, y compris les frais de transport. Les critères de sélection des ménages sont fixés par les CGV.

Pour les besoins de la coordination, de la gestion et du suivi et évaluation du financement additionnel du projet, des ressources supplémentaires seront allouées dans le cadre de la **composante D** du PDIAIM II. Ces ressources serviront aussi à la préparation d'un nouveau financement de plus grande portée pour le développement de l'agriculture irriguée.

2. Cadre général de la gestion des pestes et pesticides en Mauritanie

2.1. Eléments de contexte et politique en matière de gestion des pestes pesticides

La Mauritanie est un pays sahélien, globalement désertique d'une superficie total de 1.030.000 Km². Deux types de climat principaux existent en Mauritanie : un climat saharien au Nord et un climat sahélien au Sud. Le temps est généralement chaud et sec avec un micro climat doux en bordure de l'Océan Atlantique et une saison des pluies d'une durée moyenne de 4 mois (juin à septembre).

Le fleuve Sénégal et ses affluents confèrent à la zone Sud du pays un environnement écologique différencié avec la présence de zones humides plus denses, une végétation plus fournie et des possibilités de développement de l'agriculture irriguée bien plus importante que dans les autres régions du pays.

Plusieurs types de cultures sont pratiqués en Mauritanie :

- Culture pluviales,
- Culture de décrue,
- Culture irriguée, dans la zone du fleuve Sénégal et
- Phoeniculture, dans les oasis (Adrar, Tagant, Assaba et Hodh el Gharbi)

La mise en valeur du fleuve Sénégal a entraîné des possibilités importantes de développement de l'agriculture irriguée en Mauritanie, avec un potentiel global avoisinant les 130.000 ha, mais elle s'est accompagnée aussi par le développement de maladies telles que la malaria, la schistosomiase qui sont endémiques dans cette zone. A cause d'efforts suivis, une autre maladie de la zone a été quasiment enrayée, le ver de guinée.

Le pays a connu des invasions cycliques de criquet pèlerin qui ont occasionné l'utilisation de grandes quantités de pesticides (organochlorés par le passé, carbamates, pyréthriinoïdes de synthèse et surtout organophosphorés ces dernières années) en opération terrestre comme par opérations aériennes.

Par ailleurs, les invasions répétées des champs cultivées par les oiseaux granivores, surtout les *quéléa quéléa* ont, à leur tour aussi, suscité des campagnes de lutte avec l'utilisation de quantités non négligeables de pesticides (quéletox).

Ainsi donc l'utilisation des pesticides en Mauritanie paraît étroitement liée à la protection des cultures qu'elle soit en mode préventif tentant de juguler au départ l'invasion acridienne ou en mode curatif en réponse à une menace déjà exprimée.

Les conséquences environnementales supposées de ces opérations de grande envergure ont suscité un intérêt grandissant pour la problématique des pesticides et leurs impacts environnementaux multiples faisant, de plus en plus, porter les efforts vers la lutte intégrée contre les pestes qui constitue avec une moindre utilisation des pesticides dans le domaine agricole mais aussi sanitaire les deux grands axes qui constituent la politique de la Mauritanie en la matière.

Ainsi, la stratégie de lutte adoptée contre les pestes et certaines maladies dont notamment le paludisme s'oriente à deux niveaux national et local :

- à l'échelle nationale pour les pestes comme les criquets pèlerins, oiseaux granivores, sautériaux, les maladies comme la sésamie, le bayoud. A cet effet, une équipe centrale basée à Nouakchott, le centre de lutte anti-acridienne, est relayée par des antennes régionales ;
- à l'échelle locale, les autres pestes, dont la portée est d'envergure plus limitée, sont traitées avec l'implication des délégations régionales du Ministère du Développement Rural, les organisations et fédérations professionnelles et communautaires. La lutte contre les sauteriaux et aussi les oiseaux granivores est souvent organisée à ce niveau local aussi.

Depuis 1999, un programme de lutte préventive a été mis en place avec l'utilisation des pesticides pour la gestion des rémissions. Des équipes de prospection, actives en période estivale, essaient de suivre et limiter la reproduction des insectes évitant ainsi l'utilisation de pesticides à grande échelle.

Il faut signaler dans ce cadre global que la Mauritanie a ratifié la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs) dont certains sont des pesticides, la convention de Rotterdam (le PIC) ainsi que la Convention de Bâle sur le mouvement transfrontière des déchets dangereux qui peuvent concerner notamment les stocks obsolètes de pesticides ou certains produits dont l'utilisation est interdite à cause surtout de leur caractère rémanent dans l'environnement.

L'adhésion à ces accords multilatéraux sur l'environnement, dans la dynamique suscitée par la conférence de Rio, l'agenda 21 et conférences consécutives (Sommet du développement durable à Johannesburg (RIO + 10) s'est accompagnée par la mise en place d'un cadre institutionnel et juridique national pour une meilleure gestion des produits chimiques et risques associés, ainsi que l'adoption de la réglementation du CILSS sur l'homologation des pesticides.

On peut citer ici que la RIM a bénéficié, par le passé, de l'appui de la Communauté Internationale dans la mise en œuvre de cette politique. Ainsi :

- Un projet de la FAO concernant la réduction des doses de pesticides en lutte anti acridienne a été mis en œuvre. Une extension de ces efforts est toujours à l'œuvre, au sein du Ministère de l'environnement, sur un financement de la FAO
- Un projet de lutte biologique avec la GTZ a testé l'introduction de l'utilisation du Neem, avec toutes les étapes de préparation, orientée dans la lutte contre le sauteriaux et les chenilles.
- Le programme EMPRES de la FAO (système de Prévention et de répartition rapide contre les ravageurs et les maladies des animaux et des plantes) appuie le centre de lutte anti acridienne et la Direction de la protection de végétaux dans le cadre de la lutte préventive.

Plus récemment encore, la Mauritanie a bénéficié du financement d'un projet par le Programme des Nations Unies sur l'Environnement (PNUE) intitulé "initiative de partenariat PNUE-PNUD-Gouvernement Mauritanien pour l'intégration de la Gestion Rationnelle des produits Chimiques au sein des politiques et Schéma de Développement. Ce projet de deux ans, vise entre autres, la réalisation d'un profil chimique national dont la finalisation est en cours ainsi que la conduite de deux évaluations majeures l'une portant sur les effets sanitaires et environnementaux liés à la gestion des produits chimiques en Mauritanie et l'autre sur l'analyse des effets économiques et sociaux et les gains possibles suite à l'adoption de règles

produits chimiques inspirées de l'approche stratégique internationale sur la gestion rationnelle des produits chimiques adoptée lors de la conférence internationale sur les produits chimiques tenue, en 2006, à Dubaï aux Emirats Arabes Unis.

2.2. Cadre institutionnel de la gestion des peste et pesticides en Mauritanie

Le cadre institutionnel de la gestion des pestes et pesticides a connu une importante évolution ces dernières années avec la création du Ministère Délégué auprès du Premier Ministre Chargé de l'Environnement et du Développement Durable, en 2006. On peut aujourd'hui dire que la gestion des pestes et pesticides est du ressort, au niveau global de deux départements importants le Ministère du Développement Rural (Agriculture et Elevage) et le Ministère Chargé de l'Environnement.

De façon synthétique, le Ministère du Développement Rural (MDR) est l'acteur principal de la gestion des pestes et des pesticides et le Ministère de l'Environnement est l'acteur principal de leur suivi dans l'environnement, avec les interconnexions que cela suppose en matière de rétro-décisions du suivi de l'impact sur l'utilisation en typologie et en quantité du polluant (pesticides). Quant aux pestes proprement dites, le schéma est pareil car la protection de la nature relève du Ministère de l'environnement dans sa globalité, mais la protection des cultures et animaux, en tant que facteur de production de l'économie rurale, relève du Ministère du Développement Rural.

Le décret n°186/2008/PM du 19 mars 2008 fixant les attributions du Ministre du Développement Rural et l'Organisation de l'Administration Centrale de son département modifie notablement la structuration antérieure, en partie en fonction de la nouvelle donne liée à la création du Ministère de l'Environnement.

Le décret n° 190/2008/PM qui fixe les attributions du Ministre Délégué auprès du Premier Ministre Chargé de l'Environnement et du Développement Durable et l'organisation centrale de son département stipule qu'il est des attributions du MDEDD notamment de :

- Elaborer ou proposer au gouvernement les stratégies relatives à la gestion et à la protection de l'environnement,
- Préparer les instruments juridiques de ratification et assurer la mise en œuvre par qui de droit des conventions et traités engageant le pays en matière d'environnement
- Veiller à la qualité de l'environnement, à la protection de la nature et à la prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances, etc.

A ce titre, trois directions centrales du MDEDD paraissent être concernées de façon importante par la problématique des pestes et pesticides et l'ensemble des actions associées qu'elles soient vues sous l'angle de la lutte, sous l'angle de l'impact (variation des typologies et proportions de pestes, devenir dans l'environnement de résidus liés à l'utilisation des pesticides). Ces Directions sont :

- La Direction du contrôle environnemental dont la mission consiste, entre autres, à suivre la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement des projets, s'assurer de l'application effective des mesures d'atténuation et exercer un rôle de surveillance et de police environnementale.

- La Direction des Pollutions et Urgences environnementales dont la mission consiste ,entre autres, à élaborer, coordonner la mise en œuvre des stratégies nationales destinées à la préventions et la lutte contre les pollutions chimiques et biologiques, promouvoir et appuyer les politiques locales de gestion durables des déchets en particulier avec les collectivités territoriales. Cette Direction pilote les projets et actions liés à la gestion des produits chimiques (projet SAICM-Mauritanie PNUE- PNUD, projet Utilisation rationnelle de Pesticides FAO)
- La Direction de la Protection de la nature dont le la mission recouvre l'élaboration et la mise en œuvre de la politique du Département en matière de protection de la faune et de la flore, le suivi de l'état des ressources naturelles forestières et faunistiques tant en termes de régénération qu'en termes d'exploitation.

Au niveau du Ministère du Développement Rural, deux directions clés sont chargées principalement de la question des Pestes et Pesticides dans le cadre du projet qui nous intéresse et qui vise à la fois l'appui aux deux secteurs de l'agriculture et de l'élevage :

- la Direction de l'Agriculture (DA) dont la mission recouvre, entre autres, l'élaboration et la supervision de la mise en œuvre de la politique nationale dans le domaine des productions végétales et agro-industrielle, le contrôle phytosanitaire, la détermination des mesures propres à redynamiser les différentes cultures.

- la Direction de l'Elevage dont la mission vise à élaborer et superviser la mise en œuvre de la politique en matière de production et de santé animale, en particulier la définition des mesures de protection du cheptel, l'organisation des campagnes de prévention et de surveillance des maladies.

Pour ce qui est du contrôle des médicaments vétérinaires, il faut noter l'absence d'une autorité nationale de contrôle des médicaments vétérinaires ou de laboratoire spécialisé en la matière. Les médicaments sont vendus sans ordonnance et souvent administrés sans la présence de personnel vétérinaire (auxiliaires, infirmier, assistant d'élevage ou médecin vétérinaire). Une multitude de médicaments envahissent le marché dont des médicaments de qualité mauvaise, sous-dosés ou parfois des placébos sans effets, à la formulation tellement approximative que le caractère défectueux se voit à l'œil nu.

Quant au Centre National d'Elevage et de Recherche Vétérinaire (CNERV), il délivre quelques formations aux éleveurs sur le repérage des anomalies de médicaments, sur les conditions d'administration des produits. Globalement, le personnel vétérinaire reste insuffisant pour un grand pays d'élevage tel que la Mauritanie. Cent cinquante médecins vétérinaires existent au pays ; le nombre de médecins réellement en service est bien inférieur. Il faut noter qu'au niveau local, les deux Ministères disposent de Délégations régionales qui se chargent au niveau décentralisé (région) du suivi et de l'appui à la mise en œuvre des actions notamment en relation avec d'autres acteurs au niveau local : les fédérations des agriculteurs, les comités villageois de lutte, etc..

Mais, en matière de pesticides, un acteur important demeure le Centre national de lutte antiacridienne dont les efforts se portent particulièrement sur la lutte contre cette peste ravageuse des cultures qu'est le criquet pèlerin avec une stratégie de plus en plus tournée vers l'anticipation par des méthodes de lutte préventive et une utilisation de plus en plus tournée

vers les organophosphorés réputés moins dangereux pour l'environnement que certains antiacridiens utilisés par le passé (organochlorés).

Il faut noter ici le rôle important du comité consultatif sur la protection des végétaux et le comité sahélien sur les pesticides.

D'autres acteurs gravitent autour du MDEDD et du MDR pour assurer chacun en ce qui le concerne par rapport aux prérogatives assignées une gestion rationnelle des pestes et pesticides (contrôle, sécurité des populations) :

- Le 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).
- Le Ministère de la Santé et des Affaires Sociales (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).
- La Société Générale de Surveillance des Importations (SGSI) qui répertorie toutes les importations en Mauritanie notamment en ce qui concerne les produits chimiques.

Le tableau suivant donne un aperçu des responsabilités des départements concernés directement ou indirectement par la gestion des produits chimiques dont la problématique des pesticides constitue une composante essentielle.

Tableau 1 : Rôles et responsabilités des Ministères, Agences ou autres Institutions impliqués dans l'importation, transport, stockage ou utilisation des produits chimiques

Ministères	Structures concernées	Rôles	Niveau d'implication des départements
MEDD	Direction des pollutions et des urgences environnementales	Elaborer des politiques et règlement en matière de protection de l'environnement	-Surveillance, contrôle de l'utilisation des produits chimiques -Formation/sensibilisation des utilisateurs -Transport des produits chimiques
MDR	-Direction de l'agriculture -Direction de l'élevage -Fédération des agriculteurs/éleveurs -CNLAA	-Assurer l'approvisionnement en intrants agricoles (engrais, pesticides, herbicides) - Assurer la lutte contre les prédateurs	-Importation des produits chimiques -Transport -Stockage -Distribution

		des récoltes -Stockage des pesticides -Analyse chimique des pesticides -Recherche scientifique	
MINTD	Direction protection civile	Contrôle et répression contre les substances toxiques	-Surveillance, contrôle des substances toxiques et dangereuses des marchés parallèles -Répression contre les fraudes
MF	Direction Générale Douane	Contrôle de rentrée/sortie de toute marchandise	Contrôle aux entrées/sorties des produits chimiques
MEENESR	Université	Recherche scientifique et expertise en cas des pollutions chimiques	Publication des résultats de recherche Organisation de séminaires de formation et de vulgarisation
MPEM	-Direction des mines -Cellule nationale de maîtrise de l'énergie -Direction des hydrocarbures -Direction de l'électricité -Sociétés de tutelle : SOMAGAZ, SOMELEC, SOMIR	Élaboration 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 de licences
MCIAT	-Direction de l'industrie	Gestion des unités industrielles	- Octroi des agréments
MPEM	-Direction marine marchande -IMROP -ONISPA	-Contrôle des qualités des produits de mer -Recherche des polluants chimiques et biologiques	-Publication des résultats de recherche -Informations du public
MS	-DHP -INRSP	-Homologation des pesticides et des produits d'hygiène -Contrôle 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 chimiques (eau, aliment)
MET	Direction des transports	Transport	Assurer le transport sécurisé des produits chimiques

Source : Profil chimique national de la Mauritanie

Des cadres de concertation sont également mis en place dont les rôles rejoignent l'utilisation des pesticides et plus généralement des produits chimiques dans les différents secteurs du développement. Le tableau suivant donne un aperçu rapide des principaux cadres ainsi institués.

