



REPUBLIQUE DU NIGER
Fraternité – Travail – Progrès



CABINET DU PREMIER MINISTRE

Cellule Filets Sociaux-Crédit 4920 NE



UNITE DE GESTION TECHNIQUE
B.P : 893 – Tél : 20.72.68.31/20.35.19.34
E-mail : cfs_ugt@yahoo.fr

PROJET DES FILETS SOCIAUX ADAPTATIFS

PLAN DE GESTION DES PESTES ET PESTICIDES

RAPPORT DEFINITIF

Février 2016

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	II
LISTE DES TABLEAUX	V
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES PHOTOS.....	V
SIGLES ET ACRONYMES	VI
EXECUTIVE SUMMARY	I
RÉSUMÉ EXECUTIF.....	III
INTRODUCTION.....	1
I. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET FILETS SOCIAUX DE LA ZONE D’INTERVENTION.....	4
1.1 CONTEXTE ET JUSTIFICATION	4
1.2 OBJECTIF DE DEVELOPPEMENT DU PFSA	5
1.3 DESCRIPTION DES COMPOSANTES DU PFSA	5
1.4 DESCRIPTION DES ACTIVITES ELIGIBLES	6
1.1 CLASSIFICATION ENVIRONNEMENTALE	8
1.2 BENEFICIAIRES ET ZONE D’INTERVENTION	8
II. DESCRIPTION DE L’ETAT INITIAL DE LA ZONE D’INTERVENTION DU PROJET	8
2.1 MILIEU BIOPHYSIQUE.....	8
2.1.1 <i>Problématique environnementale du Niger</i>	8
2.1.2 <i>Caractéristiques environnementales du milieu</i>	9
2.1.3 <i>Ressources en eau</i>	11
2.1.4 <i>Sols</i>	12
2.1.5 <i>Flore</i>	13
2.1.6 <i>Faune</i>	13
2.1.7 <i>Les ressources halieutiques</i>	13
2.2 CONTEXTE SOCIAL.....	14
2.2.1 <i>Aspects démographiques</i>	14
2.2.2 <i>Santé</i>	14
2.3 CONTEXTE ECONOMIQUE.....	15
2.3.1 <i>Agriculture</i>	15
2.3.2 <i>Élevage</i>	15
2.3.3 <i>Foresterie</i>	16
2.3.4 <i>Pêche</i>	17
III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE, ET INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DES PESTES ET PESTICIDES.....	18
3.1 CADRE JURIDIQUE.....	18
3.1.1 CADRE JURIDIQUE INTERNATIONAL	18
3.1.2 CADRE JURIDIQUE NATIONAL.....	22
3.2 CADRE INSTITUTIONNEL	23
3.2.1 <i>Instrument et structure sous régionale de réglementation et contrôle</i>	23
3.2.2 <i>Le Centre Régional AGRHYMET</i>	23
3.2.3 <i>L’Institut International de Recherche sur les Zones Tropicales Semi Arides (ICRISAT)</i>	24
3.2.4 <i>Le comité National de Gestion des Pesticides (CNGP)</i>	24
3.2.5 <i>Ministère de l’Agriculture</i>	25
A) <i>La Direction Générale de la Protection des Végétaux (DGPV)</i>	25
B) <i>Le Centre National de Lutte antiacridienne (CNLA)</i>	26
C) <i>La Centrale d’Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricoles (CAIMA)</i>	27
D) <i>L’Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN)</i>	27
E) <i>L’Office National des Aménagements Hydro Agricoles (ONAHA)</i>	27
3.2.6 <i>Ministère de l’Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (MESUDD)</i>	

A) La Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable (DGE/DD)	28
B) Le Bureau d'Évaluation Environnementale et d'Études d'Impacts (BEEEI)	28
3.2.7 Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement	28
La Direction Générale des Ressources en Eau	28
3.2.8 Ministère de la Santé Publique,	29
A) La Direction de l'Hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé (DHPES)	29
B) Le Laboratoire National en Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX)	29
3.2.9 Ministère de l'Élevage	29
A) La Direction Générale des Services Vétérinaires (DGSV)	29
3.2.10 Ministère des Finances	29
La Direction Générale des Douanes	29
3.2.11 Les Universités nationales	30
3.2.12 La société civile	30
A) L'Association de distributeurs agréés de produits phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO – NIGER) ..	30
B) Les coopératives des aménagements hydro agricoles	30
C) L'Association Nigérienne des Professionnels en Etudes d'Impact sur l'Environnement (ANPEIE)	31
D) Le réseau des chambres d'agriculture (RECA)	31
3.3 SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DU CADRE JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL	32
IV. PROBLÉMATIQUE LIÉE À L'UTILISATION DES ENGRAIS ET PESTICIDES ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX	33
4.1 IMPACT SUR MILIEU BIOPHYSIQUE	33
4.2 IMPACTS SUR LA SANTÉ DES POPULATIONS	34
V. SITUATION DE RÉFÉRENCE DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE ET DE GESTION DES PESTICIDES	36
5.1 ÉTAT DES LIEUX DES PRINCIPAUX ENNEMIS DES CULTURES	36
5.1.1- Ennemis des cultures céréalières	36
5.1.2- Ennemis des cultures irriguées	41
5.2-ÉTAT DES LIEUX DES PRINCIPALES MÉTHODES DE CONTRÔLE DES NUISIBLES	43
5.2.1- La lutte chimique	43
5.2.2- Lutte culturelle	50
5.2.3- Lutte mécanique	51
5.2.4- Lutte biologique	51
5.2.5- La lutte intégrée	52
5.2.6- La lutte alternative	53
VI. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PRATIQUES ACTUELLES	54
6.1- ANALYSE DES PRATIQUES ACTUELLES	54
6.2- IMPACTS POTENTIELS DE L'EXPOSITION DES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET HUMAIN AUX PESTICIDES	56
6.2.1- Milieu biophysique	56
6.2.2- Milieu humain	57
6.2.3- Les risques réels pour l'environnement	58
VII. PLAN D'ACTION DE GESTION DES PESTES ET PESTICIDES (PAGPP)	59
7.1- CONTEXTE	59
7.2- PROMOTION DE BONNES PRATIQUES DE GESTION DES ENGRAIS ET PESTICIDES	60
7.2.1- Le respect de la réglementation	61
7.2.2- L'amélioration des conditions de transport	62
7.2.3- L'utilisation judicieuse des pesticides	62
7.2.4- La gestion des emballages vides	62
7.3- PROMOTION DES MÉTHODES DE LUTTE NON CHIMIQUES CONTRE LES ENNEMIS	62
7.3.1- Lutte biologique	63
7.3.2- Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs	63
7.4 -RENFORCEMENT DES CAPACITÉS DES PRODUCTEURS	64
7.5- ATTENUATION SUR LES MILIEUX BIOPHYSIQUE ET HUMAIN	64
7.5.1- Sur le milieu biophysique (eaux, sols, faune)	64
7.5.2- Sur le milieu humain	65

VIII. SUIVI ET EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PAGPP	66
CONCLUSION	69
ANNEXE 1: SITUATION DES INFESTATIONS ET DES TRAITEMENTS DE 2000 À 2014	70
ANNEXE 2: SYNTHESE DES INFESTATIONS ET DES TRAITEMENTS -CAMPAGNE 2014.....	71
ANNEXE 3 : LISTE DES PESTICIDES HOMOLOGUES ET NON HOMOLOGUES UTILISES AU NIGER (RECA).....	72
ANNEXE 4 : CONSULTATION PUBLIQUE	104
ANNEXE 5 : LISTE DES PARTICIPANTS AUX CONSULTATIONS PUBLIQUES	106
ANNEXE 6 : TERMES DE REFERENCES DE L'ETUDE.....	108
ANNEXE 7 : LISTE DES DOCUMENTS CONSULTES	114
ANNEXE 8: DIRECTIVES DE LA SOCIETE FINANCIERE INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DES CULTURES, 2007	115

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Problèmes environnementaux au Niger (causes et conséquences)	Error! Bookmark not defined.
Tableau 2 : Les principaux produits utilisés au Niger.....	45
Tableau 3 : Évaluation environnementale des pratiques actuelles de gestion des pesticides...	55
Tableau 4: Estimation du cout de la mise en œuvre du Plan....	Error! Bookmark not defined.
Tableau 5: Coûts des activités de mise en œuvre des activités du PAGPP	67

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : <i>Zones climatiques du Niger</i>	11
Figure 2: Carte des infestations phytosanitaires 2014.....	44

LISTE DES PHOTOS

Photo 2: Les charbons du sorgho (de la panicule, couvert et nu).....	36
Photo 3 : pourriture cendrée du niébé (<i>Macrophomina phaseolina</i>)	37
Photo 4 : Fonte des semis sur niébé et arachide causée par des champignons.....	37
Photo 5: Chenilles mineuses ravageant des épis du mil.....	37
Photo 6: Colonies des pucerons sur tiges du niébé et feuilles d'arachide	38
Photo 7 : Criquet sénégalais <i>Oedaleus senegalensis</i>	38
Photo 8 : criquet pèlerin :Adultes matures et immatures	39
Photo 9 : Moineau doré (<i>Passer luteus</i>)	39
Photo 10 : Mange mil (<i>Quelea quelea</i>)	39
Photo 11 : Striga sur sorgho et sur niébé.....	40
Photo 12: Punaise brune et noire sur gousses de niébé	40
Photo 13 : Dégâts des foreurs sur tiges et champ de sorgho	41
Photo 14: Dégâts de la noctuelle de tomate sur feuilles et fruits	42
Photo 15 : Nématodes à galles rendant les racines tubéreuses.....	42
Photo 16 : Dégâts de la teigne sur chou	43
Photo 17 : individus sur feuilles et dégâts	43

SIGLES ET ACRONYMES

ADI-Phyto	Association des Distributeurs d’Intrants et Produits Phytosanitaires
AGRHYMET	Centre Régional de Formation et d’Application en Agro Hydro Météorologie
BEEEI	Bureau d’Evaluation Environnementale et des Etudes d’Impact
BREEEI	Bureau Régional d’Evaluation Environnementale et des Etudes d’Impact
CAIMA	Centrale d’Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricoles
CGES	Cadre de gestion environnemental et sociale
DE/ACV	Direction de l’Environnement et de l’Amélioration du cadre de Vie
DGPV	Direction Générale de la protection des végétaux
INS	Institut National de la Statistique
GSC	Groupement de Service Conseils
CILSS	Comité Inter-Etat de lutte contre la sécheresse au Sahel
CNLA	Centre National de Lutte Antiacridien
FA	Financement Additionnel
FAO	Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture « Food and Agriculture Organisation »
HCI3N	Haut-Commissariat à l’Initiative 3 N « les Nigériens Nourrissent les Nigériens »
IDA	Association Internationale pour le développement
IARBIC	Intensification de l’Agriculture par le Renforcement des Boutiques d’Intrants Coopératives
ICRISAT	Institut international de recherche sur les cultures tropicales en zones semi-arides
LANSPEX	Laboratoire National en Santé Publique et d’Expertise
LMR	Limites Maximales de Résidus
ME/SU/DD	Ministère de l’Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable
MPME	Micro- Petites et Moyennes Entreprises
ONAHA	Office National des Aménagements Hydro-Agricoles
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Organisation de producteurs
PFSA	Projet Filets Sociaux Adaptatifs
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PGPP	Plan de Gestion de Pestes et Pesticides
PIB	Produit Intérieur Brut
PME	Petites et Moyennes Entreprises
POP	Polluants Organiques Persistants
PRSA	Projet de Renforcement de la Sécurité Alimentaire
PUSA2	Projet d’Urgence à la Sécurité Alimentaire (phase 2)
RGP/H	Recensement Général de la Population et de l’Habitat
SDR	Stratégie de Développement Rural
SRP	Stratégie de réduction de la pauvreté

STD

Services Techniques Déconcentrés

EXECUTIVE SUMMARY

The Adaptative Safety Nets Project was born for the vulnerability and food insecurity alleviation which is an essential priority of Niger Government, and which traditionally rests on punctual interventions in order to bring a quick answer to crises. It is indirectly known to intensify the agricultural production, which will directly or indirectly stimulate the use of pesticides and fertilizers' and other chemical input. The objective of the Project development is to establish and support an efficient and adaptative safety net system which will allow increasing the access of the poor and vulnerable populations to the transfer of treasury and work programmes.

The PGPP is registered in the regulatory framework comprising the international, regional conventions and the national texts relatively to the crop protection, the management of dangerous chemical products and to the management of pesticides of which the international Convention for the plant protection, the Common CILSS Regulation and the Order N°96-008 of 21st March 1996 relatively to the Crop Protection in Niger. It is registered also in the implementation on of the World Bank Policies PO/PB 4.01 on the Environmental Evaluation and PO 4.09 on anti- parasitic control.

Also, in order to be in conformity with the policy mentioned above, this management plan of pests and pesticides has been prepared to ensure the rational use of these products for the financing of the activities envisaged by the Adaptative Safety Nets Project. Public consultation was held January 26th 2016 at Birni N'konni (Tahoua). The main comments concerned the necessity of centring better the document on the activities of the project. Those comments were integrated.

The document indicates the following essential elements:

- ✓ *A presentation of the institutional and regulatory framework of the pests and pesticides management in Niger.* Concerning the existing institutions, it can be mentioned the following : the crop protection directorate, the environment and welfare framework directorate, the AGRHYMET center which is a specialized institution of CILSS which mandate is to train in the areas of agro-ecology, the pesticides private community sellers services, the International Crops Research Institute for the Semi-arid Tropics (ICRISAT).
- ✓ *The problems related to the use of fertilizers and pesticides for the Adaptative Safety Nets Project* of which the main ones are :
 - ***Intoxication of Man:*** In most cases, the producers minimize or are not aware of dangers that the pesticides present and are tending to manipulate them with no care. This can cause intoxication risks;

- **Water pollution:** water is the main collector of pesticides surplus. The main water points or water courses can then be the environmental components susceptible of being polluted with effect to carry it down to the phreatic water shelter;
 - **Soil pollution:** the soil pollution through the use of abusive pesticides contributes to the elimination of dangerous insects as well as the microorganisms contained in the soils. However, these microorganisms contribute on one hand to control the nutrients insufficiency in the soil and stimulate the respiratory and mineral activity on the other hand;
 - **Animal intoxication:** The pesticides kill also other not targeted insects and birds which can be the natural predators of the parasites. Also, the use of pesticides contributes to the massive destruction of bees reducing therefore the honey production activities. Also, the water polluted by the use of pesticides become dirty and dangerous as well as for animals, terrestrial (wildlife and domestic) and watery fauna.
- ✓ *A directory of main enemies met and pesticides frequently used in Niger* of which the most frequently met are not limited to : the sapper of the millet ear, the Senegalese locust, the tomato Lepidoptera/noctua, the tinea of the crucifers, the nematodes, the ghoul, the ashy rottenness of the bean, the plant-louse etc.
- ✓ *The action plan of the pesticide management.* The proposed management plan is articulated around the key points of the state of features of the pesticides management and the major axes defined for the mitigation measures of sanitary and environmental impacts resulted from the evaluation of the present practices of the pesticide management. It comprises the following points:
- ☞ The training of the beneficiaries and project staff of the input on the pesticide stock management particularly the precaution measures during their manipulation ;
 - ☞ The capacity building particularly the training of the actors for counsel support and producers on the reasoned use of pesticides;
 - ☞ The sensitizing/popularizing of producers on good practices (applying techniques and security measures) of fertilizers and pesticides use;
 - ☞ The creation of conditions for a better transportation of pesticides.

The Plan is detailed in its components, results, activities, indicators of the implementation involved actors as well as estimated costs at one hundred thirty three million (130.000.000) of francs CFA.

RÉSUMÉ EXECUTIF

Le Gouvernement du Niger avec l'appui de la Banque mondiale a mis en œuvre depuis octobre 2011, le Projet Filets Sociaux (PFS) dans les cinq (5) régions considérées du pays abritant plus de 94% des ménages les plus vulnérables à savoir Tillabéry, Dosso, Tahoua, Maradi et Zinder.

L'objectif du projet PFS était de permettre l'accès des pauvres dans les cinq régions les plus pauvres du pays, à un système de filets sociaux permanent de transfert en espèces et de travaux communautaires afin de les protéger de l'impact des chocs et réduire leur niveau d'insécurité alimentaire. Il s'agissait de garantir aux populations vulnérables une source de revenu minimum pour leur permettre d'améliorer leur accès à la nourriture et initier des investissements productifs et en capital humain.

Après trois ans de mise en œuvre, et malgré les progrès réalisés, la grande vulnérabilité à la sécurité alimentaire et les chocs y afférents demeurent un élément clé qu'il faudrait prendre en considération avec des défis liés :

- au manque de connaissances sur la portée de la vulnérabilité et de la pauvreté ;
- à la capacité limitée à anticiper efficacement et de répondre rapidement aux chocs ;
- au besoin d'introduire des approches et des outils plus innovants qui peuvent répondre plus efficacement aux causes structurelles de l'insécurité alimentaire ;
- à la faible coordination entre les nombreux acteurs et les différentes interventions dans le domaine de la protection sociale, la gestion des risques de catastrophe et la résilience climatique.

Avec la Banque Mondiale, le gouvernement a négocié un Financement Additionnel (FA) de 30,9 millions de dollars¹, sous le nom de « Projet Filets Sociaux Adaptifs, PFSA », comportant des nouvelles activités, impliquant plus de régions avec une extension de la durée du projet jusqu'en juin 2019 pour relever les nouveaux défis.

Afin d'assurer une meilleure prise en compte des impacts environnementaux et sociaux potentiels au regard de la modification de l'objectif de développement du projet, une extension d'activités de la zone d'intervention, il fallait mettre à jour les documents de sauvegarde. C'est l'objet du présent rapport portant sur l'actualisation du Plan de Gestion des Pestes et des Pesticides.

Ce PGPP permet au projet de répondre aux normes et exigences réglementaire comprenant les conventions internationales, régionales et les textes nationaux, relatifs à la protection des végétaux, à la gestion des produits chimiques dangereux et à la gestion des pesticides dont la Convention internationale pour la protection des végétaux; la Règlementation Commune du CILSS et l'Ordonnance N°96-008 du 21 mars 1996 relative à la Protection des Végétaux au Niger. Il s'inscrit également dans la mise en œuvre des Politiques de la Banque

¹ 22,5 millions de dollars de don IDA et 8,4 millions de dollars de don du Fonds fiduciaire régional de protection sociale adaptative

Mondiale PO/PB 4.01 sur l'évaluation environnementale et PO 4.09 sur la lutte antiparasitaire. Aussi pour être conforme à la politique susmentionnée, ce plan de gestion des pestes et pesticides a été préparé, pour s'assurer de l'utilisation rationnelle de ces produits dans le cadre du financement des activités prévues par le Projet Filets Sociaux Adaptifs. Une consultation publique a eu lieu le 26 janvier 2016 à Birni N'konni. Les principaux commentaires ont porté sur la nécessité de mieux cadrer le document avec les activités du projet. Ces commentaires ont été intégrés.

Le document fait ressortir les points essentiels suivants :

- ✓ *une présentation du cadre institutionnel et réglementaire de la gestion des pestes et pesticides au Niger.* Au nombre des institutions existantes, on cite : la Direction de la protection des végétaux, la Direction de l'environnement et du cadre de vie, le Centre AGRHYMET qui est une institution spécialisée du CILSS qui a pour mandat d'informer et de former dans les domaines de l'agro-écologie, les services privés commerciaux des pesticides, International Crops Research Institute for the Semi-arid Tropics (ICRISAT).
- ✓ *Les problèmes liés à l'utilisation des engrais et pesticides dans le cadre du Projet Filets Sociaux Adaptifs* dont les principaux sont :
 - *Intoxication de l'Homme* : Dans la plupart des cas, les producteurs minimisent ou ne sont pas conscients des dangers que représentent les pesticides et ont tendance à les manipuler sans grande précaution. Ce qui peut occasionner des risques d'intoxication ;
 - *Pollution des eaux* : Les eaux sont les principaux collecteurs des excédents de pesticides. Les principaux points d'eau ou cours d'eau peuvent être ainsi des composantes environnementales susceptibles d'être polluées avec un effet d'entraînement au niveau de la nappe phréatique ;
 - *Pollution des sols* : la pollution des sols par usage abusif des pesticides contribue à l'élimination aussi bien des insectes nuisibles que des microorganismes contenus dans les sols. Pourtant ces microorganismes contribuent d'une part à lever les carences en nutriments du sol et stimulent l'activité respiratoire et minéralisatrice ;
 - *Intoxication des animaux* : Les pesticides tuent également d'autres insectes et oiseaux non cibles qui peuvent être des prédateurs naturels des parasites. Aussi l'utilisation des pesticides contribue à une destruction en masse des abeilles réduisant ainsi les activités d'apiculture. De même, les eaux polluées par l'utilisation des pesticides deviennent impropres et dangereuses aussi bien pour les animaux, la faune terrestre (sauvage et domestique) et aquatiques.
- ✓ *Un répertoire des principaux ennemis rencontrés et des pesticides fréquemment utilisés au Niger* dont les plus fréquents rencontrés sont entre autres : la mineuse de

l'épi de mil, le criquet sénégalais, la noctuelle de la tomate, la teigne des crucifères, les nématodes, le *striga*, la pourriture cendrée du niébé, les pucerons etc.

- ✓ L'évaluation environnementale des pratiques actuelles de gestion des pestes et pesticides qui décrivent les constats, les risques et/ou impacts, les mesures d'atténuation à tous les niveaux de contact (approvisionnement, transport, stockage, manipulation, gestion emballages vides).
- ✓ *Le plan d'action de gestion des pesticides.* Le plan de gestion proposé est articulé autour des points clé de l'état des lieux de la gestion des pesticides et des grands axes définis dans le cadre des mesures d'atténuation des impacts sanitaires et environnementaux ressorties de l'évaluation des pratiques actuelles de gestion des pesticides. Il comporte les points suivants :
 - ☞ la promotion des méthodes alternatives à travers une large sensibilisation et formation
 - ☞ la formation des bénéficiaires et personnel de projets sur la gestion des stocks de pesticides notamment les mesures de précautions lors de leur manipulation ;
 - ☞ le renforcement des capacités notamment la formation des acteurs d'appui conseil et des producteurs sur l'utilisation raisonnée des pesticides;
 - ☞ la sensibilisation/vulgarisation des producteurs sur les bonnes pratiques (techniques d'application et mesures sécuritaires) d'utilisation des engrais pesticides;

Le Plan est détaillé dans ses composantes, résultats, activités, indicateurs de mise en œuvre, acteurs impliqués ainsi que ses coûts estimés à cent trente millions (130.000.000) de francs CFA.

INTRODUCTION

La PO 4.09 sur la Lutte antiparasitaire a été déclenchée pour refléter l'appui qui sera fourni aux mesures d'accompagnement productives visant à accroître la productivité agricole en partenariat avec le Programme d'agriculture climato-intelligente. En tant que partie intégrante de ces mesures, le projet appuiera, quoiqu'à petite échelle, l'utilisation d'intrants agricoles améliorés – dont des engrais, des semences améliorées, l'agriculture irriguée et les pesticides – qui requiert une évaluation environnementale pour garantir l'atténuation des effets adverses potentiels. On attend du projet qu'il soit bénéfique à l'environnement du fait que sa finalité est d'atténuer l'impact du changement climatique, que des mesures d'adaptation sont mises en œuvre et que la résilience est intégrée dans le paysage de la production. Le projet garantira l'introduction d'une utilisation moderne et efficace de pesticides et d'engrais ainsi que la formation des agriculteurs à leurs applications qui, comparées au statu quo, auront des répercussions positives sur l'environnement. De surcroît, un mécanisme de contrôle strict sera mis en place pour éviter les effets adverses potentiels tels que la pollution issue des ruissellements agricoles. Le présent Plan de gestion des pestes et pesticides a fait l'objet d'une consultation dont les détails sont présentés en Annexe 4 et qui sera divulgué au public tant dans le pays qu'à l'InfoShop avant l'évaluation.

Les principales observations des participants à l'atelier de validation du document du 26 janvier 2016, qui s'est tenu à Birni N'Konni (Hotel Etrane) et qui regroupait au moins 80 différents acteurs impliqués dans le projet, ont porté sur la nécessité de mieux recadrer le document dans le contexte du projet. Ces précisions ont été intégrées à la version finale. (voir l'annexe 4).

Étant donné que la composante III va de manière directe ou indirecte susciter l'utilisation des engrais utilisés dans les activités agricoles, l'utilisation de ces engrais ou d'autres produits de lutte contre des insectes ravageurs et/ou des mauvaises herbes peut causer en fonction de leur nature ou de leur mode d'utilisation, des dommages sociaux, sanitaires et environnementaux importants. Pour prévenir ces risques, le projet PFSA a commandité la présente étude de réactualisation du PGPP. Ce plan doit permettre de (i) minimiser les effets potentiels négatifs sur la santé humaine et animale et l'environnement pouvant résulter notamment dans le cadre de l'amélioration du potentiel productif, et (ii) promouvoir la résilience des populations. Un des objectifs qu'il vise, est l'évaluation des capacités du cadre institutionnel et réglementaire du projet pour promouvoir et appuyer la gestion sécuritaire, efficace et rationnelle des engrais plus pesticides et d'incorporer dans le Programme des propositions de sauvegarde en fonction des prévues par le financement.

L'objectif général de l'étude est d'élaborer un Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires en vue de prévenir ou d'atténuer les effets de l'utilisation des pesticides et engrais sur l'environnement humain et animal et de proposer un cadre approprié de gestion des pesticides et engrais et leurs résidus.

Il s'agit plus spécifiquement de :

- ✓ identifier l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental au regard des interventions envisagées dans le cadre du PFS et relatifs à l'usage des produits phytosanitaires et engrais ;
- ✓ proposer un plan cadre de gestion de ces produits phytosanitaires, engrais et autres produits. ;
- ✓ définir les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du Programme et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux et sociaux pervers.

A la suite de cette étude, il est attendu la production d'un Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires répondant aux normes de forme et de fond prescrites par la réglementation nigérienne en la matière. Ce document comprendra au minimum les aspects suivants :

- la description du programme est faite et l'environnement initial de la zone d'intervention est pré-caractérisé. Cette caractérisation doit comporter les informations de base sur la gestion des produits phytosanitaires et l'utilisation des engrais ;
- le cadre légal et réglementaire des produits phytosanitaires et l'utilisation des engrais est analysé au regard de la législation nationale et des normes de la Banque mondiale ;
- le Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires est élaboré, et les mesures correspondantes sont identifiées et budgétisées ;

Le document est structuré comme suit:

- ❖ Une description du projet Filets Sociaux
- ❖ Une présentation du cadre réglementaire pour la gestion des pesticides ainsi que les capacités institutionnelles de mise en œuvre;
- ❖ Une présentation des problèmes liés à l'utilisation des pesticides ainsi que les stratégies développées en lutte contre les pestes;
- ❖ Un état des lieux de la gestion des pesticides depuis les circuits de distribution jusqu'à l'utilisation par les agriculteurs et une analyse sur les impacts environnementaux des pratiques constatées;
- ❖ Un plan de gestion des pestes et pesticides (qui concerne la proposition d'un système de gestion des emballages vides de pesticides, la formation, la sensibilisation, les équipements de protection, ainsi que les mesures de renforcement technique à considérer) et un cadre logique de mise en œuvre (identification des acteurs et la définition de leurs rôles dans l'exécution des activités prévues);
- ❖ la dernière partie traite des aspects financiers du plan de gestion avec l'évaluation budgétaire des actions prévues.

Dans le cadre de la conduite de la présente étude, l'approche méthodologique adoptée est basée essentiellement sur une revue documentaire des documents pertinents en lien avec le domaine de l'étude ceci dans le souci d'atteinte des objectifs fixés pour la présente mission. Il s'agit de : projet de PAD du Projet des Filets Sociaux Adaptatifs, CGES du PFSA, rapports

des études environnementales et sociales conduites dans le cadre du projet Filets Sociaux ; rapport final du Projet Africain de Lutte d'Urgence Contre les Criquets Pèlerins (PLUCP) ; rapports d'études environnementales et sociales réalisées dans le cadre du PDREGDE/BN notamment le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et le Cadre Politique de Réinstallation des Populations (CPRP) du projet dans son ensemble au niveau régional ; textes réglementaires nationaux en matière d'évaluation environnementale et les politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale en matière environnementale et sociale ; textes de la législation phytosanitaire au Niger ; rapport d'étude socio-économique au niveau régional ; et des rapports d'activités 2013 et 2014 de la DGPV, le Manuel d'exécution du Cash for Work du PFS.

Pour la collecte des données, une approche participative, en concertation avec les différents acteurs et partenaires concernés par le projet, notamment les services centraux des Ministères en charge de l'Agriculture et de l'Environnement ont été consultés. Il en est de même concernant les cadres du Projet Filets Sociaux.

I. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET FILETS SOCIAUX DE LA ZONE D'INTERVENTION

La Cellule Filets Sociaux (CFS) est placée sous la tutelle du Cabinet du Premier Ministre par Décret N°00236/CAB/PM du 16 Décembre 2010. Elle a pour mission de créer et de gérer un système efficace de filets sociaux afin d'améliorer les conditions de vie des ménages pauvres, de les protéger contre l'impact des chocs et de réduire leur niveau d'insécurité alimentaire. Elle gère plusieurs financements de bailleurs comme le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF), le Haut-Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés (UNHCR), la Banque Mondiale. C'est justement à ce titre qu'elle gère le Projet Filets Sociaux (PFS) après l'accord de prêt intervenu le 11 octobre 2011 entre le gouvernement du Niger et la Banque Mondiale.

1.1 Contexte et justification

L'insécurité alimentaire est devenue au Niger, un problème de fond et une donnée quasi-permanente, avec un déficit céréalier structurel aggravé par une incapacité financière des populations d'avoir accès aux produits vivriers du fait de leur extrême pauvreté. La classification des ménages par rapport à l'insécurité alimentaire est fondée sur une analyse des trois dimensions de la sécurité alimentaire : la disponibilité, l'accessibilité et l'utilisation des produits alimentaires. Les résultats indiquent que malgré une amélioration certaine, environ 2 ménages sur 10 font face à un type d'insécurité alimentaire sévère ou modérée (Manuel de ciblage, 2012).

Les récentes crises alimentaires de 2001, 2005, 2008 et 2010 provoquées par des sécheresses à répétition, une flambée des prix des denrées alimentaires sur le marché international et des vagues d'instabilité politique dans la région sont les facteurs aggravant la vulnérabilité des ménages. Celle-ci est d'autant plus accentuée que le pays, en plus de son environnement physique et socio-économique défavorable, est confronté à des conditions climatiques extrêmes. Pour répondre à ces chocs, les ménages font recours à des stratégies négatives de survies telles que la vente à vil prix des terres de cultures, la destruction des ligneux pour les besoins alimentaires, la vente prématurée du bétail, augmente leur vulnérabilité aux crises alimentaires à venir.

Dans ce contexte, la réduction de la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire est une priorité essentielle du gouvernement du Niger, qui s'appuie traditionnellement sur des interventions ponctuelles dans le domaine des filets sociaux pour apporter une réponse rapide aux crises. Ayant établi les liens entre la protection sociale et la pauvreté, la mise en œuvre des filets de sécurité sociaux sont apparus de façon transversale dans plusieurs stratégies de développement à savoir la Stratégie de Réduction de Pauvreté (SRP) en 2002, la Stratégie de Développement Rurale (SDR) en 2003, la Stratégie de Développement et de Réduction de la Pauvreté (SDRP), le Programme de Renaissance en 2011 et le Plan de Développement Economique et Social (PDES) pour 2012-2015.

En vue de renforcer les dispositifs existants de protection sociale dans le cadre d'une réduction de la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire (42% de taux de malnutrition et 65% de pauvreté structurelle), le résultat de plusieurs études a révélé la nécessité d'établir un système permanent de filets sociaux. Il s'agit d'adopter une approche proactive lors de la réalisation de programmes de filets sociaux et de faire face de manière efficiente, efficace, systématique et coordonnée à l'insécurité alimentaire des ménages les plus vulnérables.

Entre 2012 et 2015, les activités mises en œuvre ont permis d'atteindre des résultats probants même si les défis à relever restent importants en plus des effets cumulés des manifestations de la variabilité et des changements climatiques, constituant un grand handicap pour le

développement du pays. En effet, la fragilité des écosystèmes rend le Niger très vulnérable dans un contexte socio-économique difficile qui affaiblit l'adaptabilité notamment :

- le manque de connaissances sur la portée de la vulnérabilité et de la pauvreté ;
- la capacité limitée à anticiper efficacement et de répondre rapidement aux chocs ;
- le besoin d'introduire des approches et des outils plus innovants qui peuvent répondre plus efficacement aux causes structurelles de l'insécurité alimentaire et
- la faible coordination entre les nombreux acteurs et les différentes interventions dans le domaine de la protection sociale, la gestion des risques de catastrophe et la résilience climatique.

Pour asseoir les bases d'un développement durable après l'évaluation à mi-parcours, le gouvernement a sollicité des ressources supplémentaires en vue de i) renforcer l'impact du projet sur la résilience ; ii) combler un déficit de financement et iii) étendre la couverture géographique du projet pour répondre à la vulnérabilité qui sévit dans les régions de Niamey (la capitale administrative du pays) ainsi que de Diffa et Agadez marquées par l'instabilité du contexte sécuritaire participant à la pauvreté et à la précarité, la Banque Mondiale a décidé d'accorder au gouvernement du Niger un Financement Additionnel (FA) de 30,9 millions de dollars, sous le nom de « Projet Filets Sociaux Adaptifs, PFSA ».

Il comporte de nouvelles activités, l'extension de la zone d'intervention et de la durée du projet jusqu'en juin 2019 pour relever les nouveaux défis.

Afin d'assurer une meilleure prise en compte des impacts environnementaux et sociaux potentiels au regard de la modification de l'objectif de développement, il fallait mettre à jour les documents de sauvegarde

Pour donc concilier l'atteinte des objectifs en matière de durabilité, la mise à jour des documents de sauvegarde est initiée notamment celle du Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES, 2012), conçu en vue de déterminer et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux potentiels futurs des activités qui seront mises en œuvre dans le cadre du PFSA.

Il servira à cet effet, de guide au Gouvernement dans la réalisation d'une évaluation environnementale rapide des activités potentielles à mener au titre du financement additionnel du PFSA en vue de prévenir ou d'atténuer les effets des nouvelles activités sur l'environnement humain et animal et de proposer un cadre approprié.

1.2 Objectif de Développement du PFSA

L'objectif de développement du projet est de mettre en place et de soutenir un système efficace de filets sociaux adaptatifs et qui augmentera l'accès des pauvres et des personnes vulnérables aux programmes de transferts d'argent et de *Cash For Work* (argent contre travail).

Le terme « adaptatif » a été intégré pour refléter l'impact attendu du FA sur la résilience.

Aux fins de ce projet, les systèmes efficaces de filets sociaux adaptatifs sont définis comme des systèmes capables de protéger les ménages pauvres et vulnérables contre les chocs liés au climat et à d'autres causes avant qu'ils ne se produisent ou d'aider ces ménages à affronter ces chocs grâce au développement de leur résilience.

1.3 Description des composantes du PFSA

Le projet comprend quatre composantes, à savoir :

Composante 1 : Construire un système de filets sociaux adaptatifs et extensibles: le FA améliorera l'efficacité du système de filets sociaux mis en place au titre du projet « parent » afin de favoriser un suivi et une coordination plus pointus et de permettre une mise à l'échelle rapide de ce système en riposte à des crises. Une assistance technique sera apportée pour améliorer la capacité du SIG en vue d'un ciblage, d'une identification, d'un enregistrement et d'un paiement des bénéficiaires plus efficaces et ponctuels. Un Registre unifié des bénéficiaires sociaux sera élaboré afin de disposer d'une base de données commune recensant les bénéficiaires actuels et potentiels. L'appui à la mise en œuvre *in situ* et au suivi se poursuivra et sera étendu aux régions nouvelles d'Agadez, de Diffa et de Niamey, en tant que de besoin;

Composante 2 : Transferts d'argent et mesures d'accompagnement: le FA poursuivra la mise en œuvre des transferts d'argent sur la base des critères définis dans le projet « parent » et aidera à atteindre approximativement 40 000 ménages bénéficiaires dans les régions de Dosso, Maradi, Tahoua, Tillabéry et Zinder. Les activités seront étendues aux régions d'Agadez, de Diffa et de Niamey où un nombre supplémentaire de ménages bénéficiaires estimé à 8 500 sera pris en compte. Le paquet de mesures d'accompagnement existant continuera d'être offert à l'ensemble des bénéficiaires des transferts d'argent. Toutefois, un paquet plus large de mesures d'accompagnement de la productivité sera également développé et progressivement introduit grâce au présent FA afin d'ancrer plus profondément l'impact de l'intervention sur l'adaptation et la résilience. Approximativement 3 000 ménages bénéficiaires seront sélectionnés dans quelques régions et départements pour expérimenter ces interventions intégrées supplémentaires. Enfin, des ménages dont le nombre est estimé à 5 000 recevront des transferts d'argent pendant une durée de 12 mois grâce à un mécanisme de financement du risque de catastrophe en réponse à des chocs. Par le biais du FA, cette composante ciblera un nombre total de bénéficiaires supplémentaires estimé à 16 500. ;

Composante 3 : *Cash for work* pour la résilience les critères de base des interventions de cette sous-composante resteront inchangés. La principale différence est que, pour accroître leur résilience, les mêmes villages et bénéficiaires seront couverts pendant deux années consécutives. Le FA aidera le projet « parent » à atteindre son objectif de quelque 60 000 bénéficiaires grâce à la couverture en 2016 d'un nombre de ménages bénéficiaires supplémentaires estimé à 15 000 qui ne peuvent pas être secourus en raison du dépassement de coût de 3,7 millions de dollars qu'enregistre l'opération « mère ». De plus, un nombre de bénéficiaires estimé à 30 000 (15 000 par an) sera ciblé. Un jeu de mesures d'accompagnement sera élaboré dans le cadre du FA pour contribuer à la viabilité des microprojets et maximiser leur impact sur la résilience.