Tableau 2 : Aperçu des commissions interministérielles et des mécanismes de coordination dans la gestion Pestes et Pesticides

Cadres consultatifs	Tutelles	Secrétariat	Ministères impliqués	Mandats
Conseil National de l'environnement et du développement durable	MDEDD MPEM	DPCIE	-M.D.R -M.P.E.M -M.S -M.INTD -M.F -M.ET -ONG -OSP	Élaboration des grandes orientations Nationales en matière des stratégies environnementales
Conseil consultatif sur la protection des végétaux	MDR	D.A	- MDEDD - le MF - MCAT - MS - CSA - MHA - CSP; -Fédérations (Elevage, agriculture, Commerce)	- protection phytosanitaire du territoire national ; - au contrôle phytosanitaire à l'importation et à l'exportation ; - au contrôle de la distribution et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques dans la lutte contre les organismes nuisibles aux végétaux et produits végétaux.
Comité interministériel et inter-états du CILSS	MDR	D.A		- Contrôle de phytosanitaire dans la zone du CILLS - Homologation des pesticides utilisables
Comité de mise en œuvre de la convention de Stockholm	MDEDD	DPUE	-MDEDD -M.CIAT -M.HA -M.INTD -MDR - MF	Mise en œuvre de la convention de Stockholm sur les POPs

2.3. Cadre juridique de la gestion des pestes et pesticides en Mauritanie

Les deux textes fondamentaux, base de la gestion des pestes et pesticides en Mauritanie sont le code de l'environnement (la loi N°2000-045 du 27/07/00) et la loi sur la protection des

végétaux (Loi N° 2000-042 relative à la protection des végétaux du 26/07/00) et son décret d'application n° 2002-062 portant application de la loi 042/2000 du 26/07/2000 relative à la protection de végétaux).

Ces deux textes complètent d'autres textes, plus anciens, qui visaient de manière très partielle la préoccupation de gestion rationnelle de ces produits : le code de l'hygiène (ordonnance du 84-208 du 10 septembre 1984) et le code de l'eau (ordonnance N° 85-144 du 04/07/1985). La Mauritanie a aussi ratifié la réglementation sur l'homologation des pesticides du CILSS (Comité Inter-Etats de lutte contre la sécheresse dans le Sahel).

Il est important dans ce cadre de faire une présentation rapide de ces deux textes qui constituent l'ossature juridique de la réglementation attenante aux pestes et pesticides en Mauritanie.

2.3.1. La loi sur la protection des végétaux

La loi relative à la protection des végétaux et des produits végétaux intègre le contrôle de la distribution et de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques destinés à la lutte contre les nuisances aux végétaux et produits végétaux.

En ce qui concerne le contrôle des pesticides, leur mise sur le marché et leur utilisation sont conditionnées, en principe, par leur homologation par le Ministère de l'Agriculture après avis du Conseil Consultatif de la Protection des Végétaux (article 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.

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.

Un projet de décret est en cours pour l'effectivité de cette disposition. 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).

Il faut noter, cependant, que les conditions d'élimination des contenants vides ne sont pas mentionnées, mais un projet de décret sur les emballages de ces produits était en cours d'élaboration.

2.3.2. La loi cadre sur l'environnement

Cette loi établit les principes généraux qui fondent la politique nationale de protection de l'environnement, concept défini dans son sens large intégrant la conservation de la diversité

biologique, l'utilisation rationnelle des ressources naturelles mais aussi la lutte contre les pollutions et nuisances, la qualité du cadre de vie. Les acteurs de la mise en œuvre ainsi que leurs responsabilités y sont aussi définis.

Dans le cadre de la protection des ressources et du milieu naturels, certaines activités (art.26) susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore ou entraîner la destruction de leurs habitats sont interdites ou soumises à autorisation préalable. Certaines activités aussi sont soumises à l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) qui devra faire état, lorsque pertinent, de la liste des produits chimiques utilisés (art 17).

Dans le chapitre II consacré à la protection de l'eau en vue notamment de l'alimentation en eau potable et pour des préoccupations de santé publique, de la vie biologique du milieu récepteur en particulier la faune piscicole, certaines dispositions sont prises qui s'appliquent aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matière de toute nature pouvant occasionner ou renforcer la dégradation de la qualité des eaux superficielles ou souterraines.

Le chapitre III qui traite de la protection du sol et du sous-sol est plus explicite en termes d'utilisation des pesticides et revêt pour notre une importance particulière. En effet, les articles 45, 46 et 47 stipulent respectivement :

- 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.

Concernant la prise en charge des déchets, le chapitre II, section II traite des déchets industriels produits sur le territoire. La définition prend en charge les produits phytosanitaires obsolètes (pesticides), Art 4.

Cependant, il n'est pas fait cas de la collecte, du stockage et du traitement ainsi que de la responsabilité des intervenants sauf les entreprises industrielles classées soumises à un cahier des charges général dont l'élaboration incombe aux ministères chargés de l'industrie, des mines, de l'environnement et de la santé.

2.3.3. La réglementation subsidiaire

Il convient ici de s'arrêter sur l'analyse de certains textes, dont l'importance peut paraître non négligeable dans le contexte de ce travail sur les pestes et pesticides dans le cadre d'un projet qui s'intéresse en particulier à l'appui à l'agriculture et à l'élevage. Il s'agit notamment du code de l'hygiène, du code de l'eau cité plus haut ainsi que de la loi sur les oasis.

- ***Le code de l'hygiène***

Le code de l'hygiène ordonnance N° 84-208 du 10 septembre 1984 mentionne au chapitre II, mesures d'assainissement de base, section 1 eau potable que sur les citernes enterrés dont le

revêtement doit être uniquement en gazon l'utilisation des pesticides, des fumiers organiques ou autres est interdit (art 16). En ce qui concerne les aliments d'origine végétale, ils doivent être conformes aux prescriptions en vigueur en matière de résidus de pesticides.

- ***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 aussi 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 qui 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 maladie humaine 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.

3. Capacités institutionnelles en matière de gestion des pesticides

3.1. Les administrations et institutions centrales

Le centre national pour la lutte anti-acridienne apparaît comme l'institution de référence en matière d'utilisation des pesticides en Mauritanie. Son expérience accumulée au cours des invasions cycliques du pays par le criquet pèlerin et le suivi des effets de ces opérations de grande envergure lui confèrent un rôle de prééminence dans ce domaine.

Des directions centrales ont acquis également une expérience en matière de législation et de contrôle dont on peut citer principalement la Direction de l'agriculture, la Direction du contrôle environnemental et celle des Pollutions et urgences environnementales au Ministère de l'environnement.

Des institutions plus spécialisées telles que l'office national d'inspection sanitaire des produits de la pêche et de l'aquaculture (ONISPA) relevant du Ministère des Pêches et de l'Economie maritime, basé à Nouadhibou, la faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Nouakchott ou encore l'Institut mauritanien de recherche en Santé publique relevant du Ministère de la santé existent et sont dotés de laboratoires et d'importants moyens analytiques pouvant être mis à profit dans la caractérisation des substances actives et le suivi des impacts environnementaux liés à l'utilisation des pesticides.

3.2. Analyse des capacités des laboratoires pour le contrôle et le suivi des produits chimiques

Le contrôle des pesticides et le suivi de leurs impacts environnementaux nécessitent des capacités analytiques de caractérisation et de contrôle. Il est intéressant dans ce cadre de passer en revue les capacités des laboratoires existant dans le pays. Cette analyse portera sur les produits chimiques dans leur ensemble, les pesticides n'étant que des cas particuliers de composés organiques

Pour réaliser une analyse efficace d'un produit chimique quelconque, un laboratoire doit disposer :

- de petits matériels, de solvants et réactifs,
- d'appareils d'analyses spécifiques (spectrophotométrie UV-visible, Infrarouge, spectroscopie de masse couplé, spectromètre d'absorption atomique chromatographie CPG et HPLC, RX, étuves, fours etc.)
- d'appareils d'extraction et de distillation
- de personnels techniques de grande compétences (ingénieurs, chercheurs) et de soutien

Pour statuer sur la possibilité de l'utilisation des laboratoires opérationnels en Mauritanie, dans la traçabilité des produits chimiques, un recueil de données sur ces entités a été réalisé.

Le tableau suivant répertorie les informations obtenues sur les différents laboratoires opérationnels du pays.

Tableau 3 : Analyse des capacités des laboratoires

Laboratoire	Localisation	Capacités techniques	Ressources humaines	Accréditation	Profil général
Laboratoire de l'INRSP	A Nouakchott	<p>Fonctionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> -pH-mètre -Conductimètre -Turbidimètre -Spectromètre à flamme et Spectrophotomètre d'absorption atomique -Four thermique -Spectromètre de fluorescence atomique <p>En stock</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Appareil HPLC - 1CPG - 1Appareil Kjeldahl 	<ul style="list-style-type: none"> -2 Doctorants -2 Masters -1Bachelor -1Technicien de laboratoire - 1Garçon de salle 	Aucune	Chimie de l'eau
Laboratoire de la SNDE	A Nouakchott et à Rosso	<p>Fonctionnel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hotte -Spectrophotomètre -Spectrophotomètre à flamme -Colorimétrie -pH-mètre -Conductimètre -Turbidimètre -Autoclave - Etuves -Microscopes optiques -Compteurs colonies - Four thermique -Distillateurs -Balance <p>En Stock</p> <ul style="list-style-type: none"> Colorimètre Ciba Corning Glacière production 	<ul style="list-style-type: none"> -1 Master -1 Bachelor en chimie -2Bachelor en biologie -1Bachelor en physique 	Aucune	Analyse physico-chimique et Bactériologie de l'eau
	A Nouadhibou et à Nouakchott	<p>Opérationnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2Spectrophotomètres d'absorption 	<ul style="list-style-type: none"> -2 Docteurs -2 Masters 	A ses débuts	Contrôle alimentaire

Laboratoires de l'ONISPA		atomique Spectrophotomètre Absorption Atomique (700S4090301) Radioactivité mètre (HP L1908w) Système de refroidissement four (9S4091601)	-4 Bachelor -8 Techniciens supérieurs -4 Techniciens		<u>Et</u> Suivi du milieu aquatique
Laboratoire du CNLA	A Nouakchott	- 1 HPLC - Matériel d'extraction et de purification -1 spectrophotomètre	-1 Docteur - Techniciens	Aucune	Analyse et contrôle des pesticides (lutte anti-acridienne)
Laboratoire de l'ISET de Rosso	A Rosso	<u>Opérationnel</u> - 1 spectrophotomètre UV-Visible - 1 spectrophotomètre à flamme - 1 spectrophotomètre d'Absorption atomique muni de lampes pour une large gamme de métaux - 1 Distillateur d'eau <u>Non Opérationnel</u> - 1 HPLC - 1 CPG	-2 Docteurs et 1 technologue	Aucune	Formation et Recherche
Laboratoire de	A Nouakchott	<u>Opérationnel</u> -2 spectrophotomètres UV-Visible -1 spectrophotomètre	- 21 Docteurs en Chimie -5 Techniciens supérieurs	En cours	Formation <u>Et</u> Recherche

Chimie à la FST		d'absorption atomique à flamme - 2 Rotavapor - 1 ATG - 1 Four thermique (1000°C) - Matériel d'extraction et de purification - 5 pH-mètres - 5 conductimètres - 1 Banc Koffler -2 Refractomètres - 1 HPLC - 1 CPG -1 appareil pour le dosage de l'azote (Kjeldahl)			
-----------------	--	--	--	--	--

Il est à noter que la Direction générale de la douane sur laquelle repose en grande partie la mission de contrôle aux frontières ne dispose pas de laboratoire ou de quelconques autres moyens physico-chimiques de caractérisation.

Les laboratoires suivants attirent l'attention par leurs capacités techniques en matière d'équipements analytiques et en personnel, moyens utilisables dans la gestion des pesticides (caractérisation et contrôle) et aussi dans le suivi de leurs impacts sur l'environnement :

- Le laboratoire du CNLAA, spécialisé dans le dosage de la matière active des pesticides utilisés dans la lutte anti-acridienne.
- Le laboratoire de l'ONISPA, spécialisé dans le contrôle de la pollution du milieu marin par les métaux lourds et les hydrocarbures aromatiques.
- Le laboratoire de l'INRSP, spécialisé en chimie alimentaire et en bactériologie notamment.
- Les laboratoires de Département de Chimie de la faculté des sciences et techniques où opère un corps de recherche remarquable

4. Approche de gestion des pestes, pesticides et intrants

4.1. Les Pestes et Pesticides dans agriculture et l'élevage en Mauritanie

4.1.1. Pestes et pesticides dans l'agriculture

Dans le domaine agricole, deux types de peste peuvent être considérées comme ravageurs à grande échelle, attaquant les cultures quasiment sans distinction et méritant à ce titre une approche globale et une intense action sur le terrain. Il s'agit du criquet pèlerin et des oiseaux granivores, en particulier l'espèce Quéléa quéléa.

D'autres pestes existent, dont la prédominance est différentielle dans l'espace, et selon les différentes saisons de l'année ; leur portée, plus au moins sélective pour un type de culture plutôt qu'un autre nécessite une action plus ponctuelle, mais néanmoins plus allongée dans le temps. Le but de cette partie est de présenter, sans prétendre être exhaustif les principaux ennemis des cultures rencontrés en Mauritanie, afin de clarifier le contexte du PGPP, vu d'abord sous l'angle des pestes. Il sera volontairement fait appel aux noms communs afin d'accroître la lisibilité du document ; ceux qui voudront plus de détails notamment les appellations scientifiques et des informations sur la biologie et les moyens de lutte pourront consulter le guide pratiques de la défense des cultures en Mauritanie cité dans la bibliographie.

Parmi les pestes, ennemis quasiment communs à toutes les cultures, on peut citer :

- le criquet pèlerin,
- les sautériaux (plus de 50 espèces existent en Mauritanie et dans la région du Sahel),
- les oiseaux granivores (mange-mil, moineau doré particulièrement),
- les rongeurs (écureuil, rats à mamelles multiples, roussard et rat noir, gerbilles, etc),
- les insectes terricoles (termites, vers blancs, vers gris).