Composante 4 : Gestion du projet (Initial 7,7 millions de dollars ; FA 4,0 millions de dollars ; Total 11,7 millions de dollars) : cette composante continuera de couvrir les dépenses liées à la passation des marchés de fournitures, travaux, services et consultants ainsi que les coûts d'extension du projet à de nouvelles régions.

1.4 Description des activités éligibles

L'Objectif principal de la composante *Cash For Work* pour la résilience est de faciliter la mise en œuvre de deux (2) phases annuelles d'activités dans les villages des zones vulnérables définis par le Dispositif National de Prévention et Gestion des Catastrophes et Crises Alimentaires, selon la méthode de ciblage du PFSA.

Lors de l'évaluation à mi-parcours du projet intervenue en décembre 2014, 247 microprojets avaient été réalisés au total au profit de 73 634 bénéficiaires directs, affectés par une insécurité alimentaire temporaire. La majorité de ces projets comporte des interventions de restauration des sols, de « Gestion des ressources naturelles et protection de

l'environnement » un très petit nombre d'infrastructures communautaires socioéconomiques ont également été construites ou réhabilitées.

Malgré les résultats satisfaisants de cette évaluation, il fallait pour la composante CFW, renforcer la résilience des communautés/travailleurs à travers :

- l'amélioration de la durabilité des investissements et leur impact sur les moyens d'existence ;
- l'augmentation des bénéficiaires pour les communautés et travailleurs (euses) du CFW.

C'est en ce sens que des nouvelles activités d'accompagnement ont été identifiées dans la perspective du financement additionnel.

Ainsi, les microprojets ayant une incidence directe sur la sécurité alimentaire (par exemple, cultures et arboriculture vivrières, compostage, semences améliorées, régénération naturelle assistée, technique culturale zaï) seront introduits sous réserve de leur faisabilité. Des visites d'échange seront organisées pour favoriser l'apprentissage et le brassage des connaissances.

Dans le tableau 1 qui suit, il est rapporté la description des microprojets éligibles par typologie :

Tableau 1 : Typologie des micro-projets éligibles

Typologie	Micro-projets
Infrastructures Socio-Economiques (ISE)	Construction/Réhabilitation des classes
	Construction/Réhabilitation de mur de clôture d'écoles
	Construction/Réhabilitation des latrines
	Construction/Réhabilitation de mur de clôture d'écoles
	Construction/Réhabilitation de logements pour enseignements
	Construction/Réhabilitation de mur de clôture de CSI/Case de santé
	Construction/Réhabilitation de logement pour gardes malades
	Construction/Réhabilitation de Banque d'Aliments Bétail/Banque céréalière
	Curage des réseaux d'égouts ou de caniveaux
	Réhabilitation des puits
Gestion durable des Terres (GDT)	Réalisation de Bandes Pare-Feux
	Réalisation d'ouvrages de CES/DRS
	Surcreusage des mares
	Production de plants
	Plantations
	Ensemencement
	Faucardage
Actions d'accompagnement	Aménagement des parcours pastoraux
	Activités Génératrices de Revenus (AGR)
	Appui au maraîchage
	Approvisionnement des BAB/BC
	Appui en semences améliorées
	Appui à la production agricole (Fournitures d'intrants agricoles, engrais, semences améliorées)
Appui à la production pastorale (aviculture)	

1.1 Classification environnementale

Le projet demeure en catégorie environnementale « B », principalement du fait de l'impact potentiellement négatif, limité et localisé, du Cash for work. L'éventuel risque de réinstallation involontaire transitoire reste également présent ce qui fait que les politiques de la Banque mondiale sur l'Évaluation environnementale (PO 4.01) et la Réinstallation involontaire (PO 4.12) déclenchées dans le cadre du projet « parent » restent en vigueur. Dans le cadre du PFSA, en plus du CGES et du CPRP qui seront actualisés, la PO 4.09 sur la Lutte antiparasitaire sera déclenchée pour refléter l'appui qui sera fourni aux mesures d'accompagnement productives visant à accroître la productivité agricole. Pour garantir l'introduction d'une utilisation moderne et efficace de pesticides et d'engrais afin d'éviter les effets adverses potentiels tels que la pollution issue des ruissellements agricoles, un Plan de Gestion des Pestes et Pesticides (PGPP) sera donc élaboré, et divulgué

1.2 Bénéficiaires et zone d'intervention

Initialement prévu pour soutenir 140 000 ménages les plus vulnérables des cinq régions les plus pauvres à travers essentiellement des transferts en argent et des travaux en *Cash For Work*, la mise en œuvre du PFS au 28 décembre 2015 a permis d'atteindre 73 634 bénéficiaires.

Pour la mise en œuvre du PFSA, les actions impliqueront un paquet supplémentaire de mesures d'accompagnement pilotes, innovantes, pour maximiser l'impact sur la résilience au bénéfice de 3 000 ménages et la mise à l'échelle rapide des transferts d'argent en réponse à des chocs grâce à un mécanisme de financement du risque de catastrophe pour cibler 5 000 ménages pendant 12 mois. Les actions du Cash transfer avec leurs mesures d'accompagnement seront étendues aux régions de Diffa, Maradi et Niamey.

Ainsi, les activités *Cash For Work* se poursuivront uniquement dans les cinq régions initiales à savoir Tillabéri, Dosso, Tahoua, Maradi et Zinder et bénéficieront à 75000 travailleurs dont certains pour deux années. Des mesures d'accompagnement seront également développées pour améliorer la résilience des bénéficiaires de Cash for Work.

II. Description de l'état initial de la zone d'intervention du Projet

2.1 Milieu biophysique

2.1.1 Problématique environnementale du Niger

Tableau 2 : Problèmes environnementaux du milieu rural au Niger

Effets (causes)	Impacts (conséquences)
Déboisement, diminution de la biomasse et de la biodiversité animale et végétale	<ul style="list-style-type: none">○ Recul des zones naturelles et notamment forestières sous l'effet de l'avancée du front de culture.○ Accroissement continue de la demande en bois énergie (plus de 3 millions de t/an en l'an 2000).○ Diminution de la superficie totale des espaces protégés sous l'effet de l'accroissement des besoins pour les

	<p>activités productives.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dégradation de l'habitat de la faune ○ Disparition de certaines espèces de faune et de flore
Dégradation des terres ; Érosion /alluvionnement ; Ensamblage des cours d'eau, des terres de culture et de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> ○ Absence d'amendement ○ Ouverture de terres marginales sans potentialités suffisantes. ○ Dégradation des sols et perte de fertilité. ○ Abandon des espaces devenus improductifs. ○ Instabilité des berges de certains cours d'eau, notamment du Niger suite à la disparition du couvert végétal. ○ Ruissellement et ravinement importants en saison humide ; formation de glacis et de ravines. ○ Forte érosion éolienne qui ne se limite plus à la zone sahélienne. ○ Perte de l'usage de certains espaces productifs (cultures, pâturages, forêts ouvertes, cours d'eau). ○ Menace à la sécurité des gens ; déplacements de populations. ○ Perte des eaux de surfaces et baisse de la nappe phréatique
Envahissement du fleuve et des plans d'eau par la jacinthe d'eau et autres végétaux aquatiques nuisibles	<ul style="list-style-type: none"> ○ Déséquilibre écologique qui menace différents cours d'eau permanents, notamment le Niger. ○ Nuisance au regard de certaines activités ou mises en valeur particulière de ces cours d'eau.
Envahissement des pâturages, des forêts et des terres de culture par <i>Sida cordifolia</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ○ Perturbation et modification des écosystèmes. ○ Prolifération d'espèces végétales inutilisables par le bétail, et la population ; Diminution de la biodiversité. ○ Compétition de l'espace avec les plantes utiles.

En milieu urbain, les problèmes environnementaux principaux prennent la forme de :

Effets (causes)	Impacts (conséquences)
Déchets domestiques, Encombrement des déchets Et pollution du sol	<ul style="list-style-type: none"> ○ Difficultés d'évacuation des déchets : collecte et transport déficients ○ Absence de sites correctement aménagés pour l'évacuation et le traitement sécuritaire des déchets ○ Problème particulier des sacs de plastique
Insalubrité des quartiers spontanés de certaines villes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Encombrement et difficulté d'acheminer les services de base ○ Difficulté d'assainissement du milieu ○ Multiplication des sources de maladie (maladies parasitaires),
Pollution des eaux de surface et souterraines et pollution atmosphérique	<ul style="list-style-type: none"> ○ Réseau limité de collecte des eaux pluviales et des eaux usées et des excréta ○ Absence de traitement des eaux usées ○ Canalisations encombrées, obstruées qui n'assurent plus l'évacuation des eaux de surface en saison humide ○ Risque de contamination des eaux de surface et souterraines

2.1.2 Caractéristiques environnementales du milieu

Géomorphologie générale

Caractérisé par de basses altitudes (200 à 500 m), le relief est marqué par des massifs montagneux très anciens au nord-ouest (massif de l'Aïr), des plaines et des plateaux au sud.

La partie Nord du Niger est occupée par des grandes zones géomorphologiques dont les principales sont:

- le massif cristallin de l'Aïr dont le point culminant (Mont GREBOUNE) s'élève à plus de 2.000 m d'altitude;
- le massif gréseux du Termit ;
- les grandes zones d'épandage des écoulements venant de l'Aïr ;
- les plateaux désertiques ;
- les vastes étendues sableuses désertiques (Ténéré et Tal).

La partie Sud du Niger est caractérisée par une alternance de plaines et de plateaux entrecoupés par :

- les affleurements de roches précambriennes à l'Ouest ;
- les chaînes de collines du crétacé et du tertiaire au centre et à l'Est ;
- les vallées et des cuvettes d'Ouest en Est.

Le climat est de type tropical semi-aride, caractérisé par deux saisons : une saison sèche allant d'octobre à mai et une saison pluvieuse allant de juin à septembre.

Pendant la saison sèche, la température moyenne fluctue entre 18,1 et 33,1 °C. Au cours de cette saison, l'Harmattan (vent chaud et sec) de vitesse modérée (5 à 10 m/s) soufflant du Nord-Est ou d'Est reste dominant sur tout le pays. Les records de températures observés sont de -2,4°C (observé le 13 janvier 1995 à Bilma) pour les températures minimales et de 49,5°C (observé le 07 septembre 1978 à Diffa) pour les températures maximales. Pendant la saison des pluies, la température moyenne varie entre 28,1 et 31,7 °C. La mousson (vent humide) soufflant du Sud-Ouest vers le Nord-Est reste dominante sur la majeure partie du pays. La vitesse du vent est généralement faible à modérée (2 à 8 m/s) au cours de cette période, mais on peut observer des vents maximums instantanés (rafales) avec des vitesses supérieures à 40 m/s lors du passage des lignes de grains se déplaçant d'Est en Ouest.

La pluviométrie est caractérisée par une forte variation dans l'espace et dans le temps. Cette pluviométrie permet en année normale la recharge des nappes, la formation des plans d'eau et le développement du couvert végétal. Depuis le début des années 70, on observe une baisse de la pluviométrie qui se traduit par une migration des isohyètes vers le Sud.

Climat et zones agro-climatiques

De manière générale, au Niger, on distingue quatre zones climatiques au Niger :

- la zone sahélo soudanienne qui représente environ 1% de la superficie totale du pays et reçoit 600 à 800 mm de pluie en moyenne par an ; elle est propice à la production agricole et animale ;
- la zone sahélienne qui couvre 10% du pays et reçoit 300 à 600 mm de pluie en moyenne par an ; elle est propice à l'agro pastoralisme ;
- la zone sahélo saharienne qui représente 12% de la superficie du pays et reçoit 150 mm à 300 mm de pluie en moyenne par an). Elle est propice à l'élevage transhumant ;
- la zone saharienne, désertique, qui couvre 77% du pays et reçoit moins de 150 mm de pluie en moyenne par an. On y pratique des cultures irriguées.

La végétation est constituée par des savanes arbustives ou arborées avec des taux de recouvrement assez variés. C'est une zone de fortes potentialités agricoles tant en pluviale qu'en irrigué. Les cultures les plus diffusées sont toujours les céréales, mais les cultures de rente et maraîchères trouvent ici une place importante dans les sources de revenus des ménages. L'élevage y est diffusé et fortement mélangé à l'agriculture sous forme d'agropastoralisme. Elle s'étend sur la partie centre de la région de Dosso et les zones sud des régions de Tillabéry, Maradi et Diffa. Pendant la saison sèche, la température moyenne fluctue entre 18,1 et 33,1 °C2.

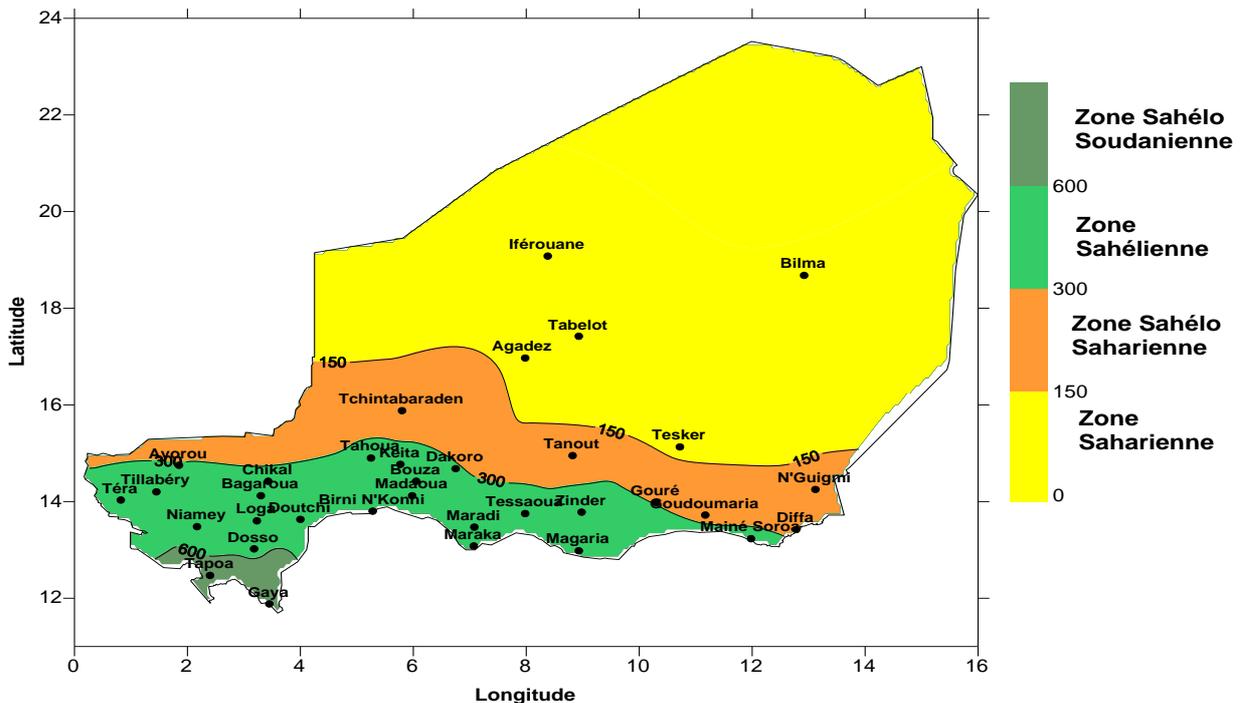


Figure 1: Zones climatiques du Niger
 Source : Direction de la Météorologie Nationale, 2013

2.1.3 Ressources en eau

Aussi paradoxal que cela puisse paraître, le Niger, pays sec, dispose d'abondantes ressources en eau, surtout souterraines. Le problème essentiel demeure l'accessibilité à ces ressources dont les conditions d'exploitation ne permettent pas de satisfaire, dans les conditions optimales, les besoins des populations, du cheptel, de l'agriculture et de l'industrie.

a) Les ressources en eau de surface

Les eaux de surface, dont la répartition est très inégale sur le territoire national, relèvent principalement des écoulements ayant pour siège deux bassins principaux : le bassin occidental et le bassin oriental. Le Bassin du fleuve Niger couvre la partie occidentale du pays composé du fleuve Niger, ses affluents dans le Liptako Gourma, les vallées fossiles et les cours d'eau intérieurs. Le Bassin du Lac Tchad couvre la partie orientale du Niger, composé de la Komadougou Yobé, frontière naturelle entre le Niger et le Nigéria, des Koramas et du Lac Tchad.

La diminution constante du débit du fleuve Niger induit des étiages de plus en plus sévères (32 400 millions de m³ entre 1929-1969 et 21 900 millions de m³ période 1970-1996) compromettant

ainsi l'alimentation en eau des populations et du cheptel, l'irrigation, ainsi que les activités industrielles concentrées dans la vallée.

Tableau N°2 : Répartition du potentiel hydrographique par unité homogène

Unité physique	Volume d'eau utilisable
Vallée du fleuve Niger - Cuvettes - Terrasses	30 milliards de m ³
Ader-Doutchi-Maggia - Maggia - Keita - Badaguichiri - Tadis de Tahoua	123 millions de m ³ 100 millions de m ³ 30 millions de m ³ 30 millions de m ³
Tarka	140 millions de m ³
Goulbi - Maradi - N'Kabba	80 millions de m ³ 20 millions de m ³
Dallols - Bosso - Maouri - Foga	200 millions de m ³ 250 millions de m ³
Korama	200 millions de m ³
Plaine de l'Aïr et Oasis du Nord	Non disponible
lac Tchad	
Komadougou	500 millions de m ³

Source : Schéma directeur de mise en valeur et de gestion des ressources en eau, janvier 1999.

b) Les ressources en eau souterraine

Le Niger dispose d'abondantes ressources en eau, surtout souterraines. Le problème essentiel demeure l'accessibilité à ces ressources dont les conditions d'exploitation ne permettent pas de satisfaire, dans les conditions optimales, les besoins des populations, du cheptel, de l'agriculture et de l'industrie. Ces eaux souterraines se trouvent essentiellement dans les complexes géologiques suivants : le Bassin d'Iullemeden (Continental Intercalaire, Hamadien, Terminal) ; la nappe du Manga ; les nappes alluviales ; les zones fracturées et altérées du socle (Damagaram Mounio, Liptako Gourma, Aïr) ; les Grés d'Agadez ; les aquifères profonds de la région d'Agadez au nord et à l'ouest de l'Aïr.

2.1.4 Sols

Au plan pédologique, les sols cultivés au Niger ont une carence généralisée en matière organique et en phosphore. Ils sont affectés par une baisse continue de leur fertilité, une tendance à l'acidification, une sensibilité à l'érosion hydrique et éolienne, une faible capacité de rétention en eau et des phénomènes d'alcalinisation et de salinisation. Il faut souligner que, 80 à 85% des sols cultivables sont dunaires et seulement 15 à 20% sont des sols hydromorphes moyennement argileux. Les zones montagneuses et des grands plateaux (Aïr, Ader Doutchi, Continental terminal) sont dominés par des lithosols. Les vallées fossiles (Dallols, Goulbi, Korama), les vallées du fleuve, la Komadougou, le Lac Tchad et les cuvettes

du Manga (Goudou Marria, Mainé et Gouré) sont dominées essentiellement par des sols hydromorphes et les vertisols.

En général, la presque totalité des sols sont pauvres. Les meilleurs sols à fertilité moyenne sont localisés dans les cuvettes de Mainé Soroa, Goudoumaria, le long de la Komadougou Yobé et dans le lit du Lac Tchad. Ainsi, on retient de cette caractérisation que la plus grande partie des sols dans la zone d'intervention du PFS est pauvre, à texture sableuse ou argilo-sableuse. La grande partie des terres agricoles se trouve sur des sols ferrugineux nu et lessivé par l'érosion hydrique et éolienne.

2.1.5 Flore

La végétation constitue une ressource très précieuse sous le climat subdésertique nigérien. Elle présente un intérêt économique, fourrager, médical, scientifique et particulièrement environnemental dans son double rôle de préservation des composantes des écosystèmes (sol, faune, et diversité biologique) de lutte contre la désertification et d'entretien de l'élevage. Les forêts occupent environ 14 millions d'hectares et constituent la principale source d'énergie domestique des populations. De manière générale, la flore nigérienne renferme environ 1600 espèces (CNEDD, 2009) et présente divers intérêts (économique, social, culturel, écologique) pour les populations (PFN, 2012)

Dans la zone d'intervention du PFS, cette végétation est répartie essentiellement dans la zone sahélienne proprement dite qui enregistre une moyenne annuelle des précipitations comprise entre 300 et 600 mm couvre environ 29 % de la superficie totale du pays. Ce domaine est caractérisé par une formation steppique arbustive composée de nombreuses espèces : *Balanites aegyptiaca*, *Acacia albida*, *Combretum glutinosum*, *Combretum nigricans*, *Terminalia avicenioides*, *Ziziphus spina-christi*, *Sclerocarya birrea*, *Acacia senegal* et *Aristida mutabilis* généralement en sol sableux et *Acacia nilotica* aux abords des mares et marigots.

2.1.6 Faune

De manière générale, le Niger dispose d'une grande diversité faunistique que lui confère sa position géographique. La faune nigérienne est composée de 3.200 espèces animales dont 168 espèces de mammifères, 512 espèces d'oiseaux, 150 espèces de reptiles et amphibiens et 112 espèces de poissons (Niger, 2004). Le Niger est le seul pays de l'Afrique de l'Ouest qui abrite actuellement une population de girafes (*Giraffa camelopardalis peralta*) dont la conservation est devenue une préoccupation du gouvernement. En effet, pour cette sous-espèce, classée comme menacée, des efforts intensifs ont été déployés au Niger, en particulier dans la zone de Kouré située juste au nord de la Réserve partielle de Faune de Dosso. Au niveau des centres urbains et semi urbains et dans leurs environnements immédiats, la faune a totalement disparu, faisant place aux animaux domestiques. Celle qui existe est constituée essentiellement des reptiles, rongeurs et oiseaux.

2.1.7 Les ressources halieutiques

Le Niger présente un grand potentiel piscicole qui se répartit sur près de 400.000 ha répartis sur le fleuve Niger, la Komadougou Yobé, le lac Tchad et les marres situées dans les lits des cours d'eau temporaire. Ils sont riches en poissons, crustacées, mollusques et algues.

Cependant, les sécheresses récurrentes combinées aux actions anthropiques ont entraîné un appauvrissement progressif des ressources halieutiques au Niger. Les superficies exploitables ont été considérablement réduites et la production globale a chuté de manière vertigineuse et continue depuis 1973. En 2013, la production totale est estimée à 9412 tonnes (INS, 2013).

2.2 Contexte social

2.2.1 Aspects démographiques

En 2015, la population du Niger est estimée à 19.212.354 habitants, dont 9.490.903 hommes (49,4%) et 9.721.451 femmes (50,6%) selon les résultats définitifs du RGP/H/2012. La répartition des habitants par région et selon l'ordre démographique se présente comme suit: Zinder : 3,5 millions ; Maradi: 3,4 millions ; Tahoua: 3,3 millions; Tillabéry: 2,7 millions; Dosso: 2,6 millions ; Diffa: 591.788, Agadez :487 620.

Le Niger connaît l'une des plus fortes croissances démographiques au monde 3,9% en liaison avec un indice synthétique de fécondité élevé de 7,1 enfants par femme en 2012. Cette situation se traduit par des difficultés pour les ménages à faire face aux besoins d'un nombre relativement élevé d'enfants et de jeunes à nourrir, soigner et éduquer. En termes de potentialités, la particularité de la population nigérienne est d'être extrêmement jeune (plus de 45% ont moins de 20 ans), à légère prédominance de sexe féminin (50,1%).

Ces communautés vivent essentiellement de l'agriculture et de l'élevage. L'irrégularité et la mauvaise répartition des pluies, l'érosion éolienne ou hydrique, la dégradation des terres et des eaux et la pression des déprédateurs des cultures et de différentes épizooties fragilisent de manière endémique la socio économie de ces communautés. Les actions à mener par le PFS visent à améliorer significativement et durablement la résilience alimentaire, nutritionnelle et économique des ménages bénéficiaires de ces communautés.

La protection intégrée des cultures et d'autres méthodes de lutte raisonnée et alternative à la lutte chimique seront vulgarisées au niveau de ces communautés dans le cadre du présent PGPP. Pour réduire les risques liés à l'usage des pesticides sur la santé humaine et l'environnement, une campagne de sensibilisation sur les effets néfastes des pesticides et la formation des distributeurs agréés et de producteurs de cette communauté sur la manipulation des pesticides sera entreprise.

2.2.2 Santé

La situation sanitaire est caractérisée par une recrudescence des maladies liées à l'eau et au manque d'assainissement. Les infrastructures sanitaires sont insuffisantes et souvent en état de dégradation. La couverture en infrastructures sanitaires diffère fortement entre le milieu urbain et le milieu rural

Il est à relever que malgré les efforts des différents gouvernements, les infrastructures sanitaires demeurent insuffisantes et souvent mal équipés face à une demande en service de santé de base d'une population sans cesse croissante.

Le profil épidémiologique montre que les dix principales maladies sont le paludisme, la toux ou Rhume, la pneumonie, la diarrhée, la malnutrition, les affections dermatologiques, les affections digestives, les trauma-Plaies- Brûlures, la conjonctivite simple et la dysenterie (voir tableau ci-dessous).

2.3 Contexte économique

2.3.1 Agriculture

Les principales espèces cultivées sont les céréales (mil, sorgho, riz, fonio, maïs) et des cultures de rente (niébé, arachide, voandzou, sésame, oseille, souchet coton). La taille moyenne des exploitations pluviales est de 5 ha pour environ 6 actifs agricoles.

Les principales espèces cultivées sont les céréales (mil, sorgho, riz, fonio, maïs) et des cultures de rente (niébé, arachide, voandzou, sésame, oseille, souchet coton). Les pratiques culturales paysannes sont caractérisées par un faible niveau d'intensification et restent très majoritairement manuelles. Les rendements obtenus sont faibles et très fluctuants. Les rendements moyens sont de 463,89 Kg/ha pour le mil et de 358,78 Kg/ha pour le sorgho. L'agriculture de rente (arachide, coton) est spécifique à la région méridionale, plus arrosée. L'arachide et le Niébé, qui connaissent respectivement un rendement de 453,12 kg/ha et 245,45 kg/ha sont la principale culture d'exportation (ds statistiques Agricoles, 2014).

En 2013 la production céréalière est estimée à 4 052 500 tonnes, et à 1 633 700 tonnes pour les légumineuses et 156 100 tonnes pour les tubercules.

Les pratiques culturales paysannes sont caractérisées par un faible niveau d'intensification et restent très majoritairement manuelles. Les rendements obtenus sont faibles et très fluctuants. La faiblesse de la fertilisation, la réduction des jachères et l'extension des terres de culture par le défrichage de terres marginales favorisent le développement de l'érosion hydrique et éolienne et ne permettent plus d'assurer l'expression de la fertilité des sols. On estime que moins de 4% des superficies exploitées reçoivent de l'engrais. Les produits agro-sylvo-pastoraux représentent 39% des recettes totales d'exportation soit 88% des recettes hors uranium. Parmi eux, les produits de l'élevage se placent au premier rang avec 22% des exportations. Les denrées agricoles représentent 16% des exportations totales, constituées essentiellement de produits bruts (oignon, niébé, souchet, dattes, arachide) et de coton égrené. Tous ces produits sont majoritairement vendus au Nigeria (90% pour la filière bétail – viande), à l'exception de l'oignon dont les pays de l'UEMOA constituent la destination privilégiée.

Mais, au total, la balance commerciale des produits agricoles et alimentaires reste lourdement déficitaire et contribue pour 28% au déficit de la balance commerciale totale: les importations s'élèvent à 73 milliards FCFA tandis que les exportations atteignent seulement 48 milliards FCFA. En effet, les importations de produits alimentaires, essentiellement constituées de riz, d'huile de palme, de sucre, de produits laitiers, et de farine de blé, représentent 33% des dépenses d'importation du pays. Ces denrées proviennent essentiellement de l'extérieur de la zone CEDEAO, à l'exception de l'huile de palme. Les intrants agricoles (engrais, insecticides, matériel d'irrigation, ...) représentent quant à eux une faible part des importations totales, environ 2%.

Les cultures dans le cadre de la petite irrigation sont généralement pratiquées sur de petites superficies. Les périmètres irrigués ont par exemple été conçus pour des parcelles de 0,25 à 0,5 ha par famille. L'exiguïté des parcelles rend l'exploitation non viable au plan économique lors des divisions de successions. Les dysfonctionnements dans la gestion collective de l'eau et les difficultés d'entretien des ouvrages hypothèquent la pérennité de ces systèmes. (source : INS Niger).

2.3.2 Élevage

L'élevage le plus courant en milieu rural est de type extensif à semi-intensif. L'effectif du cheptel national selon le rapport annuel du Ministère de l'élevage 2013 est estimé à :

10 733 000 bovins, 10 732 000 ovins, 14 311 000 caprins, 1 698 000 camelins, 1 698 000 asins, 241 000 équins.

L'alimentation de base du cheptel provient en partie de l'exploitation des parcours naturels et reste tributaire de la pluviométrie. La rareté du fourrage ainsi que la baisse progressive de la valeur nutritive des pâturages en saison sèche entraîne des carences alimentaires. Beaucoup de troupeaux migrent alors vers les zones agricoles, situées plus au sud. Réciproquement, la zone pastorale constitue le refuge du cheptel de la zone agricole, pendant l'hivernage. L'augmentation du cheptel conduit progressivement à des contraintes d'accès au fourrage et donc une compétition accrue entre éleveurs, d'une part, et agriculteurs et éleveurs, d'autre part.

Le problème d'alimentation en eau du cheptel se pose avec acuité, en raison du faible maillage et de l'insuffisance des points d'eau, des difficultés d'exhaure dans les zones où le niveau de captage des aquifères est trop profond (plus de 60 m), de l'abaissement des nappes phréatiques et de la faible prise en charge de l'entretien des ouvrages réalisés. La santé animale est un sujet de préoccupation, malgré l'amorce de la privatisation de la profession vétérinaire.

D'autres activités d'élevage peuvent constituer des sources de revenus complémentaires non négligeables pour les ménages ruraux : aviculture, élevage non conventionnel, apiculture, etc. Les solutions sont multiples mais les plus réalistes peuvent être:

- l'intensification progressive de l'élevage;
- le développement des espèces fourragères locales ou exotiques;
- la libéralisation de la zone pastorale des activités agricole.
- la création et la réhabilitation des points d'eau pastoraux

En élevage, des expérimentations multiples sont conduites par l'INRAN sur les aspects suivants: (1) une meilleure connaissance des techniques de production animales (2) l'amélioration des performances des races ovines Oudah, Ara-Ara, Koundoum (3) la valorisation des résidus de cultures par les ruminants (4) l'amélioration de la production laitière et des performances de croissance et de reproduction du Zébu Azaouak (5) la valorisation des ligneux fourragers (6) la connaissance des paramètres technico-économiques de l'embouche ovine et bovine.

Des tests de variétés de mil et sorgho fourrager avec ensilage ont été réalisés. Une enquête nationale sur la production de chaume de céréales et leur utilisation dans l'alimentation animale a révélé l'importance de la supplémentation du bétail en chaume de céréales et les difficultés liées à cette pratique. Un broyeur d'aliments grossiers a été mis au point pour améliorer la digestibilité des chaumes de céréales.

2.3.3 Foresterie

Les superficies forestières représentent environ 16% de la superficie du pays et fournissent environ 87% des besoins énergétiques nationaux. Elles sont essentiellement constituées de formations naturelles clairsemées qui ont une productivité primaire comprise entre 0,3 et 1 tonne de matière sèche par hectare.

Selon les rapports de la Direction de l'environnement, 4 504 000 tonnes de bois énergie qui ont été prélevées en 2011 (rapport annuel de la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts).

La faune et la flore des espaces forestiers, exploitées selon des pratiques traditionnelles, constituent des sources de revenus monétaires d'appoint pour les populations rurales et jouent un rôle très important dans l'alimentation humaine, notamment en période de disette, comme complément alimentaire. Elles sont également le principal pourvoyeur des produits de la

pharmacopée traditionnelle. Tous ces produits font l'objet d'échanges croissants en milieu rural et dans les centres urbains.

La filière de la gomme arabique se développe tout particulièrement, avec une production moyenne de 2 000 et 4 000 tonnes par an, notamment grâce aux plantations privées et communautaires.

2.3.4 Pêche

Dans le domaine de la pêche, le Niger dispose d'un potentiel piscicole appréciable estimé à 400 000 ha de plan d'eau douce (fleuve Niger, Komadougou Yobé, Lac Tchad, mares naturelles et artificielles). La production de poissons au Niger est estimée entre 40.000 et 50.000 tonnes par an, en fonction des documents, dont la majorité provient du Lac Tchad avec une commercialisation essentiellement sous forme fumée en direction du Nigeria (RECA², 2015). Les principales contraintes pour le développement du secteur sont entre autres : la sécheresse, l'assèchement et le tarissement des plans d'eau, la faible productivité des milieux naturels et l'ensablement des plans d'eau, l'inefficacité du système de crédit et d'épargne, l'enclavement des zones de production et l'insuffisance des méthodes de conservation et de transport, l'absence de plan directeur de développement des pêcheries. Afin de dynamiser ce secteur, il y a lieu de lutter contre les végétaux flottants particulièrement la jacinthe d'eau, améliorer la navigabilité du fleuve Niger, former les pêcheurs, aménager les mares et points d'eau permanents.

² <http://www.reca-niger.org/spip.php?article850>

III. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE, ET INSTITUTIONNEL DE LA GESTION DES PESTES ET PESTICIDES

3.1 CADRE JURIDIQUE

3.1.1 Cadre juridique international

Les principaux instruments juridiques ratifiés par le Niger concernés par une gestion des pestes et des pesticides dans le strict respect des normes environnementales sont les suivants :

La politique de sauvegarde 4.09 de la Banque mondiale sur la lutte antiparasitaire

L'objectif de cette politique (4.09) est de promouvoir l'utilisation des méthodes de contrôle biologique ou environnemental et de réduire la dépendance à ces pesticides synthétiques chimiques et de s'assurer que les risques sanitaires et environnementaux associés aux pesticides chimiques sont réduits. Ainsi, dans tous les projets du secteur agricole où la Banque Mondiale intervient, les ravageurs sont contrôlés via les approches de Gestion Intégrée comme le contrôle biologique, les pratiques culturales et le développement et l'utilisation de variétés résistantes ou tolérantes aux ravageurs. Cependant, la Banque mondiale peut apporter un appui financier à l'acquisition de pesticides lorsque leur emploi est justifié sous une approche de gestion intégrée et lorsque les critères de sélection des pesticides ci-dessous sont remplis :

- l'acquisition d'un pesticide dans un projet financé par la Banque mondiale est sujette à une évaluation de la nature et du degré des risques associés ;
- les critères de sélection et d'utilisation des pesticides qui doivent avoir : des effets négatifs négligeables sur la santé humaine ; démontré leur efficacité contre les espèces cibles ; un effet minimal sur les espèces non cibles et l'environnement naturel ; pris en compte le besoin de prévenir le développement de résistance chez les insectes vecteurs.
- les pesticides doivent être préparés, emballés, manutentionnés, stockés, éliminés et appliqués selon les normes acceptables par la Banque mondiale ;
- la Banque mondiale ne finance pas les produits formulés appartenant aux classes IA et IB de l'OMS ou les formulations de la classe II si (i) le pays ne dispose pas de restrictions à leur distribution et leur utilisation ou (ii) s'ils pourraient être utilisés par, ou être accessibles aux personnels d'application, aux agriculteurs ou autres sans formation, équipements et infrastructures pour la manutention, le stockage et l'application adéquate de ces produits.

Le présent PGPP a été élaboré pour se conformer aux exigences de cette PO afin de minimiser les effets potentiels négatifs spécifiques sur la santé humaine et animale et l'environnement, et pour promouvoir la lutte phytosanitaire intégrée. La Banque mondiale et ses institutions développent aussi des guides techniques afin de favoriser les bonnes pratiques (se référer à l'annexe 8 sur les bonnes pratiques en matière de Protection des Végétaux).

✚ La Convention internationale pour la protection des végétaux

Elle fût adoptée à Rome en décembre 1951 et vise le maintien et l'intensification de la coopération internationale pour lutter contre les parasites et les maladies des plantes et des produits végétaux, et pour empêcher leur introduction et leur propagation au-delà des frontières nationales. Elle été signée le 4 juin 1985 et ratifiée par le Niger le 18 novembre 2005.

✚ La Convention phytosanitaire pour l'Afrique au sud du Sahara

Cette convention est adoptée le 29 juillet 1954 et ratifiée par le Niger le 17 octobre 1961. Elle vise à empêcher l'introduction des maladies, insectes nuisibles et autres ennemis des végétaux dans les régions de l'Afrique situées au Sud du Sahara, les éliminer ou les combattre lorsqu'ils sont présents dans cette région et empêcher la propagation.

Le PFSA veillera à ne pas introduire de pestes en conformité avec cette loi.

✚ La Convention de l'organisation contre le Criquet migrateur africain

Elle vise à mener sur le plan international, une lutte préventive contre le criquet migrateur africain et étendre cette lutte contre d'autres espèces d'acridiens migrants. Elle a été ratifiée par le Niger le 13 avril 1963.

✚ La Convention phytosanitaire pour l'Afrique

Elle a été adoptée à Kinshasa le 13 septembre 1967 et ratifiée par le Niger le 25 avril 1968. Elle a été élaborée dans le but de combattre et éliminer les maladies des plantes en Afrique et prévenir l'apparition de maladies nouvelles.

✚ La Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer des déchets dangereux en Afrique et le contrôle de leurs mouvements transfrontaliers

Elle a été adoptée le 30 janvier 1991 et ratifiée par le Niger le 27 juillet 1996. Elle engage les parties prenantes à prendre des mesures juridiques, administratives et autres appropriées sur les territoires, relevant de leur juridiction, en vue d'interdire l'importation en Afrique de tous les déchets dangereux pour quelque raison que ce soit en provenance des parties non contractantes.

✚ La Convention de Bâle sur le Contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination

Elle fût adoptée le 22 mars 1989 et ratifiée le 17 juin 1998. Elle définit les obligations des Etats parties dans le but de :

- réduire les mouvements transfrontières de déchets soumis à la convention et fixer un minimum compatible avec une gestion écologiquement rationnelle de ces déchets,
- réduire au minimum la production et la toxicité de déchets dangereux et assurer leur gestion écologiquement rationnelle le plus près possible du lieu de production,
- aider les pays en développement à assurer la gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux et des autres déchets qu'ils produisent.

✚ La Convention de RAMSAR sur les zones humides

La Convention de RAMSAR sur les zones humides d'importance internationale en tant qu'habitat des oiseaux d'eau a pour but d'arrêter l'empiétement sur les sites et la perte des zones humides de tout genre et d'encourager les pays membres à protéger des zones humides par l'inclusion de ces sites sur une liste des zones à maintenir par la convention. Elle fut signée le 11 février 1971 et ratifiée le 30 avril 1987 et consolidé par son protocole le 3 décembre 1982. Au titre de suivi des engagements de cette convention, le Niger a inscrit plus d'une douzaine de sites représentatifs et d'importance écologique majeure pour la migration des espèces migratrices et la survie des espèces autochtones.

Dans, les zones humides les interventions phytosanitaires à l'aide des produits chimiques seront bannies. Seuls, les produits biologiques et les ennemis naturels seront utilisés pour protéger les cultures et le pâturage des infestations des déprédateurs des plantes.

La Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)

Elle prévoit l'utilisation des EIE (article 41t) pour réduire au minimum les effets préjudiciables liés aux changements climatiques sur la santé, l'économie, etc. Le Niger a signé en juin 1992 et ratifié le 25 juillet 1995 la CCNUCC et dans le cadre du respect de ses engagements a présenté sa Communication Nationale initiale en l'an 2000 à la Haye. Il a procédé à l'inventaire des gaz à effets de serre et les constats confirment que les plus grands émetteurs des gaz à effet de serre sont l'agriculture (conversion des savanes et des forêts), les feux de brousse, le secteur forestier dans des conditions non-durables, le transport et l'élevage (méthane).

La réglementation Commune du CILSS

La Réglementation commune aux états membres du CILSS sur l'homologation des pesticides (en abrégé Réglementation commune), permet aux pays de pratiquer une lutte chimique judicieuse et respectueuse de l'environnement, ceci dans le cadre d'une approche de gestion intégrée des nuisibles des cultures.

La Réglementation commune concerne les produits formulés. En ce sens, elle est unique dans le monde. Elle constitue un atout important pour les pays du CILSS car dans le domaine de la gestion des pesticides elle remplace les homologations nationales. Le Réglementation commune définit les domaines suivants de l'homologation des pesticides:

- le champ d'application et les domaines de compétence;
- les conditions et procédures d'homologation d'une formulation;
- la protection des données confidentielles;
- l'information, l'étiquetage et l'emballage;
- l'expérimentation;
- le contrôle;
- la composition, les attributions et le fonctionnement du Comité Sahélien des Pesticides (CSP).

Elle est adoptée par le Conseil des Ministres du CILSS en décembre 1999 lors de sa 34^e session à N'Djamena par la résolution n°8/34/CM/99.

Pour contribuer à l'utilisation des pesticides homologués, le Projet appuiera la DGPV et le Réseau des Chambres d'Agriculture (RECA) pour la diffusion régulière de la liste approuvée par le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) auprès des distributeurs et des utilisateurs de pesticides.

La Convention de Stockholm sur la Protection de la santé humaine et de l'environnement contre les Polluants Organiques Persistants (POPs)

La convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs) a été signée en octobre 2001 et ratifiée le 12 avril 2006 par le Niger. La convention vise à protéger la santé humaine et l'environnement de l'effet de douze POPs reconnus de grande toxicité, dont neuf sont des pesticides utilisés pour lutter efficacement contre les ravageurs des cultures.

Dans l'application de son Plan National de Mise en Œuvre (PNMO), la convention veut interdire et éliminer l'usage de 21 polluants organiques rémanents, limiter la production et l'utilisation d'autres POPs, gérer les stocks et les déchets, réglementer les mouvements transfrontaliers de ces pesticides. Elle se base sur l'approche de précaution qui a été énoncée en 1992 dans le principe 15 de la Déclaration de Rio de la CNUED.

✚ La Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international

Elle a été adoptée le 10 septembre 1998, ratifiée par le Niger le 18 janvier 2006 et enregistrée par le Secrétariat le 12 avril 2006. L'objectif principal de cette convention est d'encourager le partage des responsabilités et la coopération entre les Parties dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques, afin de protéger la santé des personnes et l'environnement contre les dommages éventuels, et afin de contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle des produits (chimiques interdits ou strictement contrôlés, préparations des pesticides extrêmement dangereuses).

✚ Les directives de la FAO dans le cadre de la lutte antiacridienne:

La FAO a accordé une grande priorité au programme EMPRES (Système de prévention et de réponse rapide contre les ravageurs et les maladies transfrontières des animaux et des plantes), pour renforcer les capacités nationales. A cet effet, elle a élaboré une série de six directives à l'intention des organisations et institutions nationales et internationales engagées dans la prospection et la lutte antiacridienne qui portent sur la biologie et le comportement du Criquet pèlerin, la prospection, l'information et les prévisions, la Lutte antiacridienne, l'organisation et l'exécution d'une campagne et les Précautions d'usage des pesticides sur la santé humaine et l'environnement.

✚ La Directive n° 07/2006/CM/UEMOA relative à la pharmacie vétérinaire

Cette directive est relative à la nécessité de réglementer l'importation, la fabrication, la préparation, la distribution en gros, la détention des médicaments vétérinaires pour une meilleure prise en charge des risques pour la santé publique humaine et animale et pour l'environnement.

Elle établit les dispositions que les Etats membres doivent mettre en œuvre en matière de contrôle à l'importation, à la circulation à l'intérieur de l'Union, de mise sur le marché, de contrôle des conditions d'ouverture et de fonctionnement des établissements de fabrication, de détention à des fins commerciales, d'importation et de distribution en gros des médicaments vétérinaires. Les dispositions de la présente directive s'appliquent aux médicaments vétérinaires destinés à être expérimentés ou mis sur le marché, présentés notamment sous la forme de spécialités pharmaceutiques, de médicaments vétérinaires préfabriqués, de pré-mélanges médicamenteux.

✚ Le Règlement n°07/2007/CM/UEMOA

Il est relatif à la sécurité sanitaire des végétaux, des animaux, et des aliments dans l'UEMOA. Il fût signé à Lomé le 6 avril 2007, pour le Conseil des Ministres par le président Jean – Baptiste M.P Comparé.

✚ Le Règlement C/REG.3/5/2008

Il porte sur l'harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO. Il a été ratifié le 18 mai 2008. Un autre règlement de même type est en cours de révision.

✚ Règlement N°01/2006/CM/UEMOA

Il porte sur la création et les modalités de fonctionnement d'un comité vétérinaire au sein de l'UEMOA en charge d'harmoniser les textes législatifs et réglementaires dans les domaines de la santé et du bien-être des animaux aquatiques et terrestres, de la sécurité sanitaire des

aliments d'origine animale, de la pharmacie vétérinaire, des zoonoses et de la profession vétérinaire.

✚ Règlement N° 02 /2006/CM/UEMOA

Il est relatif à l'harmonisation des procédures communautaires pour l'autorisation de mise sur le marché et la surveillance des médicaments vétérinaires et instituant un comité régional du médicament vétérinaire.

✚ Règlement N° 03 /2006/CM/UEMOA

Ce règlement institue des redevances au sein de l'UEMOA dans le domaine des médicaments vétérinaires. Ceci dans le but de prévoir les dispositions financières nécessaires pour asseoir durablement la mise en œuvre de la réglementation communautaire en matière de médicaments vétérinaires.

✚ Règlement N° 04 /2006/CM/UEMOA

Il institue un réseau de laboratoires en charges du contrôle de la qualité des médicaments vétérinaires dans la zone UEMOA.

3.1.2 Cadre juridique national

✚ La Constitution du 25 novembre 2010

C'est la loi fondamentale qui consacre les droits et devoirs des citoyens. Dans l'article 35 « L'État a l'obligation de protéger l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures. Chacun est tenu de contribuer à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit [...]. L'État veille à l'évaluation et au contrôle des impacts de tout projet et programme de développement sur l'environnement ».

✚ L'Ordonnance 97-001 du 10 janvier 1997 portant institutionnalisation des Études d'Impact sur l'Environnement (EIE)

L'article 4 de cette ordonnance précise que : « Les activités, projets ou programmes de développement qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturel et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers, sont soumises à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement. Cette autorisation est accordée sur la base d'une appréciation des conséquences des activités, du projet ou du programme mis à jour par une EIE élaborée par le Promoteur »;

✚ La loi 98-56 du 26 Décembre 1998 portant Loi-cadre sur la gestion de 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 lutte contre les pollutions et nuisance, la qualité du cadre de vie, la conservation de la diversité biologique, l'utilisation rationnelle des ressources naturelles. Les acteurs de la mise en œuvre ainsi que leurs responsabilités sont aussi définis. Dans le cadre de la protection des ressources et du milieu naturel, certaines activités susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore ou la destruction de leurs habitats sont interdites ou soumis à autorisation préalable. Elle stipule aussi à son article 70 « Les substances chimiques nocives et dangereuses qui, en raison de leur toxicité, de leur radioactivité ou de leur concentration dans les chaînes biologiques, présentent ou sont susceptibles de présenter un danger pour l'homme, la faune, la flore et l'environnement en général, lorsqu'elles sont produites, importées sur le territoire national ou

évacuées dans le milieu, sont soumises au contrôle et à la surveillance des services techniques compétents, en relation avec le ministère chargé de l'environnement ». Elle stipule enfin à son article 80 que « Est interdite ou soumise à autorisation préalable conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur toute activité susceptible de porter atteinte aux espèces animales et végétales ou à leurs milieux naturels ».

Loi N° 2015-35 du 26 mai 2015 relative à la protection des végétaux

Cette loi abroge l'ordonnance N°96-008 du 21 mars 1996 relative à la Protection des Végétaux et donne obligation à l'état la protection des végétaux sur l'ensemble du territoire national. L'objectif de cette loi est indiqué en son article premier ainsi qu'il suit : (i) la protection des végétaux et des produits végétaux par la prévention et la lutte contre les organismes nuisibles dans le respect de l'environnement ; (ii) la promotion de la protection intégrée des cultures contre les déprédateurs pour un développement durable des productions nationales ; (iii) la mise en œuvre d'une politique nationale de gestion des pesticides notamment, le contrôle de l'importation, de la fabrication, de l'homologation, du suivi post homologation, de l'utilisation, du stockage et de l'élimination des produits dans le souci du respect de la santé humaine, animale et de l'environnement ; (iv) la promotion de la qualité sanitaire des végétaux et des produits végétaux à l'exportation.

Arrêté N°092 MAG/EL/DPV du 08/07/99

C'est un texte qui fixe la liste des produits phytopharmaceutiques interdits au Niger.

3.2 CADRE INSTITUTIONNEL

Le cadre institutionnel implique des structures sous-régionales, internationales et nationales de réglementation et de contrôle ainsi que plusieurs ministères.

3.2.1 Instrument et structure sous régionale de réglementation et contrôle

L'homologation des pesticides est depuis 1992 une attribution du Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) avec l'adoption de Résolution N°7/17/CM/92 relative à «la Réglementation sur l'homologation des pesticides commune aux Etats membre du CILSS », résolution adoptée par les pays du Sahel (le Burkina Faso, le Cap-Vert, la Gambie, la Guinée Bissau, le Mali, la Mauritanie, le Niger et le Tchad). Cette Réglementation Commune a été révisée et renforcée en décembre 1999 par le Conseil des Ministres du CILSS. L'objectif principal de cette Réglementation est de mettre en commun l'expertise en évaluation et en gestion des produits agro-pharmaceutiques de l'ensemble des Etats membres du CILSS pour l'homologation des pesticides. L'organe exécutif de la Réglementation Commune est le Comité Sahélien des Pesticides (CSP) qui évalue les dossiers soumis par les firmes agrochimiques à l'homologation et octroie les autorisations de vente pour l'ensemble des Etats membres. Ce Comité siège actuellement à Bamako.

3.2.2 Le Centre Régional AGRHYMET

Créé en 1974, le Centre Régional AGRHYMET est une institution spécialisée du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS) regroupant neuf états membres qui sont : le Burkina Faso, le Cap Vert, la Gambie, la Guinée Bissau, le Mali,

la Mauritanie, le Niger, le Sénégal et le Tchad. C'est un établissement public inter Etats qui est doté de la personnalité juridique et de l'autonomie financière. Il a un statut international avec siège à Niamey au Niger.

Ses principaux objectifs sont : (i) de contribuer à la sécurité alimentaire et à l'augmentation de la production agricole dans les pays membres du CILSS ; (ii) d'aider à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles de la région du Sahel en assurant l'information et la formation des acteurs du développement et de leur partenaire dans les domaines de l'agro-écologie au sens large (agro-climatologie, hydrologie, protection des végétaux,...).

Le Centre Régional AGRHYMET est un outil à vocation régional, spécialisé dans les sciences et techniques applicables aux secteurs du développement agricole, de l'aménagement de l'espace rural et de la gestion des ressources naturelles. Il constitue le Centre de référence pour la formation en Protection des Végétaux dans l'espace sahélien et pourra être mis à profit pour renforcer les ressources humaines dans le cadre du projet.

3.2.3 L'Institut International de Recherche sur les Zones Tropicales Semi Arides (ICRISAT)

L'ICRISAT est une institution internationale de recherche agricole dont le siège est à Patancheru en Inde. Il possède plusieurs centres régionaux, tous localisés sur le continent africain, dont celui de Niamey pour représenter le Centre Sahélien. L'ICRISAT fait partie des centres de recherches membres du « *Consultative Group on International Agricultural Research* » (CGIAR) spécialisés dans une production (maïs, blé, riz, pomme de terre, élevages, agroforesterie, pêcheries), dans une zone agroclimatique de production (zones arides, zones semi-arides, zones tropicales humides) ou dans un thème de recherche spécifique (gestion de l'eau, sécurité alimentaire, amélioration génétique des plantes).

L'ICRISAT a traditionnellement centré ses recherches sur les céréales vivrières. Cependant, reconnaissant l'importance croissante des cultures maraîchères et fruitières dans l'agriculture des zones semi-arides, le centre a mis en place un nouveau programme de recherche sur la diversification des cultures et des systèmes de production (*Systems and Crop Diversification Program*).

3.2.4 Le comité National de Gestion des Pesticides (CNGP)

Le CNGP assiste le Ministre de l'Agriculture dans l'application des principes et de l'orientation générale de la réglementation des pesticides. A ce titre, il est chargé de :

- Veiller au suivi de la liste des pesticides d'emploi autorisé, limité ou interdit;
- Proposer les mesures susceptibles de contribuer à la normalisation, à la définition et à l'établissement des conditions et des modalités d'emploi des pesticides ;
- Veiller au contrôle permanent de la qualité des pesticides distribués au Niger ;
- Donner son avis sur toutes les questions relatives aux pesticides qui lui sont soumises ;
- Veiller à la mise en œuvre des obligations nationales prévues dans le règlement 03/05/2008 de la CEDEAO ;
- Assurer le suivi post homologation des pesticides.

Le CNGP est composé de plusieurs acteurs impliqués dans la gestion des pesticides. Placé sous l'autorité du ministre en charge de l'agriculture, le CNGP devrait suivre et veiller au respect de la liste des produits homologués par le CSP. Le Comité National de Gestion des Pesticides se réunit en session ordinaire deux (2) fois par an sur convocation de son Président. Toutefois, il peut se réunir en session extraordinaire en cas de besoin. Depuis sa création en mai 2000 par arrêté du N°10/MDR/DPV, peu ou pas d'activités ont été menées

par ce comité. Son activation à travers le PFS permettra à cet important outil de contrôler les pesticides introduits au Niger.

3.2.5 Ministère de l'Agriculture

A) La Direction Générale de la Protection des Végétaux (DGPV)

Le Ministère en charge de l'Agriculture assure la défense des cultures et la gestion des pesticides à travers la Direction Générale de la Protection des Végétaux (DGPV) qui est responsable de la conception et de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de Protection des Végétaux. Direction nationale depuis 1985, la Protection des Végétaux a été érigée en Direction Générale par Décret n°2009-159 /PRN/MDA du 1er juin 2009, modifiant le Décret n° 2007-484 /PRN/MDA du 10 octobre 2007 portant organisation du Ministère du Développement Agricole.

La DGPV comprend actuellement quatre directions nationales : la Direction des Interventions Phytosanitaires et de la Formation, la Direction des Etudes Biologiques, la Direction de la Règlementation Phytosanitaire et du Suivi Environnemental et la Direction de la Logistique et des Equipements Phytosanitaires. Dans le cadre de la mise en œuvre du PGPP, ce sont les trois premières directions qui sont particulièrement concernées. Elles sont chargées entre autres de :

- ✓ de participer aux tests d'efficacité biologique des pesticides de synthèse et produits biologiques en relation avec les autres directions;
- ✓ de planifier l'utilisation des stocks de pesticides et matériels d'intervention, en rapport avec la Direction de la Logistique et des Equipements Phytosanitaires;
- ✓ d'élaborer en relation avec les services concernés, les stratégies, programmes et projets en vue de rationaliser et de rendre plus efficaces les interventions phytosanitaires ;
- ✓ de participer à l'élaboration des politiques et programmes de recherche en techniques d'interventions phytosanitaires et veille à leur adaptation aux besoins du développement agricole ;
- ✓ de contribuer à la définition des programmes de formation technique et professionnelle des cadres placés sous sa responsabilité ;
- ✓ de participer au suivi, au contrôle et à la supervision technique des programmes placés sous sa responsabilité et à la vulgarisation des techniques de traitements; de participer à la diffusion et à la vulgarisation des méthodes de lutte alternative, respectueuse de l'environnement
- ✓ d'assurer les tests d'efficacité biologiques des pesticides de synthèse et produits biologiques en relation avec les autres directions;
- ✓ de diffuser les résultats de la recherche appliquée en protection des végétaux en rapport avec les autres directions compétentes;
- ✓ de participer à l'élaboration des programmes de recherche appliquée en protection des végétaux sur les principaux nuisibles des cultures ;
- ✓ assurer le contrôle des pesticides, des végétaux et des produits d'origine végétale à l'importation, l'exportation et au transit;
- ✓ de participer aux tests d'efficacité biologique des pesticides de synthèse et produits biologiques en relation avec les autres directions;
- ✓ de participer à l'élaboration des politiques et programmes de recherche en matière de réglementation phytosanitaire et suivi environnemental et veille à leur adaptation aux besoins du développement agricole ;

- ✓ de contribuer à la définition des programmes de formation technique et professionnelle des cadres placés sous sa responsabilité ;
- ✓ de participer à la diffusion et à la vulgarisation des textes et réglementation phytosanitaire ;
de participer au fonctionnement du Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP) ;
- ✓ d'assurer la mise en place des pesticides, des équipements phytosanitaires au niveau des régions ainsi que le suivi de leur utilisation;
- ✓ d'élaborer en relation avec les services concernés, les stratégies, programmes et projets en vue de rationaliser et de rendre plus efficient l'utilisation des appareils, des pesticides de synthèses, des bio pesticides, de la logistique et des aéronefs agricoles ;

Sur le terrain, la DGPV mène ses activités à travers :

- ▶ les huit (8) services régionaux de la Protection des Végétaux rattachés aux Directions Régionales de l'Agriculture (DRA) ;
- ▶ les antennes départementales de la Protection des Végétaux, rattachées aux Directions Départementales de l'Agriculture (DDA) et
- ▶ plusieurs postes de contrôle phytosanitaire, implantés au niveau des postes frontaliers.

Outre ces structures nationales et déconcentrées, un projet rattaché à la DGPV appuie la mise en œuvre de la politique nationale en matière de gestion des pesticides, en particulier dans la zone du Programme. Il s'agit du Projet de Renforcement des Moyens de Protection des Végétaux et des Denrées Stockées dans la région du Liptako-Gourma (PRMPV/DS) qui couvre deux (2) des cinq (5) régions d'intervention du PFS à savoir Dosso et Tillabéry.

La DGPV entretient des relations avec le LANSPEX, les directions régionales de l'Environnement et des Eaux et Forêts et les Directions Régionales de la Santé Publique dans le cadre du Programme Qualité de l'Environnement, de la Santé lors des Traitements (QUEST).

A travers la DGPV, le ministère de l'agriculture dispose d'un cadre institutionnel permettant de contribuer à l'amélioration de la gestion des pestes, le PFS appuiera cette structure à cet effet.

B) Le Centre National de Lutte antiacridienne (CNLA)

Dans le cadre de la lutte contre l'insécurité alimentaire et pour répondre aux engagements internationaux auxquels notre pays a librement souscrit, le Centre National de Lutte Antiacridienne a été créé par loi n° 2007-28 du 03 décembre 2007. Ce centre a pour missions de prévenir tout départ d'invasion du criquet pèlerin à partir des aires grégariennes du territoire national, mais également donner l'alerte et coordonner la lutte en cas d'invasion de notre pays par des essaims du Criquet pèlerin en provenance d'autres pays.

Le CNLA est dotée d'un Cahier de Charges Environnementales (CCE) qui a préalablement obtenu le quitus du BEEEI et qui est mis en œuvre et évalué périodiquement. Le CNLA dispose d'une cartographie des zones sensibles qui seront exemptes des traitements chimiques même en cas d'invasion. Dans le souci de préserver la santé humaine et l'environnement, le CNLA assure l'évaluation de l'impact environnemental à travers le suivi sanitaire et le suivi

environnementale dans sa zone d'intervention. Le suivi environnemental et sanitaire est assuré par la Direction de Suivi Environnemental (DES) du CNLA en collaboration avec la DGPV, la santé et l'environnement. Le CNLA dispose des capacités de réduction des risques liés à l'usage des pesticides (CCE et Cartographie des zones sensibles) et de vulgarisation de méthodes alternatives à la lutte chimique. Ses compétences seront mises à profit à cet effet dans la zone d'intervention du PFS.

C) La Centrale d'Approvisionnement en Intrants et Matériels Agricoles (CAIMA)

Elle constitue la source d'approvisionnement en pesticides destinés essentiellement pour le traitement des semences (Benomyl et Thirame), et en produits de conservation des stocks (K-Othrine 2 PP, Furadan 5G et Phostoxin 56%). Elle assure également l'approvisionnement en engrais et matériel agricole qu'elle cède aux producteurs individuels ou groupement de producteurs, aux collectivités territoriales à des "prix étudiés".

D) L'Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN)

L'INRAN est un établissement public à caractère scientifique, culturel et technique (EPCT) créé par l'ordonnance N°75-01 du 07 janvier 1975, doté de la personnalité morale et jouissant de l'autonomie administrative et financière. Les missions de l'INRAN sont : (i) la connaissance, l'inventaire, et l'étude de l'exploitation des ressources du milieu physique concernées par l'agriculture et son environnement ; (ii) l'amélioration des productions végétale et animale intéressants l'économie agricole ; (iii) l'amélioration des techniques de conservation et de transformation des produits agricoles en produits alimentaires, (iv) l'étude et le développement des biotechnologies intéressant l'agriculture, l'élevage, la forêt et les activités qui leur sont liées, (v) l'étude socio-économique de la situation et des transformations du monde rural. L'INRAN compte cinq (5) départements de recherche : cultures irriguées ; cultures pluviales ; économie, sociologie rurales et transfert de technologies ; gestion des ressources naturelles ; production animale.

E) L'Office National des Aménagements Hydro Agricoles (ONAHA)

L'ONAHA est créé par l'Ordonnance n° 78-39 du 28 décembre 1978. Les missions assignées à l'Office sont fixées par l'Ordonnance citée ci-dessus et complétée par le Statut Général approuvé en 1986. L'ONAHA a pour missions principales: (i) assurer la réalisation des aménagements hydro agricoles pour le compte de l'État et des collectivités territoriales ; (ii) assurer le fonctionnement, la gestion de l'entretien des aménagements en assurant l'encadrement des paysans ; (iii) dresser et de tenir à jour l'inventaire des aménagements ; (iv) assurer des opérations de vulgarisation, de recherche et de développement agricole et agronomique, en liaison avec l'Institut National de la Recherche Agronomique du Niger (INRAN) en menant à une optimisation de la production agricole. Le rôle d'encadrement de l'ONAHA peut être un atout pour vulgariser l'utilisation des engrais non chimique, les produits biologiques et la Gestion Intégrées de la Production et des Déprédateurs (GIPD) dans la zone couverte par le projet.

3.2.6 Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (MESUDD).

A) La Direction Générale de l'Environnement et du Développement Durable (DGE/DD)

La DGE/DD a pour principales attributions en collaboration avec les autres entités concernées, l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'actions en matière de préservation de l'environnement et d'aménagements paysagers à travers : (i) la promotion d'une gestion écologique rationnelle des déchets ménagers, industriels, artisanaux et biomédicaux ; (ii) l'appui – conseil aux établissements publics et privés pour l'adoption de pratiques et technologies non polluantes ; (iii) la conception de dispositifs de suivi de la qualité de l'environnement et la définition de normes de rejets ; (iv) la mise en œuvre des conventions relatives à la gestion des pollutions transfrontières et à la protection de l'environnement global ; (v) la conception d'outils d'information et de sensibilisation du public ; (vi) l'appui – conseil aux collectivités territoriales pour l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'aménagements paysagers intégrant la création d'espaces verts et parcs récréatifs, de plantations d'ombrage et d'alignement ; (vii) la surveillance et la prévention du trafic illicite des déchets toxiques, la dépollution et la réhabilitation des sites infectés et la gestion intégrée de toutes sortes de déchets et produits chimiques dangereux.

B) Le Bureau d'Évaluation Environnementale et d'Études d'Impacts (BEEEI)

Créé par l'ordonnance n°97-001 du 10 janvier 1997 portant institutionnalisation des ÉIE au Niger, le BEEEI est la structure responsable de la procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts d'un projet sur l'environnement. Les attributions, l'organisation et le fonctionnement du BEEEI sont définis dans l'arrêté n°00099 MESU/DD/SG/BEEEI/DL du 05 août 2015. C'est un organe d'aide à la décision en matière d'évaluation environnementale qui a compétence, au plan national, sur toutes les activités, projets, programmes ou plans de développement pour lesquels une ÉIE est obligatoire ou nécessaire conformément aux dispositions de la loi n°98-56 du 29 décembre 1998. Au niveau des régions, le BEEEI est représenté par les Directions Régionales de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable, qui disposent à cet effet de Division des Évaluations Environnementales et du Suivi Ecologique.

Dans le cadre du PFS, le BEEEI sera un acteur clé dans l'évaluation du PGPP et dans le suivi de sa mise en œuvre, notamment pour (i) conduire des inspections environnementales en vue de faire respecter les lois et règlements en matière d'évaluation environnementale et assurer les prescriptions y relatives et (ii) assurer le contrôle de conformité des travaux prévus et des normes de protection environnementale et sociale (...).

3.2.7 Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement

La Direction Générale des Ressources en Eau

Cette direction nationale relève de l'administration centrale. A travers ses services déconcentrés des ressources en eau, cette direction pourrait intervenir pour le suivi

environnemental des ressources en eau à travers des paramètres que sont la quantité et la qualité des nappes phréatiques utilisées à des fins d'irrigation.

3.2.8 Ministère de la Santé Publique,

A) La Direction de l'Hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé (DHPES)

La Direction de l'hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé met en œuvre en collaboration avec les services compétents du Ministère de l'hydraulique et de l'Assainissement les activités de la prévention des maladies liées à l'eau. Les principales activités de la DHPES sont menées à travers ses trois (3) divisions : la Division de l'Hygiène Publique ; la Division de l'Education Pour la Santé et la Division Police Sanitaire. Dans le cadre de la mise en œuvre du PFS, la DHPES sera mise à contribution dans la lutte contre les vecteurs de maladies et dans la sensibilisation des producteurs sur les risques sanitaires liés à la pollution des eaux par les pesticides.

B) Le Laboratoire National en Santé Publique et d'Expertise (LANSPEX)

Le LANSPEX a été érigé en 1987 par l'OMS en Laboratoire de référence en matière de contrôle de qualité des médicaments pour l'Afrique Occidentale. Il a pour activités principales : le contrôle de qualité des médicaments importés et ou fabriqués localement ; le contrôle des produits alimentaires y compris les eaux de boisson, des eaux usées et de piscine ; le contrôle de formulation des pesticides, la qualité ou la matière active dans un pesticide donné ; l'analyse toxicologique ; les analyses biologiques et microbiologiques ; les analyses physico-chimiques ; la contribution à la recherche en Pharmacopée traditionnelle.

Dans le cadre du PFS, le LANSPEX peut être mis à profit pour le contrôle de la qualité des eaux, le contrôle de formulation des pesticides et l'analyse des résidus de pesticides dans les productions.

3.2.9 Ministère de l'Élevage

A) La Direction Générale des Services Vétérinaires (DGSV)

Elle veille à l'application des textes législatifs et réglementaires en matière de santé animale et de santé publique vétérinaire, elle assure le suivi sanitaire des établissements publics et sociétés d'économie mixte relevant du ministère et intervenant dans son domaine de compétence ses trois (3) directions suivantes : la Direction de la santé animale; la Direction de la Sécurité Sanitaire des Denrées et des Aliments d'Origine Animale ; la Direction des Pharmacies Privées et de la Privatisation de la Profession Vétérinaire. L'arsenal institutionnel de la DGSV constitue un atout important dans la préservation de la santé humaine qu'il s'agit de valoriser dans le cadre du PFSA.

3.2.10 Ministère des Finances

La Direction Générale des Douanes

Elle assure le contrôle des entrées des pesticides au niveau des quatre postes des contrôles retenus : Torodi, Konni, Dan Issa et Gaya. Chaque poste de contrôle est renforcé par un inspecteur phytosanitaire qui assure le contrôle des respects des formulations d'homologation.

3.2.11 Les Universités nationales

Dans le cadre de la lutte contre les ravageurs des cultures, en dehors de l'enseignement théorique dispensé aux étudiants, dans une approche préventive, des travaux de recherche sont conduits en partenariat souvent avec l'ICRISAT ou l'AGRHYMET pour consolider les connaissances théoriques acquises par l'Université Abdou Moumouni et l'Université de Maradi.

C'est ainsi que dans une approche de lutte alternative, la méthode privilégiée porte sur la gestion intégrée des ravageurs de cultures « ou bio-agresseurs » pour comprendre leur dynamique dans leur écosystème. Une des dernières expériences conduite par l'un des entomologistes, porte sur l'évaluation des connaissances traditionnelles des paysans en vue de l'intégrer dans une approche de lutte participative. Une autre expérience conduite porte quant à elle sur la gestion agro-écologique des ennemis de cultures. Le but est de s'appuyer sur les interactions du milieu pour intégrer harmonieusement les ennemis de cultures et aller vers les objectifs de productivité agricole. Ces expériences dans la lutte alternative pourraient être promues dans le cadre de la mise du PFS.

3.2.12 La société civile

A) L'Association de distributeurs agréés de produits phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO – NIGER)

Afin de promouvoir le secteur privé, l'Etat s'est désengagé de la fonction approvisionnement/vente des pesticides et a favorisé l'émergence d'un réseau de distributeurs agréés, regroupés depuis 2000 au sein d'une Association de Distributeurs agréés de Produits Phytosanitaires au Niger (ADIPHYTO-Niger). De 1990 à 2010, le nombre d'agrément accordés est de 246 bien qu'on note que la validité de nombreux agréments est expirée. Cependant, il faut noter que :

- seule une dizaine de distributeurs sont véritablement opérationnels et sont concentrés dans les centres urbains et dans les zones de grande production maraîchère. La ville de Niamey compte 156 distributeurs sur les 167 de la zone couverte par le Programme. On n'en compte que 4 dans la région de Tillabéry et 7 dans la région de Dosso ;
- la plupart des distributeurs agréés ne disposent ni du personnel qualifié pour conduire des opérations de traitement, ni des appareils de traitement et équipements de protection adéquats et suffisants ;
- les produits et matériels de traitement phytosanitaires sont souvent trop chers et inaccessibles ;
- les produits commercialisés sont souvent de mauvaise qualité, ne répondant pas à la réglementation nationale (Ordonnance 96- 008 du 21 mars 1996 et son Décret d'application N° 96-68/PCSN/MDR/H/E du 21 mars 1996) et à la Réglementation commune du CILSS.

B) Les coopératives des aménagements hydro agricoles

Dans l'ensemble des régions couvertes par le PFS, plusieurs milliers d'organisations paysannes et de coopératives sont recensées. La majorité de ces organisations paysannes et coopératives sont localisées dans les trois régions riveraines du fleuve. Bien qu'encadrées par l'ONAHA, l'approvisionnement en pesticides et la manipulation ne respectent pas les règles minimales de préservation de la santé humaine, animale et l'environnement. La culture intensive du riz fait appel à une énorme utilisation d'herbicides dans les mêmes conditions que les pesticides.

C) L'Association Nigérienne des Professionnels en Etudes d'Impact sur l'Environnement (ANPEIE)

L'ANPEIE aura également un important rôle à jouer dans le cadre de la mise en œuvre de ce PGPP dans la mesure où est spécialisée en évaluation environnementale, autorisée à exercer ses activités par Arrêté n°117/MI/AT/DAPJ/SA du 29 avril 1999. C'est, est une organisation apolitique à but non lucratif qui vise principalement à promouvoir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les politiques, les orientations, les stratégies, les programmes et projets de développement socio-économique dans le cadre des processus de planification. Elle constitue une référence en matière d'évaluation environnementale au Niger, et contribue toujours à l'appréciation des documents élaborés dans ce cadre.

D) Le réseau des chambres d'agriculture (RECA)

Le Réseau National des Chambres d'Agriculture est un établissement public à caractère professionnel créé par la loi 2000-15 du 21 août 2000 et son décret d'application 2001-105/PRN/MDR du 18 mai 2001. Le RECA représente l'ensemble de la profession agricole (agro sylvo pastorale) du Niger, défend les intérêts des producteurs ruraux et joue l'interface entre les organisations paysannes et les pouvoirs publics ainsi qu'avec les partenaires au développement. De par ses attributions, le RECA contribue à l'encadrement des producteurs et à la recherche de débouchés pour les productions agro-sylvo-pastorales ainsi qu'à la promotion de nouvelles innovations telles que les méthodes alternatives à la lutte chimique. Les six enjeux à relever sont :

- Renforcer la participation de la profession Agricole dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques et stratégies Agricoles
- Améliorer et préserver le potentiel de production (eau, sol et foncier)
- Accompagner les exploitations Agricoles (production végétales, élevage, pisciculture...) pour une meilleure sécurité alimentaire, une amélioration des revenus et des productions durables
- Renforcer les métiers de l'Agriculture en accordant une attention particulière aux jeunes et aux femmes ;
- Renforcer les Chambres Régionales d'Agriculture et les organisations de producteurs ;
- Renforcer les capacités organisationnelles du RECA

Son implication dans la mise en œuvre du PFSA sera d'une importance capitale de par sa portée (couverture nationale) et sa capacité de sensibilisation de tous les producteurs nationaux individuels ou organisés en OP.

3.3 Synthèse de l'analyse du cadre juridique et institutionnel

+ Difficultés d'application de la réglementation nationale

La réglementation de la production, de la distribution et de l'utilisation des pesticides a beaucoup évolué et de grands efforts ont été entrepris par les différents ministères et acteurs impliqués dans la gestion des pesticides afin d'assurer la mise en œuvre d'un cadre juridique approprié. Mais il se pose un véritable problème de vulgarisation et surtout d'application de ces textes au niveau national. La mise en place de la Réglementation Commune aux Etats membres du CILSS et la création des services chargés de la mise en œuvre des politiques environnementales et des autres services de l'agriculture, de l'élevage, et de la protection des végétaux, de la santé, des douanes, ne permettent pas encore de mesurer les impacts réels de ces structures sur la production, l'importation, la distribution et l'utilisation des pesticides dans le pays.