D'autres pestes apparaissent plus sélectives pour des cultures particulières. Parmi celles qui visent les céréales, on peut citer :

- Pour le sorgho : le foreur du sorgho, les foreurs rose africain ou sésamie, de la tige du mil, du maïs, la mouche des pousses du sorgho, la chenille légionnaire, la chenille poilue.
- Pour le mil : le foreur de tige, le criocère du mil, la mineuse de l'épi de mil, les cantharides, des coléoptères spécifiques au mil, la punaise rouge du cotonnier
- Pour le maïs ; le foreur africain du maïs, foreur du sorgho et foreur rose africain, le ver de tomate, le puceron du maïs, etc.
- Pour le riz : le foreur de tige du riz, le foreur blanc des tiges du riz, le foreur du sorgho et foreur rose africain, des chenilles et punaises spécifiques au riz. Mais les mauvaises herbes et adventices jouent également un rôle important dans l'attaque du riz.

Parmi celles qui visent les cultures maraichères, on peut citer les nématodes à galles, les araignées rouges ou acariens, les chenilles, les pucerons, les orobanches des cultures maraichères qui sont peu spécifiques et plus particulièrement :

- Pour la carotte : nématodes à galles, oïdium de la carotte, pucerons
- Pour l'oignon : les thrips de l'oignon, les chenilles défoliatrices

- Pour le haricot vert : l'araignée rouge, le puceron de l'arachide, les chenilles défoliatrices
- Pour la tomate : le ver de la tomate, les nématodes à galles, l'araignée rouge, l'acariose bronzée, les chenilles défoliatrices
- Pour la pomme de terre : les termites, nématodes à galles, acariens, chenille

Parmi celles qui visent les arbres fruitiers, on peut citer :

- Pour le palmier dattier : la chenille blanche du palmier dattier, la taka, le criquet arboricole, les termites
- Pour les agrumes : l'acarien ravisseur, la coccinelle farineuse, la mineuse des feuilles d'agrumes
- Pour les manguiers : la cératite, le criquet arboricole, etc.

En ce qui concerne les pesticides, trois sources d'approvisionnement principales existent en Mauritanie : des formulations sont réalisées localement par la Ciprochimie, certaines quantités non négligeables sont commandées par appel d'offre via des projets de développement ou importés dans le cadre de coopérations (japon) et une filière existe en provenance de pays de la sous-région, notamment le Sénégal.

Néanmoins toutes les importations ne sont pas contrôlées, les produits homologués ne sont pas connus et les quantités semblent insuffisantes sinon mal réparties car au niveau des régions certains produits demandés ne sont pas toujours disponibles. S'agissant de la commercialisation, les distributeurs formels sont côtoyés par une multitude d'acteurs informels, n'offrant que peu de crédibilité en matière de respect des règles de gestion. Le décret devant organiser le secteur n'est pas encore opérationnel de sorte qu'on retrouve dans certaines boutiques des produits phytosanitaires, jouxtant aliments et autres denrées alimentaires, utilisés par les populations, etc.

Ce chapitre essaiera d'abord de présenter les principaux produits utilisés et donnera une analyse critique de leurs conditions de gestion et d'utilisation tout long de la chaîne menant au paysan (entreposage, utilisation, élimination des contenants, etc.) avant de se prononcer sur les implications prévisibles en termes d'impact sur l'environnement au sens large incluant d'abord la dimension sécurité des utilisateurs directs.

4.1.2. Utilisation des pesticides en lutte contre les ennemis des cultures

Dans le cadre des activités de diversification, le PDIAIM a fourni des produits phytosanitaires aux agriculteurs en rapport avec les ennemis de culture présents sur le moment. Les principales formulations livrées sont : le diazinon, le diméthoate, le carbofuran, le vidatt, le carborex, le dicofol, le gallant, l'arrivo, etc.).

Le tableau suivant donne l'inventaire des quantités distribuées dans les zones de la vallée où le PDIAIM dispose d'antennes locales.

Tableau n°4 : Produits distribués par les antennes PDIAIM

Produits	Quantités (litres)	
	Antenne Trarza	Antenne Haut fleuve
Diazinon	105	
Treflucic 480EC	42	
Diméthoate	242	12
Furadan Carbofuran	765	1
Vidatt	460	
Carborex	200	
Dicofol	191	760
Gallant	10	
Arrivo Cypermethrine	308	20
Topsine PLT 44	229	20
Cyperax	30	
Decis	389	57
Traker 16 EC	140	
Metaphor		
Agral	55	
Round up	40	
Tamarran	74	
Banko 500	331	50
Manebe	650	20
Mancozede	105	
Métaphos	13	
Cuivre	100 Kg	
Soufre	5	
Malathion	25	4
Metadiphos	15	

Ce tableau démontre que l'utilisation des pesticides a surtout lieu au Trarza (Zone de Rosso) ; ailleurs elle reste marginale dans son ensemble même si une utilisation non négligeable de Dicofol est signalée au niveau de l'antenne PDIAIM du haut fleuve.

Les mauvaises herbes sont principalement détruites via le 2-4-D ou le Propanil. Au niveau de Kaédi, les périmètres collectifs PPG1 et PPG2 totalisant une superficie globale de 1900 ha, 400 litres d'herbicides ont été utilisés pour des besoins exprimés à 1800 litres. Le tableau en annexe donne la liste des pesticides autorisés par le Comité sahélien des pesticides (CPS) du CILSS pour la lutte contre les adventices et les ennemis de culture.

La lutte contre les oiseaux granivores est plutôt pilotée à l'échelle centrale (nationale). Il s'agit d'envoyer des équipes pour repérage des dortoirs et pulvérisation d'avicides avec, hélas, possibilité de destruction des non ciblés. Le produit utilisé est le Queletox (fenthion), qui tire en partie son nom de sa cible, appliqué au niveau des gîtes de reproduction. Ainsi, au niveau national, les quantités utilisées de fenthion ont été respectivement de 16.710 litres en 2011 et de 17.733 litres en 2010. Ceci paraît avoir eu un impact important sur les productions obtenues au cours des campagnes agricoles de riz avec des rendements estimés par la Direction des politiques, de la coopération et du suivi et évaluation (DPCSE/MDR) qui sont supérieurs à 5 tonnes/ha.

Par ailleurs, il y'a lieu de souligner que le PDIAIM qui avait auparavant contribué à la lutte chimique contre les oiseaux granivores par l'acquisition de 10.000 litres de Queletox a, par la suite, appuyé la lutte mécanique à travers la mise à disposition de filets de captures (3.500 ml) et de détonateurs sonores (500 unités). Cette opération qui a eu lieu en 2011 a été marquée par une forte implication des populations locales qui ont participé avec les équipes de la lutte anti-aviaire dans le dénichage, la destruction des œufs d'oiseaux et l'installation des filets de capture. Ces résultats sont jugés satisfaisants par la Direction de l'agriculture. Néanmoins, la substitution intégrale de la lutte chimique par la lutte mécanique n'est pas envisagée actuellement par les services du MDR.

La présence de typha près des champs de riz pourrait aussi augmenter les dégâts causés aux récoltes et nécessiter l'utilisation de grandes quantités d'herbicides pour venir à bout des conséquences prévisibles.

L'utilisation des produits phytosanitaires dépend aussi d'une catégorisation des agriculteurs selon leurs moyens financiers et la zone éco-géographique dans laquelle ils opèrent. Les coopératives qui disposent généralement d'une main d'œuvre importante ont tendance à utiliser beaucoup moins les pesticides que les producteurs privés.

Les produits phytosanitaires sont davantage utilisés au Trarza, qu'au Brakna ou au Gorgol ; les paramètres décisionnels sont principalement la capacité financière, l'importance de la superficie mise en culture, la typologie des pestes combattues.

La riziculture est plus sujette aux mauvaises herbes au Trarza que dans le Brakna où le cyperus est moins présent.

Plusieurs paramètres expliqueraient la faible utilisation relative des pesticides :

- la résignation – passivité par rapport aux ennemis de culture : le stock de bulldock disponible dans une délégation n'est pas récupéré par les agriculteurs pour son utilisation contre la sésamie ;
- l'inexistence de contact avec les services de l'agriculture pour des conseils sur les moyens de lutte contre les ennemis présents
- les problèmes de moyens financiers pour accéder aux produits : les agriculteurs trouvent hors de leur portée le prix moyen de 1500 UM/litre des produits, prix qui peut atteindre 2000 UM/litre pour les herbicides
- la non incitation à investir en agriculture de subsistance au contraire des spéculations de rente ;
- la faible disponibilité des produits au niveau des délégations depuis que le KRII (coopération japonaise) ne fournit plus de produits phytosanitaires : une délégation aurait mis à la disposition de plusieurs agriculteurs 20 litres de produit or les besoins s'élèvent à 6 l / ha.
- l'attente toujours de l'aide de l'Etat

4.1.3. Pestes et “pesticides” dans le secteur de l'élevage

Les termes ici sont réellement impropres au secteur. Les éleveurs utilisent une terminologie plus spécifique. Pour conserver la même logique de progression du document, nous conserverons le titre mais, au lieu du terme pestes à connotation très particulière pour le secteur de l'élevage, on choisira ici d'évoquer les principales maladies qui attaquent le cheptel en Mauritanie. Ces maladies comprennent des pathologies principales (dominantes pathologiques) et des maladies plus occasionnelles et spécifiques.

Les principales maladies rencontrées en Mauritanie peuvent être énumérées comme suit :

- La peste des petits ruminants
- La pasteurellose à la fois chez les grands et petits ruminants (bovins, ovins)
- La fièvre aphteuse
- Le botulisme
- La trypanosomiase cameline
- Les enterotoxémies qui surviennent en général en début d'hivernage
- La péripneumonie contagieuse bovine
- Les diarrhées des petits ruminants et camélins
- La rage bovine (en cas très limités)

Il faut signaler ici que le fonds additionnel du PDIAIM visait, pour le secteur de l'élevage, une intervention d'urgence en réponse à un contexte de rude sécheresse ayant impacté de façon significative les troupeaux. L'intervention programmée devait consister en un appui aux éleveurs par l'acquisition et la distribution d'importantes quantités d'antiparasitaires, d'apport en minéraux et sels minéraux et pour renforcer la résistance du cheptel face aux maladies occasionnées par l'état de malnutrition causé par la sécheresse.

Cette intervention devait permettre aussi de rendre disponible une grande quantité de vaccins (pestes des petits ruminants, pasteurelloses bovine et ovine) ainsi que la mise à disposition de matériel de conservation et d'utilisation des vaccins et le financement des opérations de réalisation de l'intervention tournées autour d'une cinquantaine d'équipe devant sillonner le pays. Il ne s'agit pas donc d'une action stratégique de long terme, inscrite dans la politique du Département, mais d'une importante opération ponctuelle.

La gestion de l'opération est du ressort de la direction de l'élevage, en coordination avec les délégations du MDR qui supervisent sur le terrain l'exécution des activités avec les équipes mobiles. Cette opération de grande envergure devait sans doute s'appuyer sur le personnel existant complété par des vétérinaires et techniciens privés mobilisés pour la circonstance.

Cette opération devait être initiée en mars et exécutée pendant l'été (mai - juillet, mois de soudure précédant l'hivernage). Si l'acquisition des commandes n'est pas effective avant le 15 août 2012, l'opération telle qu'elle était définie ne se justifie plus et devra sans doute être réorientée vers d'autres besoins plus opportuns (acquisition de stocks de sécurité pour l'année prochaine, autres appuis, etc.).

Cette situation pourrait donc engendrer une redéfinition des besoins en produits vétérinaires et ce en fonction des priorités du moment de mise en œuvre effective des opérations d'appui aux éleveurs.

4.2. Schéma de gestion des pesticides

4.2.1. Description du schéma de gestion des pesticides

Les sources d'approvisionnement en pesticides au niveau national ont déjà été énumérées.

L'utilisation des produits phytosanitaires en Mauritanie révèle plusieurs problèmes sur toute la chaîne depuis l'acquisition à l'utilisation.

- **Stockage des produits**

En général, les magasins de stockage où sont entreposés les produits phytosanitaires n'obéissent à aucune norme spécifique. Parfois, les produits phytosanitaires sont entreposés dans un local de repos destinés à accueillir les ouvriers ou dans un local désaffecté, peu sûr (plafond déchiqueté, portes non sécurisées, etc.).

Il n'existe, en général pas de normes de sécurité établies pour cet entreposage : sans dallage par exemple, absence d'aération du local, non respect du positionnement global par rapport aux habitations (sens opposé à la provenance des vents prédominants, etc.).

- **Mode d'application des produits**

S'agissant de l'utilisation sur le terrain par les agriculteurs, on note là aussi plusieurs insuffisances et parfois de grandes défaillances. Parmi celles-ci, on peut citer :

✓ Personnel employé

Les personnes chargées d'effectuer la pulvérisation des produits phytosanitaires sont soit des occasionnels (le gardien), un personnel recruté pour cette tâche de manière spécifique au sein de l'entité agricole (ouvriers qualifiés), ou des « professionnels » étrangers qui utilisent leur matériel et leurs produits propres. La connaissance de la matière active est souvent très approximative et le respect du dosage recommandé semble parfois facultatif. Certains agriculteurs utilisent pourtant assez souvent pour le traitement phytosanitaire de leurs périmètres les services de ces « professionnels ».

Aucune formation spécifique n'a été donnée aux membres des coopératives, groupements ou aux agriculteurs individuels en ce qui concerne les pesticides sauf les informations d'appoint.

Dans quelques rares cas des formations sur le tas sur les pesticides ont été opérées mettant l'accent notamment sur les mesures de précaution, le traitement des emballages.

Les agents de pulvérisation des pesticides opèrent parfois sans protection (absence masque étanche), parfois avec des masques vétustes, sans grande efficacité. Parfois, les ouvriers et les agriculteurs invoquent les grandes chaleurs comme facteurs répressifs à l'utilisation du matériel de protection.

✓ Pratiques d'application

Le traitement n'est pas effectué en général en respectant les dosages convenables, ni à des moments propices (vitesse des vents modérée permettant le dépôt de l'émulsion).

Ainsi, le traitement peut être effectué par exemple en temps de vent fort durant lequel le produit est transporté et une faible partie reste sur champs. Dans l'ensemble, la connaissance du produit et de la portée de ses effets restent sommaires.

Ces pratiques peuvent s'accompagner donc par une sur utilisation du produit, avec un constat global de faible efficacité. Néanmoins les agriculteurs privés sont plus regardants ainsi que certaines coopératives organisées qui ont leurs outils et cherchent conseil auprès d'institutions ressources (SONADER, PDIAIM).