+ Difficultés du contrôle et du suivi des produits utilisés dans le pays

Actuellement, il est difficile de vérifier si les pesticides importés par un commerçant sont conformes à ceux homologués par le CILSS. Une autre contrainte porte sur l'inexistence d'un cadre uniforme d'enregistrement des principaux groupes de pesticides. Un tel instrument serait commun à tous les services des statistiques, ceux des douanes, du commerce, du contrôle et de la surveillance, de la santé publique, de l'environnement et du contrôle des pollutions. Il faciliterait le suivi des produits ainsi que le contrôle et l'exploitation des données relatives à ces produits. Aussi, l'insuffisance de la mise à contribution des structures comme le LANSPEX constitue également une limite majeure dans le contrôle de la formulation des produits et le contrôle des résidus.

+ Insuffisance de la collaboration entre intersectorielle et léthargie du CNGP

La gestion des pesticides implique plusieurs institutions regroupées au sein du CNGP dont le fonctionnement a été jugé léthargique. La collaboration entre les différents services se manifeste par la participation aux rencontres organisées par les uns et les autres. Toutefois, les initiatives de collaboration entre le Ministère de l'Agriculture et celui de l'Environnement et de la Santé ne semblent pas encore effectives dans plusieurs domaines (gestion des produits obsolètes et des emballages vides, suivi des travailleurs manipulant des pesticides ; etc. Avec la redynamisation et l'appui au fonctionnement du CNGP, l'existence d'une telle collaboration aurait motivé par exemple le besoin de formation de personnel médical pouvant intervenir en cas d'intoxication par les pesticides. Elle pourrait aussi susciter le besoin de sensibilisation des populations à la bonne utilisation des pesticides à usage domestique comme cela se fait pour les producteurs agricoles.

IV. PROBLEMATIQUE LIEES A L'UTILISATION DES ENGRAIS ET PESTICIDES ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

4.1 IMPACT SUR MILIEU BIOPHYSIQUE

Tous les pesticides utilisés dans le cadre de la lutte contre les déprédateurs des cultures, en santé animale et humaine présentent un risque réel pour l'environnement. Ainsi, pour l'environnement biophysique, ces risques se résument globalement à la pollution de l'air surtout dans les périodes de forte chaleur. Pour les eaux, c'est une pollution chimique qui est mise en cause suite au drainage des eaux enrichies en herbicides et en produits utilisés dans la protection des pépinières. Cette pollution provoquerait également la contamination des sols des végétaux cultivés et la faune aquatique. Les traitements insecticides peuvent impacter négativement l'agriculture (baisse de production induite par la mortalité des abeilles et d'ennemis naturels des ravageurs), l'élevage (résidus d'insecticide dans les produits d'élevage, avortement) et la pêche (importante mortalité de poissons).

Les méthodes actuelles d'élimination des emballages vides (enfouissement, incinération) pratiquées par les producteurs constituent une importante source de pollution de toutes les composantes de l'environnement (air, eau, sol) et un risque réel pour la santé humaine et animale. L'utilisation des pesticides comporte un certain nombre d'inconvénients et d'effets secondaires au nombre desquels la pollution de l'environnement et les risques d'intoxication qui justifient la nécessité souvent de l'abandon de la méthode et le recours à d'autres méthodes de protection naturelle. Des effets existent sur le sol, dans l'air et dans les eaux :

- Risques de mortalité sur des espèces non ciblées qui remplissent des fonctions écologiques importantes : abeilles et autres pollinisateurs, ennemis naturels de certains nuisibles (parasites, prédateurs, pathogènes) ;
- Pollution lors des traitements spatiaux des parcs et réserves naturelles, des zones de pêches et d'élevage avec contamination de la faune et de la flore ;
- Pollution de l'eau soit directement soit par les eaux de ruissellement ;
- Sélection de la résistance dans les populations d'insectes.

Un pesticide mal appliqué peut contaminer, modifier ainsi la composition du sol (altération du pH) et provoquer une baisse de fertilité à travers la destruction de la faune utile du sol. L'application des pesticides peut avoir des impacts importants sur la faune aquatique et peut perturber la chaîne alimentaire de ce milieu. L'usage des pesticides illicites, notamment les organochlorés à toxicité chronique peut durablement perturber toute la faune aquatique et avoir des conséquences sur la santé humaine après la consommation des produits issus des cours d'eau contaminés tel que le poisson. Cette contamination des eaux de surface et du sous-sol est généralement facilitée par une mauvaise application des pesticides (non-respect des cours d'eau, des zones marécageuses, des puisards lors des épandages aériens et terrestres).

Les fruits et les légumes arrosés ou qui puisent l'eau du sous-sol contaminé par infiltration de pesticides peuvent impacter négativement la santé humaine et animal ainsi que l'environnement car il n'est pas rare de voir les humains, les animaux domestiques et les animaux sauvages partager une même source d'eau (mares, rivières etc...).

La faune et les animaux domestiques seront également affectés par les pesticides dans le cadre de la lutte antiparasitaire. L'un des effets négatifs significatifs sur ces composantes

concernent l'intoxication, pouvant provoquer un avortement chez les femelles en gestation ou au-delà, la mort. En effet, la plupart des pesticides utilisés dans la lutte antiparasitaire peuvent toucher non seulement les ravageurs pour lesquels ils sont appliqués mais aussi « la faune non cible » à cause notamment de la non sélectivité des certains pesticides. Les principaux mécanismes de l'intoxication chez cette dernière peuvent être : (i) l'exposition pendant l'application surtout si elle est effectuée en période des vents qui favoriserait la dissémination du produit dans l'environnement et ceci au-delà même de la zone ou site traité ; (ii) la consommation par les animaux, des pâturages récemment traités et l'utilisation des contenants vides pour leur abreuvement.

La faune non cible qui remplit des fonctions écologiques importantes tels que les organismes du sol (termites, acariens, microbes) qui sont responsables du recyclage de la matière organique, et donc de la fertilité du sol et les organismes aquatiques (petits crustacés, algues, etc.) qui sont à la base de la chaîne alimentaire aquatique et qui donc assurent la nourriture des poissons ou des crevettes que nous consommons peut être impactée négativement par les traitements pesticides non respectueux des bonnes pratiques d'application.

L'utilisation incontrôlée et abusive des engrais phosphorés et azotés dans l'agriculture provoque et accélère aussi le phénomène d'eutrophisation des mares où l'eau n'est pas constamment renouvelée ce qui entraîne un appauvrissement de la diversité de la faune aquatique exigeante en oxygène.

4.2 IMPACTS SUR LA SANTE DES POPULATIONS

Les populations à risque sont principalement (i) les agents de terrain et les producteurs impliqués dans les opérations de traitement qui sont les plus exposés (pendant les applications, le transport des produits et des récipients, le suivi lors des opérations de traitement ou de prospection) et (ii) les habitants riverains des sites d'opérations de traitement et ceux qui utilisent les récipients de pesticides vides.

L'un des impacts négatifs le plus significatif des pesticides sur l'homme concerne l'intoxication. En effet, le recours à ces produits pour lutter contre les ennemis des cultures pour accroître la production agricole peut être source d'intoxication des populations pouvant souvent entraîner la mort. Les principales voies de pénétration de pesticides chez l'homme sont :

- la voie cutanée lorsque les pesticides sont manipulés sans gants, lorsque le liquide est renversé sur les vêtements ou quand le mélange des pesticides se fait avec la main ;
- la voie respiratoire ou l'inhalation concerne l'exposition aux vapeurs des produits concentrés lors de la préparation de la bouillie, l'exposition sans équipements de protection appropriés lors de la pulvérisation ;
- la voie orale lors du siphonage d'un tuyau avec la bouche ou lorsqu'on fume ou mange sans s'être lavé les mains après l'application des pesticides.

Ainsi on observe trois types de toxicités :

- ✓ Toxicité chronique qui intervient à la suite des prises des doses répétées d'une substance chimique
- ✓ Toxicité subaiguë ou subchronique qui est réitérée pendant au maximum 28 jours et qui correspond à des expositions fréquentes et répétées sur une période de plusieurs jours ou semaines pour que les symptômes d'intoxication apparaissent
- ✓ Toxicité aiguë qui désigne les effets nocifs (aigus) résultant de l'exposition à une seule forte dose d'un produit ou d'une seule exposition à celui-ci.

Les cas d'intoxication les plus observés sont dus à : l'utilisation d'un mauvais équipement de traitement phytosanitaire; la réutilisation des emballages des pesticides à d'autres fins ; la mauvaise manipulation des pesticides; le refus par les opérateurs de porter les équipements et matériels de protection corporelle ; l'insuffisance d'information et de formation des utilisateurs des pesticides.

Il faudrait par ailleurs noter que si les sources d'approvisionnement en eau de boisson sont contaminées, la consommation de cette eau peut à long terme engendrer une bioaccumulation des pesticides organochlorés chez les consommateurs et provoquer des maladies. Enfin, la consommation des produits contaminés (fruits et légumes) à la suite de traitement peut également être source de plusieurs maladies.

Bon nombre de pesticides éliminent les invertébrés souterrains, contribuant à lever les carences en nutriments du sol et stimulant l'activité respiratoire et minéralisatrice par apports de substrats variés et d'enzymes. De même, la destruction des termites, qui enrichissent le sol en argile, diminue, de ce fait, la capacité de stockage des composés organiques entrant dans la structuration et l'ameublissement des sols qui s'appauvrissent induisant leur faible productivité.

Les principaux problèmes liés à l'utilisation des engrais et pesticides dans le cadre du PFSA peuvent se résumer comme suit :

- ❖ ***Intoxication de l'Homme*** : Dans la plupart des cas, les producteurs minimisent ou ne sont pas conscients des dangers que représentent les pesticides et ont tendance à les manipuler sans grande précaution. Ce qui peut occasionner des risques d'intoxication. Le non-respect du délai d'attente avant consommation représente un danger potentiel pour les consommateurs qui peuvent ingérer des quantités non négligeables des pesticides.
- ❖ ***Pollution des eaux*** : Les eaux sont les principaux collecteurs des excédents de pesticides. Les principaux points d'eau ou cours d'eau peuvent être ainsi des composantes environnementales susceptibles d'être polluées avec un effet d'entraînement au niveau de la nappe phréatique ;
- ❖ ***Pollution des sols*** : La pollution des sols par usage abusif des pesticides contribue à l'élimination aussi bien des insectes nuisibles que des microorganismes contenus dans les sols. Pourtant ces microorganismes contribuent d'une part à lever les carences en nutriments du sol et stimulent l'activité respiratoire et minéralisatrice ;
- ❖ ***Intoxication des animaux*** : Les pesticides tuent également d'autres insectes et oiseaux non cibles qui peuvent être des prédateurs naturels des parasites. Aussi l'utilisation des pesticides contribue à une destruction en masse des abeilles réduisant ainsi les activités d'apiculture. De même, les eaux polluées par l'utilisation des pesticides deviennent impropres et dangereuses aussi bien pour la faune terrestre (sauvage et domestique) et aquatique.

On retient que :

- . Toute quantité de pesticide, aussi minime soit-elle, est nuisible pour l'organisme ;
- . L'usage des intrants agricoles (pesticides et engrais) conduit, entre autres, à :
 - la salinisation et à l'acidification des sols ;
 - la pollution des cours d'eau et de la nappe phréatique (surtout les nappes peu profondes) ;
 - la pollution atmosphérique ;
 - l'intoxication alimentaire humaine entre autres par accumulation dans l'organisme;
 - l'appauvrissement de la diversité biologique.

V. SITUATION DE REFERENCE DE LA LUTTE ANTIPARASITAIRE ET DE GESTION DES PESTICIDES

5.1 État des lieux des principaux ennemis des cultures

5.1.1- Ennemis des cultures céréalières

Il s'agit des ennemis du mil, du sorgho, du maïs, du niébé et d'arachide, cultivés sur les sols dunaires en hivernage, de juin à octobre.

f) Les maladies fongiques

Les principales maladies rencontrées fréquemment sur les cultures pluviales et qui constituent une des causes de pertes des récoltes sont : le mildiou, l'ergot (mil), les charbons (sur mil, sorgho et maïs), la pourriture cendrée (sur niébé), la fonte de semis (sur arachide, niébé).



Photo 1 : Mildiou (lèpre) du mil causé par le champignon *Sclerospora graminicola*.



Photo 2: Les charbons du sorgho (de la panicule, couvert et nu)



Photo 3 : Pourriture cendrée du niébé (*Macrophomina phaseolina*)



Photo 4 : Fonte des semis sur niébé et arachide causée par des champignons

g) La chenille mineuse de l'épi du mil (*Heliocheilus albipunctella*)

Elle provoque des pertes souvent considérables sur les épis de mil. D'importantes superficies sont concernées chaque année dans des zones endémiques (Dosso, Maradi). La biologie du ravageur ne favorise pas une lutte chimique efficace.



Photo 5: Chenilles mineuses ravageant des épis du mil

h) Les pucerons noirs (*Aphis craccivora*)

Le puceron noir constitue le principal ravageur du niébé et de l'arachide à cause de deux effets : prélèvement direct de la sève et transmission des maladies virales.



Photo 6: Colonies des pucerons sur tiges du niébé et feuilles d'arachide

i) Les sautériaux

Ils sont les principaux ravageurs des céréales au Niger. Leurs dégâts sont plus importants sur le mil, à l'installation des semis et au stade de grain laiteux. Le plus souvent, il s'agit de complexes associant plusieurs espèces dont *Oedaleussenegalensis* (prédominante dans la plupart des cas), *Acrotylus* sp, *Kraussariaanguilifera* et *Catantop* sp.



Photo 7 : Criquet sénégalais *Oedaleus senegalensis*

j) Le criquet pèlerin

Le criquet pèlerin est cyclique avec des épisodes d'invasion et représente le ravageur le plus redoutable en cas d'invasion. Pour rappel 1988 et 2004 où des millions d'hectares ont été envahis.



Photo 8 : Adultes matures et immatures du criquet pèlerin

k) Les oiseaux granivores

Deux espèces présentent un intérêt économique en agriculture au Niger en causant souvent des dégâts importants sur le mil, le sorgho et le riz : le mange mil *Quelea quelea* et le moineau doré *Passer luteus*.



Photo 9 : Moineau doré (*Passer luteus*)
Source : Bachard, 2011



Photo 10 : Mange mil (*Quelea quelea*)
Source : Bachard, 2011

l) Le Striga

Le Striga est la plante parasite la plus redoutable sur les cultures pluviales au Sahel en général et au Niger en particulier et qui occasionne d'énormes pertes de récoltes dues à sa complexité de lutte.



Photo 11 : Striga sur sorgho et sur niébé

m) Ravageurs des gousses du niébé

Ce sont d'abord les punaises qui occasionnent des dégâts souvent importants sur le niébé dont : la punaise brune (*Acanthomia tomentosicolis*) et la noire (*Anoclonemis curvipes*) et ensuite la chenille mineuse (*Maruca vitrata*).



Photo 12: Punaise brune et noire sur gousses de niébé

n) Les chenilles foreuse des tiges

Les chenilles foreuses des tiges des céréales occasionnent des pertes aux récoltes par la verse des tiges qui sont rendues très fragiles à cause des galeries creusées à l'intérieur. On rencontre principalement *Coniesta ignefisalis* sur le mil, le foreur blanc (*Malliarpha separata*) sur sorgho, foreur rose africain (*Sesamia calamitis*) sur maïs, le foreur des tiges du riz (*Chilo zacconius*) sur riz.



Photo 13 : Dégâts des foreurs sur tiges et champ de sorgo

o) Les insectes floricoles

Ils causent des dégâts principalement sur le mil en floraison. Plusieurs espèces sont en cause, les principales étant *Rhyniptia infusata*, *Pachnoda interrupta*, *Dysdercus völkeri* et les Mylabres.

5.1.2- Ennemis des cultures irriguées

Le diagnostic phytosanitaire des services régionaux de la protection des végétaux fait état d'un éventail d'ennemis sur les différentes spéculations cultivées sur les sites.

Le RECA également à travers les faitières des producteurs documente les informations relatives à la situation phytosanitaires des principales cultures irriguées notamment l'oignon, la tomate, le *Moringa*, la pomme de terre etc.

L'inventaire n'est pas exhaustif, mais donne les principaux ennemis ayant une importance économique sur les cultures irrigués. Ils sont classés en ennemis communs à plusieurs cultures ou spécifique à une culture.

a) Ennemis communs

- ✚ **La noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*)** : ravageur polyphage de grande importance économique dans les cultures de la tomate et du poivron, mais aussi dans le coton et le maïs et de nombreuses autres cultures. On dénombre plus de 700 cultures attaquées à travers le monde par ce ravageur. C'est un ravageur universel possédant une très grande capacité de déplacement entre zones agricoles. Elle a été même retrouvée sur l'oignon dans la région de Diffa.



Photo 14: Dégâts de la noctuelle de tomate sur feuilles et fruits

- ✚ Les nématodes : ils sont rencontrés dans toutes les cultures irrigués avec une prédominance sur les solanacées (tomate, pomme de terre, aubergine, poivron). L'espèce la plus endémique est les nématodes à galles avec des dégâts parfois sévères.



Photo 15 : Nématodes à galles rendant les racines tubéreuses

- ✚ Les mouches blanches (*Bemisia tabaci*) : très fréquentes sur les solanacées, ces insectes sont très dangereux car responsables de la transmission de plus de 200 maladies virales sur les cultures maraichères.
- ✚ Les pucerons : dégâts diversement appréciés selon la culture attaquée. Il existe plus de sept espèces qui attaquent les cultures irriguées. Comme les mouches blanches, ils transmettent des maladies virales.

b) Insectes spécifiques

☞ La teigne des crucifères (*Plutella xylostella*)

Ce ravageur a une très grande incidence économique sur la culture du chou. Il occasionne des dégâts catastrophiques même sur les pépinières si aucune mesure idoine de protection n'a été prise.



Photo 16 : Dégâts de la teigne sur chou

- ☞ Le thrips de l'oignon (Thrips tabacci), principal ravageur de cette culture dans les régions sahéliennes, responsable des pertes énormes sur l'oignon surtout dans la région de Tahoua.



Photo 17 : individus sur feuilles et dégâts

5.2-État des lieux des principales méthodes de contrôle des nuisibles

Plusieurs méthodes de lutte contre les pestes sont utilisées au Niger selon les moyens dont dispose les acteurs concernés.

5.2.1- La lutte chimique

Elle est de loin la méthode la plus utilisée sur l'étendue du territoire nigérien. Elle nécessite l'usage des formulations chimiques (pesticides). Elle se fait à plusieurs échelles :

- ✓ Echelle localisée : par les brigadiers phytosanitaires bien formés pour la circonstance ou par le producteur lui-même sur des petites superficies. Les appareils utilisés sont des appareils manuels (ULV, à pression entretenue ou préalable)
- ✓ Echelle départementale ou régionale généralement par des équipes mobiles locales ou nationales sur des superficies très grandes lorsqu'il s'agit des infestations acridiennes ou ornithologiques. Les appareils utilisés sont portés sur camions ou même par voie aérienne.

✓ **Situation des infestations et interventions phytosanitaires**

Sur le plan général, la campagne 2014 a été caractérisée par une pression parasitaire moyenne comparativement aux dix dernières années.

Toutefois, certains prédateurs comme **les sautériaux, les insectes floricoles, les oiseaux granivores, la cicadelle du sorgho et la mineuse de l'épi de mil** ont occasionné des dégâts aux cultures dans toutes les régions, malgré les moyens de lutte par voies terrestre et aérienne mis en œuvre.

Les sautériaux ont fait leur apparition et ont nécessité le déploiement de moyens énormes surtout dans les régions de Maradi (Dakoro, Mayahi), Zinder (Belbedji) et Diffa (Goudoumaria).

Les attaques d'insectes floricoles ont surtout été enregistrées dans les régions de Dosso et Tillabéry.

Les oiseaux granivores et les cicadelles de sorgho ont fait leur apparition dans la région de Tahoua.

Les criocères ont particulièrement affecté les régions de Maradi et Zinder.

Les infestations de la mineuse de l'épi sont enregistrées dans les régions de Maradi, Zinder, Diffa, Tillabéry et Dosso. Les opérations de lâcher ont touchées toutes ces régions.

Les traitements phytosanitaires en 2014 ont couvert **63 874 hectares** sur les **90 062 hectares** déclarés infestés tous ravageurs confondus soit un taux de couverture de **70.92 %**.

Les traitements aériens ont couvert :

- ✓ 2400 ha contre les sautériaux dans la région de Maradi (Dakoro et Mayahi) ;
- ✓ 2 400 ha contre les cicadelles dans la région de Tahoua (Madaoua) ;
- ✓ 178 ha contre les oiseaux granivores dans la région de Tahoua (Tahoua et Illéla).

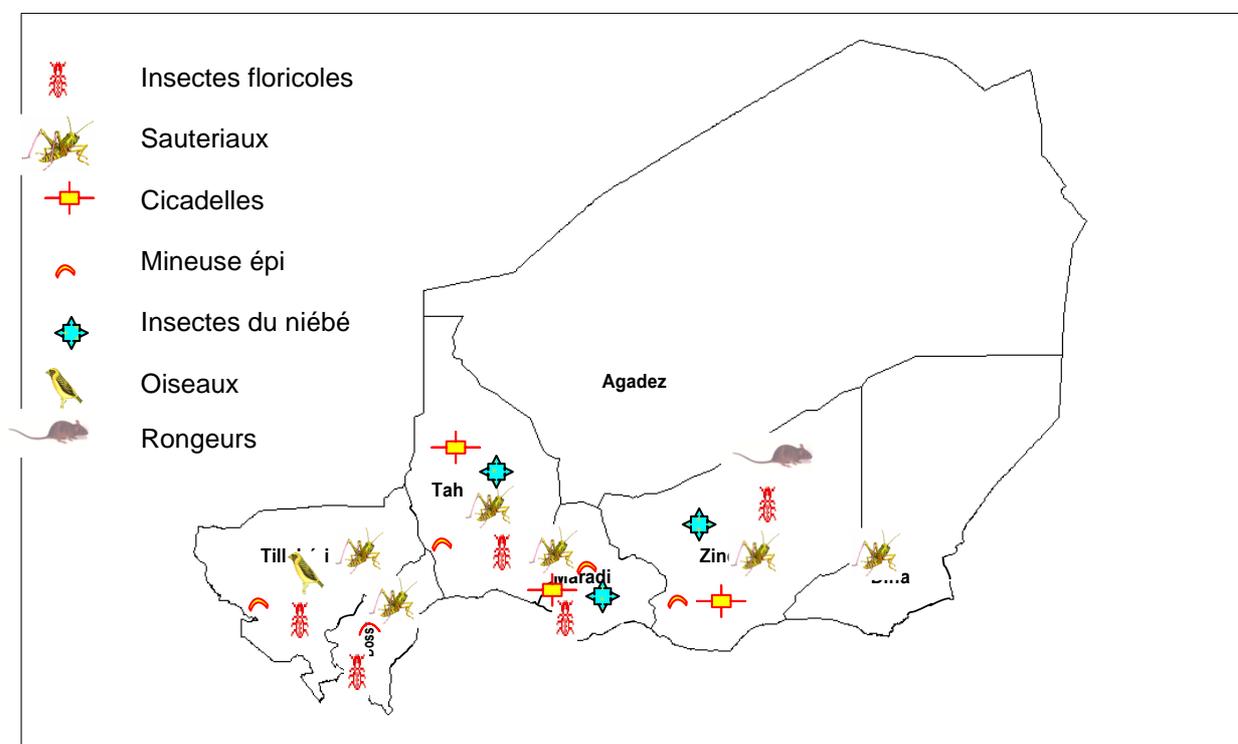


Figure 2: Carte des infestations phytosanitaires 2014

Source : DGPV Niamey

✓ *Pesticides utilisés annuellement*

La lutte contre les ravageurs des cultures pluviales, notamment le mil et le sorgho, se fait principalement au moyen de produits fournis par l'État. Ils sont obtenus sous forme de dons ou achetés suite à des appels d'offres nationaux sur le budget national. Les producteurs participent à l'achat des produits pour la protection de l'arachide et du niébé.

Les quantités consommées annuellement ainsi que les coûts sont difficiles à collecter, en particulier auprès des coopératives et des producteurs individuels. Seule la DGPV tient quelques statistiques sur les quantités de produits disponibles avant le démarrage de chaque campagne, les quantités reçues et ventilées et le reliquat à la fin de la saison. A titre d'exemple, pour la campagne 2010-2011, la dotation de pesticides provenant de l'Etat s'élève à 120 000 litres (FAO et PAM, 2011).

Pour les mêmes raisons que sur les superficies traitées, les informations concernant les produits utilisés pour la protection du riz et des cultures maraîchères ne sont pas disponibles car ils sont pris en charge par les producteurs eux-mêmes. En outre, ces produits sont quelque fois des produits non autorisés ce qui fait que les informations sont difficiles à obtenir. Les annexes donnent les détails des infestations et produits utilisés par l'Etat durant les quinze dernières années (2000-2014).

Le tableau ci-dessous donne la situation des différents pesticides utilisés à l'échelle nationale.

Tableau 3 : Les principaux produits utilisés au Niger

Nom Commercial	Matière active	Formulation	Principaux ravageurs visés	Culture
Insecticides				
Dursban	ChlorpyriphosEthyl	240 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Dursban	ChlorpyriphosEthyl	450 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Pyrical	ChlorpyriphosEthyl	480 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
ChlorpyriphosEthyl	ChlorpyriphosEthyl	225 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Fénitrothion	Fénitrothion	1000 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Fénitrothion	Fénitrothion	500 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Fenitrothion	Fenitrothion	20 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho, niébé
Asmithion	Fenitrothion	50 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Tracker	Tralométhrine	16,5 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Malathion	Malathion	960 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Fyfanon	Malathion	925 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Décis	Deltaméthrine	12,5 ULV	Sauteriaux, insectes floricoles	Mil, sorgho
Lamdacal	Lamdacyhalothrine	50 EC	Pucerons, punaises	Niébé, arachide
Lamdacal	Lamdacyhalothrine	0.8 ULV	Pucerons, punaises	Niébé, arachide
Karaté	Lamdacyhalothrine	0,8 ULV	Pucerons, punaises	Mil, sorgho, niébé
Cyhalone	Lamdacyhalothrine-Cyhalothrine	1,6 ULV	Pucerons, punaises	Mil, sorgho, niébé
Karaté	Lamdacyhalothrine	5 EC	Chenilles, pucerons, thrips, mouches des fruits	Cultures maraîchères
Diméthoate	Diméthoate	40 EC	Chenilles, pucerons, thrips, mouches des fruits	Cultures maraîchères
Furadan	Carbofuran	3G, 5G	Ravageurs des pépinières	Riz
Phorate		3G		Riz en Pépinières
K Othrine	Deltaméthrine	2 PP	Ravageurs des denrées stockées	Riz, niébé
Phostoxin		56%	Bruches, charançons	Niébé
Produits de lutte contre les oiseaux				
Queletox	Fenthion		Oiseaux granivores	Mil, riz

Nom Commercial	Matière active	Formulation	Principaux ravageurs visés	Culture
Fenthion	Fenthion	640 ULV	Oiseaux granivores	Mil, riz
Herbicides				
Stomp	Pendiméthaline	330 EC	Mauvaises herbes	Riz
Dadyax, Londax, Dogax et Herbiac	Bensulfuron Méthyle	60 AD-AG	Mauvaises herbes	Riz
Fongicides				
Calthion	25% Thirame et 20% Lindane		Maladies fongiques	Semences (mil, riz, arachide)
Benlate	Benomyl et Thirame		Maladies fongiques	Semences (mil, riz)
Insecticides de santé publique				
Mosquito	Alletrin et Telletrin	0.2%	Lutte contre les moustiques	
Moustiquaires imprégnées	Deltaméthrine		Lutte contre les moustiques	

Sources : DGPV (DIFEB), Centrale d'Approvisionnement, Coopératives rizicoles, PCP et Distributeurs agréés

✓ *Modes d'application*

- ✚ L'application des produits : dans la plupart des cas, l'utilisation des produits (la pulvérisation des produits phytosanitaires) est effectuée par les producteurs eux-mêmes (disposant de pulvérisateur ou louant au voisin qui en dispose, utilisant des seaux avec comme asperseur des balaies) souvent sans une formation adéquate. Ainsi, le saupoudrage à la main, sans gants, ni masque de protection entraîne des conséquences néfastes. Certains producteurs par contre font recours aux services des brigadiers phytosanitaires dans les zones situées à proximité des boutiques d'intrants financées par les projets ou le Projet intrants/FAO. Ces cas s'observent notamment lorsque l'équipement de pulvérisation n'est pas disponible.

Dans le cadre de la diffusion du système goutte à goutte, le traitement par ferti-irrigation est utilisé. Les produits phytosanitaires et les engrais solubles sont alors directement incorporés dans le système d'irrigation. Ce mode de traitement présente moins de risques pour les applicateurs mais, il n'est pas à la portée de la majorité des exploitants compte tenu des coûts d'investissement.

Les traitements de grande envergure se font par les camions des services PV équipés de pulvérisateurs et par voie aérienne au moyen des avions de traitements de la DGPV. Ces applications se font généralement dans le respect des paramètres de traitement et des mesures de protection des applicateurs.

- ✚ Le calcul de la dose : Il est très difficile d'évaluer si les doses recommandées par les fabricants de pesticides sont effectivement respectées pour plusieurs raisons : comme la majorité des producteurs est analphabète dans la plupart des cas, ils ne tiennent pas de registres écrits de leurs opérations culturales et phytosanitaires (les renseignements demandés sont fournis de mémoire, ce qui rend leur fiabilité très incertaine), les superficies cultivées ou traitées ne sont pas précisément connues, les équipements d'épandage varient quant à la capacité de leur réservoir (les producteurs utilisent le nombre de réservoirs appliqués comme mesure de traitement). Ainsi, toutes les options sont possibles : dose trop faible (et donc inefficace), dose correcte, dose trop forte (et donc

dépense inutile et possibilité de résidus excessifs dans les productions et disqualification pour l'export).

✚ Le délai de traitement avant récolte : Le délai de traitement avant récolte est le délai nécessaire avant la date de récolte pour que les résidus du pesticide se situent en dessous d'un seuil de tolérance établi en fonction de la rémanence du pesticide et de sa toxicité. Certains pesticides utilisés comme l'Endosulfan ont un délai de traitement avant récolte de 15 jours. Certains producteurs font des traitements sur calendrier à intervalles de 3 à 10 jours sur le poivron et ils récoltent les fruits une fois par semaine. Cela signifie que le délai de traitement avant récolte peut ne pas être respecté dans ces conditions. Des pesticides avec des délais de traitement avant récolte très courts, de l'ordre de 1 à 3 jours, devraient être utilisés par les producteurs de poivron, tomate et toute autre culture dont la récolte s'échelonne en continu sur une période de temps plus ou moins longue. Les insecticides appartenant à la famille des pyréthriinoïdes de synthèse répondent généralement à ce critère.

✚ Les équipements utilisés et leur calibrage : Plusieurs types de matériels d'épandage sont utilisés par les producteurs. Le pulvérisateur à pression entretenue d'une capacité de 16 à 20 litres est le plus fréquemment utilisé. Les pulvérisateurs pneumatiques ou atomiseurs de marque Solo sont surtout utilisés par les brigadiers phytosanitaires dont les services sont parfois utilisés par les producteurs pour traiter à forfait leurs parcelles. Un petit nombre de producteurs utilisent des pulvérisateurs centrifuges du type micro-ULVA qui font appel à des formulations ULV (Ultra Low Volume ou Très Bas Volume) ou à des formulations EC diluées dans l'eau. En matière de matériel d'épandage dans le contexte des cultures maraîchères irriguées au Niger, il est préconisé de s'en tenir au pulvérisateur à pression entretenue. L'utilisation des pulvérisateurs pneumatique et centrifuge n'est recommandée que dans les cas où de très grandes superficies d'une même culture doivent être traitées et que les ravageurs présents ne sont pas dissimulés dans les fruits (noctuelle de la tomate), dans la gaine des feuilles (thrips) ou dans les feuilles enveloppantes (teigne des crucifères et borer du chou). Ces types de pulvérisateur ne sont pas vraiment adaptés au contexte des cultures maraîchères où la petitesse des superficies, la mixité des cultures et la proximité de points d'eau et de zones habitées interdit l'épandage des pesticides sur de très large bandes comme cela se produit avec ces pulvérisateurs.

✓ *Les circuits d'approvisionnement en pesticides*

Les produits de lutte contre les ennemis des cultures vivrières pluviales sont fournis par l'Etat. Ils sont acquis par la DGPV à l'issue des appels d'offres nationaux. Pour l'essentiel, il s'agit d'insecticides et des produits de lutte anti-aviaire figurant dans la liste des produits autorisés par le CSP. Certaines collectivités contribuent au financement pour l'acquisition de pesticides pour laquelle la réglementation est rarement respectée.

Au niveau des coopératives, l'approvisionnement se fait auprès des distributeurs agréés basés surtout à Niamey. Mais une grande partie des pesticides, les herbicides notamment, sont acquis à travers le circuit informel, auprès :

- des commerçants détenteurs d'agrément
- des commerçants, non détenteurs d'agrément, sur les marchés locaux ;
- des exodants basés au Ghana, au Bénin et au Nigéria qui envoient les produits à leurs parents.

Les DP, censés apporter leur appui technique aux coopératives au moment du choix des produits ou des quantités sont peu impliqués, au nom de l'autogestion. On enregistre ainsi des commandes ne répondant pas aux problèmes à résoudre ou en instance de péremption.

✓ *Les infrastructures d'entreposage*

☞ Au niveau des services de la DGPV

Dans les années 1980, dans le cadre de la coopération canadienne, la DGPV et chacune des huit régions ont été dotés de magasin de stockage d'une capacité d'environ 400 tonnes.

Dans le cadre de la même coopération, un magasin de 500 tonnes a été construit en 1994 à Sorey (à 15 Km à l'Est de Niamey) afin d'éloigner les produits des bureaux de la DGPV.

Cette situation constitue une véritable gêne pour les travailleurs et pour leur voisinage, surtout en période de forte chaleur et les expose à des intoxications chroniques, par inhalation.

☞ Au niveau des coopératives

Très peu parmi elles disposent d'entrepôts spéciaux pour les pesticides. Ces derniers sont le plus souvent entreposés avec le riz et les engrais, dans un magasin qui sert également de bureau au magasinier et au directeur de périmètre. Dans le meilleur des cas, le DP a son bureau contigu au magasin.

Les boutiques d'intrants financées notamment par le PIP2, le projet Intrants et le projet IARBIC sont en général bien tenues et la plupart respectent les règles minimales de bonne gestion des pesticides (local séparé, bon rangement, bonne aération, entretien régulier, mesures de sécurité minimale...).

☞ Au niveau des distributeurs agréés

Peu de distributeurs agréés disposent de magasins spéciaux pour le stockage des pesticides même si cela constitue un des critères d'attribution de l'agrément. Lorsque ces magasins existent, les produits sont dans le même local que les semences, les engrais et autre matériel agricole.

Les conditions de stockage sont encore plus défailtantes au niveau des commerçants non agréés dans les boutiques desquels on trouve des produits alimentaires.

☞ Au niveau des sites

Avec l'intervention de certains projets comme le projet Intrants ou certaines ONGs, une prise de conscience appréciable est observée dans la gestion des pesticides par les producteurs. Toutefois quelques pratiques malsaines continuent à être observées dans certaines zones avec la conservation temporaire des produits dans les habitations avant d'être acheminés sur les sites d'exploitation. Sur les sites, les bidons des pesticides sont souvent sommairement camouflés dans un coin du jardin, dans un buisson ou dans un puits effondré. Les risques sont très grands, en pareil cas, que des enfants ou des animaux domestiques les découvrent et les consomment accidentellement. Un déversement accidentel pourrait également contaminer le

point d'eau qui se trouve souvent à quelques mètres de là, et ainsi polluer la source d'eau et la rendre impropre à l'irrigation ou à la consommation par les animaux ou les humains mêmes. Au vu de cela, les producteurs doivent être sensibilisés sur les dangers d'un entreposage inadéquat des pesticides.

✓ *Le transport*

Le transport des pesticides doit se faire au moyen de véhicules spécialisés. Malheureusement, seuls la DGPV et le CNLA disposent de camions affectés spécifiquement au transport de pesticides. Ces institutions spécialisées de lutte contre les ennemis des cultures ont acquis des camions de transport et des camionnettes dans le cadre de la coopération avec le Japon, du PLUCP et du PRMPV/DS.

- DGPV : 3 camions dont 1 de 25 tonnes et 2 de 10 tonnes
- CNLA : 2 camions de 10 tonnes

Ces camions sont utilisés pour ravitailler les magasins des services régionaux de la PV au niveau des DRA et pour ravitailler la Base principale du CNLA à Agadez.

Dans les régions, les DRA de Tahoua, Dosso, Maradi et Zinder disposent également d'un camion de 10 tonnes chacune, leur permettant d'assurer la ventilation des produits et équipements phytosanitaires, des chefs-lieux des régions vers les départements (DDA).

Mais il faut signaler que les camions des régions sont également utilisés pour d'autres transports (semences, bagages des agents affectés). Il en est de même mais dans une moindre mesure pour les camions de la DGPV et du CNLA

Pour les autres acteurs comme les distributeurs agréés mais surtout les revendeurs non agréés, le transport s'effectue au moyen de véhicule non spécifique, en même temps que d'autres marchandises (dont les produits alimentaires), les animaux et les personnes.

✓ *La gestion des emballages vides*

Depuis 2004, les emballages des produits fournis par la DGPV font l'objet, après chaque campagne, d'une opération de récupération et de rapatriement à Niamey, en application des lettres N°1486/MDA/SG/DPV du 27.10.04 et 0659/MDA/SG/DPV du 6.06.05.

Depuis cette date, tous les emballages vides sont centralisés à Sorey. Les fûts de 200 litres sont rincés et compactés au moyen d'une presse fûts (voir photos 11 et 12) acquise en 2006 dans le cadre des projets FAO de lutte antiacridienne.

Les bidons plastiques de 20 et 25 litres sont pour l'instant entassés à la DGPV et leur devenir n'est pas clarifié.

Il faut noter que le taux de récupération des fûts de 200 litres est plus élevé que celui des bidons de 20 et 25 litres. Les contenants de 4 litres et 5 litres qui concernent généralement les produits utilisés par les brigadiers sont plus difficiles à ramasser, car destinés à des usages domestiques, malgré les campagnes de sensibilisation.

En dehors des services de la Protection des Végétaux, la gestion des emballages vides présente des insuffisances. Certaines coopératives procèdent au brûlage à l'air libre des emballages en papier. Les bidons plastiques sont conservés au siège des coopératives mais la majeure partie est utilisée à des fins domestiques (conservation de pétrole ou transport d'eau pour l'alimentation animale ou humaine...) ou pour l'épandage des herbicides. Ces pratiques

comportent des risques sur la santé des personnes et contribuent à la dégradation de la qualité des eaux d'irrigation.

✓ *La gestion des stocks obsolètes*

La problématique des produits périmés se pose avec acuité. En effet on peut noter :

- ☞ A la DGPV : plus de 40 tonnes de produits constitués essentiellement de raticides rapatriés des différents magasins régionaux et départementaux du pays, depuis 2000 avec l'appui du Projet AFR/014 financé par le Luxembourg. Ces produits sont centralisés à Sorey. Pour une grande partie, ce sont des produits de lutte contre les rongeurs, notamment du blé enrobés d'anticoagulants. Ces produits sont périmés compte tenu de l'accalmie observée en ce qui concerne les attaques des rongeurs qui sont devenues plus rares et plus localisées, alors que d'importants stocks de produits ont été créés.
- ☞ A la Centrale d'Approvisionnement : Dans ses magasins de Niamey et Dosso, la CA dispose de stocks de pesticides pour les traitements de ravageurs au champ constitués de 39 870 Kg de Dursban 5%PP et 300 litres de Fénirothion 20% ULV. C'est le prix de vente aux producteurs relativement élevé (comparé aux prix des produits sur les marchés) qui a engendré la mévente de ces produits. Ils ont été considérés comme obsolètes puisque mis en place respectivement en 2002 et 2004.

Les stocks sont devenus obsolètes au fil du temps au niveau des coopératives suite à :

- Des commandes de produits ne correspondant pas aux problèmes phytosanitaires à résoudre ou aux superficies à traiter,
- Aux conditions d'acquisition de ces produits : obligation est faite aux coopératives d'acheter du Furadan proportionnellement aux quantités d'engrais commandés auprès de certains fournisseurs qui leur accordent des crédits.

Cependant les points de vente privés constituent des sites à risque où il est généralement observé une grande légèreté dans la gestion des produits, la vente en détail sans précaution (du fait de la faible capacité financière des producteurs), l'association des pesticides avec les produits alimentaires, etc. La vente est également effectuée parfois sans autorisation comme demander par le règlement et avec du personnel n'ayant reçu aucune formation dans le domaine des pesticides et des produits chimiques en général. Toutefois, les revendeurs représentant les fournisseurs agréés dans les régions reçoivent de formations par ces fournisseurs eux-mêmes.

5.2-2-Lutte culturale

Plusieurs méthodes de lutte culturale sont recensées au Niger et concernent principalement le riz, les cultures maraichères et les infestations du Striga.

- ☞ Contre les oiseaux granivores : respect du calendrier cultural, notamment synchronisation des dates de repiquage pour limiter la période de maturation ;
- ☞ Contre la Panachure jaune et le flétrissement bactérien du riz:

- Propreté des canaux et des digues ;
- Arrachage et brûlage des plants malades ;
- Arrachage et brûlage des hôtes alternatifs (les riz sauvages, *Echinochloa stagnina* et d'autres graminées comme *Leersia hexandra*)
- Mise à sec des parcelles des riz, application de cendre et réduction de la dose d'urée ;
- Brûlage des chaumes de la campagne précédente ;
- Éviter les fortes densités ;
- Éviter les excès de la fertilisation azotée ;
- Désinfection des semences par trempage dans de l'eau chaude ;
- Utilisation de variétés résistantes (mil, riz).
-
- ☞ Contre les chenilles défoliatrices
 - Ramassage et destruction
 - Propriété autour des parcelles
- ☞ Contre la mineuse de la tomate (nouveau ravageur)
 - labour profond pour enfouir les chrysalides
 - paillage intégral du sol ;
 - élimination des plantes hôtes ;
 - limitation des échanges inter sites
 - prophylaxie des parcelles ;
 - traitement de la structure avant plantation avec des produits de choc
 - utilisation des plants sains et indemnes de toute attaque ;
 - nettoyage et destruction chaque semaine de tout organe de la plante infestée.
- ☞ Contre le striga :
 - Arrachage manuel avant floraison ;
 - Association des cultures avec le sésame ou l'arachide en intercalaire.

5.2.3-Lutte mécanique

La lutte mécanique est très développée au Niger et concerne principalement la lutte contre les oiseaux granivores. Les méthodes les plus courantes sont :

- ✓ le gardiennage et l'effarouchage : à la maturation, les enfants s'occupent du gardiennage des parcelles de riz, contre rémunération (1 sac de riz à la fin de la campagne par parcelle de 0,5 ha). Il s'agit là d'un cas de travail des enfants qui sur certains périmètres a une répercussion sur la fréquentation scolaire ;
- ✓ l'utilisation des bandes réfléchissantes ;
- ✓ l'élagage des arbres pour empêcher les nidifications : cette méthode comporte des risques environnementaux liés au déboisement ;
- ✓ le dénichage contre le Moineau doré. Cette méthode ne s'applique qu'au *Quelea quelea* lorsque les dortoirs ne sont pas éloignés des périmètres.

Pour la conservation des stocks, l'usage du triple ensachage est en pleine expansion pour la conservation du niébé.

5.2.4- Lutte biologique

Au Niger, la lutte biologique contre la mineuse de l'épi du mil connaît de plus en plus un essor de taille depuis plus d'une décennie. Elle est financée à travers des projets nationaux ou régionaux où la pratique de lâchée est maîtrisée par des centaines de producteurs dans les zones endémique du ravageur.

Cette activité de lutte biologique a été financée au cours de la campagne 2014, par l'Etat et ses partenaires au développement dont le PPAO NIGER qui a financé pour les régions de Tillabéry, Niamey, Dosso, Tahoua, Zinder et Diffa et le PASADEM a pris en charge la région de Maradi. Elle a été réalisée d'une part au laboratoire avec la multiplication du parasitoïde et de son hôte alternatif et d'autre part sur le terrain avec les lâchers dans les zones d'infestation du ravageur. Des missions d'évaluation ont été menées en vue de s'assurer de l'efficacité du lâcher.

Cette technique nécessite plusieurs étapes :

- ✓ Multiplication en masse des chenilles de l'hôte alternatif (*C. cephalonica*) qui est l'étape la plus importante et la plus délicate ;
- ✓ Multiplication en masse du parasitoïde sur les chenilles de l'hôte alternatif ;
- ✓ Préparation des sacs de lâchers ;
- ✓ Placement des sacs de lâcher dans les champs.

5.2.5- La lutte intégrée

La lutte intégrée fait appel à plusieurs moyens de lutte à la fois afin de restreindre l'utilisation des pesticides. Une combinaison de moyens de lutte culturale, génétique et biologique pourra souvent procurer un niveau de répression satisfaisant sans qu'il y ait besoin de recourir aux pesticides. Dans le cas de certains ravageurs comme les nématodes et de maladies comme le flétrissement bactérien, ce sera même la seule approche possible, soit parce que la lutte chimique est trop dangereuse ou onéreuse à mettre en œuvre, soit parce qu'il n'existe tout simplement pas de pesticides aptes à réprimer ces parasites.

Dans la lutte intégrée, il ne faut cependant pas négliger d'inclure la lutte chimique raisonnée, une composante non moins essentielle en situation de cultures maraîchères et fruitières. Les interventions phytosanitaires en lutte chimique raisonnée reposent sur l'identification et le dépistage des ravageurs présents et sur l'utilisation d'un seuil d'intervention économique de sorte qu'un traitement n'est fait que s'il est justifié, c.-à-d. que s'il répond à deux conditions : i) un organisme reconnu nuisible est présent et correctement identifié, et ii) les populations de cet organisme ou les dégâts observés selon une méthode de dépistage validée sont susceptibles d'entraîner des pertes dont la valeur économique excède le coût du traitement phytosanitaire. La validation de ces deux conditions permet d'éviter de recourir aux pesticides pour les mauvaises raisons (par exemple, les insectes présents ne sont pas des ravageurs) ou de façon arbitraire (par exemple, en traitant sur calendrier, c.-à-d. à intervalles réguliers et plus ou moins rapprochés, que le ravageur visé soit présent ou non, et que ses dégâts soient significativement importants ou non).

La lutte intégrée, en privilégiant les facteurs naturels de mortalité des nuisibles, semble être la solution aux problèmes posés par les ennemis des cultures et des récoltes au Niger.

Cependant, très peu de producteurs font le dépistage systématique de leurs champs afin de pouvoir déceler les problèmes phytosanitaires en temps utile et d'appliquer le seuil d'intervention dans la prise de décision afin de déterminer s'il est rentable ou non de faire un traitement phytosanitaire.

5.2.6- La lutte alternative

La lutte alternative, promues avec l'avènement du projet PRSAA est actuellement vulgarisée par différents intervenants dont principalement PPI RUWANMU dans le cadre de l'appui conseil apporté par les GSC aux irrigants bénéficiaires du projet. Il a été ainsi développé des possibilités offertes particulièrement par le neem, le piment et le tabac (extrait aqueux, mélange avec du savon ; etc.) pour la lutte contre plusieurs pestes. Cependant l'utilisation des méthodes alternatives mérite d'être plus soutenue par des efforts de sensibilisation des producteurs au lieu de l'emploi systématique des pesticides chimiques malgré la cherté des produits par rapport à la capacité financière de la majorité des petits producteurs.

VI. ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PRATIQUES ACTUELLES

6.1- Analyse des pratiques actuelles

L'évaluation environnementale des pratiques actuelles de gestion des pesticides depuis l'approvisionnement jusqu'à l'élimination du contenant vide, permet d'apprécier les risques environnementaux et sociaux encourus par les différents éléments composant les milieux biophysique et humain.

Un aperçu de cette gestion permet déjà d'envisager des méthodes de gestion plus rationnelles dans le cadre de l'élaboration du « PAGP » avec l'identification des mesures d'atténuation qu'on pourrait appliquer dans chaque cas ou son ensemble. Ainsi donc, le tableau 1 qui suit donne le détail de cette évaluation avant de passer aux impacts potentiels de l'utilisation de ces pesticides.

Tableau 4 : Évaluation environnementale des pratiques actuelles de gestion des pesticides

Étape	Constat	Risques/impacts			Mesures d'atténuation
		Santé publique	Environnement	Individuel	
L'approvisionnement en pesticides	Malgré le dispositif de contrôle, il y a utilisation de produits non homologués dû à un déficit d'information	Contamination par manque d'information	Déversement accidentel et pollution de la nappe	Intoxication par inhalation et irritation de la peau	Outils et encadrer les distributeurs agréés
Le transport	Absence de matériel adapté ou presque par manque de moyen ou déficit de formation et d'information-sensibilisation sur les dangers encourus	Contamination accidentelle des aliments et des tenues de travail	Pollution de l'air ambiant, du sol et des ressources en eau	Contamination accidentelle des personnes chargées du transport	sensibilisation des acteurs pour éviter les cohabitations des produits alimentaires avec les pesticides lors des transports ainsi que leur déversement
manipulation lors des traitements	Plusieurs producteurs manipulent les pesticides sans grande protection et sans respect de la direction du vent	intoxication	dérive des gouttelettes	Contamination accidentelle du manipulateur	protection avant manipulation (combinaison, masques, lunettes).
L'entreposage	Malgré l'existence des infrastructures, la plupart sont non conformes du point de vue emplacement, construction (pas d'aération et de dispositif de prévention de risques) etc. qu'on peut assimiler à un déficit de formation lors de leur établissement ou un manque de moyen adéquat pour construire dans les normes requises.	Contamination accidentelle des personnes au contact des produits Contamination des eaux de boisson et du sol au voisinage des entrepôts	Par manque de dispositif de collecte et de récupération, les produits peuvent se dissiper et polluer les eaux, les produits vivriers, l'air ambiant et contaminer le sol.	Problèmes respiratoires et manifestation de malaises inexplicables auprès des personnes chargées de gérer ces magasins.	Éviter la conservation des produits dans les maisons Assurer le suivi sanitaire des gérants des magasins
La gestion des emballages vides	Présence d'un dispositif de collecte au niveau central pour les grands fûts même si on en dénombre plusieurs qui jonchent encore certains magasins. Pour les petits emballages notamment papiers et petits bidons, aucune mesure n'est appliquée. Cela est dû à un déficit de formation	Ingestion des produits par réutilisation des contenants vides	Contamination à nouveau des sols ou de l'eau suite à la réutilisation des emballages.	Au contact de la peau, irritation ou malaises	Formation et sensibilisation sur la gestion des contenants

6.2- Impacts potentiels de l'exposition des milieux biophysique et humain aux pesticides

Les principaux risques liés à la manutention, le transport, le stockage et l'utilisation des pesticides concernent la contamination des composantes des milieux biophysique et humain. Sur le premier milieu, les principales composantes qui peuvent être touchées sont les sols, les ressources en eau (eau de surface et souterraine), la faune et les animaux domestiques et pour le milieu humain, c'est la santé des populations qui sera affectée.

6.2.1- Milieu biophysique

☞ Sols

Pour accroître les rendements des cultures irriguées, la lutte contre les ennemis des cultures est une condition nécessaire et indispensable. Comme c'est la lutte chimique qui est de loin la plus utilisée, l'usage des pesticides est susceptible de provoquer la modification de la composition des sols donc leur contamination surtout si l'application n'est pas faite dans les normes. Aussi, si les restes des pesticides ne sont pas bien gérés après l'application du traitement, ils contribueront à favoriser la contamination des sols tout comme le déversement accidentel. Cet impact sur les sols pourrait avoir des incidences négatives potentielles sur les rendements des cultures qui constituent pourtant la finalité visée à travers l'utilisation de ces produits. Ceci justifie la nécessité de mettre en application les mesures que proposera le présent PAGPP.

☞ Ressources en eau

L'utilisation des pesticides et autres produits chimiques (organochlorés importés de certains pays) pour lutter contre les ennemis des cultures aura des impacts négatifs potentiels sur les ressources en eau de surface et souterraine.

La principale menace à laquelle les eaux de surface seront exposées est la pollution chimique. En effet, les pesticides utilisés peuvent se retrouver dans les eaux et provoquer leur contamination. Les principaux mécanismes facilitateurs sont le ruissellement et les vents (surtout si l'application est faite pendant les vents forts). Une fois qu'ils s'y trouvent, ces pesticides peuvent perturber l'équilibre écologique. Ainsi, les organismes vivants dans ces eaux tels que les poissons et les autres microorganismes ne sont pas épargnés dans la mesure où ils peuvent être directement intoxiqués. On peut donc assister à une mortalité élevée comme l'ont témoigné d'ailleurs certains brigadiers phytosanitaires.

Sur les eaux souterraines, le principal problème lié aux pesticides concerne également la pollution. L'infiltration constitue la principale voie de contact entre les eaux et les pesticides. Par ce processus, les sources d'approvisionnement en eau de boisson peuvent être contaminées et devenir ainsi un problème de santé pour les populations.

☞ Faune et animaux domestiques

La faune et les animaux domestiques seront également affectés par les pesticides dans le cadre de la lutte antiparasitaire. L'un des effets négatifs significatifs sur ces composantes concernent l'intoxication, l'avortement chez les femelles en gestation, la mort.

En effet, la plupart des pesticides utilisés dans la lutte antiparasitaire peuvent touchés non seulement les ravageurs pour lesquels ils sont appliqués mais aussi « la faune non cible » à cause notamment de la non sélectivité des certains d'entre eux.

Les principaux mécanismes de l'intoxication chez cette dernière peuvent être :

- L'exposition pendant l'application surtout si elle est effectuée en période des conditions météorologiques défavorables (exemple : périodes de vents forts). En effet, lors du traitement des cultures par des pesticides, une proportion non négligeable de produit se trouve disséminée dans l'environnement, et ceci au-delà même du site traité.
- la consommation par les animaux, des pâturages récemment traités ;
- l'utilisation des contenants vides pour l'abreuvement des animaux.

Cette intoxication peut se traduire par des avortements chez les femelles en gestation. Elle peut également conduire à la mort.

6.2.2- Milieu humain

L'un des impacts négatifs le plus significatif des pesticides sur l'homme concerne l'intoxication. En effet, le recours à ces produits pour lutter contre les ennemis des cultures pour accroître la production agricole peut être source d'intoxication des populations pouvant souvent entraîner la mort. Les principales voies de contact entre l'homme et les pesticides qui peuvent être à l'origine de cette intoxication sont :

- la voie cutanée lorsque les pesticides sont manipulés sans gants, lorsque le liquide est renversé sur les vêtements ou quand le mélange des pesticides se fait avec la main ;
- la voie respiratoire ou l'inhalation concerne l'exposition aux vapeurs des produits concentrés lors de la préparation de la bouillie, l'exposition sans équipements de protection appropriés lors de la pulvérisation ;
- la voie digestive lors du siphonage d'un tuyau avec la bouche ou lorsqu'on fume ou mange sans s'être lavé les mains après l'application des pesticides.

Il faudrait par ailleurs noter que si les sources d'approvisionnement en eau de boisson sont contaminées, la consommation de cette eau peut à long terme engendrer une bioaccumulation des pesticides chez les consommateurs et provoquer des maladies. Enfin, la consommation des produits contaminés (légumes) à la suite de traitement peut également être source de plusieurs maladies.

Les statistiques concernant les cas d'intoxication dus aux pesticides ne sont pas disponibles dans les formations sanitaires, aussi bien au niveau des villages (Case de santé, CSI), des départements (districts sanitaires) ou des régions qu'au niveau de la DGPV.

Il y a lieu de signaler que le Projet de Renforcement du Potentiel de Lutte Antiacridienne au Niger 1999 -2002 (AFR/014) financé par le Luxembourg avait procédé au suivi toxicologique des applicateurs (brigadiers phytosanitaires, magasiniers et agents d'encadrement), du bétail et de la faune non cible. Le test de cholinestérase a été effectué sur 158 personnes, 5 cas supposés de surexposition aux organophosphorés ont été détectés. Le Projet a formé les manipulateurs des produits (magasiniers, mécaniciens avions) et a doté tous les magasins régionaux et départementaux d'antidotes et de trousse pour les premiers soins.

Dans le cadre du Programme Qualité de l'Environnement, de la Santé lors des Traitements (QUEST), les principales activités suivantes ont été menées avec l'appui de la FAO :

- Formation d'une équipe de 3 cadres de la santé, de l'environnement et des responsables de la gestion des pesticides par région et dans les huit régions que compte le pays ;
- Inventaire des sites pollués par les traitements chimiques suite à l'invasion acridienne de 2004 ;
- Élaboration et diffusion de spots de sensibilisation à l'échelle nationale par 50 radios communautaires sur les dangers liés aux pesticides ;
- Production et diffusion sur la télévision nationale en trois langues (français, haoussa et djerma) d'un film documentaire portant sur les dangers liés à la réutilisation des contenants vides de pesticides.

Ces actions n'ont malheureusement pas été poursuivies après la fin de ces projets.

6.2.3- Les risques réels pour l'environnement

Les différents problèmes phytosanitaires liés à la diversification des cultures constituent des risques réels majeurs pour l'environnement biophysique et humain. Ainsi, pour l'environnement biophysique, ces risques se résument globalement à :

- ☞ La pollution de l'air surtout dans les périodes de forte chaleur. Pour les eaux, c'est la pollution chimique qui surviendrait suite au drainage des eaux enrichies en herbicides et autres produits utilisés notamment pour la protection des pépinières.
- ☞ La contamination des sols et des végétaux cultivés. L'absence de mode de gestion des emballages vides après usage ou leur enfouissement, constitue un facteur amplificateur du taux de charge polluante des eaux souterraines.

L'interrelation entre ces problèmes de pollution et la santé humaine et animale peut être établie même s'il reste que des études approfondies doivent être menées pour le confirmer. En effet, des problèmes de santé rapportés comme les démangeaisons corporelles, la persistance d'une gêne olfactive plusieurs jours après un traitement au Furadan ou la mortalité des poissons constatée suite au traitement d'une rizière ne peuvent être indépendants de cette pollution probable.

Pour prévenir cette situation et permettre d'atteindre des objectifs de productivité propre, l'élaboration du plan de lutte antiparasitaire et de gestion de pesticides s'avère fondamentale. Il s'agit pour le PAGP de concilier les objectifs de développement avec ceux d'une gestion environnementale et sociale rationnelle.

VII. PLAN D'ACTION DE GESTION DES PESTES ET PESTICIDES (PAGPP)

7.1- Contexte

Ce Plan s'applique au niveau de tous les microprojets CFW et de toutes les mesures d'accompagnement dont les activités impliqueraient l'application de pesticides. Pour les microprojets, la fiche de screening environnemental détermine s'il y aura usage de ces produits et quelles seront les mesures particulières à suivre (se référer au CGES du projet). Pour les mesures d'accompagnement mises en place par des prestataires, la CFS veillera à s'assurer que des mesures de renforcement de capacités, de suivi des achats, d'entreposage sécuritaire et de disposition sécuritaire des contenants et emballages vides soient mises en œuvre en collaboration avec les services régionaux de Protection des Végétaux.

Le présent plan de gestion proposé vise essentiellement à protéger l'environnement biophysique et humain contre les effets néfastes liés à l'utilisation des pesticides dans la zone couverte par le PFSA. Ce plan est articulé autour des points clés de l'état des lieux de la gestion des pesticides et des grands axes définis dans le cadre des mesures d'atténuation des impacts sanitaires et environnementaux ressorties de l'évaluation des pratiques actuelles de gestion des engrais et pesticides.

Les principaux constats qui en ressortent sont les suivants :

- Certains maillons de la filière lutte antiparasitaire ignorent les risques liés à la manipulation des pesticides ;
- Un nombre important de producteurs individuels ou de groupements se ravitaillent en pesticides directement sur le marché sans recourir au conseil d'un spécialiste au risque de se retrouver avec des produits inadaptés aux problèmes à résoudre ;
- Un nombre peu important de brigadiers et d'applicateurs des produits notamment dans les rizières maîtrisent les techniques de pulvérisation insecticide, les mesures de protection de la personne et de l'environnement;
- Une quantité non négligeable de pesticides échappe au contrôle des PCP et se retrouvent sur le marché, exposant du coup les producteurs et leur environnement à des risques ;
- Certains revendeurs évoluent sans autorisation et ne sont pas formés dans l'utilisation des pesticides ;
- La plupart des producteurs ignorent l'opportunité de l'usage des pesticides et les différentes méthodes alternatives notamment dans le cadre de la gestion intégrée des pestes ;

- Le transport des pesticides et la gestion des emballages sont réglementés mais l'application de la réglementation reste timide ;
- L'analyse des résidus des pesticides dans les aliments, dans les sols et les eaux n'est pas systématique ;
- Les services centraux et déconcentrés de la PV n'ont pas les moyens d'effectuer convenablement le contrôle ;
- L'augmentation potentielle des superficies mises en valeur va induire l'augmentation de la densité de la population d'anophèles ce qui pourrait faire augmenter la prévalence du paludisme (villages où se trouvent les aménagements hydro agricoles) ;
- Les risques de pollution des eaux souterraines et de surface par l'usage des engrais pesticides sont importants.

Ainsi, le plan d'action de gestion des pesticides dans le cadre de la mise en œuvre des activités du PFS permettra de réglementer plus efficacement l'utilisation des pesticides et surtout de préconiser un ensemble de mesures pour en limiter les effets négatifs. Il doit rester conforme à ce qui se fait dans les pays du CILSS.

Sur la base de ces constats, il est proposé dans le cadre du présent PAGP des actions qui s'articulent autour des axes suivants :

- ✓ la promotion des bonnes pratiques de gestion des engrais pesticides ;
- ✓ la promotion des méthodes de lutte non chimiques contre les parasites, et
- ✓ l'atténuation des effets néfastes sur les milieux biophysiques et humains.

7.2- Promotion de bonnes pratiques de gestion des engrais et pesticides

Elle se fera à travers le respect de la réglementation phytosanitaire sur l'utilisation des pesticides, l'amélioration des conditions de transport, de stockage et sur une bonne gestion des contenants vides et des stocks obsolètes ainsi que sur le renforcement des capacités des acteurs impliqués dans la gestion des pesticides.

Pour la gestion des pesticides, il est conseillé de consulter le site

http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/ee432e80488555d7b864fa6a6515bb18/056_Annual%2BCrop%2BProduction.pdf?MOD=AJPERES) repris dans l'annexe 8. Les principales recommandations concernent :

- La promotion d'une bonne gestion de l'eau
- Le choix des produits appropriés
- La formation des acteurs
- La promotion des bonnes pratiques agricoles (rotation des cultures, désherbage manuel, utilisation de la fumure organique, l'application de microdoses, formation sur la GIPD, etc.)

7.2.1- Le respect de la réglementation

Les pesticides à utiliser doivent permettre de résoudre, au plus faible coût économique et écologique, les problèmes parasitaires. C'est pourquoi, ce choix doit porter sur les produits homologués par le CILSS (Liste en annexe 2). Cette liste, régulièrement mise à jour à l'occasion des sessions du Comité Sahélien des Pesticides (CSP) doit être largement vulgarisée et des actions de sensibilisation doivent être développées accompagnées de mesures de contrôle et de répression. A cet effet, la DGPV doit mettre en place des brigades nationales et régionales de contrôle de la conformité des pesticides vendus et utilisés sur toute l'étendue du pays. Les contrevenants aux dispositions légales doivent être sanctionnés.

Pour le PFSA, il s'agira de s'assurer que les produits achetés respectent la réglementation nationale et internationale, notamment la liste des produits homologués par le Comité Sahélien des pesticides. Une clause spécifique sera élaborée à cet effet dans les Dossiers d'Appel d'Offre (DAO). La liste des produits homologués par le CSP et non homologués au Niger (RECA) est fournie en Annexe 3 ainsi que le lien pour la liste des produits homologués du CPS novembre 2014 : [Rapport Provisoire-PGPP-PFS\ANNEXE 3 liste globale pesticides autorises par CSP Nov 2014.pdf](#)

La liste des pesticides homologués par le CSP, mise à jour périodiquement, et est également accessible sur le site de l'Institut du Sahel www.insah.org.

7.2.2- L'amélioration des conditions de transport

Il s'agira d'améliorer les conditions de transport des pesticides au niveau des services PV. Au niveau des autres acteurs, des actions de sensibilisation devront être menées à l'endroit notamment des distributeurs agréés pour que le transport des pesticides soit effectués au moyen de véhicules spécialisés, à défaut, en évitant d'associer les pesticides avec les personnes ou avec d'autres marchandises.

Activités du PFSA:

Sensibilisation des distributeurs agréés et les producteurs sur les conditions de transport des pesticides.

7.2.3- L'utilisation judicieuse des pesticides

Les pesticides doivent être utilisés dans le respect des paramètres de traitement et des doses recommandées. Les appareils d'épandage doivent de ce fait être calibrés avant les traitements. Les utilisateurs doivent porter les équipements de protection adéquats pour éviter les contacts avec les produits. Un renforcement des connaissances des applicateurs s'avère indispensable.

Activités du PFSA :

- Former les producteurs sur les techniques de pulvérisation
- Former les producteurs et comités de gestion des sites des zones d'intervention du projet sur la gestion intégrée des cultures et des ennemis.

7.2.4- La gestion des emballages vides

Cette activité qui ne concernait que les pesticides utilisés par la DGPV doit être étendue à tous les niveaux d'utilisation des pesticides, notamment aux magasins des coopératives et aux boutiques d'intrants.

Le PFSA contribuera également à la prévention de la constitution de nouveaux stocks obsolètes à travers des actions de sensibilisation et de formation.

Activités à mener

- Sensibiliser les utilisateurs des pesticides sur la gestion des emballages vides

7.3- Promotion des méthodes de lutte non chimiques contre les ennemis

Les méthodes de lutte alternative sont peu connues du grand public, même si l'on note l'utilisation des extraits aqueux de plantes, de nombreuses préparations à base de savon, de gasoil, d'huile ou de végétaux sur une gamme variée d'ennemis de cultures, principalement en maraîchage et contre les ravageurs du niébé.

Quelques actions de recherche appliquées devront se poursuivre par la DGPV, en collaboration avec l'INRAN, pour préciser les dosages appropriés et les meilleures méthodes d'application, pour éviter tout risque de phytotoxicité, comme cela a été observé en cas d'application du jus de tabac.

7.3.1- Lutte biologique

A l'instar de toutes les zones de production du mil, la zone d'étude connaît, au cours de certaines campagnes, de graves infestations de chenilles mineuses de l'épi de mil *Heliocheilus albipunctella*.

En raison de la biologie de ce ravageur, la lutte chimique s'avère inefficace. Aussi la DGPV, en collaboration avec l'INRAN a développé une méthode de lutte biologique qui consiste à utiliser l'ennemi naturel de ce ravageur *Habrobracon hebetor* Say, pour le combattre.

Cette activité a été soutenue par le projet GIMEM (Gestion Intégrée de la Mineuse de l'Épi de Mil), financé par le CCRP (Collaborative Crop Research Program) de la Fondation Mcknight pour une première phase pour un montant global de 240 000 \$US. Le programme est intervenu dans 3 pays dont le Mali, le Burkina Faso et le Niger.

Au Niger ces activités ont concerné 65 villages des départements de Magaria, Mirriah, Tessaoua, Aguié, Dakoro, Madaoua et Tahoua.

La mise en œuvre du programme s'est effectuée dans un cadre participatif regroupant les services techniques et les organisations des producteurs.

Actuellement plusieurs Projets sectoriels financent la lutte biologique contre la chenille mineuse du l'épi.

Activités du PFSA :

- Former au besoin les producteurs sur les méthodes de lutte biologique adaptée aux ennemis visés
- Sensibiliser les producteurs à grande échelle sur l'utilité de la méthode.

7.3.2- Gestion Intégrée de la Production et des Déprédateurs

A travers les Champs Écoles, ce concept met l'accent sur la pratique des méthodes améliorées de production et les méthodes de la lutte alternative pour le contrôle des ravageurs. Il s'agira, dans le cadre de la mise en œuvre de ce plan, de renforcer et de généraliser à l'ensemble de la zone du Programme, les activités engagées par les projets FAO « Intrants » et « GIPD/GEF ».

Le Champ École Paysan (CEP)

Au Niger cette approche a été initiée pour la première fois par Lux-Development en matière de lutte phytosanitaire. Actuellement, elle est développée pour la gestion intégrée de la fertilité des

sols, la production et la protection des cultures, particulièrement le mil, l'arachide, le niébé et les productions maraîchères par le Projet Intrants FAO en collaboration avec d'autres Projets et avec l'appui de structures de recherche comme ICRISAT, INRAN.

Activité potentielle pour le PFSA

- Développer l'émergence d'un dispositif d'animateurs endogènes qui peuvent servir de relais en matière de sensibilisation des producteurs.

7.4 -Renforcement des capacités des producteurs

Afin d'éviter une utilisation abusive et inadéquate des pesticides, il est recommandé que des sessions formations soient données aux applicateurs (brigadiers phytosanitaires) et aux producteurs sur les thèmes suivants :

- ✓ les méthodes de dépistage et d'identification des principaux ennemis des cultures maraîchères ;
- ✓ l'évaluation des populations et/ou des dégâts/pertes causés ;
- ✓ l'application d'un seuil d'intervention pertinent à chaque ennemi ;
- ✓ application sans risques des pesticides (les modalités des traitements phytosanitaires, époque d'application, mode d'épandage, calcul de la dose, calcul du taux d'application, réglage des appareils d'épandage, ...) ;
- ✓ premiers soins en cas d'intoxication.

7.5- Atténuation sur les milieux biophysique et humain

7.5.1- Sur le milieu biophysique (eaux, sols, faune)

Pour atténuer les effets néfastes des pesticides sur les eaux, la faune et la flore, il serait judicieux dans le cadre de la mise en œuvre de ce PAGP d'adopter les mesures suivantes :

- La limitation de l'usage des engrais et pesticides pour minimiser leur déversement dans les eaux. Aussi, le contrôle périodique de leur qualité permettra de disposer d'une situation sur laquelle l'on pourrait se baser pour les contrôles périodiques ;
- La réduction de l'usage des pesticides permettra aussi de minimiser la contamination de la faune et de la flore aquatique. Ainsi, la santé animale pourrait être mieux améliorée dans la zone du programme.

Activités à mener par le PFSA

- Sensibiliser les producteurs sur l'utilisation rationnelle des engrais et la gestion des pesticides ;
- Assurer une bonne gestion de l'eau
- Promouvoir les techniques de lutte antiparasitaire et de fertilisation respectueuses de l'environnement (rotation des cultures, microdoses). Se référer à annexe 8 et au site

http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/ee432e80488555d7b864fa6a6515bb18/056_Annual%2BCrop%2BProduction.pdf?MOD=AJPERES) pour plus de détails.

7.5.2- Sur le milieu humain

Les mesures sur le milieu humain vont s'adresser aux manipulateurs des produits d'une part et aux populations riveraines d'autre part. Pour les premiers, ces mesures visent à éviter le contact direct avec les produits utilisés afin d'assurer leur protection.

Pour les populations riveraines, il s'agit de les sensibiliser quant au point de prélèvement des eaux destinées à la consommation. Aussi, la mise à disposition dans les centres de santé de produits et d'agents qualifiés, permettrait de détecter dans le temps, les maladies dont elles peuvent éventuellement souffrir.

En plus des actions proposées, il faudrait noter qu'une meilleure contribution et implication des différents acteurs et la mise en place d'un cadre de concertation s'avèrent nécessaire pour une utilisation plus sécuritaire des pesticides.

Activités à mener

- Doter les manipulateurs de kits de protection, ces dotations devront être prévues dans les budgets des microprojets ou des mesures d'accompagnement ;
- Sensibiliser les populations et les producteurs sur les méfaits des pesticides ;
- Effectuer un suivi sanitaire des manipulateurs des pesticides (brigadiers phytosanitaires, magasiniers) avec prélèvement du sang en cas d'intoxication;
- Former les manipulateurs (brigadiers phytosanitaires, magasiniers) sur la gestion sécuritaire des pesticides ;
- Soutenir les centres de santé par la formation du personnel sur la prise en charge des cas d'intoxication et la dotation en antidotes.

VIII. SUIVI ET EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DU PAGPP

La supervision de toutes les activités sera assurée par l'environnementaliste du projet et le BEEEEI. Ils seront assistés par la Direction de la Réglementation phytosanitaire et du Suivi Environnemental (DRSE) de la Direction Générale des Protection des Végétaux (DGPV), de la Direction de l'Hygiène Publique et de l'Éducation pour la Santé (DHPES) du Ministère chargé de la Santé Publique, de la direction de la santé animale et du LANSPEX.

Cette collaboration sera sanctionnée à la fin de chaque année par la production d'un rapport conjoint portant sur les activités suivies ainsi que les paramètres y afférents.

Lors de la mise en œuvre du PAGPP, des missions périodiques seront effectuées sur le terrain par le BEEEEI en compagnie des autres services concernés (DGPV, DHPES). En substance, l'essentiel de ce suivi-évaluation consistera à effectuer des missions de terrain pour la vérification de :

- l'observance et l'application de bonnes pratiques par rapport à l'utilisation et la gestion des pesticides dans la zone du programme ;
- la mise en œuvre des méthodes alternatives de lutte contre les ravageurs de cultures par les producteurs sur les sites de production ;
- l'effectivité du programme de renforcement des capacités des différents acteurs aussi bien les cadres que les membres des groupements et comités de gestion ;
- les méthodes d'atténuation des effets néfastes sur les milieux biophysique et humain des pesticides utilisés jusqu'à leurs emballages.

Éventuellement, une évaluation à mi-parcours du PAGPP pourrait être envisagée dans le cadre d'un processus d'amélioration continue. Cette évaluation s'appesantira ponctuellement sur les résultats obtenus par un échantillon de groupements , pour apprécier les réussites et les faiblesses. Ces résultats permettront de corriger à nouveau les premières orientations du PAGPP pour concourir à une gestion écologique minimisant les impacts sur les milieux.