- **Traitement des emballages vides**

Les emballages vides connaissent plusieurs sorts possibles :

- Ils peuvent être éparpillés dans un secteur de l'exploitation agricole même si par ailleurs une excavation est prévue pour leur enfouissement.
- Leur destruction n'est pas effectuée dans certains cas dans l'attente d'une vérification de l'utilisation effective des produits et ils sont stockés par terre à côtés des pépinières ou des carrés laissant dégager une forte odeur qui indispose.
- Ils sont d'abord stockés dans un fût (en plein air) puis lavés deux fois, percés et brûlés dans une zone exclusive réservée aux déchets ;
- Ils sont enfouis en forêt ou dans plusieurs endroits non spécifiques des périmètres selon les dires de plusieurs autres acteurs sans traitement préalable (perforations, aplatissages rendant inutilisable l'emballage).

En termes de récupération, il a été confirmé la réutilisation après rinçage de bidons ayant contenu des produits insecticides.

4.2.2. Mesures à prendre pour atténuer l'impact des intrants

a) Recours à la lutte intégrée pour limiter l'utilisation des pesticides

Certains agriculteurs utilisent le traitement par la cendre contre les chenilles pour toutes les spéculations, la potasse pour les semis de pomme de terre ; le compost est utilisé à la place des engrais chimiques ; la poudre de tabac est aussi appliquée.

L'extrait de feuille d'eucalyptus serait efficace pour le contrôle des acariens, le piment contre les chenilles ; l'ail aurait des vertus anti parasitaires.

Pour la lutte contre la sésamie, la cellule de coordination vulgarise d'autres méthodes : la destruction des souches par brûlage, la densité de semis, le semis précoce, l'utilisation de la graine de neem, les cultures pièges, l'utilisation de variété à cycle court. Il est aussi prévu d'utiliser des pièges à phéromones ; les bio pesticides comme *Bacillus thuringiensis*, les produits à base de virus ou de champignons coûtent cher et sont d'application et de stockage délicat.

Actuellement, la préférence des agriculteurs porte sur l'utilisation plus facile du bulldozer car :

- en ce qui concerne les souches : le brûlage des souches va priver l'élevage de fourrage, cette opération est rendue difficile par le déterrement des souches après la récolte, l'activité coïncide avec l'aménagement des rizières (chevauchement des calendriers culturales et l'exploitant peut ne pas être le propriétaire) ;
- la culture piège est adoptée avec un biais car les agriculteurs n'entourent pas la culture principale constituée de maïs par du sorgho mais font exclusivement du maïs moins attaqué par la sésamie.

En ce qui concerne les oiseaux granivores les épouvantails et la surveillance des champs constituent les autres méthodes appliquées en Mauritanie.

Cependant, le dénichage peut être organisé notamment pour le *Quelea quelea*, la programmation des cultures en tenant compte des mouvements des oiseaux, l'application de repiquage au lieu de semences ainsi que la lutte contre les mauvaises herbes ; le tableau suivant donne une panoplie de méthodes alternatives à appliquer selon le contexte du terrain.

S'agissant de la protection des cultures de riz de l'invasion par les mauvaises herbes, la lutte intégrée contre les adventices passe d'abord par la réduction de l'infestation par des méthodes préventives ; ensuite plusieurs méthodes non chimiques de lutte interviennent en lutte curative comme le suggère aussi le tableau suivant :

Tableau 5 : Exemple de méthodes de lutte non chimiques contre les mauvaises herbes

Méthodes de lutte préventive	Méthodes de lutte curative non chimiques
<ul style="list-style-type: none"> • Nivellement des casiers permettant d'homogénéiser la lame d'eau sur toute la surface • Pré irrigation après la récolte puis labour dès assèchement du sol (les adventices à graines déjà germées sont tuées, une partie des organes végétatifs de la reproduction est tuée par le soleil (rhizomes, stolons, bulbes, tubercules) • Labourage et hersage des parcelles (destruction des organes reproductifs souterrains) • Repiquage du riz au lieu d'un semis direct (avance du cycle du riz par rapport aux adventices) • Couverture totale précoce et homogène de la surface par le riz : moindre espace aux adventices 	<ul style="list-style-type: none"> • Désherbage manuel : arrachage à la main des adventices, efficace mais exige une main d'œuvre importante, les organes souterrains échappent souvent à l'opération. • Désherbage mécanique sur riz semé ou repiqué en ligne. Pas efficace contre les adventices à capacité de reproduction à partir de fragments coupés (rhizomes et stolons du chiendent) ; doit être complété par un arrachage manuel des adventices • Désherbage par submersion. Moins efficace sur riz irrigué semé à sec car les premières irrigations favorisent la croissance du riz et des adventices ; les espèces hydrophiles et les cypéracées survivent aux inondations ultérieures

<ul style="list-style-type: none"> • Submersion permanente et homogène des rizières (lame d'eau de 5-10 cm) : les adventices non adaptés au milieu aquatique disparaissent • Pratique de la rotation des cultures • Destruction des adventices avant que graines, tubercules, bulbes ne soient mûrs pour une reproduction • Choix de semences indemnes de graines d'adventices 	
--	--

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

b) Précautions de gestions minimisant les impacts de pesticides

- Concernant le stockage des pesticides

Il convient ici d'aller vers une normalisation de l'entreposage des pesticides. L'endroit doit être sécurisé (portes solides et bien fermées) ; l'emplacement doit être choisi de façon à minimiser les effets d'entraînement par le vent, le sol doit être dallé et le toit correctement entretenu, surtout pendant l'hivernage.

- Concernant l'utilisation

Les ouvriers doivent avoir reçu la formation par les vulgarisateurs agricoles de la SONADER et des informations sommaires sur les dangers possibles. Ils doivent être obligatoirement munis de masques en bon état et ne rester en activité que pour un temps d'exposition déterminé selon le produit, n'impliquant aucune toxicité aigue.

- Concernant les emballages

L'étiquetage doit être obligatoire et suivi. L'emballage doit être mis en état de non servir comme contenant (perforé à plusieurs endroits pour rendre la réparation impossible, aplani) et une instance donnée devrait être reconnue de notoriété pour la récupération des fûts et autres contenant dont elle suivra les conditions d'élimination sûre (rinçage, recyclage). Cette prestation pourra être tarifée. Mais, un contrôle réglementaire (amendes) devait sanctionner les récalcitrants.

- Concernant la gestion, l'atténuation et le suivi des impacts sur l'environnement

Cette problématique doit se gérer au niveau central avec un suivi au Ministère chargé de l'environnement et du développement durable (MDEDD) dont la Direction spécialisée (Direction des pollution et urgences environnementales/DPUE) semble encore relativement en retrait par rapport à ces questions essentielles.

Des programmes de suivi d'impact doivent porter sur la faune et la végétation non cibles en cas d'utilisation d'herbicides (rizicultures). Les cas d'avortement signalés chez les ruminants doivent être suivis étroitement dans les zones agricoles et zones d'épandage d'antiacridiens.

4.3. Gestion de l'engrais Urée

L'urée constitue l'un des engrais les plus utilisés en fertilisation azotée de la culture de riz. C'est un engrais de couverture utilisé en 2-3 épandages entre les phases de tallage et de montaison. C'est un fertilisant azoté bien adopté par les producteurs de riz au vu de ces effets sur la croissance des plants pendant la phase végétative et sur l'accroissement des rendements en paddy.

L'urée est appliquée sur sol humide, avec une lame d'eau au niveau de la parcelle, pour éviter les pertes par évaporation d'ammoniac gazeux NH_3 . L'urée nécessite une période de 10 jours environ pour sa dégradation totale dans le sol et sa transformation en NO_3 forme reconnue pour être assimilable par les plants de riz.

- Utilisation par les producteurs

Les producteurs de riz utilisent la technique d'épandage pour la fertilisation azotée avec l'urée. C'est ainsi que les agriculteurs épandent l'urée dans les parcelles de riz avec une certaine lame d'eau. Cet épandage se fait généralement sans aucune protection, ni gants pour éviter le contact direct entre la peau et les granulés d'urée, ni masques de protection pour éviter l'inhalation des gaz suite au dégagement de l'ammoniac.

Ce mode d'utilisation, outre les effets nocifs pour la santé, peut engendrer des pertes importantes et un gaspillage de l'engrais, ce qui peut avoir des effets négatifs sur les rendements agricoles.

Pour une gestion rationnelle de cet engrais, sans aucun risque pour les producteurs, il y'a lieu de porter des gants, des masques et des lunettes au cours des épandages de l'urée sur les parcelles de riz. Mais, ces méthodes d'applications sûres nécessitent donc une bonne vulgarisation des techniques et aussi une sensibilisation sur les risques et pertes occasionnés

- Gestion des emballages

Quant à la gestion des emballages de l'urée qui est en général contenue dans des sacs de 50 kg, elle est inexistante. Le sort réservé aux contenants vides de l'urée est de différents types. Ils peuvent être utilisés pour emballer d'autres produits agricoles, remplis de sable pour constituer des endiguements au niveau des parcelles de riz ou tout simplement jetés dans la nature.

Dans ce cadre, il y'a lieu de sensibiliser les agriculteurs sur la gestion des emballages de l'urée, leur ramassage, leur recyclage ou leur élimination par incinération selon les recommandations des services de l'environnement. Néanmoins, il y'a lieu de noter que ces emballages ne sont pas considérés comme déchets dangereux tels que définis dans les directives y afférentes (par exemple la directive UE/91/689/CEE).

- Stockage

Pour le stockage de l'urée, qu'il soit au niveau des magasins de la SONIMEX ou au niveau des magasins de paysans, il y'a lieu de prendre les précautions suivantes :

- stockage dans des locaux aérés, sans humidité.
- stockage dans les sacs d'origine bien fermés
- stockage à une température ambiante inférieure à 45° C
- tenue du produit à l'écart des sources de chaleur, feu et acides forts ou bases fortes.

- **Accidents possibles dus à l'utilisation de l'urée**

L'engrais "urée" est considéré comme produit chimique peu dangereux. En effet, il ne contient pas d'ingrédients dangereux en quantité suffisante pour nécessiter une déclaration dans ce sens, il est légèrement irritant sur les yeux et la peau. Les effets nocifs ainsi que les précautions à prendre en cas d'utilisation de cet engrais peuvent concerner :

- **Inhalation** : la poussière peut causer des irritations de la gorge, du nez et des voies respiratoires. Dans un tel cas, il convient de dégager la victime vers un endroit aéré
- **Contact avec la peau** : le contact prolongé peut provoquer une irritation de la peau. Il faudrait laver abondamment avec de l'eau et du savon.
- **Contact avec les yeux** : le contact avec les yeux peut causer une légère irritation. Dans ce cas, il convient de rincer avec beaucoup d'eau pendant plusieurs minutes.
- **Ingestion** : en cas d'ingestion, le produit peut provoquer des troubles gastro-intestinaux. Le conseil donné est de ne pas faire vomir.

- **Evaluation environnementale des modes de gestion de l'urée**

Le tableau suivant donne un inventaire succinct des risques et mesures d'atténuation proposées ventilés en fonction des étapes du cycle d'utilisation de l'engrais urée.

Tableau 6 : Risques et mesures d'atténuation associées à l'utilisation de l'urée

Etape	Déterminant	Risques			Mesures d'atténuation
		santé publique	environnement	personnel	
Stockage	Déficit de formation sur la gestion des pesticides	Gêne nuisance des populations à proximité		Contact avec la peau par renversement occasionné par l'exiguïté des lieux	- Formation et sensibilisation sur la gestion de l'urée - Utilisation d'équipements de protection (gants, masques et lunettes) lors de l'utilisation de l'engrais
Manutention manipulation	Déficit de formation et de sensibilisation	Contamination des sources d'eau par le lavage des contenants	contamination du sol par déversement accidentel ou intentionnel, pollution de la nappe	Inhalation vapeur, contact dermique	-Formation sur la gestion des emballages
Elimination des emballages	déficit de formation d'information de sensibilisation		Contamination des eaux souterraines	Contact dermique, inhalation des gaz	

4.4. Gestion des vaccins et médicaments vétérinaires

4.4.1. Modes de gestion

Il faut noter que les vaccins vivants (PPCB, T1.44, Vaccin contre la PPR, Vaccin Dermapox (contre la dermatose), vaccin Laclavelée) sont commandés par la CAIE exclusivement qui dispose de stocks adaptés.

Les médicaments et autres vaccins peuvent être commandés par les privés. La Direction de l'élevage du Ministère du Développement Rural peut aussi commander des stocks de médicaments et sera l'opérateur essentiel de la gestion des commandes d'élevage opérées dans le cadre du financement additionnel, comme on l'a déjà signalé.

A partir de Nouakchott, les vaccins et médicaments sont orientés vers des stocks du MDR régionaux, d'où les équipes qui disposent de moyens adéquats (thermos, autres) les utilisent pour procéder aux opérations de traitement du cheptel.

4.4.2. Impacts environnementaux possibles des produits vétérinaires

En général les déchets vétérinaires se limitent aux flacons vides, aux seringues usagées, aux gants et autres nécessaires de fermetures des flacons. Il n'existe pas de politiques adoptée en matière de gestion de ces déchets qui sont selon le cas sont laissés souvent éparpillés dans la zone de traitement, ou plus rarement enfouis dans le sol.

On peut, dans ce cadre, noter que la mauvaise qualité de beaucoup de médicaments vétérinaires et des conditions de leur stockage chez les éleveurs nomades, entraînent une sur-utilisation du produit qui accroît considérablement les déchets occasionnés.

En général, l'utilisation des médicaments et autres préparation vétérinaires ne s'accompagne pas d'impacts notables et durables sur l'environnement. Dans notre contexte, la transhumance du cheptel éparille les déchets et amoindrit par voie de conséquence les effets possibles. L'aspect évaluation environnementales de l'utilisation des produits vétérinaires acquis dans le cadre du financement additionnel du PDIAIM II sera considéré comme sans grand objet dans l'immédiat.

5. Plan d'action pour la gestion des pesticides

5.1. Composantes du plan d'action

L'utilisation des pesticides et l'urée pourrait s'accompagner d'incidences environnementales et d'impacts sanitaires directs sur les utilisateurs évoqués ci-dessus qui peuvent être atténués si :

- des mesures adéquates de sensibilisation des paysans sont prises, en particulier en collaboration avec des institutions techniques dans le cadre de la gestion globale du projet (SONADER, ENFVA),
- des formations sommaires sont prodiguées aux paysans visant à limiter les risques et accroître l'efficacité des opérations,
- des guides pratiques de conduite à tenir sont vulgarisés en particulier pour les cas d'inhalation de l'urée et d'exposition massive aux pesticides,
- les conditions adéquates de stockage sont respectées (enceintes hermétiques, bien closes, dallées, en dehors des possibilités de déversement d'eau ou autres, toitures correctement entretenues, etc.)
- les conditions d'application du produit respectées (port de masque, opérations en dehors des conditions climatiques défavorables telles que vents forts, etc.)