Tableau 4: Plan de mise en œuvre des activités et budget du PAGPP

Composantes	Résultats	Activités	Indicateurs	Acteurs de mise en œuvre	acteurs de contrôle	Coût de mise en œuvre (en FCFA)
	Les conditions de transport sont améliorées	Sensibiliser les différents acteurs sur les modes de transport sécuritaires des pesticides Inclure une clause dans les DAO et contrats des fournisseurs de pesticides	Nombre de contrôles effectués Nombre de séances organisées et nombre de spots diffusés	PFSA	BEEEI	PM 2 000 000
	Les conditions d'entreposage sont améliorées	Sensibiliser le public sur les dangers liés à l'exposition aux pesticides Inclure une clause dans le contrat des ONGs sur les conditions d'entreposage Sensibiliser les bénéficiaires aux problèmes liés à l'entreposage des pesticides	Nombre de gestionnaires formés État des entrepôts phytosanitaire des coopératives	PFSA	BEEEI	_8 000 000 3 000 000
			Nombre de personnes touchées Nombre de séances menées et personnes touchées	PFSA		2 000 000 PM
	Les pesticides sont judicieusement utilisés	Former les producteurs sur les techniques de pulvérisation Développer et dispenser un module dans les villages qui auront à appliquer des pesticides	Nombre de convention signée Nombre de module élaborés Nombre de DP formés Nombre de producteurs formés Nombre de rencontres d'échange organisées Nombre d'agents formés	PFSA	BEEEI	24 000 000
La bonne gestion des emballages			Nombre de contenants métalliques		BEEEI	

Composantes	Résultats	Activités	Indicateurs	Acteurs de mise en œuvre	acteurs de contrôle	Coût de mise en œuvre (en FCFA)
	vides est assurée	<u>Élaborer et mettre en œuvre un plan de décontamination des magasins de produits obsolètes.</u> Sensibiliser les acteurs pour la destruction des emballages vides Se référer aux directives de l'annexe 8.	détruits Nombre d'entrepôts décontaminés	PFSA		5 000 000
Promotion des méthodes de lutte non chimiques	La lutte biologique est développée	Sensibiliser les producteurs à grande échelle sur l'utilité de la méthode. Développer et dispenser la ou cela s'applique un module sur la GIPD	Nombre de communes ciblées Nombre de villages /producteurs concernés identifiés Nombre de projets élaborés Nombre de séances de lâchers organisés Nombre de séances de vulgarisation organisée	PFSA	BEEEI	6 000 000 10 000 000 16 000 000
	La lutte alternative est vulgarisée	Former les comités de gestion et les bénéficiaires,	Nombre de méthodes développées Nombre de séances organisées Nombre de CEP conduits Nombre de producteurs formés	PFSA	BEEEI	16 000 000 10 000 000 PM PM
Atténuation des effets néfastes sur les milieux biophysique et humain	Les effets sur les milieux biophysiques et humain sont atténués	Sensibiliser les travailleurs/euses producteurs sur l'utilisation rationnelle et la gestion des pesticides Promouvoir les techniques de lutte antiparasitaire respectueuses de l'environnement Sensibiliser les populations et des producteurs sur les méfaits des pesticides Former les manipulateurs (brigadiers phytosanitaires, magasiniers) sur la gestion sécuritaire des pesticides Soutenir les centres de santé par la formation du personnel sur la prise en charge des cas	Nombre de producteurs touchés Nombre de techniques vulgarisées Nombre des manipulateurs touchés et types d'équipements apportés Nombre de producteurs touchés Nombre de manipulateurs touchés Nombre d'agents de santé formés et quantité d'antidotes fournis	PFSA	BEEEI	8 000 000 PM PM 20 000 000 PM PM
Atténuation des effets néfastes des engrais chimiques	Les effets néfastes des engrais chimiques sont minimisés	Utiliser de préférence la fumure organique. Assurer une bonne gestion de l'eau (drainage, brise-vent) Favoriser les méthodes culturales appropriées (désherbage manuel, rotation des cultures) Former les utilisateurs notamment au respect des doses (utilisation de microdoses). Se référer aux directives applicables de l'annexe 8	Nb et type d'engrais utilisés Nb et type de mesures alternatives envisagées	PFSA	BEEI	PM
Total						130 000 000

CONCLUSION

Le diagnostic phytosanitaire a relevé plusieurs ravageurs et des maladies d'importance économique majeure. En général, les producteurs ont recours aux pesticides pour combattre les insectes nuisibles. La lutte chimique est cependant appliquée de façon inadéquate par les producteurs. Peu de producteurs savent correctement identifier les problèmes phytosanitaires présents et la plupart font des interventions phytosanitaires sans tenir compte de la présence des ennemis et sans égard à la gravité réelle de leurs dégâts.

Au regard de tout ce qui précède, la mise en œuvre effective du présent plan de gestion pestes et pesticides permettra de réduire les risques de dégradation de l'environnement physique et humain liée à une utilisation abusive des produits chimiques.

Afin d'adopter des changements dans les façons de faire des producteurs, l'emphase doit être mise sur des formations sur la lutte chimique raisonnée et sur l'utilisation sécuritaire des pesticides. C'est là où les besoins sont **les plus urgents et où tous les efforts disponibles doivent être concentrés**. Cette action est celle qui est susceptible de donner les meilleurs résultats environnementaux à court et moyen termes.

Ce faisant, les producteurs pourront être graduellement sensibilisés aux autres moyens de lutte disponibles (luttés génétique, culturale et biologique) et aux avantages de modifier certaines de leurs pratiques culturales dans le but d'en arriver à une gestion phytosanitaire des cultures qui repose sur une lutte qui soit véritablement intégrée.

Ainsi, l'axe prioritaire d'intervention pour le PFSA sera de renforcer les capacités des bénéficiaires du Cash transfer et du Cash for Work à travers (i) le suivi du transport et de l'entreposage des pesticides, (ii) le renforcement des capacités des acteurs locaux (iii) ainsi que la surveillance de l'application des mesures recommandées.

L'investissement dans le renforcement des capacités permettra de limiter l'impact de ravageurs et les risques sanitaires et environnementaux liés à l'utilisation des pesticides. Le Projet doit accorder une haute priorité au suivi environnemental des différentes composantes environnementales et sociales dans sa zone d'intervention. Ce suivi doit être fait par le BEEEEI en relation avec le PFSA

Annexe 1: Situation des infestations et des traitements de 2000 à 2014

Années	Acridiens					Insectes Floricoles		Autres		Total		TAUX %
	SI	Superficies traitées				SI	ST	SI	ST	SI	ST	Couv
		Avion	Camion	Brigades	Total							
2000	789 297	177 330	39 784	76 389	293 503	116 983	49 896	34 419	7 852	940 699	351 251	37,34
2001	177 317	54 340	14 736	23 026	92 102	112 855	70 861	32 175	8 195	322 347	171 158	53,10
2002	250 981	93 553	25 370	39 641	158 564	157 813	70 365	25 134	7 173	433 928	236 102	54,41
2003	610 350	164 124	49 397	30 277	243 798	173 105	42 136	51 140	9 330	834 595	295 264	35,38
2004	571 273	167 120	149 248	18 477	334 845	73 058	14 878	153 485	2 862	797 816	352 585	44,19
2005	54 870	13 000	11 028	1 890	25 918	78 014	37 968	43 633	22 002	176 517	85 888	48,66
2006	45 849	16 108	21 131	6 610	43 849	81 187	36 711	60 089	9 753	187 125	90 313	48,26
2007	161 521	56 236	36 151	16 070	108 457	54 848	30 421	13 133	6 739	229 502	145 617	63,45
2008	152 064	61 932	17 957	10 814	90 703	16 528	9 330	5 688	1 932	174 280	101 965	58,51
2009	119 894	17 640	23 010	6 230	46 880	28 812	13 701	2 762	2 164	151 468	62 745	41,42
2010	53 650		24 791		24 791	48 162	23 565	44 144	9 385	145 956	57 741	39,56
2011	235 945	66 400	47 969	27 029	141 398	23 408	15 351	8 523	7 529	267 876	164 278	61,33
2012	27 145				21 114	37 156	22 056	6 031	4 432	70 332	47 602	67,68
2013	121 485	24 400	36 081	10 012	70 493	17791	14241	12 954	8 682	152 230	93 416	61,00
2014	46 672	2 400	26 790	7 647	36 837	26 563	14 026	17 919	13 409	90 062	63 874	70,92
Moyenne	323 035	91 854	34 865	20 112	146 831	85 480	36 103	51 771	9 857	460 286	181 887	39,52

Annexe 2: Synthèse des infestations et des traitements -Campagne 2014

Régions	Acridiens					Insectes Floricoles		Cicadelles		Oiseaux granivores		Autres		TOTAL		% de Couver.
	SI	Superficies traitées				SI	ST	SI	ST	SI	ST	SI	ST	SI	ST	
		Avion	Camion	Brigades	Total											
Agadez	258	0	0	246	246	0	0	0	0	0	0	2 958	2 212	3 216	2 458	76.4%
Diffa	5 449	-	3 900	1 158	5 058	3 156	2 078	0	0	0	0	0	0	8 605	7 136	82.9%
Dosso	17	0	0	14	14	4 815	1 956	3	3	0	0	257	62	3 997	1 634	40.9%
Maradi	13 602	2 400	5 680	1 398	9 478	1 086	868	0	0	0	0	6 324	4 101	21 012	14 447	68.8%
Tahoua	3 934	0	900	2 944	3 844	1 859	1 707	5 352	5 248	415	178	949	550	12 509	11 527	92.1%
Tillabéri	2 865	0	2 150	492	2 642	8 047	4 681	0	0	0	0	570	464	11 482	7 787	67.8%
Zinder	20 347	0	14 110	1 245	15 355	7 079	2 566	0	0	0	0	1 094	594	28 520	18 515	64.9%
Niamey	200	0	50	150	200	521	170	0	0	0	0	0	0	721	370	51.3%
Total	46 672	2 400	26 790	7 647	36 837	26 563	14 026	5 352	5 248	415	178	12 152	7 983	90 062	63 874	70.9%
Traitement Aérien acridiens										6,5 %						2 400
Traitement Camion										72,7 %						26 790
Traitements Brigades										20,8 %						7 647

Taux de couverture global 70.9%

Les traitements par voie aérienne contre les sauteriaux constituent 6.5% du total traité pendant la campagne.

La part des traitements effectués par les brigades phytosanitaires contre les sauteriaux est de 20.8% du total traité

La part des traitements effectués par les camions représente 72.7% du total traité contre les sauteriaux.

Les interventions contre les sauteriaux représentent 57.7 % des superficies traitées.

NB : 178 ha ont été traité contre les oiseaux granivores et 2 400 ha contre les cicadelles par voie aérienne

Cette situation ne prend pas en compte les infestations de la chenille mineuse de l'épi et des lâchers effectués qui ont touché 180 terroirs villageois et qui ont permis de couvrir 1 413 000 hectares de mil dans les sept régions concernées.

Annexe 3 : Liste des pesticides homologués et non homologués utilisés au Niger (RECA)

Nom du produit	Matières actives / formulation	Lieu	Cultures ciblées	Ravageurs / ciblés	Mode d'action	Fabricant / Distributeur	Dose MA / ha	Dose 15 litres d'eau	Dose totale ha avec eau
TITAN 25 EC	Acetamiprid 25g/l	NY DI	Légumes	Piqueurs-suceurs, mineuses	Systémique, contact, ingestion	F/ Burkina D/Niger	1-1,5 litres	30-60 ml	375-500 litres
Aceta STAR 46 EC	Acetamiprid 16g/l + Bifenthin 30g/l	NY	Chou, gombo, oignon, tomate, poivron	Vers des capsules, des feuilles, mirides, insectes défoliateurs	Systémique, contact, ingestion	F/ Israel D/ Ghana	1,5-2,5 litres	30 à 50 ml	
PACHA 25 EC	Acetamiprid 10g/l + Lambda-Cyhalothrine 15g/l	NY	Légumes	Chenilles carpophages, phylophages, piqueurs suceurs	Systémique, contact, ingestion	D/Niger	1 litre	45 à 50 ml	300 litres
CAPT 88 EC	Acetamiprid 16g/l + Cypermethrine 72g/l	ZN MA	Légumes		Systémique, contact	F/ France D/Niger	0,4 litre	20 ml	120-300 litres
VIPER 46 EC	Acetamiprid 16 g/l + Indoxacarbe 30 g/l	NY	Tomate	Chenilles, piqueurs suceurs	Systémique, contact, ingestion	D/Niger	1 litre	40 à 50 ml	300 litres
ACARIUS 018 EC	Abamectine 18g/l EC	NY	Légumes	Acariens, thrips, mineuses	Contact ingestion translaminaire	D/ Burkina	0,5 - 1 litre	30 à 50 ml	300 litres
BIOCAREX 18 EC	Abamectine 18g/l EC	NY	Légumes	Acariens, thrips, mineuses	Contact ingestion translaminaire	F/ Sénégal D/ Niger	1litre	100 ml	150 litres
EMA SUPER 56 DC	Emamectine Benzoate 54g/l + Acetamipride 24g/l	NY	Cotonnier	Chenilles carpophages, phylophages, piqueurs suceurs	Systémique, contact, ingestion, translaminaire	F/Israel D/Bénin	0,5 litre		60-1 l/ha TB 10
TERMIKILL	Chlorpyrifos 20 % EC	NY DI KO TA AG	Pommes de terre, poment, tomate, gombo, oignon	Insectes	Contact, ingestion, inhalation	F/Inde D/ Nigeria	1.5 - 2 litre		
TERMICOT	Chlorpyrifos 20% EC	DI	Légumes	Pucerons, mouches blanches	Contact, ingestion, inhalation	D/Nigeria	1,5-2 litres		500 litres
CHLOROACTION	Chlorpyrifos 20% EC	MA							
PERFECT KILLER	Chlorpyrifos 20% EC	KO DI DO		Chenilles, teignes, forers		F/Chine D/Nigeria	1-1,25 litres		500 litres
TERMIFOS	Chlorpyrifos 20% EC	DI				F/ R. Uni D/Nigeria	3-6 litres		
SUNPYRIFOS 48%EC	Chlorpyrifos-ethyl 480 g/l	DO	Légumes, aubergine, piment, tomate, haricot	Mineuse des feuilles, thrips, chenilles, pucerons	Contact	F/Chine D/Ghana	0,75-2 litres	35-80 ml	400 litres
PYRINEX 48 EC	Chlorpyrifos 480 g/l	KO				F/Israel D/Ghana			
TRICEL	Chlorpyrifos 480 g/l EC	DI	Légumes	Pucerons, chenilles, acariens	Contact, ingestion, inhalation	F/Inde	1,5-2 litres	100 ml	

TERMICAL	Chlorpyriphos-ethyl 480g/l	TA		Termites	Contact	F/D/Burkina	2 sachets		
PYRICAL 480 EC	Chlorpyriphos-ethyl 480g/l EC	NY		Noctuelle de la tomate		F/France D/Niger	1,25-1,5		
ENDOCOTON SUPER	Cyhalothrin 2.5% EC	KO	Légumes, niébé	Chenilles, piqueurs sucurs, vers des capsules		F/ Chine D/	400-800ml		
CHAMPION CYHALON 2.5 EC	Cyhalon-cyhalothrine 25g/l	TI NY	1/Légumes 2/Niébé	1/Chenilles, mouches blanches 2/Piqueurs sucurs		F/ Chine D/ Ghana	1/600 ml 2/800 ml	1/36 ml 2/40 ml	120 240
NURELLE D36/200 TBV ou BV	Cypermethrine 36g/l + Chlorpyriphos-ethyl 200g/l	NY AG	Coton	Ravageurs du coton	contact, ingestion	F/Côte Ivoire D/ Bénin	1 litre		
AVESTHRIN	Cypermethrin 100 g/l EC	AG				F/Royaune Uni D/Nigeria	240-480 ml		
CYPER ACTION	Cypermethrin 100 g/l EC	AG						5-15 ml	
COTSPRING	Cypermethrin 100 g/l EC	KO MA				F/Inde D/Nigeria	440-550 ml		
CYPERFORCE	Cypermethrin 100 g/l EC	KO	Légumes,	Lépidoptères, homoptères	Contat, ingestion		300-500 ml		
CYRUX	Cypermethrin 100g/l	DI DO KO	Légumes	Spodoptera, teigne, borers		F/Inde D/Nigeria	250-500 ml		500 100 litre
DELTHRIN	Cypermethrin 100g/l	KO MA	Légumes, niébé	Chenilles, thrips		F/ Inde D/Nigeria	750 ml		100 litre
GLOBATRIN	Cypermethrin 100g/l	KO				F/Inde D/			
MULTHRIN 10 EC	Cypermethrin 100g/l	DI	Légumes	Mineuse des feuilles,		F/ Inde D/Nigeria	400-800 ml		
GLOBATHRIN 10 EC	Cypermethrin 100 g/l	KO	Légumes		Contact, ingestion	F/Inde			
POLYTRINE 10	Cypermethrin 10g/l	NY	Légumes, niébé	Pucerons, thrips, mouches blanches, chenilles, mineuses		F/Royaune Uni D/Ghana	350 ml		
BEST 10% EC	Cypermethrin 100g/l	TA	Légumes	Teignes du chou, spodoptera, foreurs		F/Inde D/Nigeria	250-500 ml		500 100 litre
CYPAVEST 10 EC	Cypermethrin 100g/l	TA	1/Niébé 2/Légumes	1/Pucerons, coléoptères, charançons 2/ Chenilles	Contact, inhalation	F/Inde D/Nigeria	400-600 ml		
CYPERCOT	Cypermethrin 100g/l	AG					400-550 ml		500 litre
CYPERMIA 10 EC	Cypermethrin 100g/l	TA	1/Légumes 2/Niébé		Contact, inhalation	F/Chine D/ Nigeria	1.5-2 litres		
CYPERTEX 10 EC	Cypermethrin 100g/l	TA DI	1/Légumes 2/ Niébé			F/ Chine D/Ghana Nigeria	1/100 ml 2/500 ml		1/10 litre 2/30 500 litre
CROPTHRIN 10 EC	Cypermethrin 100g/l	MA	Légumes, niébé						
CYPERCOM Eraser EC	Cypermethrin 100g/l	MA AG	Légumes	Spodoptera, teigne, borers		F/Inde D/Nigeria	250-500 ml		500 100 litre
CYPERCAL 50 EC	Cypermethrin 50g/l	KO TA MA NY TI	Légumes	Mouches, noctuelles, punaises	Contact, ingestio	F/France D/Niger	0.6-1 litre	24-40 ml	375 litre

C RUSH 1000 EC	DDVP / Dichlorvos	NY TI KO MA AG		Teigne du chou, foreurs		F/ Chine D/Nigeria	30 ml		
DD Force 1000 EC	DDVP / Dichlorvos	TI NY DI AG ZN	Légumes Niébé		Contact, ingestion, inhalation	D/ Nigeria	L 1 litre N 1 à 2 litres	400 l/ha	
DAKSH	DDVP / Dichlorvos 100% EC	KO DI DO	Légumes	Coléoptères, red pumpkin		F/Chine D/Nigeria	500 ml	30 ml	
AGROSECT 1000 EC	DDVP / Dichlorvos 1000 EC	KO	légumes, pommes de terre	pucerons, mouches du melon		F/Chine D/Nigeria		300 100 ml	
Delvap Super	DDVP / Dichlorvos 1000 EC					F/Chine D/Nigeria et Ghana	15 ml		
DOOM 100 EC	DDVP / Dichlorvos 1000g/l	DO KO AG	Légumes,	chenilles, borers		F/Inde D/Nigeria	500 ml	30 ml	
GLOVAN	DDVP / Dichlorvos 1000g/l	TI		Mouches blanches, chenilles, thrips	Contact, ingestion	F/Chine D/Nigeria			
WONDER 1000 EC	DDVP / Dichlorvos 1000g/l	AG						15 ml	
POINT BLANK	DDVP / Dichlorvos 1000g/l	AG	Légumes				300- 1000 ml		
PESTOFF	DDVP / Dichlorvos 1000g/l	DI				F/Royaume Uni D/Nigeria			
Decis UL 17,5	Deltamethrin 17,5g/l	TA TI DO MA AG	TRAITEMENTS AERIENS	criquets migrateurs	Contact, ingestion		17,5 g/l		
Decis EC 25	Deltamethrine 25g/l	KO ZN		Aleurode, pyrale, piéride,	Contact, ingestion	F/France D/Niger	300 à 1000 ml		
DELTACAL 12.5 EC	Deltamethrine 12.5g/l	NY	Légumes	Chenilles, noctuelle de la tomate,	Contact, ingestion	F/France D/Niger	1 litre	50 ml	200 500 litre
Decis 12.5 EC	Deltamethrine 12.5g/l	NY	Légumes	Cicadelles,pucerons, mouche blanche, chenilles, sauteriaux	Contact, ingestion	D/Niger	1 litre	200- 250 ml	
CALLIFOL 480 EC	Dicofol 480g/l	TI NY	Légumes	Acariens		F/Burkina D/Niger	1 litre	40 ml	
CYPER-DIFORCE	Dimethoate 250 g/l + Cypermethrin 30 g/l	TI DI ZR MA	1/Légumes 2/Niébé 3/Pomme de terre	Pucerons, thrips, mouches blanches, cicadelles – acaricide	Systémique, contact, ingestion	F/Chine D/ Nigeria	1/1 litre 2/1,5 litre 3/0,5 litre		
TERMINATOR	Dimethoate 250 g/l + Cypermethrin 30 g/l	DI DO	Légumes	Insectes et acariens		F/Chine M/Inde D/Nigeria	1-1,5 litre		200 litre
Damet Plus	Dimethoate 250 g/l + Cypermethrin 30 g/l	TA	Niébé, légumes		contact, systemique		1 litre		300 litre
SUPER PLUS 280 EC	Dimethoate 250 g/l + Cypermethrin 30 g/l	MA AG	Légumes, niébé	Pucerons, chenilles, acariens		F/Chine D/Nigeria	1 litre		
DIMETHRIN	Dimethoate 250 g/l + Cypermethrin 30 g/l	DI	Légumes	Thrips, mouches blanches, chenilles			1 litre	30 ml	
LELA THRIN PLUS	Dimethoate 250g/l + Cypermethrin	TA							

DIMETHOATE 20 EC	Diméthoate 200 g/l	NY KO	patate douce, légumes	thrips, cassides, charançon et apions, pucerons, mouches blanches, mouche des fruits		F/ Chine D/ Niger	L/ 1 - 1,5 l - Patate/ 0,8-1,2 l		
ACTION 40	Diméthoate 400g/l	TA KO	1/Fruits 2/Céréales	Pucerons, mouches blanches, mineuses de feuilles, araignées rouges		F/Chine D/Nigeria	1/ 2 litres 2/ 0.5- 1.4 litre		
DIMETHOATE 40 EC	Diméthoate 400 g/l	TI		Pucerons, mouches blanches, chenilles, thrips, teignes		D/Niger	0,75-1 litres		
DIMETHOATE 40 EC	Diméthoate 400 g/l	KO	Legumes	Mouche blanche, puceron		F/Liban	0,5-1.4 litres		
NUGOR	Diméthoate 400 g/l	DO	Chou, oignon, piment Aubergine				F/Inde D/Nigeria	500 ml 500- 1500 ml	500 100 litre
THONEX 350 EC	ENDOSULFAN 35% EC	AG				D/Bénin			
ENDOFORCE	ENDOSULFAN 35% EC	KO				D/Nigeria			
IMI FORCE	Imidacloprid 200g/l SL	MA ZN	Niébé	Pucerons, jassides, mouches blanches	Systemique, contact, ingestion	D/ Nigeria	125- 250 ml		500 litre
ATTAKAN C344 SE	Imidacloprid 200 g/l + Cypermethrine 144 g/l	NY	Légumes, cotonnier	Piqueurs suceurs, chenilles carpophages	Contact, ingestion	F/France D/C.Ivoire	250 ml		250 400 litre
KARTODIM 315 EC	Lambda- cyhalothrin 15g/l + Dimethoate 300g/l	TA KO DI AG	1/Niébé 2/légumes	Chenilles, coléoptères, piqueurs suceurs, puccerons,sauteriaux		F/Chine D/Nigeria	1/ 800-1000 ml 2/600-1000 ml		100 litre
STING 315 EC	Lambda- cyhalothrin 15g/l + Dimethoate 300g/l	NY	Niébé	Trips, jassides, pucerons, piqueurs suceurs et foreurs des gousses, maruca		F/Chine D/ Ghana et Nigeria	0,8 -1 litre		
MAGIC FORCE	Lambda- cyhalothrin 15g/l + Dimethoate 300g/l	KO TA AG	Légumes	Acariens	Systemique, contact, ingestion	F/Chine D/Nigeria	0,8-1 litre		
CHAMPION CYHALON 2.5 EC	Lamba-cyhalothrin 25g/l	KO AG	1/Légumes 2/Niébé	1/Chenilles, mouches blanches 2/Piqueurs suceurs		F/ Chine D/ Ghana	1/600 ml 2/800 ml	1/36 ml 2/40 ml	120 240
LAMBDA SUPER 2.5 EW	Lamba-cyhalothrin 25g/l	NY	Légumes niébé			F/Chine D/Ghana			
K-LAMBDA	Lambda- cyhalothrin 2.5 EC	NY TI	1/Légumes 2/Niébé	1/Chenilles, mouches blanches 2/Piqueurs suceurs		F/Chine D/Ghana	800 ml	40 ml	
LARA FORCE	Lambda- cyhalothrin 2.5 EC	DI MA	Légumes				500- 800 ml		
MARSHAL	Lambda- cyhalothrin 2.5 EC	TA	1/Légumes 2/ Niébé	Piqueurs-suceurs, chenilles, coléoptères		F/Chine D/ Nigeria	400- 800 ml		100 250 litre
SHOGUH	Lambda- cyhalothrin 2.5 EC	NY				F/Chine D/Nigeria			
VAJRA	Lambda- cyhalothrin 2.5 EC	DI				F/Inde D/Nigeria			
ENDOCYHALOTHRIN 2.5 EC	Lambda- cyhalothrin 25 g/l	TA	Légumes, niébé	Chenilles, piqueurs suceurs, vers de capsules			400- 800ml		
LAMBDA SUPER 2.5 EC	Lambda- cyhalothrin 25 g/l	TA	Légumes, niébé	Chenilles, piqueuses succeurs, vers des capsules			400- 800 ml		120 300 litre

CONTROLER SUPER 2.5 EC	Lambda-cyhalothrin 25g/l	TI	légumes, niébé	chenilles, foreurs de tige, pucerons,coleoptères, sauterelles, mouches blanches	contact, ingestion	F/Chine D/Ghana	400-800 ml		150 300 litre
CONTROLLER SUPER 2.5 EC	Lambda-cyhalothrin 25g/l	KO AG	Légumes, niébé	Chenilles, mineuses, pucerons, sauterelles, coléoptères, mouches blanches, piqueurs-suceurs	contact, ingestion	F/ D/Ghana			150 300 litre
KOMBAT 2.5 EC	Lambda-cyhalothrin 25g/l	KO DI NY MA AG	Légumes, pomme de terre, niébé	Vers des capsules, piqueurs suceurs	Contact, ingestion	F/Chine D/Ghana et Nigeria	400-800 ml		
LAMBDA KARATE	Lambda-cyhalothrin 25g/l	NY AG	Legumes	Pucerons, mouches blanches,trips,teigne, chenilles, sauteriaux		D/Niger	750-1000 ml		
DUSUBAN - B SUPER	Lambda-cyhalothrin 25g/l	TA TI DO MA AG	Niébé , légumes	Chenilles, piqueurs suceurs,vers de capsules			400-800ml		
LAMBDA SUPER 2.5 EC	Lambda-cyhalothrin 26g/l	TI	Légumes, niébé			F/Inde D/Ghana			
CLEAR 2.5 EC	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	NY	Légumes, niébé	Insectes piqueurs suceurs, vers des capsules		F/ Chine D/ Ghana	600 ml		
ENDOCYHALOTHRIN	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	KO							
LANBDA-CYHALOTHRINE MAX	Lambda-cyhalothrine (25g/kg)	TI AG	Légumes	Chenilles, pucerons, cicadelles, thrips		F/Chine D/Niger	600 g	20g	450 litre
KARATE MAX	Lambda-cyhalothrine (25g/kg)	DO NY TI	Légumes	Chenilles, pucerons, cicadelles, thrips		D/Niger	600 g	20g	450 litre
KARTO SUPER 2.5 EC	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	NY MA	Légumes, niébé	Chenilles, vers des capsules, Insectes piqueurs suceurs		F/ Chine D/ Nigeria	400 - 800 ml		120 300 l/ha
KILSECT	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	NY	Produits du jardin	Chenilles, mouches blanches			500 ml		200 500 litre
KNOCKOFF	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	KO	Pomme de terre, légumes	Lépidoptères, coléoptères, diptères, hémiptères		F/Chine D/Nigéria			
LAMBDA FINNER 2.5EC	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	DO	Légumes, niébé	Chenilles, insecteurs suceurs, vers de la capsule		F/Chine D/? Français	400-800 ml		120 300 litre
LAMBDA SUPER 2.5 EC	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	TI				F/Chine D/Ghana			
ZAP	Lambda-cyhalothrine (25g/l)	KO	1/Légumes 2/Niébé						
LAMBDA SUPER 2.5 EC (Inde)	Lambda-cyhalothrine (26g/l)	NY TI AG	Légumes, niébé	Chenilles, vers des capsules, Insectes piqueurs suceurs		F/ Inde D/Ghana	400-800 ml		120 300 litre
LABDA SUPER 2.5EC	Lambda-cyhalotrin 25g/l	KO			*				
LAMBAD 2.5 EC	Lambda-cyhalotrin 25g/l	TI TA	Légumes, niébé	Chenilles, vers des capsules, Insectes piqueurs suceurs		F/Chine	400-800 ml		120 300 litre
SUNHALOTHRIN 2.5% EC	Lambda-cyhalotrin 25g/l	TI	Piments ,tomate, aubergine	Thrips, pucerons, chenilles			500 ml	30-50 ml	200 500 litre
SUPER-TIGER	Lambda-cyhalotrin 25g/l	AG	Légumes	Chenilles, mouches blanches		F/Chine D/Ghana	800 ml	40 ml	

RAMBO super 2.5 EC	Lambda-cyhalotrin 25g/l	AG	Légumes, niébé	Chenilles, vers des capsules, Insectes piqueurs suceurs		400-800 ml		
KAMBO 2.5 EC	Lambda-cyhalotrin 25g/l	KO						
GLOLAMBDA	Lambda-cyhalotrin 25g/l	AG	Légumes, niébé	Chenilles, insectes piqueurs suceurs		F/Chine D/Nigeria	800 ml	
THUDER 2.5 EC	Lambda-cyhalotrin 25g/l	MA				F/Chine D/Nigeria		
MALATHION 20 EC	Malathion 200g/l	DO NY KO	Toutes culture	Tous ravageurs, mouche des fruits, pucerons, acariens	Contat, ingestion, inhalation	D/ Niger	1-1,5 litres	
ACTELIC	Pirimiphos-methyl 250g/l	KO			Contact, inhalation		250 ml	200 100 litre
SHARP SHOOTER	Profenofos 40% + Cypermethrin 4% EC	DI				F/Nigeria		
Bisultap	Bisultap					F/Chine		
Furadan 3G	Carbosulfan 30 g		Riz, canne à sucre	Insectes, nématodes, acariens	Systémique, contact, ingestion, inhalation			
THIORAL insecticide fongicide	Lindane 20% et TMTD 20%					D/ Côte d'Ivoire		
Leeful	Permethrin 0.60%	Niger		Charençon, « coccinelles », cafard, tiques, fourmis		F/Nigeria		
Rambo	Permethrin 0.60%	Niger		Charençon, « coccinelles », cafard, tiques, fourmis		F/Nigeria		
SEED PLUS	Imidaclopride 25% + Thiram 10%		Légumes, niébé	Fonte des semis, insectes du sol		D/Niger		
CALTHIO C	Chlorpyrifos-ethyl 25% + Thirame 25%					F/Burkina		
CALTHIO	Thirame 25% + Lindane 20%							

DAR	Délai avant récolte		Matière active interdite
Condit.	Conditionnement		
	B / boite		Produit homologué / Comité sahélien des pesticides (CSP) CILSS
	non précisé flacon ou bouteille		
Lieu	Régions d'inventaire		Matière active présente dans les produits homologués par CSP mais ces produits ne sont pas homologués dans la zone du CLSS
	AG Agadez		
	DI Diffa		
	DO Dosso		Produits non homologués et matières actives non homologuées CILSS mais pouvant être homologués au Nigeria, Bénin, Ghana ou Côte d'Ivoire
	KO Konni		
	MA Maradi		
	NY Niamey		Matière active pas très bien identifiée à partir de l'étiquette (erreur d'orthographe sur l'étiquette possible)
	TA Tahoua		
	TI Tillabéri		
	ZN Zinder		

ATTENTION

Les doses indiquées sont celles lues sur les étiquettes des produits / Elles ne sont pas toujours cohérentes.

Version 7 Août 2013

Aussi la liste des pesticides homologuée par le CSP peut être consultée sur le site du RECA-Niger. Ci-dessous la liste de novembre de 2014.

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
1	ABSOLUT 90 WG	U	ARYSTA LIFE SCIENCE	fluométuron (900 g/kg)	0693-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide cotonnier
					Expire Mai 2017	
2	ACARIUS	II	SAVANA	abamectine (18 g/l)	0697-A0/In,Ac/06-12/APV-SAHEL	Insecticide les acaric
					Expire en Juin 2015	
3	ACETO 900 EC	III	SAVANA	acetochlore (900 g/l)	0702-A0/He/06-12/APV-SAHEL	Herbicide et post-le
					Expire en Juin 2015	
4	ACEPRONET 400 EC	III	DTE	acetochlore (250 g/l)/ prométryne (150 g/l)	0550-A1/He/06-13/APV-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire en Juin 2016	
5	ACTELIC 50 EC	III	SYNGENTA CROP PROTECTION AG	pirimiphos-méthyl (50 g/l)	0167-A1/In/01-13/APV-SAHEL	Insecticide insectes v
					Expire en Janvier 2016	
6	ACTELIC 300 CS	U	SYNGENTA CROP PROTECTION AG	pirimiphos-méthyl (300 g/l)	0747-A0/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticide insectes v
					Expire en Novembre 2016	
7	ACTELIC SUPER DUST	III	SYNGENTA	perméthrine (3 g/kg) / pirimiphos-méthyl (16 g/kg)	0649-A1/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide dentrées s
					Expire Mai 2017	
8	ACTELIC GOLD DUST	U	SYNGENTA	pyrimiphos méthyls (16 g/kg) thiaméthoxam (3,6g/kg)	0813-A0/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticide stockées.
					Expire en Novembre 2017	
9	ACTIVUS 500 EC	III	ADAMA AGAN LTD.	pendiméthaline (500 g/l)	0509-A1/He/07-12/APV-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire en Juillet 2015	
10	ACTION 80 DF	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	diuron (800 g/kg)	0320-H0/He/11-11/HOM-SAHEL	Herbicide antivielles
					Expire en Novembre 2016	

Page 1 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
11	AGIL 100 EC	III	ADAMA AGAN LTD.	propaquizafop (100 g/l)	0475-H0/He/11-12/HOM-SAHEL	Herbicide annuelles
					Expire en Novembre 2017	
12	AKIZON 40 SC	III	ARYSTA LIFESCIENCE	nicosulfuron (40 g/l)	0497-H0/He/06-12/HOM-SAHEL	Herbicide dicotyléd
					Expire en Juin 2017	
13	ALADIN	Ib	SAVANA	phosphure d'aluminium (560 g/kg)	0806-A0/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticid protection
					Expire en Novembre 2017	
14	ALLIGATOR ^R	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	pendimethaline (400 g/l)	0502-H0/He/05-14/HOM-SAHEL	Herbicide mauvaise
					Expire Mai 2019	
15	ALLIGATOR ^R	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	pendimethaline (400 g/l)	0502-A0-X1/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide mauvaise
					Expire Mai 2017	
16	ALMECTINE 20 EC	II	ALM INTERNATIONAL	emamectine benzoate (20 g/l)	0784-A0/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticid
					Expire Mai 2017	
17	ASULOX	III	ALM INTERNATIONAL	asulam (400 g/l)	0783-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide
					Expire Mai 2017	
18	AMSAC 150 SC	II	SAVANA	indoxacarb (150 g/l)	0557-A1/In/07-12/APV-SAHEL	Insecticid carpophag
					Expire en Juillet 2015	
19	ANTOUKA 19 DP	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL	pirimiphos-méthyl (16g/kg) / permethrin (3g/kg)	0804-A0/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticid
					Expire en Novembre 2017	
20	ANTRACOL 70 WP	III	BAYER CROP SCIENCE AG	propineb (700 g/kg)	0823-A0/Fo/11-14/APV-SAHEL	Fongicide l'oidium,
					Expire en Novembre 2017	
21	AQUATAIN AMF	III	AQUATAIN PRODUCTS PTY LTD	silicone (80%)	0748-A0/In/05-13/APV-SAHEL	Insecticid ponte, les
					Expire en Mai 2016	

Page 2 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
22	APRON STAR 42 WS	III	SYNGENTA	thiamethoxam (200 g/kg) / mefenoxam (200 g/kg) / difenoconazole (20 g/kg)	0297-H1/In,Fo/01-15/HOM-SAHEL	Insecticide maladies
					Expire en Janvier 2020	
23	ATTAKAN C 344 SE	II	ARYSTA LIFESCIENCE	cyperméthrine (144 g/l) / imidacloprid (200 g/l)	0496-H0/In/06-12/HOM-SAHEL	Insecticide carpophag
					Expire en Juin 2017	
24	AVAUNT 150 EC	III	DUPONT	indoxacarb (150 g/l)	0609-H0/In/05-13/HOM-SAHEL	Insecticide carpophag
	STEWART 150 EC				Expire en Mai 2018	
25	AVAUNT 150 SC	III	DUPONT	indoxacarb (150 g/l)	0233-H0/In/06-10/HOM-SAHEL	Insecticide carpophag
26	AZOX	III	SAVANA	azoxystrobine (250 g/l)	0762-A0/Fo/11-13/APV-SAHEL	Fongicide pyriculari
					Expire en Novembre 2016	
27	BACCARA	III	ARYSTA LIFESCIENCE	propanil (260 g/l) / D (175 g/l)	0613-A1/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide du riz
					Expire en Novembre 2016	
28	BACTIVEC	III	LABIOFAM ESE GROUPE	<i>Bacillus thuringiensis</i> (6,0 g/l)	0687-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Bio-insec moustique
					Expire en Juin 2015	
29	BARAKA 432 EC	III	TOPEX AGRO ELEVAGE DÉVELOPPEMENT	propanil (360 g/l) / triclopyr (72 g/l)	0639-A0/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide annuels et
					Expire en Novembre 2016	
30	BATIK WG	III	ARYSTA LIFESCIENCE	<i>Bacillus thuringiensis</i> (32.000 UI/mg)	0614-A1/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticide
					Expire en Novembre 2016	
31	BAYGON Contre tous les insectes	U	JOHNSON COMPANY LIMITED	imiprothrin (0,05%) / cyfluthrin (0,015%)	0731-A0/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticide insectes v
	RAID Contre tous les insectes/Action immédiate				Expire en Novembre 2016	

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
32	BELUGA 480 SC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	diflubenzuron (480 g/l)	0671-A1/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticide phyllophage
					Expire en Novembre 2017	
33	BENEVIA 100 OD	III	DUPONT	cyantraniliprole (100 g/l)	0676-A0/In/11-12/APV-SAHEL	Insecticide
					Expire en Novembre 2015	
34	BENEVIA 100 OD	III	DUPONT	cyantraniliprole (100 g/l)	0676-A0-M1/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticide à la dose
					Expire en Novembre 2016	
35	BRINO	III	BADA COMMERCE SARL	dimefluthrine	0773-A0/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide moustiquier
					Expire Mai 2017	
36	BOMEK 18 EC	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	abamectine (18 g/l)	0719-A0/In,Ac/11-12/APV-SAHEL	Insecticide (Tomate)
					Expire en Novembre 2015	
37	CAIMAN ROUGE P	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	perméthrine (25 g/kg) / thirame (250 g/kg)	0636-A1/In,Fo/11-13/APV- SAHEL	Insecticide pathogène
					Expire en Novembre 2016	
38	CAIMAN B19	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	emamectine benzoate (19,2 g/l)	0638-A1/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticide (<i>A. flava</i> , <i>armigera leucoetra</i> suceurs (<i>spp.</i>) des
					Expire en Novembre 2017	
39	CALFOS 500 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	profénofos (500 g/l)	0340-H1/In,Ac/05-13/HOM-SAHEL	Insecticide phyllophage acaricides
					Expire en Mai 2018	
40	CALIFE 500 EC	II	SAVANA	profénofos (500 g/l)	0478-H0/In/11-12/HOM-SAHEL	Insecticide et carpop
					Expire en Novembre 2017	
41	CALLIFAN EXTRA	II	ARYSTA LIFESCIENCE	acétamipride (32 g/l) / bifentrine (120 g/l)	0674-A1/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticide suceurs e
					Expire en Novembre 2017	

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
53	CAPT 96 EC	II	ALM INTERNATIONAL	acétamipride (24 g/l) / cyperméthrine (72 g/l)	0510-A1/In,Ac/11-13/APV-SAHEL	Insecticides blanches
					Expire en Novembre 2016	
54	COBRA 120 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	acétamipride (64 g/l) / spinétoram (56 g/l)	0647-A1/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide et carpophage du coton
					Expire Mai 2017	
55	CODAL GOLD 412-5 DC	III	SYNGENTA	prométryne (250 g/l) / s-métolachlore (162,5 g/l)	0470-H0/He/06-12/HOM-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire en Juin 2017	
56	COGA 80 WP	III	SAVANA	mancozeb (800 g/kg)	0698-A0/FO/11-12/APV-SAHEL	Fongicide maraichère
					Expire en Novembre 2015	
57	CONFO	II	HAI HUA INDUSTRIE S.A	allethrine (3,5 mg/g)	0721-A0/In/11-12/APV-SAHEL	Insecticide lente croissance
					Expire en Novembre 2015	
58	CONFO LIQUIDE	III	CIFI -SARL	camphre (25%) / huile de citronnelle (10%)	0779-A0/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide moustique
					Expire Mai 2017	
59	CONFO POMMADE	III	CIFI -SARL	camphre 10%	0778-A0/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide moustique
					Expire Mai 2017	
60	CONQUEST C 88 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	acétamipride (8 g/l) / cyperméthrine (80 g/l)	0240-H1/In/07-14/HOM-SAHEL	Insecticide carpophage
					Expire Juillet 2019	
61	CONQUEST C 176 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	acétamipride (32 g/l) / cyperméthrine (144 g/l)	0493-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide carpophage
					Expire en Novembre 2016	
62	CORAGEN 20 SC	IV	ALM INTERNATIONAL	chlorantraniliprole (200 g/l)	0781-A0/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide et carpophage
					Expire Mai 2017	

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
63	CORIGNENA 500 EC	III	BARRY AGROCHEM	metachlore 333 g/l terbutryne 167 g/l	0811-A0/He/11-14/APV-SAHEL	Herbicide cotonnier
					Expire en Novembre 2017	
64	COTOFORCE 80 WG	U	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	prometryne (790 g/kg) / trifloxysulfuron-sodium (10 g/kg)	0673-A0/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire en Novembre 2016	
65	COTONET 500 EC	III	DTE	métolachlore (333 g/l) / terbutryne (167 g/l)	0519-A1/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide mauvaises
					Expire en Novembre 2016	
66	CROTALE	II	ARYSTALIFESCIENCE	acetamipride (16g/l) indoxacarbe (30g/l)	0797-A0/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticid (Helicove (Spodopte suceurs d
					Expire en Novembre 2017	
67	CURACRON 500 EC	III	SYNGENTA	profénofos (500 g/l)	0263-H1/In,Ac/01-14/HOM-SAHEL	Insecticid espèces pl cotonnier
					Expire en Janvier 2019	
68	CRUISER 350 FS	III	SYNGENTA	thiamethoxam (350 g/l)	0296-H0/In/11-10/HOM-SAHEL	Insecticid les insecte
					Expire en Novembre 2015	
69	CRUISER EXTRA COTON 362 FS	III	SYNGENTA	thiamethoxam (350 g/l) / fludioxonyl (8,34 g/l) / metalaxyl-m (3,34 g/l)	0643-A1/In,Fo/11-14/APV-SAHEL	Insecticid semences
					Expire en Novembre 2017	
70	CYPRA 100 EC	II	RIVALE	cypermétrine (100 g/l)	0659-A0/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticid armigera
					Expire en Novembre 2016	
71	CYPERANET 88 EC	II	DTE	acétamipride (16 g/l) / cyperméthrine (72 g/l)	0563-A1/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticid et carpop
					Expire Mai 2017	
72	CYPERCAL P 230 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	cyperméthrine (30 g/l) / profénofos (200 g/l)	0227-H1/In,Ac/07-14/HOM-SAHEL	Insecticid phylopha
					Expire Juillet 2019	
73	CYPERCAL P 690 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	cyperméthrine (90 g/l) / profénofos (600 g/l)	0598-A1/In/07-12/APV-SAHEL	Insecticid carpophay cotonnier
					Expire en Juillet 2015	

Page 7 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
74	CYPERCAL P 720 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	cyperméthrine (120 g/l) / profenofos (600 g/l)	0364-H0/In,Ac/11-10/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide insectes c contre les
75	CYPERCAL 50 EC	III	ARYSTA LIFESCIENCE	cyperméthrine (50 g/l)	0216-H0/In/06-10/HOM-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide tomate
76	CYPERPRONET 690 EC	II	DTE PDA	profenofos (600 g/l) / cyperméthrine (90 g/l)	0555-A0/In/11-12/APV-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide du caféier
77	DANGELE	III	DOW AGRO SCIENCES	haloxyfop R-méthyl (104 g/l)	0414-H1/He/01-15/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2020	Herbicide graminée
78	DECIS 25 EC	II	BAYER CROP SCIENCE AG	deltaméthrine (25 g/l)	0451-H0/In/11-14/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2019	Insecticide
79	DEKADE 720 SL	III	ENTREPRISE MULTI SERVICES DU BURKINA FASO (EMUS BF)	Sel de 2,4-D diméthyl amine (720 g/l)	0735-A0/He/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Entrepris (BF)
80	DELTACAL 12,5 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	deltaméthrine (12,5 g/l)	0650-A1/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide vert
81	DELTACAL 12,5 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	deltaméthrine (12,5 g/l)	0650-A0-X1/In/05-13/APV-SAHEL Expire en Mai 2016	Insecticide armigera
82	DOYEN 62	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	emamectine benzoate (12 g/l) / imidaclopride (50 g/l)	0734-A0/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide insectes p
83	DENIM FIT 50 WG MATCH FIT 50 WG	III	SYNGENTA	benzoate d'emamectine (100 g/kg) / lufenuron (400 g/kg)	0677-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide cotonnier organoph

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
84	DESTROY 400 SL	III	ALM INTERNATIONAL	S-ethyl 4-chloro-o-tolyloxythioacetate (2,4-MCPA) (400 g/l)	0785-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide les adven sucre
					Expire Mai 2017	
85	DJIGIKAN 800 EC	III	ALM INTERNATIONAL	malathion (800 g/l)	0644-A1/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticid et carpop
					Expire Mai 2017	
86	DIGA FAGALAN	III	SAVANA	glyphosate (360 g/l)	0480-H0/He/11-11/HOM-SAHEL	Herbicide mauvaise plantation
	FINISH 360 SL				Expire en Novembre 2016	
87	DIMILIN GR 2	III	CHEMTURA CORPORATION	diflubenzuron (200 g/kg)	0582-A1/In/07-12/APV-SAHEL	Insecticid dans les g
					Expire en Juillet 2015	
88	DIMILIN OF 6	II	UNIROYAL CHEMICAL	diflubenzuron (60 g/l)	0058-H2/In/12-10/HOM-SAHEL	Insecticid
					Expire en Décembre 2015	
89	DIMILIN TB 2	III	CHEMTURA CORPORATION	diflubenzuron (200 g/kg)	0581-A1/In/07-12/APV-SAHEL	Insecticid dans les g
					Expire en Juillet 2015	
90	DIMILIN WP 25	III	CHEMTURA CORPORATION	diflubenzuron (250 g/kg)	0583-A1/In/07-12/APV-SAHEL	Insecticid dans les g
					Expire en Juillet 2015	
91	DITHANE M 45	III	DOW AGRO SCIENCES	mancozeb (800 g/kg)	0466-A1/Fo/07-12/APV-SAHEL	Fongicide des cultur
					Expire en Juillet 2015	
92	DOUMA WORO	II	ETS GNISSIEN & FRÈRES	glyphosate (480 g/l)	0679-A0/He/05-13/APV-SAHEL	Herbicide saisonnier
					Expire en Mai 2016	
93	DURSBAN 4 EC	II	DOW AGRO SCIENCES	chlorpyrifos-ethyl (480 g/l)	0011-H3/In/07-12/HOM-SAHEL	Insecticid fruitiers, maraichèr
					Expire en Juillet 2017	
94	DURSBAN 5% DP	III	DOW AGRO SCIENCES	chlorpyrifos-ethyl (50 g/kg)	0002-H3/In/07-12/HOM-SAHEL	Insecticid les termit
					Expire en Juillet 2017	

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
95	DURSBAN 5 G	III	DOW AGRO SCIENCES	chlorpyrifos-éthyl (50 g/kg)	0003-H3/In/07-12/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2017	Insecticide noctuelles sorgho
96	DURSBAN 450 ULV	II	DOW AGRO SCIENCES LLC	chlorpyrifos-éthyl (450 g/l)	0001-H3/In/07-12/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2017	Insecticide traitement
97	DURSBAN 240 ULV	II	DOW AGRO SCIENCES LLC	chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	0004-H3/In/07-12/HOM-SAHEL Expire en Juillet 2017	Insecticide pèlerin
98	DIURALM 80 WG	III	ALM INTERNATIONAL	diuron (800 g/kg)	0473-H0/He/11-13/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2018	Herbicide adventice
99	EFORIA 045 ZC	II	SYNGENTA	thiamethoxam (30 g/l) / lambda-cyhalothrine (15 g/l)	0608-A1/In/06-13/APV-SAHEL Expire en Juin 2016	Insecticide succeurs, k
100	EMA 19.2 EC	II	ADAMA MAKHTESHIM LTD.	emamectine benzoate (19,2 g/l)	0601-A1/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide cotonnier
101	EMA SUPER 56 DC	II	ADAMA MAKHTESHIM LTD.	emamectine benzoate (24 g/l) / acétopiride (32 g/l)	0751-A0/In/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide cotonnier, carpophag
102	EMACOT 019 EC	II	SAVANA	emamectine benzoate (19 g/l)	0619-A1/In/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide carpophag
103	EMACOT 050 WG	II	SAVANA	emamectine benzoate (50 g/kg)	0620-A1/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide phyllophag
104	EMAPYR	III	SAVANA	emamectine benzoate (20 g/l) / pyriproxifène (60 g/l)	0740-A0/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide
105	EMARON	III	SAVANA	emamectine benzoate (20 g/l) / lufenuron (80 g/l)	0792-A0/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide



Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
106	EMIR 88 EC	II	SAVANA	cyperméthrine (72 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0476-H0/In/05-13/HOM-SAHEL Expire en Mai 2018	Insecticide piqueurs
107	EMIR FORT 104 EC	II	SAVANA	acétamipride (72 g/l) / cyperméthrine (32 g/l)	0653-A1/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide succeurs de
108	ENGE0 247 SC	II	SYNGENTA	lambda-cyhalothrine (106 g/l) / thiamethoxam (141 g/l)	0711-A0/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticide insectes p carpophag
	Expire en Novembre 2016					
109	EUREKA	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	propanil (360 g/l)	0695-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide mauvaises
	PROPA 360				Expire en Novembre 2015	
110	FANGA 500 EC	II	ALM INTERNATIONAL	profénofos (500 g/l)	0410-H0/In/11-10/HOM-SAHEL	Insecticide carpophag
					Expire en Novembre 2015	
111	FENICAL 3 DP	III	ARYSTA LIFESCIENCE	féntrothion (3 g/kg)	0455-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide
					Expire en Novembre 2016	
112	FENICAL 400 UL	III	ARYSTA LIFESCIENCE	féntrothion (400 g/l)	0456-H0/In/11-11/HOM-SAHEL	Insecticide
					Expire en Novembre 2016	
113	FICAM VC	II	BAYER CROP SCIENCE AG	bendiocarbe (800 g/kg)	0562-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Insecticide traitement
					Expire en Juin 2015	
114	FINISH 68 SG	III	SAVANA	glyphosate (680 g/kg)	0621-A0/He/06-12/APV-SAHEL	Herbicide annuels et
					Expire en Juin 2015	
115	FOCON 750 WG	III	ALM INTERNATIONAL	hexazinone (750 g/l)	0786-A0/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide sucre
					Expire en Novembre 2016	

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
116	FOCUS ULTRA 100 EC	III	BASF SE	cycloxydim (100 g/l)	0515-H0/He/05-14/HOM-SAHEL Expire Mai 2019	Herbicide adventice
117	FOURALAN 480 SL	III	COMPTOIR 2000	glyphosate (480 g/l)	0411-H0/He/05-11/HOM-SAHEL Expire en Mai 2016	Herbicide levée com semis de
118	FUSILADE FORTE 150 EC	III	SYNGENTA	fluazifop-p-butyl (150 g/l)	0467-H0/He/06-12/HOM-SAHEL Expire en Juin 2017	Herbicide adventice
119	FLUORALM P 500 SC	III	ALM INTERNATIONAL	fluométuron (250 g/l) / prometryne (250 g/l)	0376-H0/He/05-13/HOM-SAHEL Expire en Mai 2018	Herbicide monocotyle culture de
120	FYFANON 925 UL	III	CHEMINOVA	malathion (925 g/l)	0447-H0/In/11-11/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide
121	GALLANT* SUPER	III	DOW AGROSCIENCES	haloxyfop-R-méthyl (104 g/l)	0268-H1/He/01-15/HOM-SAHEL Expire en Janvier 2020	Herbicide cotonnier
122	GALAXY 450 EC	III	FMC	clomazone (150 g/l) / pendiméthaline (300 g/l)	0366-H0/He/11-11/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide annuels d
123	GARIL 432 EC	II	DOW AGROSCIENCES	triclopyr (72 g/l) / propanil (360 g/l)	0010-H0/He/06-12/HOM-SAHEL Expire en Juin 2017	Herbicide post-levée
124	GLYCEL 710 SG	II	TOPEX AGRO ELEVAGE DÉVELOPPEMENT	glyphosate (710 g/l)	0700-A0/He/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide levée des
125	GLYCEL 410 SL	II	TOPEX AGRO ELEVAGE DÉVELOPPEMENT	glyphosate (410 g/l)	0484-H0/He/11-14/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2019	Herbicide adventice
126	GLYPHADER 75 SG	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	glyphosate (750 g/kg)	0579-A1/He/01-13/APV-SAHEL Expire en Janvier 2016	Herbicide culture co

Page 12 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
127	GLYPHADER 360 SL	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	glyphosate (360 g/l)	0580-A1/He/06-13/APV-SAHEL	Herbicide adventice
	LADABA				Expire en Juin 2016	
128	GLYPHALM 360 SL	III	ALM INTERNATIONAL	glyphosate (360 g/l)	0504-H0/He/11-13/HOM-SAHEL	Herbicide mauvaise plantation
					Expire en Novembre 2018	
129	GLYPHOBAR 480 SL	III	BARRY AGROCHEM	glyphosate (480 g/l)	0770-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire Mai 2017	
130	GLYPHONET 360 SL	III	DTE MALI	glyphosate (360 g/l)	0440-H0/He/11-10/HOM-SAHEL	Herbicide contre les
					Expire en Novembre 2015	
131	GLYPHOGAN 480 SL	III	ADAMA AGAN LTD.	glyphosate (480 g/l)	0290-H0/He/11-11/HOM-SAHEL	Herbicide mauvaise plantation
					Expire en Novembre 2016	
132	GLYPHOTROP 480 SL	II	TROPICS	glyphosate (480 g/l)	0656-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide culture co
					Expire en Novembre 2015	
133	GOLDEN BLUE 985 SG	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	sulfate de cuivre pentahydraté (985 g/kg)	0720-A0/Fo/11-12/APV-SAHEL	Fongicide
					Expire en Novembre 2015	
134	GRANITE 240 SC	II	DOW AGROSCIENCES EXPORT SAS	penoxsulam (240 g/l)	0722-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide riz.
					Expire en Novembre 2015	
135	GRAMI 108 EC	III	ALM INTERNATIONAL	haloxyfop-R-méthyl (108 g/l)	0737-A0/He/05-13/APV-SAHEL	Herbicide de gramin
					Expire en Mai 2016	
136	GRANSTAR 75 WG	III	ALM INTERNATIONAL	tribénuron-méthyl (750 g/kg)	0574-A1/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide herbes da
					Expire en Novembre 2016	

Page 13 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
137	GRISELESF	III	LABIOFAM ESE GROUPE	<i>Bacillus sphaericus</i> (5,0 g/l)	0688-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Bio-insecticide
					Expire en Juin 2015	
138	HALONET 104 EC	II	DTE	haloxyfop-R-methyl (104 g/l)	0520-A1/He/06-13/APV-SAHEL	Herbicide des cultures
					Expire en Juin 2016	
139	HERBALM 720 SL	III	ALM INTERNATIONAL	2,4-D amine (720 g/l)	0377-A1/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide à feuilles
					Expire Mai 2017	
140	HERBASATE	III	RIVALE	glyphosate (360 g/l)	0657-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide mauvaise
					Expire en Novembre 2015	
141	HERBEXBAR 720 SL	III	BARRY AGROCHEM	2,4D (720 g/l)	0794-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide les mauvaises
					Expire Mai 2017	
142	HERBEXTRA 720 SL	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	Sel de 2,4-D dimethyl amine (720 g/l)	0318-H1/He/01-15/HOM-SAHEL	Herbicide dicotyléd.
					Expire en Janvier 2020	
143	HERBICOTON DF	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	fluométuron (440 g/l) / prométryne (440 g/l)	0439-H0/He/11-12/HOM-SAHEL	Herbicide du coton
					Expire en Novembre 2017	
144	HERBIMAÏS 240 OF	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	dicamba (200g/l) / nicosulfuron (40 g/l)	0767-A0/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire en Novembre 2016	
145	HERBIRIZ 10 WP	III	ALM INTERNATIONAL	nensulfuron méthyl (100 g/kg)	0716-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide levée
					Expire en Novembre 2015	
146	HERBO TOTAL 360 SL	III	ENTREPRISE MULTI SERVICES DU BURKINA FASO (EMUS BF)	glyphosate (360 g/l)	0682-A0/He/11-14/APV-SAHEL	Herbicide
					Expire en Novembre 2017	
147	HEXACANE 75 WDG	III	SAVANA	hexazinone (750 g/kg)	0699-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide les adventices
					Expire en Novembre 2015	

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
148	HEXARON 600 WG	III	ADAMA AGAN LTD.	diuron (468 g/kg) / hexazinone (132 g/kg)	0578-A1/He/07-12/APV-SAHEL Expire en Juillet 2015	Herbicide plantes a
149	ICON 10 CS	III	SYNGENTA CROP PROTECTION AG	lambda-cyhalothrine (10g/l)	0518-A1/In/01-13/APV-SAHEL Expire en Janvier 2016	Insecticide moustiqu
150	IDEFIX	II	SAVANA	hydroxyde de cuivre (65,6%)	0793-A0/Ba,Fo/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Fongicide maraiché
151	IKOKADIGNE	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	haloxyfop – R méthyl (104 g/l)	0558-A1/He/07-12/APV-SAHEL Expire en Juillet 2015	Herbicide herbes du
152	IMIDALM T 450 WS	III	ALM INTERNATIONAL	imidacloprid (350 g/kg) / thirame (100 g/kg)	0513-A1/In,Fo/07-12/APV-SAHEL Expire en Juillet 2015	Insecticide semences cotonnier
153	INSECTICIDE DOUBLE ACTION ORO	III	QUIMICAS ORO	tétramétrine (2,0 g/Kg)/ perméthrine (2,5 g/kg) / D-fénothrine (0,1 g/Kg)	0594-A1/In/06-13/APV-SAHEL Expire en Juin 2016	Insecticide insectes v
154	INSECTOR T	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	imidacloprid (350 g/kg) / thirame (100 g/kg)	0616-A1/In,Fo/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide semences
155	IPROSATE 41% SL	U	STÉ BOUTAPA SARL	glyphosate (410 g/l)	0672-A0/He/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide d'action graminée
156	JUMPER 75 WG	U	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	chlorothalonil (750 g/kg)	0768-A0/Fo/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Fongicide fongiques septorise)
157	KALACH 360 SL	III	ARYSTA LIFESCIENCE	glyphosate (360 g/l)	0219-H1/He/08-12/HOM-SAHEL Expire en Août 2017	Herbicide mauvaise plantation

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
158	KALACH EXTRA 70 SG	III	ARYSTA LIFESCIENCE	glyphosate (700 g/kg)	0533-H0/He/06-12/HOM-SAHEL Expire en Juin 2017	Herbicide contre les
159	KART 500 SP	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	cartap (500 g/kg)	0585-A1/In/01-13/APV-SAHEL Expire en Janvier 2016	Insecticide chou
160	KALTOX PAALGA	U	ARYSTA LIFESCIENCE SAS	allethrine (0,27%) / chlorpyrifos ethyl (0,75%) / permethrine (0,17%) / tetramethrine (0,20%)	0772-A0/In/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide insectes v
161	KELION 50 WG	III	ISAGRO SPA	orthosulfamuron (500 g/kg)	0556-A1/He/07-12/APV-SAHEL Expire en Juillet 2015	Herbicide (graminée)
162	KILLER 480 SL	U	AF-CHEM SOFACO	glyphosate (480 g/l)	0752-A0/He/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide des adven
163	KILLING MAT	II	K-O DISTRUBUTION	esbiothrin (0,20%)	0776-A0/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide moustiqu
164	K-OPTIMAL	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	lambda-cyhalothrine (15 g/l) / acétamipride (20 g/l)	0586-A1/In/01-13/APV-SAHEL Expire en Janvier 2016	Insecticide chou et d
165	K-OTHRINE 250 WG	III	BAYER PTY	deltaméthrine (250 g/kg)	0590-A1/In/07-12/APV-SAHEL Expire en Juillet 2015	Insecticide insectes v
166	KOPHOS 500 EC	II	ETS AMADOU BAÏBA KOUMA	profénofos (500 g/l)	0690-A0/In,Ac/11-12/APV-SAHEL Expire en Novembre 2015	Insecticide
167	KRISMAT 075 WG	III	SYNGENTA	amétryne (73,15 g/l) / trifloxysulfuron (1,85 g/l)	0416-H0/He/06-12/HOM-SAHEL Expire en Juin 2017	Herbicide adventice
168	LAUDIS 630 SC	II	BAYER CROP SCIENCE AG	tembotrione (420 g/l) / isoxadifen-ethyl (210 g/l)	0824-A0/He/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Herbicide autorisé v gramme

Page 16 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
169	LAGON 575 SC	III	BAYER CROPS SCIENCE AG	aclonifène (500 g/l) / isoxaflutole (75 g/l)	0753-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide mauvaise
	Expire Mai 2017					
170	LAMANET 46 EC	II	DTE	lambda-cyhalothrine (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0564-A1/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticide carpophage
	Expire en Novembre 2016					
171	LAMBACAL P 636 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	lambda-cyhalothrine (36 g/l) / profénofos (600 g/l)	0599-A1/In/07-12/APV-SAHEL	Insecticide carpophage cotonnier
	Expire en Juillet 2015					
172	LAMBACAL P 212 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	lambda-cyhalothrine (12 g/l) / profénofos (200 g/l)	0421-H0/In/05-13/HOM-SAHEL	Insecticide carpophage
	Expire en Mai 2018					
173	LAMBACAL P 648 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	profénofos (600 g/l) / lambda-cyhalothrine (48 g/l)	0525-A0/In/05-13/APV-SAHEL	Insecticide phylophage
	Expire en Mai 2016					
174	LAMBALM 50 EC	II	ALM INTERNATIONAL	lambda-cyhalothrine (50g/l)	0787-A0/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide du haricot
	Expire Mai 2017					
175	LAMPRIDE 46 EC	II	SENCHEM	lambda-cyhalothrine (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0500-H0/In/11-13/HOM-SAHEL	Insecticide carpophage cotonnier
	Expire en Novembre 2018					
176	LASER 480 SC	III	DOW AGROSCIENCES	spinosad (480 g/l)	0265-H0-X1/In/11-14/HOM-SAHEL	Insecticide nuisibles tomate.
	Expire en Novembre 2019					
177	LAUDIS 630 SC	II	BAYER CROP SCIENCE AG	tembotrione (420 g/l) / isoxadifén-ethyl (210 g/l)	0824-A0/He/11-14/APV-SAHEL	Herbicide autorisé graminée
	Expire en Novembre 2017					
178	L'EPERVIER NOIR	II	EDIF	D-transalléthrine (0,25%)	0778-A0/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide moustique
	Expire Mai 2017					

Page 17 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
179	LIFENET	III	BAYER (PTY) LTD	deltaméthrine (8,5 g/kg)	0708-A0/In/11-12/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2015	Moustique
180	LUMAX 537,5 SE	III	SYNGENTA	mésothione (37,5 g/l) / s-métolachlor (375 g/l) / terbuthylazine (125 g/l)	0526-A1-/He/06-13/APV-SAHÉL	Herbicide contre le
	PRIMAGOLD 537,5 SE				Expire en Juin 2016	
181	LUMAX 537,5 SE	III	SYNGENTA	mésothione (37,5 g/l) / s-métolachlor (375 g/l) / terbuthylazine (125 g/l)	0526-A0-M1/He/05-14/APV-SAHÉL	Herbicide ou post-l
	PRIMAGOLD 537,5 SE				Expire Mai 2017	
182	LUMAX 537,5 SE	III	SYNGENTA	mésothione (37,5 g/l) / s-métolachlor (375 g/l) / terbuthylazine (125 g/l)	0526-A0-X1/He/11-14/APV-SAHÉL	Herbicide contre le
	PRIMAGOLD 537,5 SE				Expire en Novembre 2017	
183	LOCUSTOP		SAVANA	fenitrothion (400 g/l)	0807-A0/In/11-14/APV-SAHÉL	Insecticide
					Expire en Novembre 2017	
184	MAÏA SUPER	III	ALM INTERNATIONAL	nicosulfuron (60 g/l)	0665-A0/He/06-12/APV-SAHÉL	Herbicide annuelle
					Expire en Juin 2015	
185	MALIK 108 EC	III	SAVANA	haloxyfop-R-méthyl (108 g/l)	0501-H0/He/05-13/HOM-SAHÉL	Herbicide du coton
					Expire en Mai 2018	
186	MALO BINFAGA 720 SL	II	SAVANA	2,4-D (720 g/l)	0479-H0/He/11-12/HOM-SAHÉL	Herbicide dicotylé
					Expire en Novembre 2017	
187	MAMBA 360 SL	III	DOW AGRO SCIENCES	glyphosate (360 g/l)	0385-H1/He/07-14/HOM-SAHÉL	Herbicide graminée
	DOMINATOR 360 SL				Expire Juillet 2019	
188	MAKI BLOCK	Ia	LIPHATECH SAS	bromadiolone (0,005 mg/kg)	0769-A0/Ro/05-14/APV-SAHÉL	Rodenticide
					Expire Mai 2017	

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
189	MARIGOLD	U	ARYSTA LIFESCIENCE	thyme oil (5,52 g/l) / oil (5,52 g/l)	0685-A0/In/06-12/APV-SAHEL tagetes Expire en Juin 2015	Insecticide tomate
190	METHOATE 40 EC	II	RIVALE	dimethoate (40 g/l)	0661-A0/In/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide armigera maraiché
191	MONCEREN GT 390 FS	II	BAYER	penicuron (50 g/l) / thirame (107 g/l) / imidacloprid (233 g/l)	0522-A0/In,Fo/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide semences contre les
192	MOVENTO PLUS	III	BAYER CROPS SCIENCE AG	imidaclopride (120 g/l) spirotetramat (120 g/l)	0754-A0/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide succeurs d
193	MOMTAZ 45 WS	III	SAVANA	imidaclopride (250 g/kg) / thirame (200 g/kg)	0559-H0/In,Fo/11-14/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2019	Insecticide semences pathogène
194	MORAN 30 DF	U	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	I ndoxacarbe (300 g/kg)	0640-A1/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide carpophage
195	NATIVO 300 SC	III	BAYER CROPS SCIENCE AG	tébuconazole (200 g/l) trifloxystrobine (100 g/l)	0822-A0/Fo/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Fongicide fusariose
196	NICODAF	III	ETS SDAGRI	nicosulfuron (40 g/l)	0800-A0/He/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Herbicide
197	NICOMAIS 40 SC	III	SAVANA	nicosulfuron (40 g/l)	0491-H0/He/05-13/HOM-SAHEL Expire en Mai 2018	Herbicide du maïs
198	NICONET 40 SC	IV	DATONG ENTREPRISE SA.	nicosulfuron (40 g/l)	0707-A0/He/11-12/APV-SAHEL Expire en Novembre 2015	Herbicide maïs en p
199	NOMAX 150 SC	III	BASF SE	alpha-cyperméthrine (75 g/l) téflubenzuron (75 g/l)	0610-A1/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide carpophage

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
200	NOMOLT 150 SC	III	BASF SE	téflubenzuron (150 g/l)	0611-A1/In/11-13/APV-SAHEL	Insecticide carpophage
					Expire en Novembre 2016	
201	NOVAC 116 SC	II	ADAMA MAKHTESHIM LTD.	novaluron (100 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0602-A1/In,Ap/11-14/APV-SAHEL.	Insecticide
					Expire en Novembre 2017	
202	OLYSET CLASSIC	III	SUMITOMO CHEMICAL CO LTD	permethrin (20 g/kg)	0713-A0/In/11-12/APV-SAHEL	Moustique
					Expire en Novembre 2015	
203	OLYSET NET	III	SUMITOMO CHEMICAL CO LTD	permethrin (20 g/kg)	0712-A0/In/11-12/APV-SAHEL	Moustique
					Expire en Novembre 2015	
204	OLYSET PLUS	III	SUMITOMO CHEMICAL CO LTD	permethrin (20 g/kg)	0714-A0/In/11-12/APV-SAHEL	Moustique
					Expire en Novembre 2015	
205	OPTIMAL SUPER	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	indoxacarbe (25 g/l) / acétamipride (20 g/l)	0694-A0/In/11-12/APV-SAHEL	Insecticide cultures c
					Expire en Novembre 2015	
206	ORTIVA 250 SC	III	SYNGENTA	azoxystrobin (250 g /l)	0547-A1/Fo/11-14/APV-SAHEL	Fongicide cultures r
					Expire en Novembre 2017	
207	ORTIVA TOP	III	SYNGENTA	azoxystrobin (200 g/l) / difénoconazole (125 g/l)	0812-A0/Fo/11-14/APV-SAHEL	Fongicide cryptogam
					Expire en Novembre 2017	
208	OXANET 250 EC	IV	DTE	oxadiazon (250 g/l)	0802-A0/He/11-14/APV-SAHEL	Herbicide
					Expire en Novembre 2017	
209	OXARIZ 250 EC	III	SAVANA	oxadiazon (250 g/l)	0575-A1/He/07-12/APV-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire en Juillet 2015	
210	PACHA 25 EC	II	SAVANA	lambda-cyhalothrine (15 g/l) / acétamipride (10 g/l)	0549-A1/In/06-13/APV-SAHEL	Insecticide blanches
					Expire en Juin 2016	

Page 20 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
211	PENDISTAR	III	SAVANA	pendiméthaline (400 g/l)	0741-A0/He/05-13/APV-SAHÉL	Herbicide adventices en culture
					Expire en Mai 2016	
212	PENCAL 500 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	pendiméthaline (500 g/l)	0760-A0/He/11-13/APV-SAHÉL	Herbicide dicotylédo
	PARAGON 500 EC				Expire en Novembre 2016	
213	PENCAL 500 EC	II	ARYSTA LIFE SCIENCE	pendiméthaline (500 g/l)	0760-A0-X2/He/05-14/APV-SAHÉL	Herbicide dicotylédo
	PARAGON 500 EC				Expire Mai 2017	
214	PENCAL 500 EC	II	ARYSTA LIFE SCIENCE	pendiméthaline (500 g/l)	0760-A0-X1/He/05-14/APV-SAHÉL	Herbicide dicotylédo
	PARAGON 500 EC				Expire Mai 2017	
215	PENDITROP 500 EC	III	TROPICS SARL	pendiméthaline (500 g/l)	0766-A0/He/05-14/APV-SAHÉL	Herbicide
					Expire Mai 2017	
216	PERMANET 2.0	IV	VESTER GAARD FRANSEN	deltaméthrine (1,4 – 1,8 g/kg soit 55 g/m ²)	0622-A0/In/05-13/APV-SAHÉL	Moustiqu
					Expire en Mai 2016	
217	PERMANET 3.0	II	VESTER GAARD FRANSEN	deltaméthrine (4 g/kg)	0623-A0/In/06-12/APV-SAHÉL	Insecticide imprégnat
					Expire en Juin 2015	
218	PIC 480 SC	III	ALM INTERNATIONAL	métribuzine (480 g/l)	0788-A0/He/05-14/APV-SAHÉL	Herbicide de la cann
					Expire Mai 2017	
219	PYRIFORCE 480 EC	II	SCPASIVEX INTERNATIONAL	chlorpyrifos ethyl (480 g/l)	0803-A0/In/11-14/APV-SAHÉL	Insecticide
					Expire en Novembre 2017	
220	PIRIPRO 100 EC	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	pyriproxyphe (100 g/l)	0641-A0/In/05-13/APV-SAHÉL	Insecticide protection
					Expire en Mai 2016	
221	PROFENET 500 EC	II	DTE	profénofos (500 g/l)	0554-A1/In/06-13/APV-SAHÉL	Insecticide carpo-phag
					Expire en Juin 2016	