Les impacts sanitaires ainsi que les risques environnementaux encourus peuvent être pris en charge grâce à la mise en œuvre d'un plan d'action articulé autour des pistes suivantes :

- le renforcement de la réglementation sur la gestion des pesticides
- le renforcement des capacités des acteurs en vue de limiter les risques inhérents à la gestion des pesticides. Ceci se fera à travers des formations ciblées sur l'utilisation des pesticides
- la sensibilisation des parties prenantes sur les risques liés à l'utilisation des pesticides et des intrants
- la sensibilisation des paysans sur la gestion des intrants agricoles, notamment l'urée (utilisation, gestion et élimination des emballages...)
- la fourniture et la distribution d'équipement pour la prévention des risques liés à l'utilisation de l'urée et des pesticides (gants, masques et lunettes)

Les activités inscrites au sein du plan d'action peuvent être présentées par axe d'intervention comme suit :

Volet institutionnel

Il vise d'une part des administrations centrales dont certaines sont de création récente (MDEDD). Par ailleurs, le contrôle des pesticides nécessite des moyens techniques de diagnostic et de caractérisation (acquisition d'appareils d'analyse, etc.). Dans ce cadre, il est envisagé le renforcement des capacités des Directions centrales en matière de production de réglementation, de système de suivi environnemental (identification des données de suivi de l'impact, système de collecte et de gestion de l'information, etc.

Volet Renforcement de la réglementation

Il s'agit ici notamment d'élaborer des textes réglementant la fonction de distribution et d'application des produits phytosanitaires en milieu agricole, d'en organiser toute la filière, d'œuvrer à davantage de professionnalisation de ses métiers et d'instaurer l'obligation du contrôle systématique à l'entrée en y mettant les moyens techniques nécessaires (arrêtés d'organisation et de professionnalisation de la fonction, d'accréditation des opérateurs, de certification des laboratoires de contrôle notamment des substances actives, etc.)

Volet Equipements de protection

Les efforts ici porteront sur l'acquisition d'importants lots de masques, de gants de protection de lunettes et autres nécessaires indispensables à une utilisation rationnelle des pesticides et de l'urée minimisant les risques sur les utilisateurs directs. A plus long terme, il convient de mettre en place un système de suivi rapproché des emballages vides (étiquetage, récupération) préalablement à leur élimination (assemblage, aplanissement / déchiquetage selon la nature de l'emballage et expédition pour élimination par une entreprise spécialisées).

Volet Communication (sensibilisation / formation)

Ici les efforts seront portés vers la sensibilisation des paysans aux bonnes pratiques en matière d'utilisation des pesticides et en matière de gestion des déchets notamment des emballages.

Volet suivi-évaluation

Il s'agit de renforcer le suivi de la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et pesticides à travers la mesure des indicateurs, la réalisation de missions et de rapports de suivi. Le cadre de suivi et évaluation est traité au point 5.3.

5.2. Budget prévisionnel

Le tableau suivant donne le budget estimatif pour la prise en charge des activités et mesures inscrites dans le PGPP ventilé selon les différents volets de ce plan.

Tableau 7 : budget prévisionnel du PGPP

Domaine	Mesures proposées	Coût (UM)	Coût (USD)
<i>Institutionnel</i>	Renforcement des capacités DA/MDR, DE/MDR, DPUE/MEDD, DCE/MDEE	8 000 000	28 571
<i>Réglementaire</i>	Adaptation lois et décrets, production textes contraignants	1 800 000	6 429
<i>Technique</i>	Acquisition et distribution d'équipements de protection pour utilisation urée (gants, masques et lunettes)	5 000 000	17 857
	Remise à niveau des conditions de sécurité (stockage, distribution des pesticides)	20 000 000	71 429

	Conduire programme de développement de la lutte intégrée et mener une étude globale d'évaluation environnementale	PM	
	Elaboration guide pratiques d'utilisation d'intrants (urée, pesticides, etc.)	3 600 000	12 857
Formation / Sensibilisation	Sensibilisation et formation des producteurs sur la gestion des intrants- (urée, etc.)	2 500 000	8 929
	Sensibilisation des agriculteurs sur la gestion des emballages	2 500 000	8 929
Suivi-évaluation	Suivi de proximité au niveau régional	2 500 000	8 929
	Supervision	1 500 000	5 357
	Evaluation	1 500 000	5 357
TOTAL		48 900 000	174 643

Le budget estimatif pour la mise en œuvre des mesures proposées s'élève à environ 175.000 USD ; il vise une remise à niveau des institutions pour permettre une utilisation plus sûre des intrants, minimisant les dangers pour les paysans ainsi que les impacts sur l'environnement, un renforcement du cadre réglementaire, des actions d'appui aux paysans par la formation sensibilisation ainsi qu'un schéma succinct de suivi et d'évaluation de la mise en œuvre. Un budget détaillé figure en annexe 3.

5.3. Cadre de suivi et évaluation

Dans le cadre du suivi –évaluation du Plan de gestion des pestes et pesticides du Financement additionnel du PDIAIM II, il est envisagé que toutes les parties prenantes concernées par la mise en œuvre du projet prennent part activement au processus de suivi et d'évaluation des activités. Le suivi – évaluation envisagé sera donc de type participatif avec l'implication et l'engagement effectif des groupes cibles/bénéficiaires dans la gestion de l'information et dans l'évaluation des résultats escomptés par le Projet.

Le suivi portera sur la collecte systématique des données et leur analyse périodique afin de s'assurer que la mise en œuvre des activités se fasse comme prévue. Il permet de s'informer sur l'état d'avancement des activités, de mesurer les progrès réalisés et d'apporter les ajustements et/ou modifications nécessaires en temps réel fournissant ainsi des informations utiles pour les prises de décision.

Le suivi sera continu tout au long de la période de mise en œuvre du Plan avec une fréquence de type mensuel et/ou saisonnier et qui dépend en grande partie du type d'information à collecter. Il s'agit d'une évaluation à court terme en vue d'apprécier à temps l'évolution de la mise en œuvre des activités du PGPP et de prendre les décisions idoines et d'agir, en conséquence, en temps réel.

La responsabilité du suivi global est du ressort de l'Unité de coordination du PDIAIM II à travers son responsable des mesures de sauvegardes environnementales et sociales.

Quant à l'évaluation, elle constitue un exercice périodique axé sur le moyen terme et visant à apprécier systématiquement et objectivement la pertinence, la performance et le succès de la mise en œuvre des activités du Plan en regard de l'atteinte des effets escomptés. Deux évaluations seront organisées au cours de la mise en œuvre du projet. Il s'agit de :

- Une évaluation interne à mi-parcours qui sera réalisée et pilotée par l'UC-PDIAIM et qui a pour objectif de déterminer l'évolution correcte du Plan de gestion et d'apprécier les résultats obtenus sur le terrain. Elle sera réalisée sur tous les aspects du PGPP afin de maintenir les objectifs du plan d'action et nécessitera des visites des zones d'intervention du Projet où sont mises en œuvre les actions relatives à la distribution d'urée pour la riziculture, à l'utilisation intense des pesticides et aux soins médicaux dispensés au cheptel dans les dix wilayas pastorales du pays.
- Une évaluation externe à la fin du projet. Cette évaluation nécessitera la mobilisation de consultants externes et visera d'une part à mesurer l'efficacité du projet et sa performance et d'autre part à identifier les leçons apprises. Elle sera basée sur les buts, les objectifs et l'objet du plan d'action.

- **Indicateurs de suivi**

Les indicateurs à suivre concerneront les aspects relatifs à la mise en œuvre des activités agricoles et d'élevage qui portent sur la distribution et l'utilisation de pesticides, d'engrais et de produits vétérinaires. Parmi ces indicateurs, on peut citer :

- Nombre d'acteurs formés/sensibilisés aux bonnes pratiques de gestion des pesticides (niveau administration, exploitants agricoles et éleveurs);
- Niveau de connaissance des bonnes pratiques de gestion (pesticides, emballages vides, etc.)
- % des installations d'entreposage disponibles et adéquates (Entrepôts SONIMEX ; Entrepôts CAIE)
- % Quantité emballages éliminés adéquatement (sachets urée ; emballage produits vétérinaires)
- Niveau de maîtrise des procédés de pulvérisation et d'imprégnation de l'urée et d'application des pesticides
- Nombre d'agriculteurs utilisant les bonnes pratiques pour l'usage des pesticides et de l'urée

- **Responsabilités du suivi du PGPP**

Un comité de suivi régional sera mis en place au niveau de chaque Wilaya. Ce comité comprendra un représentant du développement rural, un représentant du département de l'environnement ainsi que deux représentants des agriculteurs et des éleveurs (fédérations des agriculteurs et associations agro-pastorales). En effet, tous ces acteurs sont impliqués dans la mise en œuvre du plan de gestion des pestes et pesticides du financement additionnel. Cette gestion des pestes et pesticides nécessite une collaboration étroite et franche entre ces différents intervenants.

Un suivi de proximité sera mis en place pour le suivi de la distribution des engrais et sera assuré par la Délégation régionale/MDR, la Société nationale pour le développement rural (SONADER) qui a en charge l'appui conseil des producteurs collectifs ainsi que les coopératives agricoles. Ce suivi sera réalisé sous la coordination de la Direction de l'Agriculture/MDR

Un suivi de proximité sera mis en place pour le suivi des activités du PGPP relatives à l'appui à l'élevage et sera assuré par la Délégation régionale/MDR, la Centrale d'approvisionnement en intrants d'élevage (CAIE) et les groupements d'éleveurs. Il sera réalisé sous la coordination de la Direction de l'Elevage/MDR.

La coordination globale du suivi sera assurée par l'Unité de coordination du PDIAIM.

6. Conclusions et recommandations

L'élaboration du Plan de gestion des pestes et pesticides du financement additionnel du PDIAIM II a permis, sur la base de l'analyse affinée de la situation nationale, de dégager les conclusions suivantes :

- Le cadre institutionnel de gestion des pestes et pesticides apparaît plus complexe, plus diversifié qu'il ne l'était au démarrage du PDIAIM II. De nouvelles directions au sein du Ministère de l'environnement et du développement durable (DCE, DPUE) requièrent des rôles nouveaux qu'elles devront jouer en harmonie et en synergie avec les services centraux concernés au niveau du Ministère du Développement Rural.
- Le cadre réglementaire nécessite un renforcement, notamment par la reconnaissance du métier de distribution et d'utilisation des pesticides avec les normes et exigences techniques qu'il requiert mais aussi la certification à l'entrée des produits en application stricte des clauses d'homologation valables, notamment au sein du CILSS.
- Les pôles de compétences restent centrés sur le CNLA dont le rôle s'est accru en mesure de l'autonomie prise et de l'importance des activités techniques mises en œuvre, avec d'autres laboratoires qui pourront efficacement, à cause des moyens techniques et humains à leur disposition jouer un rôle essentiel (ONISPA qui relève du Ministère des Pêches et de l'Économie Maritime, la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Nouakchott, etc.).
- Les laboratoires de suivi nécessitent un renforcement considérable en matière d'acquisition d'outils de contrôle et de suivi des résidus dans l'environnement (chromatographies en phase liquide et gazeuse, spectrométrie de masse couplée, etc.)
- Les règles de gestion et d'utilisation sont en général assez faiblement respectées au niveau de l'entreposage, de l'application des pesticides. On note dans ce cadre l'absence des normes en la matière ainsi que d'institution de compétences pouvant jouer le rôle d'inspection et de contrôle tout au long du cycle d'utilisation des pesticides
- Des effets environnementaux sont attendus comme impacts possibles accompagnant le système actuel de gestion des pesticides sur les utilisateurs directs, mais également les populations de faune et de flore non cibles et plus globalement en matière pollution résiduelle dans l'environnement.
- Des actions doivent être conduites de façon prioritaire dans le cadre du financement additionnel qui correspondent à la substance du plan d'action de l'actuel plan de gestion des pestes et pesticides et d'autres de plus long terme probablement dans le cadre de projets futurs de plus grandes envergures telles que des études globales de suivi des effets environnementaux de l'utilisation des pesticides ciblant les zones de priorités où les pesticides ont été le plus utilisés, l'acquisition au sein d'institution spécialisées telles que le CNLA de moyens de caractérisation des substances actives (moyens physico-chimiques d'analyses : spectromètre de masse, chromatographie en phase liquide et gazeuse, chromatographie couplée à la spectrométrie de masse, etc.).

Les recommandations suivantes peuvent aussi être émises pour renforcer le contrôle et atténuer les effets du mode d'utilisation des pesticides et de l'engrais urée :

- 1- Mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités des acteurs qui vise des actions de sensibilisation, de formation et l'acquisition d'importantes quantités de matériel de protection (masques, protège-mains, etc.)
- 2- Améliorer la coordination et la synergie des efforts entre l'ensemble des institutions techniques (SONADER, ENFVA) dans l'encadrement des paysans à l'utilisation des pesticides, de l'urée en étroite collaboration avec les institutions responsables de la mise en œuvre du financement additionnel (UC PDIAIM, DA/MDR, DE/MDR).
- 3- Élaborer et mettre en œuvre, à plus long terme, un puissant programme de lutte intégrée contre les pestes agricoles intégrant les méthodes de lutte préventives et curatives non chimiques (mécaniques, biologiques) et réservant l'utilisation des pesticides aux cas de force majeure (grandes invasions de criquets, d'oiseaux granivores, etc.).
- 4- Mener une importante étude sur l'évaluation des impacts environnementaux liés à la l'utilisation des pesticides, notamment sur la faune et la flore non cibles tout le long de la vallée du fleuve Sénégal et les zones de lutte anti-acridienne.
- 5- Renforcer les efforts conjoints avec les autorités et institutions de recherche de pays limitrophes pour apprécier le risque et émettre des règles de bonnes pratiques ou d'interdiction en cas de sensibilité majeure des zones écologiques (proximité de parcs nationaux, de zone de reproduction d'espèces menacées, d'écosystèmes fragiles, etc.).
- 6- Renforcer les efforts de recherche visant à quantifier et suivre les effets environnementaux liés à l'utilisation des pesticides dans l'agriculture (suivi environnementaux des impacts sur les animaux, des résidus dans les produits agricoles, etc.).

7- Annexes

Annexe 1 : Bibliographie

1. Étude d'évaluation environnementale du PDIAIM, AGRER 1998
2. Plan de Gestion des Pestes et Pesticides du PDAIM II, Djibril Doucouré 2004
3. Document de Projet du Financement additionnel au PDIAIM II
4. Politiques opérationnelles de la Banque Mondiale OP 4.01 sur l'évaluation environnementale et OP 4.09 sur la gestion des pestes et pesticides
5. Etude sur l'élaboration de normes environnementales dans la zone du PDIAIM, MDRE / DENV MM Ousseynou Guène et M.L Ould Naffa, MDRE 2005
6. Cadre de Gestion Environnementale et Social du PDIAIM, Mr Abdoulaye Sène, MDRE, 2004
7. Etude sanitaire des mesures concrètes d'atténuation des impacts environnementaux du PDIAIM, MDRE 2003
8. Profil Chimique National de la Mauritanie 2012, Projet SAICM-Mauritanie, DPUE, MDEDD, 2012
9. Ebauche de Profil chimique de la Mauritanie, DENV, MDRE, 2004
10. La lutte intégrée contre les ennemis des cultures en Mauritanie – Guide pratique de défenses des cultures pour la Mauritanie (MDR, 2000)
11. Stratégie Nationale du Développement Rural
12. Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté en Mauritanie
13. Lettre de politique de l'Élevage
14. Plan National de gestion environnementale de la Lutte antiacridienne, MM Ralf Paveling et Ahmed Ould El Haj, MDR 2005
15. Manuel pour la mise en œuvre du Cahier des charges environnementales pour la lutte contre le Criquet pèlerin en Région occidentale, septembre 2009
16. Plan de gestion pestes et pesticides, MDR, PDRC, 2009

Annexe 2 : Personnes rencontrées

Mr Baba Ould Soufi, Directeur de l'UC PDIAIM

Mr Cheibani Ould Cheikh Abdallahi, responsable de la Diversification UC PDIAIM

Mr Mohamed Abdallahi Ould Mohamed Moloud, Directeur – adjoint de l'Agriculture

Mr Baba Doumbia, Directeur de l'Elevage

Mr Abacar Ould Amanatoullah, Directeur DCE MDEDD

Mr Mohamed Abdallahi Ould Babah, Directeur du Centre National de Lutte anti-acridienne

Mr Sidi Ould Ely, Chercheur CNLAA

Mr Sid' Ahmed Ould Mohamed, Chercheur CNLAA

Mr Mohamed Lemine Ould Zamel, Chef de Département ONISPA

Mr Mohamed Ould Abdallahi, Chef de laboratoire à l'ONISPA - Nouakcohtt

Mr El hacen Ould Taleb, Président du GNAP

Mr Sidi Mohamed Ould, Exploitant agricole

Mr Mohamedou Ould Abba, Consultant PCES / FA du PDIAIM

Mr Isselmou Ould Abdatt, Directeur adjoint du CNERV

Mr Ahmed Bezeid Ould El Mamy, Chef de service au CNERV

Mr Cheikh Ould Md Maouloud, Chef de service CNERV

Annexe 3 : Composantes du PGPP et Budget détaillé

Domaine	Mesures proposées	Unité	Qté	Prix Unit. (UM)	Total (UM)	Total (USD)
<i>Institutionnel</i>	Renforcement des capacités DA/MDR, DE/MDR, DPUE/MEDD, DCE/MDEE	Sessions	4	2 000 000	8 000 000	28 571
<i>Réglementaire</i>	Adaptation lois et décrets, production textes contraignants	Etude	1	1 800 000	1 800 000	6 429
<i>Technique</i>	Acquisition et distribution d'équipements de protection pour utilisation urée (gants, masques et lunettes)	Kit	1000	5 000	5 000 000	17 857
	Remise à niveau des conditions de sécurité (stockage, distribution des pesticides)	Forfait			20 000 000	71 429
	Conduire programme de développement de la lutte intégrée et mener une étude globale d'évaluation environnementale	PM				
	Elaboration guide pratiques d'utilisation d'intrants (urée, pesticides, etc.)	Etude	1	3 600 000	3 600 000	12 857
<i>Formation / Sensibilisation</i>	Sensibilisation et formation des producteurs sur la gestion des intrants- (urée, etc.)	Mini - Atelier	5	500 000	2 500 000	8 929
	Sensibilisation des agriculteurs sur la gestion des emballages	Mini - Atelier	5	500 000	2 500 000	8 929
<i>Suivi-évaluation</i>	Suivi de proximité au niveau régional	Missions	4	625 000	2 500 000	8 929
	Supervision	Missions	10	150 000	1 500 000	5 357
	Evaluation	Missions	2	750 000	1 500 000	5 357
TOTAL					48 900 000	174 643

Annexe 4 : Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Juin 2012

HERBICIDES						
N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
01	ACETO 900 EC	III	Savana	acetochlore 900 g/l	0702-A0/He/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Herbicide autorisé contre les mauvaises herbes en pré et post-levée du maïs
02	ACEPRONET 400 EC	III	DTE	acetochlore (250g/l)/ prométryne (150g/l)	0550-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide autorisé en post semis pré-levée contre les adventices du cotonnier.
03	ACTIVUS 500 EC	III	Agan Chemicals	pendiméthaline (500 g/l)	0509-A0/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé en prélevée contre les plantes adventices annuelles du cotonnier et du riz irrigué
04	ACTION 80 DF	III	LDC-Mali	diuron (800 g/kg)	0320-H0/He/11-11/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide autorisé en prélevée contre les dicotylédones annuelles et certaines graminées du cotonnier
05	AGIL 100 EC	III	Makhteshim Chemical Works Ltd	propaquizafop (100 g/l)	0475-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide de post levée autorisé contre les graminées annuelles et pérennes du cotonnier
06	AKIZON 40 SC	III	Arysta LifeScience	nicosulfuron (40 g/l)	0497-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé contre les graminées et les dicotylédones du maïs.
07	ALLIGATOR	III	SCPA Sivex International	pendiméthaline (400 g/l)	0502-A1/He/05-10/APV-SAHEL Expire en Mai 2013	Herbicide autorisé contre les adventices en prélevée du maïs
08	BACCARA	III	Arysta LifeScience	propanil (260 g/l) / 2.4-D (175 g/l)	0613-A0/He/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Herbicide autorisé en post levée contre les adventices du riz
09	CALLISTAR 250 EC	III	Arysta LifeScience	oxadiazon (250 g/l)	0615-A0/He/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Herbicide sélectif autorisé contre les adventices du riz irrigué ou pluvial.
10	CALRIZ	II	Arysta LifeScience	propanil (360 g/l) / triclopyr (72g/l)	0597-A0/He/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Herbicide autorisé contre les adventices en post-levée du riz.
11	CAMIX 500 SE	III	Syngenta	mésotrione (83.3g/l)/ s- métolachlore (416.75g/l)	0606-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide autorisé en pré-levée ou post-levée précoce contre les adventices du maïs.

12	CALLIHERBE 720 SL	II	Arysta LifeScience	diméthylammonium (720 g/l)	0596-A0/He/06-12/APV-SAHEL	Herbicide sélectif autorisé contre les mauvaises herbes du riz
					Expire en Juin 2015	
13	CALLIFOR 500 SC	III	Arysta LifeScience	fluométuron (250 g/l) et prométryne (250 g/l)	0388-H0/He/05-08/HOM-SAHEL	Herbicide systémique du cotonnier utilisé en prélevée de la culture et des adventices
					Expire en Mai 2013	
14	CALLIFOR G	III	Arysta LifeScience	prométryne (250 g/l) fluométuron (250 g/l) glyphosate (60 g/l)	0408-H0/He/05-08/HOM-SAHEL	Herbicide systémique du cotonnier utilisé en prélevée de la culture et des adventices
					Expire en Mai 2013	
15	CODAL GOLD 412-5 DC	III	Syngenta	prométryne (250 g/l) et s-métolachlore (162 g/l)	0470-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en pré-levée contre les plantes adventices du cotonnier.
					Expire en Juillet 2012	
16	CONDOR 500 SC	II	Senchim	fluométuron (250g/l) / diuron (250 g/l)	0593-A0/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé pour lutter contre les graminées et les dicotylédones annuelles du cotonnier.
					Expire en Mai 2014	
17	COTONET 500 EC	III	DTE	métolachlore (333 g/l) / terbutryne (167 g/l)	0519-A0/He/11-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-semis et prélevée contre les mauvaises herbes du cotonnier
					Expire en Novembre 2013	
18	DANGELE	III	Dow Agro Sciences	haloxyfop R-méthyl (104 g/l)	0414-H0/He/01-10/HOM-SAHEL	Herbicide sélectif autorisé en post-levée cotre les graminées du cotonnier.
					Expire en Janvier 2015	
19	DANGOROBA	III	Dow Agro Sciences	gyphosate (360 g/l)	0382-H0/He/01-10/HOM-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les graminées et dicotylédones annuelles et pérennes.
					Expire en Janvier 2015	
20	DIURALM 80 WG	III	ALM International	diuron (800g/kg)	0473-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les adventices en pré-levée du cotonnier.
					Expire en Juillet 2012	
21	DIGA FAGALAN (Finish 360 SL)	III	Savana	glyphosate (360 g/l)	0480-H0/He/11-11/HOM-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation / semis de toutes cultures.
					Expire en Novembre 2016	
22	MAMBA (DOMINATOR 360 SL)	III	Dow Agro Sciences	gyphosate (360 g/l)	0385-H0/He/07-09/HOM-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les graminées et dicotylédones annuelles et pérennes
					Expire en Novembre 2013	
23	FOCUS ULTRA 100 EC	III	Tech Agro International	cycloxdim (100 g/l)	0515-A1/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en postlevée contre les plantes adventices du cotonnier
					Expire en Mai 2014	
24	FOURALAN 480 SL	III	Comptoir 2000	glyphosate (480 g/l)	0411-H0/He/05-11/HOM-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé en post-levée contre les adventices annuelles et pérennes avant le semis de la culture
					Expire en Mai 2016	

25	FUSILADE FORTE 150 EC	III	Syngenta	fluazifop-p-butyl (150 g/l)	0467-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé en post-levée contre les graminées adventices du cotonnier
26	HALONET 104 EC	III	DTE	haloxyfop-R méthyl (940g/l)	0520-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide autorisé contre les graminées adventices en post-levée du cotonnier.
27	HERBALM 720 SL	III	ALM International	2,4-D amine (720g/l)	0377-A0/He/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Herbicide sélectif autorisé contre les mauvaises herbes à feuilles larges du riz.
28	HERBEXTRA 720 SL	II	La Cigogne	2,4-D (720 g/l)	0318-H0/He/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Herbicide systémique autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes dicotylédones du riz
29	HERBOFIN 360 SL	III	Chimac-Agriphar SA	glyphosate (360 g/l)	0427-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les graminées et dicotylédones annuelles et pérennes
30	HEXARON 600 WG	III	Agan Chemical LTD	diuron (468 g/kg) et hexazinone (132 g/kg)	0578-A0/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé en prè et post levée contre les plantes adventices de la canne à sucre
31	GALLANT SUPER	III	Dow AgroSciences	haloxyfop-R-méthyl (104 g/l)	0268-H0/He/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Herbicide sélectif autorisé contre les graminées du cotonnier en pulvérisation foliaire.
32	GALAXY 450 EC	III	Arysta LifeScience	clomazone (150 g/l) / pendiméthaline (300 g/l)	0366-H0/He/11-11/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide autorisé en prélevée contre les adventices annuelles du cotonnier et du riz
33	GARIL 432 EC	II	AF Chem Sofaco	triclopyr (72/g/l) / propanil (360 g/l)	0010-H0/He/06-12/HOM-SAHEL Expire en Juin 2017	Herbicide autorisé contre les mauvaises herbes en post-levée, du riz pluvial, irrigué et de bas-fonds
34	GRANSTAR 75 WG	III	ALM International	tribénuron-méthyl (750 g/kg)	0574-A0/He/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes du blé.
35	GLYCEL 410 SL	II	Topex-Agro Elevage Développement	glyphosate (410 g/l)	0484-A1/He/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Herbicide systémique non sélectif autorisé en post levée des adventices
36	GLYPHADER 75	III	La Cigogne	glyphosate (750 g/kg)	0579-A0/He/01-10/APV-SAHEL Expire en Janvier 2013	Herbicide systémique non sélectif autorisé avant le semis contre les riz sauvages annuels et pérennes
37	GLYPHADER 360 SL	III	La Cigogne	glyphosate (360g/l)	0580-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les adventices en pré semis du cotonnier.
38	GLYPHONET 360 SL	III	DTE MALI	glyphosate (360 g/l)	0440-H0/He/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Herbicide systémique foliaire non sélectif autorisé contre les adventices annuels et pérennes.
39	GLYPHOGAN 480 SL	III	AF Chem	glyphosate (480 g/l)	0290-H0/He/11-11/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures.

40	GLYPHALM 360 SL	III	ALM International	glyphosate(360g/l)	0580-A1/He/08-10/APV-SAHEL	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les adventices en pré semis des cultures.
					Expire en Août 2013	
41	IKOKADIGNE	II	SCPA Sivex International	haloxyfop – R méthyl (104 g/l)	0558-A0/He/07-12/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes du cotonnier
					Expire en Juin 2015	
42	KALACH 360 SL	III	Arysta LifeScience	glyphosate (360 g/l)	0219-H0/He/08-07/HOM-SAHEL	Herbicide systématique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation / semis de toutes cultures.
					Expire en Août 2012	
43	KALACH EXTRA 70 SG	III	Arysta LifeScience	glyphosate (700 g/kg)	0533-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide systémique foliaire non sélectif autorisé contre les plantes adventices annuelles et pérennes
					Expire en Juillet 2012	
44	KELION 50 WG	III	Savana	orthosulfamuron (500g/l)	0556-A0/In/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les plantes adventices (graminées, dicotylées et cypéracées) du riz
					Expire en Juillet 2012	
45	KRISMAT 075 WG	III	Syngenta	amétryne (73 g/l) et trifloxysulfuron (3 g/l)	0416-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en post levée contre les plantes adventices annuelles et pérennes de la canne à sucre
					Expire en Juillet 2012	
46	LAGON 380 SC	III	Bayer CropScience	isoxaflutole (50 g/l) et aclonifen (333 g/l)	0521-A1/He/05-11/APV-SAHEL	Herbicide utilisé en prélevée contre les plantes adventices du maïs
					Expire en Mai 2014	
47	LUMAX 537,5 SE	III	Syngenta	msotrione (37,5g/l)/s-métolachlor (375g/l) et terbuthylazine (125g/l)	0526-A0/He/06-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé en prélevée ou post-levée précoce contre les adventices du maïs.
					Expire en Juin 2013	
48	MAIA 75 WG	III	ALM International	nicosulfuron (750 g/kg) /	0646-A0/He/11-11/APV-SAHEL	Herbicide sélectif du maïs utilisé contre les graminées annuelles vivaces et dicotylédones.
					Expire en Novembre 2014	
49	MAÏA SUPER	III	ALM International	nicosulfuron (60 g/l)	0665-A0/He/06-12/APV-SAHEL	Herbicide sélectif autorisé contre les graminées annuelles, vivaces et dicotylédones du maïs.
					Expire en Juin 2015	
50	MALIK 108 EC	III	Savana	haloxyfop-R-méthyl (108 g/l)	0501-A1/He/05-10/APV-SAHEL	Herbicide autorisé contre les graminées en post levée du cotonnier.
					Expire en Mai 2013	
51	MALO BINFAGA	II	Savana	2,4-D (720 g/l)	0479-A1/He/07-09/APV-SAHEL	Herbicide systémique autorisé en post levée contre les dicotylédones du riz
					Expire en Juillet 2012	
52	RICAL 345 EC	III	Arysta LifeScience	propanil (230 g/l) et thiobencarbe (115 g/l)	0412-H0/He/01-10/HOM-SAHEL	Herbicide systémique sélectif autorisé en post-levée contre les adventices du riz
					Expire en Janvier 2015	
53	ROUNDUP BIOSEC 68 SG	III	La Cigogne	glyphosate (680 g/ kg)	0261-H0/He/11-10/HOM-SAHEL	Herbicide systémique foliaire non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant semis de toutes cultures.
					Expire en Novembre 2015	

54	ROUNDUP 360 K	III	La Cigogne	glyphosate (306 g/l)	0617-A0/He/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant semis des cultures
55	ROUNDUP 360 SL	III	SCPA Sivex International	glyphosate (360 g/l)	0201-H0/He/07-09/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2014	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les plantes adventices annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures
56	ROUNDUP 450 TURBO	III	Monsanto	glyphosate (450 g/l)	0506-A1/He/05-10/APV-SAHEL Expire en Mai 2013	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les plantes adventices annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures
57	ROUNDUP 450 TURBO K	III	La Cigogne	glyphosate (450 g/l)	0618-A0/He/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Herbicide autorisé en post-levée contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant semis des cultures.
58	ROUNDUP READY PLUS 540	III	Monsanto	glyphosate (540 g/l)	0553-A0/He/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures.
59	SAMORY	III	SCPA Sivex International	bensulfuron – méthyl (100 g/kg)	0514-A0/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé contre les plantes adventices (graminées, dicotylées et cypéracées) du riz
60	SELECT 120 EC	III	Arysta LifeScience	cléthodime (120 g/l)	0444-H0/He/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Herbicide sélectif autorisé en post-levée contre les graminées du cotonnier.
61	SOLITO 320 EC	III	Syngenta	pyribenzoxim (20 g/l) et prétilachlore (300 g/l)	0541-A0/He/01-10/APV-SAHEL Expire en Janvier 2013	Herbicide autorisé contre les mauvaises herbes du riz
62	SOFIT 300 EC	III	Syngenta	prétilachlore (300 g/l)	0540-A0/He/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Herbicide autorisé contre les adventices du riz.
63	OXARIZ 250 EC	III	Savana	oxadiazon (250g/l)	0575-A0/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide autorisé en post-levée contre les plantes adventices (dicotylées et graminées annuelles) du riz
64	STOMP 330 EC	II	Tech Agro International	pendimethaline (330 g/l)	0517-A1/He/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Herbicide autorisé en prélevée contre les plantes adventices du cotonnier
65	STOMP CS	III	BASF	pendiméthaline (455g/l)	0591-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide autorisé contre les adventices en pré -levée du maïs.
66	NICOMAÏS 40 SC	III	Savana	nicosulfuron (40 g/l)	0491-A1/He/05-10/APV-SAHEL Expire en mai 2013	Herbicide autorisé contre les adventices en post-levée du maïs
67	RAINBOW 25 OD	III	AF-Chem Sofaco	penoxsulam (25g/l)	0603-A0/He/06-10/APV-SAHEL Expire en Juin 2013	Herbicide autorisé en post-levée contre les adventices en riziculture irriguée et de bas-fonds.
68	TOPSTAR 400 SC	III	Bayer CropScience	oxadiargyl (400g/l)	0332-H0/He/08-07/HOM-SAHEL	Herbicide autorisé contre les adventices du riz et des plaines

					Expire en Août 2012	inondables.
69	TOPRANIL 480 EC	III	Topex-Agro Elevage Développement	propanil (480 g/l)	0529-A1/He/05-11/APV-SAHEL Expire en mai 2014	Herbicide systémique sélectif autorisé en post-levée contre les adventices du riz.
70	TOUCHDOWN FORTE 500 SL	III	Syngenta	glyphosate (500 g/l)	0469-A1/He/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Herbicide systémique non sélectif autorisé contre les mauvaises herbes annuelles et pérennes avant plantation ou semis de toutes cultures
71	TRICLON 480 EC	II	Arysta LifeScience	triclopyr (480 g/l)	0642-A0/He/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Herbicide autorisé contre les mauvaises herbes de la canne à sucre.
INSECTICIDES						
N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
01	ACTARA 25 WG	III	Syngenta	thiamethoxam (250 g/kg)	0544-A1/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre la mouche blanche sur Haricot, Tomate et Gombo et sur cochenilles du manguier.
02	ACTELLIC 50 EC	III	Syngenta	pirimiphos-méthyl (50g/l)	0167-A0/In/01-10/APV-SAHEL Expire en Janvier 2013	Insecticide autorisé en santé publique contre les insectes volants et les insectes rampants.
03	ACTELIC SUPER DUST	III	Arysta LifeScience	perméthrine (3g/kg) / pirimiphos-méthyl (16g/kg)	0649-A0/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs des denrées stockées
04	AVAUNT 150 EC (STEWART 150EC)	III	MPC	indoxacarb (150g/l)	0609-A1/In/05-10/APV-SAHEL Expire en Mai 2013	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.
05	AVAUNT 150 SC	III	MPC	indoxacarb (150g/l)	0233-H0/In/06-10/HOM-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.
06	AMSAC 150 SC	II	Savana	indoxacarb (150 g/l)	0557-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les insactes phyllophages et carpophages du cotonnier
07	ATTAKAN C 344 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (144 g/l) et imidacloprid (200 g/l)	0496-A1/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les pucerons du cotonnier
08	BACTIVEC	III	Labiofam Ese Groupe	<i>Bacillus thuringiensis</i> (6,0 g/l)	0687-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Bio-insecticide autorisé contre les larves des moustiques.
09	BATIK	III	Arysta LifeScience	<i>Bacillus thuringiensis</i> (120	0595-A0/In/07-09/APV-SAHEL	Insecticide biologique autorisé contre <i>Plutella</i> et autres

				g/l)	Expire en Juillet 2012	chenilles ravageurs du chou
10	BATIK WG	III	Arysta LifeScience	<i>Bacillus thuringiensis</i> (32.000 UI/mg)	0614-A0/In/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Insecticide autorisé contre les chenilles du chou.
11	BELUGA 480 SC	II	Arysta LifeScience	diflubenzuron (480 g/l)	0649-A0/In/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages et phyllophages du cotonnier.
12	BISTAR 10 WP	II	Arysta LifeScience	bifenthrine (100 g/l)	0503-A1/In/05-10/APV-SAHEL Expire en Mai 2013	Insecticide autorisé contre les moustiques vecteurs de malaria
13	CAPT 88 EC	II	ALM International	acétamipride (16 g/l) et cyperméthrine (62 g/l)	0415-H0/In/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide contre les chenilles et les piqueurs-suceurs du cotonnier.
14	CAPT 96 EC	II	ALM International	acétamipride (24 g/l) / cyperméthrine (72 g/l)	0510-A0/In,Ac/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Insecticide autorisé contre les insectes et les mouches blanches.
15	COBRA 120 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (64 g/l) / spinétoram (56 g/l)	0647-A0/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages et contre les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier.
16	CONQUEST C 88 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (16g/l) et cyperméthrine (80g/l)	0240-H0/In/07-09/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2014	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les pucerons du cotonnier
17	CONQUEST C 176 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (32 g/l) / cyperméthrine (144 g/l)	0493-H0/In/11-11/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier.
18	CAIMAN B19	II	LDC-Mali	emamectine benzoate (19,2 g/l)	0638-A0/In/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide des cultures cotonnières pour lutter contre les chenilles carpophages et phyllophages, les insectes piqueurs suceurs.
19	CALLIFAN EXTRA	II	Arysta LifeScience	acétamipride (32 g/l) + bifenthrine (120 g/l)	0674-A0/In/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide autorisé contre les insectes piqueurs suceurs et ravageurs du cotonnier.
20	CALFOS 500 EC	II	Arysta LifeScience	profenofos (500 g/l)	0340-H0/In,Ac/05-08/HOM-SAHEL Expire en Mai 2013	Insecticide contre les chenilles phyllophages, carpophages, les piqueurs suceurs et les acariens du cotonnier
21	CALIFE 500 EC	II	Savana	profénofos (500 g/l)	0478-A1/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier
22	CRUISER 350 FS	III	Syngenta	thiamethoxam (350g/l)	0296-H0/In/11-10/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé en traitement de semences contre les

					Expire en Novembre 2015	insectes du sol en culture du cotonnier.
23	CRUISER EXTRA COTON 362	III	Syngenta	thiamethowam (350g/l) / fludixonyl (8.34g/l) / metalaxyl-m (3.34 g/l)	0643-A0/In,Fo/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide autorisé pour le traitement des semences contre les insectes et les champignons.
24	CYPERANET 88 EC	II	D T E	acétamipride (16 g/l) / cyperméthrine (72 g/l)	0563-A0/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier.
25	CYPERCAL P 690 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (90g/) et profénofos (600g/l)	0598-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier
26	CYPERCAL 50 EC	III	MPC	cyperméthrine (50g/l)	0216-H0/In/06-10/HOM-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs de la tomate.
27	DECIS 25 EC	II	Bayer CropScience	deltaméthrine (25 g/l)	0451-A1/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur tomate et haricot vert et les coléoptères du gombo
28	DELTACAL 12,5 EC	II	Arysta LifeScience	deltaméthrine (12.5 g/l)	0650-A0/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur haricot vert.
29	DETIA GAS EX-B	Ib	Detia Degesch Gmbh	phosphure d'aluminium (570 g/kg)	0498-H0/In/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Insecticide autorisé contre les ravageurs des denrées stockées (<u>Usage strictement professionnel</u>)
30	DJIGIKAN 800 EC	III	ALM International	malathion (800 g/l)	0644-A0/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier.
31	DIMILIN GR-2	III	Chemtura	diflubenzuron (200 g/kg)	0582-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires
32	DIMILIN OF 6	II	Uniroyal Chemical	diflubenzuron (60 g/l)	0058-H2/In/07-15/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide autorisé contre les locustes.
33	DIMILIN TB-2	III	Chemtura	diflubenzuron (200 g/kg)	0581-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires
34	DIMILIN WP-25	III	Chemtura (250 g/kg)	diflubenzuron (250 g/kg)	0583-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les larves des moustiques dans les gîtes larvaires
35	DENIM FIT 50 WG	III	Syngenta	benzoate d'emamectine (10 g/l) / lufenuron (40 g/l)	0677-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide autorisé contre les principaux ravageurs du cotonnier ainsi que contre les insectes résistants aux organophosphorés.

36	DOUBLE ACTION ORO	III	Oro	tétramétrine(2g/l)/ perméthrine(2.5g/l)/d-fénitrine (1g/l)	0448-A0/In/06-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé en usage domestique contre les insectes volants et rampants.
					Expire en Juin 2013	
37	DURSBAN 4 EC	II	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-ethyl (480 g/l)	0011-H2/In/07-07/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les ravageurs des agrumes, du caféier, du cotonnier, et des cultures maraîchères.
					Expire en Juillet 2012	
38	DURSBAN 5% DP	III	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (50 g/kg)	0002-H2/In/07-07/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les sautériaux, les fourmis et les termites
					Expire en Juillet 2012	
39	DURSBAN 5 G	III	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (50 g/kg)	0003-H2/In/07-07/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les termites, les noctuelles, les tampsins, les vers blancs sur maïs et sorgho.
					Expire en Juillet 2012	
40	DURSBAN 450 ULV	II	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (450 g/l)	0001-H2/In/07-07/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les locustes et sautériaux en traitement foliaire.
					Expire en Juillet 2012	
41	DURSBAN 24 ULV	II	Dow Agro Sciences	chlorpyriphos-éthyl (240 g/l)	0004-H2/In/07-07/HOM-SAHEL	Insecticides autorisé contre les sautériaux et le criquet pèlerin.
					Expire en Juillet 2012	
42	EFORIA 045 ZC	II	Syngenta	thiamethoxam (30g/l)/ et lambda-cyhalothrine (15g/l)	0608-A0/In/06-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes piqueurs suceurs, les phyllophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Juin 2013	
43	EMA 19.2 EC	II	Makhteshim Chemical	emamectine benzoate (19.2 g/l)	0601-A0/In/11-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé pour le contrôle des ravageurs du cotonnier.
					Expire en Novembre 2014	
44	EMACOT 019 EC	II	Savana	emamectine benzoate (19 g/l)	0619-A0/In/11-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages, carpophages et les piqueurs suceurs du cotonnier
					Expire en Novembre 2013	
45	EMACOT 050 WG	II	Savana	emamectine benzoate (50 g/kg)	0620-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorise contre les chenilles carpophages et phyllophages du cotonnier.
					Expire en Mai 2014	
46	EMIR 104 EC	II	Savana	acétamipride (72 g/l) / cyperméthrine (32 g/l)	0653-A0/In/11-11/APV-SAHEL	Insecticide contre les chenilles et les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier.
					Expire en Novembre 2014	
47	FANGA 500 EC	II	ALM International	profénofos (500 g/l)	0410-H0/In/11-10/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Novembre 2013	
48	FENICAL 3 DP	III	Arysta LifeScience	fénitrothion (3g/kg)	0455-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les acridiens.
					Expire en Novembre 2016	
49	FENICAL 400 UL	III	Arysta LifeScience	fénitrothion (400 g/l)	0456-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les acridiens.
					Expire en Novembre 2016	
50	FICAM VC	II	Bayer	bendiocarbe (800 g/kg)	0562-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les moustiques adultes en traitement intra-domiciliaire.
					Expire en Juin 2015	

51	GRISELESF	III	Labiofam Ese Groupe	<i>bacillus sphaericus</i> (5,0 g/l)	0688-A0/BI/06-12/APV-SAHEL	Bio-insecticide autorisé contre larves des moustiques en traitement de gîtes.
					Expire en Juin 2015	
52	ZERO VECTOR	III	Vester Gaard frandsen	deltaméthrine (4,4 g/kg)	0703-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les moustiques en traitement de linge utilisés en revêtement des murs des habitations
					Expire en Juin 2015	
53	ZEROFly LIVESTOCK FENCE	III	Vester Gaard frandsen	deltaméthrine (4 g/kg)	0689-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les mouches en traitement de grillages des enclos.
					Expire en Novembre 2014	
54	LAMANET 46 EC	II	DTE	lambda-cyhalothrine (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0564-A0/In/11-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Novembre 2013	
55	LAMBACAL P 636 EC	II	Arysta LifeScience	lambda-cyhalothrine (36 g/l) et profénofos (600 g/l)	0599-A0/In/07-09/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les insectes piqueurs-suceurs du cotonnier
					Expire en Juillet 2012	
56	LAMBACAL P 212 EC	II	Arysta LifeScience	lambda-cyhalothrine (12 g/l) et profénofos (200 g/l)	0421-A1/In/05-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier
					Expire en mai 2013	
57	LAMPRIDE 46 EC	II	Senchim AG	lambda-cyhalothrine (30 g/l) et acétamipride (16 g/l)	0500-A1/In/05-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier.
					Expire en Mai 2013	
58	LASER 480 SC	III	Dow AgroSciences	spinosad (480 g/l)	0265-X1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre <i>Helicoverpa</i> sur Tomate et Haricot vert
					Expire en Mai 2014	
59	KART 500 SP	II	La Cigogne	cartap (500 g/kg)	0585-A0/In/01-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs du chou
					Expire en Janvier 2013	
60	FYFANON 880 EC	III	Cheminova	malathion (880 g/l)	0495-A1/In/07-09/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Juillet 2012	
61	FYFANON 925 UL	III	Cheminova	malathion (925 g/l)	0447-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les locustes et les sautériaux.
					Expire en Novembre 2016	
62	GREEN MUSCLE	III	Fondation Agir	métarhizium flavoviride anisoplae (5.10 ¹⁰ spores/g)	0243-H0/In/01-10/HOM-SAHEL	Insecticide biologique autorisé contre les locustes et les sautériaux.
					Expire en Janvier 2015	
63	ICON 10 CS	III	Syngenta	lambda-cyhalothrine (100g/l)	0518-A0/In/01-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé en santé publique contre les moustiques vecteurs du paludisme et de la malaria.
					Expire en Janvier 2013	
64	K- OPTIMAL	II	La Cigogne	lambda-cyhalothrine (15 g/l) et acétamipride (20 g/l)	0586-A0/In/01-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs du chou et du cotonnier
					Expire en Janvier 2013	
65	K-OTHRINE 250 WG	III	Bayer PTY	deltaméthrine (250g/kg)	0590-A0/In/07-09/APV-SAHEL	Insecticide autorisé en santé publique contre les insectes volants et rampants
					Expire en Juillet 2012	

66	MARIGOLD	II	Arysta LifeScience	thyme oil (5,52 g/l) / tagetes oil (5,52 g/l)	0685-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre la mouche blanche de la tomate.
					Expire en Juin 2015	
67	MORAN 30 DF	U	LDC-Mali	indoxacarbe (300 g/kg)	0640-A0/In/11-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé pour le contrôle des chenilles phylophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Novembre 2014	
68	NOMAX 150 SC	III	BASF	alpha-cyperméthrine (75 g/l)/ téflubenzuron (75 g/l)	0610-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Mai 2014	

69	NOMOLT 150 SC	III	BASF	téflubenzuron (150 g/l)	0611-A0/In/11-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Novembre 2013	
70	NOVAC 116 SC	II	AF Chem	novaluron (100 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0602-A0/In,Ap/11-11/APV-SAHEL	Insecticide pour le contrôle des ravageurs du cotonnier.
					Expire en Novembre 2014	
71	PERMANET 3.0	II	Vester Gaard frandsen	deltaméthrine (4 g/kg)	0623-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les moustiques en imprégnation de moustiquaire.
					Expire en Juin 2015	
72	PHOENIX 88 EC	II	Senchim AG	cyperméthrine (72 g/l) acétamipride (16 g/l)	0505-A1/In/08-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages du cotonnier.
					Expire en Août 2013	
73	PHOSFINON 570 GE	Ib	STEPC	phosphore d'aluminium (570 g/l)	0314-A1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé en fumigation contre les insectes des denrées stockées.
					Expire en Mai 2014	
74	PROFENET 500 EC	II	DTE	profénofos (500 g/l)	0554-A0/In/06-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes phylophages et carpophages du cotonnier.
					Expire en Juin 2013	
75	PYCHLOREX 480 SC	II	Agriphar	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	0523-A1/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les termites et les cochenilles du manguier
					Expire en Mai 2014	
76	PYRICAL 5 G	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-éthyl (50 g/ kg)	0652-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les insectes du sol.
					Expire en Mai 2014	
77	PYRICAL 5 DP	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-éthyl (5g/kg)	0454-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les acridiens.
					Expire en Novembre 2016	
78	PYRICAL 480 EC	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-éthyl (480g/l)	0651-A0/In/05-11/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles d' <i>Helicoverpa</i> sur tomate.
					Expire en Mai 2014	
79	PYRICAL 240 UL	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	0453-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les acridiens.
					Expire en Novembre 2016	
80	PYRICAL 480 UL	II	Arysta LifeScience	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0452-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide autorisé contre les acridiens.
					Expire en Novembre 2016	
81	PACHA 25 EC	II	Savana	lambda-cyhalothrine (15g/l) / acétamipride (10g/l)	0549-A0/In/06-10/APV-SAHEL	Insecticide autorisé contre les chenilles, les mouches blanches et les pucerons des cultures maraichères.
					Expire en Juin 2013	

82	RELDAN 40 EC	III	Dow AgroSciences	chlorpyrifos-méthyl (400 g/l)	0381-H0/In/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide autorisé contre les insectes des cultures vivrières en maraichères.
83	SPINTOR POUDRE	III	Dow Agro Sciences	spinosad (125g/kg)	0489-A0/In/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide autorisé contre les insectes ravageurs des grains stockés pour la consommation humaine
84	SUCSESS APPAT 0.24 CB	III	Dow Agro Sciences	spinosad (2.4 g/l)	0527-A1/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre la mouche des fruits du manguiier
85	SUNEEM 1% EC	III	Senchim	azadirachtine (10 g/l)	0607-A0/In/01-10/APV-SAHEL Expire en Janvier 2013	Insecticide biologique autorisé contre les insectes du cotonnier
86	TENOR 500 EC	II	Senchim AG	profenofos (500 g/l)	0325-H0/In/05-08/HOM-SAHEL Expire en Mai 2013	Insecticide autorisé contre les chenilles phyllophages et carpophages du cotonnier.
87	TIHAN 175 O TEQ	III	Bayer CropScience	spirotetramate (75 g/l) / flubendiamide (100 g/l)	0552-A1/In/01-12/APV-SAHEL Expire en Janvier 2015	Insecticide autorisé contre les lépidoptères et les insectes piqueurs suceurs du cotonnier.
88	TIMAYE	II	LDC Mali / Lacigogne	deltaméthrine (0,6 g/kg)	0680-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide autorisé en attractif contre les mouches des fruits.
89	TITAN 25 EC	II	Arysta LifeScience	acétamipride (25g/l)	0605-A0/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre les insectes piqueurs-suceurs des cultures maraichères.
90	THUNDER 145 0 -TEQ	II	Bayer CropSciences	béta-cyfluthrine (45g/l) Imidaclopride (100g/l)	0429-A1/In/05/10/APV-SAHEL Mai 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles coprophages, phyllophages et les piqueurs suceurs du cotonnier.
91	TRACKER 16,5 UL	III	Arysta LifeScience	tralométhrine (16,5g/l)	0129-H0/In/08-07/HOM-SAHEL Expire en Août 2012	Insecticide autorisé contre les locustes et contre les insectes du cotonnier et des cultures maraichères.
92	TRICEL 480 EC	III	Topex-Agro Elevage Développement	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	0483-A1/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide contre les insectes phyllophages et carpophages du cotonnier.
93	VIPER 46 EC	II	Arysta LifeScience	indoxacarbe (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0648-A0/In/05-11/APV-SAHEL Expire en Mai 2014	Insecticide autorisé contre les lépidoptères et autres insectes piqueurs-suceurs de la tomate
94	SHEDID B 375 SC	II	Savana	thiodicarbe (375 g/l)	0576-A0/In/01-09/APV-SAHEL Expire en Janvier 2012	Insecticide autorisé contre les chenilles carpophages phyllophages du cotonnier.
95	ZERO VECTOR	III	Vester Gaard frandsen	deltaméthrine (4,4 g/kg)	0703-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide autorise contre les moustiques en traitement de linge utilisés en revêtement des murs des habitations
96	ZEROFLY LIVESTOCK FENCE	III	Vester Gaard frandsen	deltaméthrine (4 g/kg)	0689-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide autorise contre les mouches en traitement de grillages des enclos.

INSECTICIDES/ FONGICIDES						
N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
01	CALTHIO C 50 WS	II	Arysta LifeScience	thirame (250g/l) / chlorpyrifos éthyl (250 g/l)	0551-A0/In,Fo/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Insecticide/Fongicide autorisé contre les insectes et les champignons en traitement de semences du cotonnier
02	CALTHIO I 350 FS	II	Arysta LifeScience	imidacloprid (250 g/l) / thirame (100g/l) /	0604-A0/In,Fo/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide / Fongicide autorisé pour le traitement des semences du cotonnier.
03	CAIMAN ROUGE P	II	La Cigogne	perméthrine (25 g/kg) / thirame (250 g/kg)	0636-A0/In,Fo/11-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Insecticide/fongicide autorisé contre les insectes et les champignons pathogènes en traitement de semences
04	IMIDALM T 450 WS	III	ALM International	imidacloprid (350 g/kg) et thirame (100 g/kg)	0513-A0/In,Fo/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide/fongicide autorisé en traitement de semences contre les insectes du sol et les maladies du cotonnier
05	INSECTOR T	III	LDC-Mali	imidacloprid 350 g/kg / thirame 100 g/kg	0616-A0/In,Fo/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide / Fongicide autorisé pour la protection des semences, du stockage à la germination.
06	APRON STAR 42 WS	III	Syngenta	thiamethoxam (200 g/kg) ; mefenoxam (200 g/g) difenoconazole et (20 g/kg)	0297-H0/In,Fo/01-10/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2015	Insecticide / fongicide autorisé contre les insectes et maladies du sol en traitement de semences des cultures
07	MOMTAZ 45 WS	III	Savana	imidacloprid (250 g/kg) / thirame (200 g/kg) /	0559-A1/In,Fo/01-12/APV-SAHEL Expire en Janvier 2015	Insecticide / fongicide autorisé en traitement de semences contre les insectes champignons pathogènes du sol.
08	MONCEREN GT 390 FS	II	Bayer	pencycuron (50 g/l) / thirame (107 g/l) / imidacloprid (233 g/l)	0522-A0/In,Fo/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide / Fongicide autorisé en traitement des semences de coton delintées ou vêtues pour lutter contre les parasites des semences et du sol.
INSECTICIDES/ ACARICIDES						
N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
01	ACARIUS	II	Savana	abamectine (18 g/l)	0697-A0/In,Ac/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide / Acaricide autorisé contre les insectes et les acariens en cultures maraichères
02	CYPERCAL P 230 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (30g/) et profénofos (200g/l)	0227-H0/In,Ac/07-09/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2014	Insecticide/acaricide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier
03	CURACRON 500 EC	III	Syngenta	profénofos (500 g/l)	0263-H0/In,Ac/01-09/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2014	Insecticide / acaricide autorisé contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier.
04	CAPT FORTE 184 WG	II	ALM International	lambda cyhalothrine et	0511-A0/In,Ac/01-09/APV-SAHEL	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages

				(120g/l) acétamipride (64 g/l)	Expire en Janvier 2012	phytophages, les piqueurs sueurs et les acariens du cotonnier.
05	CYPERCAL P 720 EC	II	Arysta LifeScience	cyperméthrine (120 g/l) et profénofos (600 g/l)	0364-H0/In,Ac/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide /acaricide autorisé contre les principaux insectes carpophages et phyllophages du cotonnier et contre les acariens.
06	FURY P 212 EC	II	FMC	zéta-cyperméthrine (12 g/l) et profénofos (200 g/l)	0257-H0/In,Ac/05-08/HOM-SAHEL Expire en Mai 2013	Insecticide / acaricide autorisé contre les principales espèces phyllophages et carpophages et les acariens du cotonnier.
07	CALIFE B 250 EC	II	Savana	profénofos (250 g/l)	0507-A0/In/01-09/APV-SAHEL Expire en Janvier 2012	Insecticide / acaricide contre les chenilles carpophages phyllophages, les piqueurs sueurs et les acariens du cotonnier.
08	PYRINEXQUICK 212 EC	II	Makhteshim Chemical Works Ltd	deltaméthrine (12 g/l) et chlorpyrifos-éthyl (200 g/l)	0437-A1/In,Ac/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide/ acaricide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier.
09	LAMDEX 165 EC	II	Makhteshim Chemical Works Ltd	lambda-cyhalothrine (15 g/l) chlorpyrifos éthyl (150 g/l)	0433-A1/In,Ac/07-09/APV-SAHEL Expire en Juillet 2012	Insecticide/acaricide autorisé contre les chenilles phyllophages, carpophages et les acariens du cotonnier.
10	VERTIMEC 18 EC	II	Syngenta	abamectine (18 g/l)	0545-A0/In,Ac/11-11/APV-SAHEL Expire en Novembre 2014	Insecticide / Acaricide autorisé contre les parasites des cultures fruitières et légumières.

INSECTICIDE / RODENTICIDE

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
01	CELPHOS	Ib	Topex-Agro Elevage Développement	phosphure d'aluminium (560 g/kg)	0481-A1/In,Ro/08-10/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Insecticide/Rodenticide autorisé contre les insectes ravageurs et les rongeurs des denrées stockées

RODENTICIDES

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
01	COMMANDO	Ib	Topex-Agro Elevage Développement	phosphide de zinc (800 g/kg)	0485-A1/Ro/07-09/APV-SAHEL Expire en Novembre 2013	Rodenticide autorisé comme appât contre les rongeurs (rats, souris).
02	VERTOX PELLETS	III	Pelgar International	brodifacoum (0,005% w/w)	0691-A0/Ro/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Rodenticide autorisé en appâts contre les souris et les rats.

FONGICIDES

N°	Spécialité commerciale			Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	Domaines d'utilisation
----	------------------------	--	--	----------------------	-----------------------------	------------------------

01	DITHANE M 45	III	Dow Agro Sciences	mancozeb (800g/kg)	0466-A0/Fo/07-09/APV-SAHEL	Fongicide à large spectre autorisé contre les maladies des cultures maraichères
					Expire en Juillet 2012	
02	IPPON 500 SC	II	Agriphar	iprodone (500 g/l)	0524-A1/Fo/05-11/APV-SAHEL	Fongicide utilisé contre <i>Alternaria</i> sur tomate et <i>Rizoctonia</i> sur Haricot vert
					Expire en Mai 2014	
03	ORTIVA 250 SC	III	Syngenta	azoxystrobin (250 g/l)	0547-A0/Fo/11-11/APV-SAHEL	Fongicide systémique autorisé contre les maladies des cultures maraichères.
					Expire en Novembre 2014	
04	SYSTHANE 240 EC	III	Dow Agro Sciences	miclobutanil (240 g/l)	0449-A0/Fo/07-09/APV-SAHEL	Fongicide autorisé contre les maladies des cultures maraichères
					Expire en Juillet 2012	