Page 21 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
222	PROTECT DP	III	SAVANA	deltaméthrine (1 g/kg) / pirimiphos-méthyl (15 g/kg)	0765-A0/In/11-13/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2016	Insecticides stockés
223	PIX 5% SL	II	BASF SE	mepiquat chlorure (50 g/l)	0516-A0/Rc/11-13/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2016	Régulateur cotonnier
224	PYRICAL 5 G	U	ARYSTA LIFESCIENCE	chlorpyrifos-éthyl (50 g/kg)	0652-A1/In/05-14/APV-SAHÉL Expire Mai 2017	Insecticide
225	PYRICAL 5 DP	II	ARYSTA LIFESCIENCE	chlorpyrifos-éthyl (50 g/kg)	0454-H0/In/11-11/HOM-SAHÉL Expire en Novembre 2016	Insecticide
226	PYRICAL 480 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0651-A1/In/05-14/APV-SAHÉL Expire Mai 2017	Insecticide sur tomate
227	PYRICAL 480 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0651-A0-X1/In/11-13/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2016	Insecticide cochenille (<i>invadens</i>)
228	PYRICAL 240 UL	II	ARYSTA LIFESCIENCE	chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	0453-H0/In/11-11/HOM-SAHÉL Expire en Novembre 2016	Insecticide
229	PYRICAL 480 UL	II	ARYSTA LIFESCIENCE	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0452-H0/In/11-11/HOM-SAHÉL Expire en Novembre 2016	Insecticide
230	PYRIBAN 240 ULV	II	RIVALE	chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	0664-A0/In/11-12/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2015	Insecticide sautériaux
231	PYRIBAN 480 ULV	II	RIVALE	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0663-A0/In/11-12/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2015	Insecticide sautériaux
232	PYRIBAN 480 EC	II	RIVALE	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0662-A0/In/11-13/APV-SAHÉL Expire en Novembre 2016	Insecticide <i>armigera</i> marchés

Page 22 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
233	PYRINEXQUICK 424 EC	II	ADAMA MAKHTESHIM LTD.	deltaméthrine (24 g/l) / chlorpyrifos-éthyl (400 g/l)	0438-H0/In,Ac/11-13/HOM-SAHEL	Insecticide phyllophage
					Expire en Novembre 2018	
234	PYRINEXQUICK 212 EC	II	ADAMA MAKHTESHIM LTD.	deltaméthrine (12 g/l) / chlorpyrifos-éthyl (200 g/l)	0437-H0/In,Ac/11-12/HOM-SAHEL	Insecticide phyllophage
					Expire en Novembre 2017	
235	PYRIGA 240 UL	II	SAVANA	chlorpyrifos-éthyl (240 g/l)	0742-A0/In/05-13/APV-SAHEL	Insecticide les criques
					Expire en Mai 2016	
236	PYRIGA 480 UL	II	SAVANA	chlorpyrifos-éthyl (480 g/l)	0743-A0/In/05-13/APV-SAHEL	Insecticide les criques
					Expire en Mai 2016	
237	RAMBO NIS	II	GONGONI CO LTD	perméthrin (0,20%) / transfluthrin (0,20%)	0818-A0/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticide et cafards
					Expire en Novembre 2017	
238	RAMBO POWDER	II	GONGONI CO LTD	perméthrin (0,60%)	0819-A0/In/11-14/APV-SAHEL	Insecticide les fourmis
					Expire en Novembre 2017	
239	RAINBOW 25 OD	III	DOW AGROSCIENCES	pénoxsulam (25 g/l)	0603-A1/He/06-13/APV-SAHEL	Herbicide en riziculture
					Expire en Mai 2016	
240	RELDAN 40 EC	III	DOW AGROSCIENCES	chlorpyrifos-méthyl (400 g/l)	0381-H0/In/11-10/HOM-SAHEL	Insecticide vivières
					Expire en Novembre 2015	
241	RISTAR 250 EC	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	oxadiazon (250 g/l)	0733-A0/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide adventice et cypripé
					Expire en Novembre 2016	
242	RIVAL 360 SL	III	SEMBIOS LLC	glyphosate (360 g/l)	0668-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide adventice cultures
					Expire en Novembre 2015	
243	RIVORMONE 720 SL	II	RIVALE	2,4-D (720 g/l)	0658-A0/He/11-12/APV-SAHEL	Herbicide dicotyléd
					Expire en Novembre 2015	

Page 23 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
244	ROUNDUP BIOSEC 68 SG	III	MONSANTO	glyphosate (680 g/kg)	0261-H0/He/11-10/HOM-SAHEL	Herbicide sy contre les n avant semis
					Expire en Novembre 2015	
245	ROUNDUP 360 K	III	MONSANTO	glyphosate (360 g/l)	0617-A1/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide au herbes annue
					Expire Mai 2017	
246	ROUNDUP 450 TURBO K	III	MONSANTO	glyphosate (450 g/l)	0618-A1/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide au herbes annue
					Expire Mai 2017	
247	ROUNDUP POWERMAX	III	MONSANTO	glyphosate (540 g/l)	0553-A1/He/11-14/APV-SAHEL	Herbicide sy mauvaises plantation ou
					Expire en Novembre 2017	
248	RUBIS	III	SAVANA	bispyribac – sodium (100 g/l)	0795-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide de
					Expire Mai 2017	
249	SAVANEM	II	SAVANA	ethoprophos (200 g/l)	0764-A0/In,Ne/05-14/APV-SAHEL	Insecticide r sol
					Expire Mai 2017	
250	SEGAIBANA 40 SC	U	BARRY AGROCHEM	nicosulfuron (40 g/l)	0771-A0/He/05-14/APV-SAHEL	Herbicide au dicotylédone
					Expire Mai 2017	
251	SAVAHALER WP	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	methomyl (250 g/kg)	0745-A0/In/05-13/APV-SAHEL	Insecticide maraichères défoliatrices sucieurs (œu
					Expire en Mai 2016	
252	SAMORY	III	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	bensulfuron – méthyl (100 g/kg)	0514-A1/He/07-12/APV-SAHEL	Herbicide a (graminées,
					Expire en Juillet 2015	
253	SELECT 120 EC	III	ARYSTA LIFESCIENCE	cléthodime (120 g/l)	0444-H1/He/01-15/HOM-SAHEL	Herbicide s graminées d
					Expire en Janvier 2020	
254	SELECT 120 EC	III	ARYSTA LIFESCIENCE	cléthodime (120 g/l)	0444-A0-X1/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide s graminées e
					Expire en Novembre 2016	

Page 24 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako



Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
255	SELECT 120 EC	III	ARYSTA LIFESCIENCE	cléthodime (120 g/l)	0444-A0-X2/Rc/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Régulateur canne en
256	SELECT 120 EC	III	ARYSTA LIFE SCIENCE	cléthodime (120 g/l)	0444-A0-X3/He/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Herbicide graminées
257	SNIPER	II	ARYSTA LIFE SCIENCE	pendiméthaline (300 g/l) / clomazone (150 g/l)	0796-A0/He/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Herbicide cypéroacé
258	SOLITO 320 EC	III	SYNGENTA CROP PROTECTION AG	pyribenzoxim (20 g/l) / prétilachlore (300 g/l)	0541-A1/He/01-13/APV-SAHEL Expire en Janvier 2016	Herbicide
259	SOFIT 300 EC	III	SYNGENTA	pretilachlore (300 g/l)	0540-A1/He/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Herbicide pluvial
260	SUN 2,4 AMINE 720 SL	II	WYNCA SUNSHINE	dichlorophenoxyacetate, dimethyl-amine (2,4D amine) (720 g/l)	0670-A0/He/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Herbicide
261	SPINTOR POUDDRE 1,25	III	DOW AGROSCIENCES	spinosad (1,25 g/kg)	0489-A1/In/07-12/APV-SAHEL Expire en Juillet 2015	Insecticide grains sto
262	STOMP 455 CS	III	BASF SE	pendiméthaline (455 g/l)	0591-A0-X2/He/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Herbicide en culture
263	STOMP 455 CS	III	BASF SE	pendiméthaline (455 g/l)	0591-A1/He/06-13/APV-SAHEL Expire en Juin 2016	Herbicide du maïs
264	STOMP 455 CS	III	BASF SE	pendiméthaline (455 g/l)	0591-A1-X1/He/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Herbicide de la cult
265	SUCCES APPÂT 0,24 CB	III	DOW AGROSCIENCE	spinosad (0,24 g/l)	0527-H0/In/11-14/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2019	Insecticide le mang

Page 25 sur 28

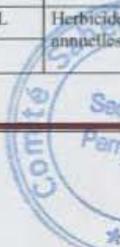
Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
266	SUNEEM 1% EC	III	SENCHEM	azadirachtine (10 g/l)	0607-A1/In/01-13/APV-SAHEL Expire en Janvier 2016	Insecticide cotonnier
267	SYSTHANE 240 EC	III	DOW AGRO SCIENCES	myclobutanil (240 g/l)	0449-A1/Fo/07-12/APV-SAHEL Expire en Juillet 2015	Fongicide maraichère
268	SNIPER	II	ARYSTA LIFE SCIENCE	pendiméthaline (300 g/l) / clomazone (150 g/l)	0796-A0/He/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Herbicide cypéracée
269	SUNPHOSATE 360 SL	III	WYNCA SUNSHINE	glyphosate (360 g/l)	0669-A0/He/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Herbicide graminée
270	SUNHALOTHRIN 2,5% EC	III	WYNCA SUNSHINE	lambda-cyhalothrine (25 g/l)	0808-A0/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide lutter contre blanches
271	SUNPYRIFOS 48% EC	III	WYNCA SUNSHINE	chlorpyrifos -éthyl (48 g/l)	0809-A0/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide lutter contre blanches
272	SWEET DREAM TOP ONE	II	K-O DISTRIBUTION	esbiothrine (0,20%)	0774-A0/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide moustique
273	TAMEGA	II	SAVANA	deltaméthrine (25 g/l)	0763-A0/In/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide armigère tomate et
274	TENOR 500 EC	II	SENCHEM	profenofos (500 g/l)	0325-H1/In/05-13/HOM-SAHEL Expire en Novembre 2016	Insecticide et carpe
275	TEQI SUPER AE	II	TROPICS SARL	deltaméthrine (0,0225 g/l) / esbiothrine (0,3 g/l) / piperonyl butoxide (1,665 g/l)	0821-A0/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide
276	TERBULOR 500 EC	II	ADAMA AGAN LTD.	terbutryne (167 g/l) / métolachlore (333 g/l)	0790-A0/He/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Herbicide annuelle

Page 26 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako



Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
277	THUNDER 145 O-TEQ	II	BAYER CROP SCIENCE AG	imidacloprid (100 g/l) / betacyfluthrine (45 g/l)	0492-H0/In/11-13/HOM-SAHEL	Insecticide succeurs d
	Expire en Novembre 2018					
278	THUNDER 145 O-TEQ	II	BAYER CROPSCIENCE	imidaclopride (100 g/l) / betacyfluthrine (45 g/l)	0492-A0-X1/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide chenilles
	Expire Mai 2017					
279	TIHAN 175 O TEQ	III	BAYER CROP SCIENCE AG	flubendiamide (100 g/l) / spirotetramate (75 g/l)	0552-H0/In/11-14/HOM-SAHEL	Insecticide
	MOVENTO TOTAL 175 O-TEQ				Expire en Novembre 2019	
280	TIHAN 175 O TEQ	III	BAYER CROPSCIENCE	spirotetramate (75 g/l) / flubendiamide (100 g/l)	0605-A0-X1/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide chenilles
	MOVENTO TOTAL 175 O-TEQ				Expire Mai 2017	
281	TIMAYE	II	SCPA SIVEX INTERNATIONAL (SSI)	deltaméthrine (0,6 g/kg)	0680-A0/In/06-12/APV-SAHEL	Insecticide mouches
					Expire en Juin 2015	
282	TITAN 25 EC	II	ARYSTA LIFE SCIENCE	a cétamipride (25 g/l)	0605-A1/In/05-14/APV-SAHEL	Insecticide succeurs d
					Expire Mai 2017	
283	TOPSTAR 400 SC	III	BAYER CROP SCIENCES AG	oxadiargyl (400 g/l)	0332-H1/He/08-12/HOM-SAHEL	Herbicide plaines in
	RAFT 400 SC				Expire en Août 2017	
284	TOUCHDOWN FORTE 500 SL	III	SYNGENTA CROP PROTECTION AG	glyphosate (500 g/l)	0469-H0/He/11-12/HOM-SAHEL	Herbicide herbes ar
					Expire en Novembre 2017	
285	TOPEXTRA 720 SL	II	TOPEX AGRO ELEVAGE DÉVELOPPEMENT	2,4 D sel d'amine (720g/l)	0701-A0/He/11-13/APV-SAHEL	Herbicide adventice
					Expire en Novembre 2016	

Page 27 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Liste globale des pesticides autorisés par le CSP Version de Novembre 2014

N°	Spécialité commerciale	Classe OMS	Firme	Matière(s) active(s)	Numéro et date d'expiration	
286	TRICLON 480 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	triclopyr (480 g/l)	0642-A0/He/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Herbicide canne à s
287	VERTIMEC 18 EC	II	SYNGENTA	abamectine (18 g/l)	0545-A1/In,Ac/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide cultures f
288	VERTOX PELLETS	III	PELGAR INTERNATIONAL	brodifacoum (0,005% w/w)	0691-A0/Ro/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Rodenticide rats
289	VIPER 46 EC	II	ARYSTA LIFESCIENCE	indoxacarbe (30 g/l) / acétamipride (16 g/l)	0648-A1/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide insectes p
290	VYTAL 310 SL	Ib	ARYSTA LIFESCIENCE	oxamyl (310 g/l)	0738-A0/Ne/11-13/APV-SAHEL Expire en Novembre 2016	Nématicide
291	WAVETIDE	III	CIFI-SARL	meperfluthrine (0,08%)	0746-A0/In/05-14/APV-SAHEL Expire Mai 2017	Insecticide moustiqu
292	ZALANG 20 UL	II	SAVANA	lambda-cyhalothrine (20 g/l)	0744-A0/In/05-13/APV-SAHEL Expire en Mai 2016	Insecticide les crique
293	ZEROFLY LIVESTOCK FENCE	III	VESTER GAARD FRANSEN	deltaméthrine (4 g/kg)	0689-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide de grillag
294	ZERO VECTOR	III	VESTER GAARD FRANSEN	deltaméthrine (4,4 g/kg)	0703-A0/In/06-12/APV-SAHEL Expire en Juin 2015	Insecticide de linges habitation
295	ZEROFLY STORAGE BAG	III	VESTER GAARD FRANSEN	deltaméthrine 3g/l	0715-A0/In/11-14/APV-SAHEL Expire en Novembre 2017	Insecticide infesté (p

Page 28 sur 28

Secrétariat Permanent du CSP INSAH, Bamako

Annexe 4 : Consultation publique

Cette consultation a eu lieu à Birni Nkonni (Hotel Etrane) le 26 janvier 2016

Points discutés	Substances	Préoccupations majeures soulevées	Principales suggestions/Recommandations	Prise en compte dans le PFSA
Observations d'ordre général	Conformité au canevas de rédaction du rapport PGPP		R ressortir clairement toutes les activités faisant l'objet de l'utilisation des pesticides et qui justifient la réalisation du présent PGPP	Référence a été faite sur les actions d'accompagnement notamment appui au maraîchage, appui en semences améliorées, appui à la production agricole
Description sommaire du projet filet sociaux de la zone d'intervention	Développer le mobile de l'étude	Le contexte de l'étude n'est pas traité	Présenter le contexte de l'étude	Référence a été faite au financement additionnel à travers lequel certaines activités seront réalisées par le PFSA

Points discutés	Substances	Préoccupations majeures soulevées	Principales suggestions/Recommandations	Prise en compte dans le PFSA
Objet du plan de gestion des pestes et pesticides	Identifier et évaluer les impacts liés aux pestes et pesticides dans le contexte du PFSA	Déterminer et évaluer au plan général, les impacts et risques liés à l'utilisation des pesticides dans la mise en œuvre des activités dans le cadre du financement du PFSA conformément aux lois nationales et aux politiques opérationnelles de la BM.	Identifier clairement les impacts visés à travers le PGPP dans le cadre du PFSA	Il s'agit essentiellement des impacts relatifs à : <ul style="list-style-type: none"> - l'approvisionnement en pesticides - le transport - manipulation lors des traitements - l'entreposage - la gestion des emballages vides
Evaluation environnementale des pratiques actuelles de gestion des pesticides	Intégration de la résilience climatique pour la sécurité alimentaire	Analyser la conformité vis-à-vis de la réglementation en vigueur des pratiques de gestion des pestes et pesticides et de leurs impacts sur l'environnement	Mieux analyser et évaluer les impacts des pratiques actuelles dans le contexte du PFSA	Référence a été faite à l'appui en semences améliorées, appui au maraîchage et à la production agricole d'une manière générale
Plan d'action de Gestion des pestes et pesticides	Présentation sommaire des mesures de prévention et de sauvegarde de l'environnement dans le cadre de mise en œuvre du PFSA		Ajouter les activités de contrôle des moyens de transport	Des clauses seront mises dans les DAO des fournisseurs pour s'assurer d'un transport sécuritaire
Suivi et évaluation de la mise en œuvre du PAGPP	Acteurs de mise en œuvre de suivi et contrôle	Attribution claire des rôles	Différencier les acteurs de mise en œuvre des activités du PAGPP et ceux du suivi contrôle	Le PFSA et ses démembrements sont les acteurs de mise en œuvre tandis que le suivi est assuré par le BEEEI
Coûts du PAGPP	Base de calculs de certains coûts	Non compréhension par les participants de la base de calcul des différents coûts	Ressortir clairement la base de calcul des différents coûts	Les coûts restent forfaitaires et intègrent les coûts de renforcement des capacités des acteurs qui seront impliqués dans la mise en œuvre des activités du PFSA. Le suivi sera pris en compte dans les missions prévues dans la Convention avec le BEEEI

Annexe 5 : Liste des participants aux consultations publiques

N°	Noms&Prénoms	Structure	Contact
12	IDÉ DODO	DRA Zinder	96501170
13	Moumbraila Hamani	DBPV	90192190
14	Ilia Maïdoutia	DRA/Agadez	90696505
15	Boké Abdoukader	DRA Diffa	96993781
16	Sadihou Oumaron	DEESE/DRE/SU/DD/NG	96674033
17	Saidou Hama	DDE/SU/DD Diffa	96278673
18	Laminou Adamou	DRA/Maradi	96270545
19	Abdoulaye Baraou	DEE/SE DRESU/DD Tahoua	96266130
20	Louali Ouison	DRESU/DD Maradi	96496712
21	KONA Hamidou	DEESE/DRESU/DD Dosso	96872873
22	Tchadi Harouna	DEESE/SE/DRESU/DD/Tilla	96499228
23	Arzika Harouna	ATIN	90901211
24	Hambaly Bouroulye	DRA/Tahoua	96878574
25	Mme Garba Ramatou Djibulla	DREL Niamey	96270283
26	Mme KABIRou Hadiza Imoufou	DEESE/DRESU/DD Maradi	96289824
27	Abdoulaye Sale' CHAI	DEESE/DRESU/DD Agadez	98.41.30.79

N°	Noms&Prénoms	Structure	Contact
76	Mme Siello Fatimata Cissé'	DL/NESU/DA	96003744
77	ABASS SARKIN ABZINE	Préfet de Konni	976591627
78	Moussa Yacoubou	DPMP/BEEEI	90633462
79	Djibull EKEJI	RR/BEEEI	97407059
80	Ali Mouy Bourdeka	CFS/CN/Wy	89385601
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			

Annexe 6 : Termes de références de l'étude

REPUBLIQUE DU NIGER
CABINET DU PREMIER MINISTRE
Cellule Filets Sociaux-Crédit 4920 NE



UNITE DE GESTION TECHNIQUE
B.P : 893 – Tél : 20.72.68.31/20.35.19.34
E-mail : cfs_ugt@yahoo.fr

TERMES DE REFERENCE POUR LE RECRUTEMENT D'UN CONSULTANT
ENVIRONNEMENTALISTE POUR L'ELABORATION
D'UN PLAN DE GESTION DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES (PGPP)

I. Contexte national

L'insécurité alimentaire est devenue un problème de fond et une donnée quasi-permanente, avec un déficit céréalier structurel aggravé par une incapacité financière des populations d'avoir accès aux produits vivriers de première nécessité du fait de leur extrême pauvreté. La classification des personnes par rapport à l'insécurité alimentaire est fondée sur une analyse des trois dimensions de la sécurité alimentaire : la disponibilité, l'accessibilité et l'utilisation des produits alimentaires. Les résultats indiquent que malgré une amélioration certaine, environ 2 ménages sur 10 font face à un type d'insécurité alimentaire sévère ou modérée.

La vulnérabilité des ménages les plus pauvres est d'autant plus accentuée que le pays, en plus de son environnement physique et socio-économique défavorable, est confronté à des conditions climatiques extrêmes et des sécheresses récurrentes. Pour répondre à ces chocs, les ménages ont recours à des stratégies de survies négatives telles que la vente prématurée du bétail, ce qui augmente leur vulnérabilité aux crises alimentaires présentes et à venir.

Dans ce contexte, La réduction de la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire est une priorité essentielle du gouvernement du Niger, qui s'appuie traditionnellement sur des interventions ponctuelles dans le domaine des filets sociaux pour apporter une réponse rapide aux crises. Les thèmes liés à la protection sociale et aux filets de sécurité sociaux sont inclus de façon transversale dans la SDRP (Stratégie de réduction de la pauvreté 2008-2012) et la SDR (Stratégie de développement rural).

En vue de renforcer les dispositifs existants de protection sociale dans le cadre d'une réduction de la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire, le résultat de plusieurs études a reflété

la nécessité pour le gouvernement d'établir un système permanent de filets sociaux afin d'adopter une approche proactive lors de la réalisation de programmes de filets sociaux et de faire face de manière efficiente, efficace, systématique et coordonnée à l'insécurité alimentaire des ménages les plus vulnérables. Ainsi, le gouvernement du Niger a fait appel à la Banque mondiale pour obtenir le financement du programme Filets Sociaux pour un montant d'environ 35 milliards de FCFA sur une durée de 6 ans à compter du 11 octobre 2011.

Après trois ans de mise en œuvre, et malgré les progrès réalisés dans le cadre de ce projet, la grande vulnérabilité à la sécurité alimentaire et les chocs y afférents demeurent un élément clé qu'il faudrait prendre en considération. Les défis identifiés à ce niveau incluent :

- (i) le manque de connaissances sur la portée de la vulnérabilité et de la pauvreté ;
- (ii) la capacité limitée à anticiper efficacement et de répondre rapidement aux chocs ;
- (iii) le besoin d'introduire des approches et des outils plus innovants qui peuvent répondre plus efficacement aux causes structurelles de l'insécurité alimentaire ;
- et (iv) la faible coordination entre les nombreux acteurs et les différentes interventions dans le domaine de la protection sociale, la gestion des risques de catastrophe et la résilience climatique.

Le Gouvernement Nigérien et la Banque mondiale ont commencé à cet effet la préparation d'un projet de financement additionnel pour combler les besoins nécessaires pour faire face aux défis susmentionnés. L'objectif de développement du nouveau projet est d'établir et de soutenir un système efficace et adaptatif de filet sociaux pour accroître l'accès des ménages les plus vulnérables, dans cinq régions du pays, aux transferts d'argent et aux programmes de travaux communautaires de manière à améliorer leur sécurité alimentaire. Une proposition de document de projet décrivant les nouvelles composantes et activités du projet a aussi été élaborée.

Du point de vue de l'évaluation environnementale et sociale et selon la classification de la Banque Mondiale, le programme est classé dans la catégorie B c'est-à-dire que ses activités engendreront des impacts environnementaux et sociaux dont les impacts sont limités, localisés et réversibles.

La préparation du nouveau projet, du financement additionnel du Projet Filets Sociaux nécessite, entre autres, la réalisation d'une étude d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux et l'élaboration des instruments de sauvegarde environnementale et sociale, notamment un Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES) et un Plan Cadre de Réinstallation des Populations (PCRP).qui devront être soumis au Ministère de l'Environnement et à la Banque Mondiale pour approbation, comme l'exigent la législation du Niger et les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale.

Le CGES devra aussi prévoir les mesures relatives à l'usage des pesticides et engrais utilisées pour les cultures maraichères et irriguées et les dispositions à prendre pour le traitement des déchets (eaux usées/résidus).

Étant donné que composante III va de manière directe ou indirecte susciter l'utilisation des engrais utilisés dans les activités agricoles, l'utilisation de ces engrais ou d'autres produits de lutte contre des insectes ravageurs et/ou des mauvaises herbes peut causer en fonction de leur nature ou de leur mode d'utilisation, des dommages sociaux, sanitaires et environnementaux

importants ; Pour prévenir ces risques, le projet PFS a commandité la présente étude de réactualisation du CGES. Ce plan doit permettre de (i) minimiser les effets potentiels négatifs sur la santé humaine et animale et l'environnement pouvant résulter notamment dans le cadre de l'amélioration du potentiel productif, et (ii) promouvoir la sécurité alimentaire des populations. Un des objectifs qu'il vise, est l'évaluation des capacités du cadre institutionnel et réglementaire du projet pour promouvoir et appuyer la gestion sécuritaire, efficace et rationnelle des engrais plus pesticides et d'incorporer dans le Programme des propositions de sauvegarde en fonction des prévues par le financement.

II. Objectif Général de la Composante Cash For Work

L'Objectif principal de la composante est de faciliter la mise en œuvre des deux (2) phases annuelles des activités de réalisation CFW (à travers des micro-projets de restauration de terre, les d'aménagement des mares ou de constructions au profit des zones à vocation agricole) au titre de la 1ère phase et la mise en œuvre des micro-projets tel que la réalisation de bandes pare feu au profit des zones à vocation pastorale pour la 2ème phase) dans les villages déficitaires définis par le Dispositif National de Prévention et Gestion des Catastrophes et Crises Alimentaire au sein des cinq (5) Régions d'intervention du Projet (Dosso, Maradi, Tahoua, Tillabéry et Zinder).

Du point de vue de l'évaluation environnementale et sociale et selon la classification de la Banque Mondiale, le programme est classé dans la catégorie B c'est-à-dire que ses activités engendreront des impacts environnementaux et sociaux localisés, mineurs et réversibles.

Avec la mise œuvre du financement complémentaire du Projet Filets Sociaux il sera prévu l'élaboration d'une étude des impacts environnementaux et sociaux (EIES) incluant une réactualisation du plan de gestion environnementale et sociale qui devra être soumis au Ministère de l'Environnement et à la Banque Mondiale pour approbation, comme l'exigent la législation du Niger et les politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale. En raison de l'importance accordée au suivi des mesures de sauvegarde environnementale et sociale, le plan d'atténuation du risque environnemental devra prévoir des mesures relatives à l'usage des pesticides et engrais utilisées pour les cultures maraichères et irriguées et aux dispositions à prendre pour le traitement des déchets (eaux usées/résidus) et des mesures relatives à la réinstallation et au recasement des populations déplacés ou affectés par les réalisations du projet.

Étant donné que la composante III va de manière directe ou indirecte susciter l'utilisation des engrais utilisés dans les activités agricoles, l'utilisation de ces engrais ou d'autres produits de lutte contre des insectes ravageurs et/ou des mauvaises herbes peut causer en fonction de leur nature ou de leur mode d'utilisation, des dommages sociaux, sanitaires et environnementaux importants; Pour prévenir ces risques, le projet PFS a commandité la présente étude d'actualisation du CGPP.

Un des objectifs qu'il vise, est l'évaluation des capacités du cadre institutionnel et réglementaire du projet pour promouvoir et appuyer la gestion sécuritaire, efficace et rationnelle des engrais plus pesticides et d'incorporer dans le Programme des propositions de sauvegarde en fonction des clauses prévues par le financement.

III.OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif général de l'étude est d'élaborer un Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires en vue de prévenir ou d'atténuer les effets de l'utilisation des pesticides et engrais sur l'environnement humain et animal et de proposer un cadre approprié de gestion des pesticides et engrais et leurs résidus. Le plan complète le Cadre de Gestion Environnemental et Social du projet (CGES).

Il s'agit plus spécifiquement :

1. d'identifier l'ensemble des risques potentiels sur le plan environnemental au regard des interventions envisagées dans le cadre du PFS et relatifs à l'usage des produits phytosanitaires et engrais ;
2. de proposer un plan cadre de gestion de ces produits phytosanitaires, engrais et autres produits. ;
3. de définir les dispositions institutionnelles de suivi et de surveillance à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre du Programme et la réalisation des activités pour supprimer ou atténuer les impacts environnementaux et sociaux pervers

IV. RESULTATS ATTENDUS

Un Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires répondant aux normes de forme et de fond prescrites par la réglementation nigérienne en la matière est produit. Ce document comprendra au minimum les aspects suivants :

- la description du programme est faite et l'environnement initial de la zone d'intervention est pré-caractérisé. Cette caractérisation doit comporter les informations de base sur la gestion des produits phytosanitaires et l'utilisation des engrais ;
- le cadre légal et réglementaire des produits phytosanitaires et l'utilisation des engrais est analysé au regard de la législation nationale et politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale, notamment la Politique opérationnelle 4.01 « Évaluation environnementale » et la Politique opérationnelle 4.09 « Lutte antiparasitaire » ;
- le Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires élaboré, et les mesures correspondantes sont identifiées et budgétisées ;

V. TACHES SPÉCIFIQUES POUR LE CONSULTANT

Le Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires qui est un rapport séparé du CGES, consistera à élucider les quatre principaux aspects suivants, à savoir :

- (a) les approches de gestion des engrais et pesticides dans l'agriculture (identification des principaux pesticides utilisés) ;
- (b) la gestion et l'usage des pesticides et engrais ;
- (c) le cadre réglementaire et de politique et les capacités institutionnelles, et
- (d) le suivi et l'évaluation.
- (e) la budgétisation

VI. CONTENU ET PLAN DU RAPPORT DU PGPP

Le rapport du plan le Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires sera, autant que possible, concis. Les éventuels détails seront développés en annexe du rapport.

Le rapport du le Plan de Gestion des Produits Phytosanitaires comportera au minimum les rubriques suivantes :

- Liste des Acronymes;
 - Sommaire
- Sommaire exécutif en anglais;
- Brève description du projet et des sites potentiels incluant la méthodologie qui sera appliquée pour la préparation, l’approbation et l’exécution des sous projets;
 - Cadre politique, administratif, et juridique en matière d’environnement et un aperçu des politiques applicables à la gestion des pesticides et engrais;
 - Dispositions institutionnelles pour la mise en œuvre et le suivi du plan, évaluation de la capacité institutionnelle, programme détaillé pour le renforcement des capacités, incluant un plan d’action et un budget de mise en œuvre;
 - Cadre de suivi et évaluation participative avec des indicateurs types, simples et mesurables,
 - Calendrier de suivi-évaluation et les parties responsables de la mise en œuvre du ce plan;
 - Budget de mise en œuvre du plan d’utilisation des engrais et de gestion des pesticides;
 - Annexes
 - Une matrice type présentant les composantes du plan;
- Références bibliographiques et tout autre document jugé important

VII. DEROULEMENT L’ETUDE

L’étude sera conduite sous la supervision de la Coordination de l’Unité de Gestion Technique et en étroite collaboration avec le BEEEEI ainsi qu’avec les structures nationales en charge des questions d’évaluation environnementale, les institutions d’appui-conseil agricole, les organisations de producteurs agricoles et des opérateurs privés concernés par le développement rural.

Le temps de travail pour l’étude (PGPP) est estimé à 10 homme-jours(HJ) répartis comme suit :

- 5 homme-jours(HJ) de visite de terrain ;
- 5 homme-jours(HJ) de rédaction du rapport.

Le format et la méthodologie devront s’inscrire dans les orientations fixées par les politiques opérationnelles de la Banque Mondiale. Le travail devra faire l’objet d’une restitution publique, puis donner lieu à un rapport détaillé, incluant l’analyse des risques, les mesures à mettre en œuvre et leurs coûts à intégrer dans la future opération, ainsi que le cadre institutionnel de suivi des recommandations et de mise en œuvre des mesures d’atténuation.

VIII. EXPERTISE REQUISE

Le Consultant doit être un spécialiste en environnement de niveau minimum BAC+5, avec une expérience avérée dans la préparation de documents similaires (Plan de gestion environnemental et social ; Plan de Gestion de pesticides, Plan de gestion de produits dangereux, etc.)

Le Consultant devra également

- posséder une bonne maîtrise des exigences opérationnelles et procédurales de la Banque mondiale en matière d’études environnementales et sociales.

- disposer d'une connaissance des normes et réglementations environnementales au, ainsi qu'une connaissance de la législation nigérienne sur les pesticides.
- une connaissance des risques environnementaux liés aux domaines clés d'intervention du projet (restauration des terres, irrigation, intensification agricole, élevage, transformation agricole) est souhaitable.

IX. RAPPORTS

Trois (03) jours avant la fin de la mission, Le consultant soumettra à l'UGT une version provisoire du rapport ; celle-ci comprendra trois copies en durs et un support électronique. Le PFS et la banque mondiale auront trois jours pour émettre leurs commentaires. Le consultant devra incorporer les commentaires et suggestions de l'UGT et de la Banque mondiale dans le document final qui sera diffusé au Niger et à l'Info shop de la Banque mondiale. La version finale devant comprendre un résumé en anglais.

Annexe 7 : Liste des documents consultés

BACHARD LAMINE A. KADER, 2011 : Plan de Lutte Antiparasitaire et de Gestion des Pesticides, Projet de Développement des Ressources en Eau et de Gestion Durable des Ecosystèmes dans le Bassin du Niger ; 86p.

Baoua I et al, 2010 : *Gestion intégrée de la mineuse de l'épi, rapport 2009 ; 32 p*
DGPV, *Rapports annuels 2013-2014*.

Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impacts, *Recueil des textes en évaluation environnementale, 48 p ;*

Haut-commissariat à l'Initiative "les Nigériens Nourrissent les Nigériens", Projet d'Appui à l'Agriculture Sensible aux Risques Climatiques (PASEC) (2015) : Plan de Gestion des Pestes et Pesticides, 77 p.

Moudy, M.S, 2003 : *Rapport final d'exécution du Projet de renforcement du potentiel de lutte antiacridienne au Niger 1999 – 2002 (AFR/014), 35p*

Plan de Gestion des Pestes et Pesticides, *Projet de développement des exportations et des marchés agro-sylvo-pastoraux (PRODEX)*, Novembre 2008, Rapport final, 53 pages

Projet d'Intensification des Productions Agricoles pour la Sécurité Alimentaire (2011) : Plan de Gestion des Pestes et Pesticides, 105 p.

Banque mondiale, Document d'évaluation du Projet des Filets Sociaux Adaptatifs, version provisoire, décembre 2015

PFSA, Plan cadre de gestion environnementales et sociale, version provisoire décembre 2015

FAO et PAM, 2011 : Mission conjointe d'évaluation des récoltes et de la sécurité alimentaire au Niger, 36 p.

Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable, 2012 : Plan Forestier National 2012-2021, 103 p.

Site web www.reca-niger.org

Annexe 8: Directives de la Société Financière Internationale pour la protection des cultures, 2007



Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires
PRODUCTION DE CULTURES ANNUELLES



Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour la production de cultures annuelles

Introduction

Les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (Directives EHS) sont des documents de références techniques qui présentent des exemples de bonnes pratiques internationales, de portée générale ou concernant une branche d'activité particulière. Lorsqu'un ou plusieurs États membres participent à un projet du Groupe de la Banque mondiale, les Directives EHS doivent être suivies conformément aux politiques et normes de ces pays¹. Les Directives EHS établies pour les différentes branches d'activité sont conçues pour être utilisées conjointement avec les Directives EHS générales, qui présentent des principes directeurs environnementaux, sanitaires et sécuritaires applicables dans tous les domaines. Les projets complexes peuvent exiger l'application de plusieurs directives couvrant des branches d'activité différentes. La liste complète de ces directives figure à l'adresse suivante: <http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>

Les Directives EHS indiquent les mesures et les niveaux de performances qui sont généralement considérés réalisables dans de nouvelles installations avec les technologies existantes à un coût raisonnable. L'application des Directives EHS dans des installations existantes peut nécessiter la définition

¹ C'est-à-dire les pratiques que l'on peut raisonnablement attendre de professionnels qualifiés et chevronnés faisant preuve de compétence professionnelle, de diligence, de prudence et de prévoyance dans le cadre de la poursuite d'activités du même type dans des circonstances identiques ou similaires partout dans le monde. Les circonstances que des professionnels qualifiés et chevronnés peuvent rencontrer lorsqu'ils évaluent toute la gamme des techniques de prévention de la pollution et de dépollution applicables dans le cadre d'un projet peuvent inclure, sans toutefois s'y limiter, divers degrés de dégradation environnementale et de capacité d'assimilation de l'environnement ainsi que différents niveaux de faisabilité financière et technique.

d'objectifs spécifiques à chaque site et l'établissement d'un calendrier adapté pour atteindre ces objectifs. Le champ d'application des Directives EHS doit être fonction des aléas et des risques identifiés pour chaque projet sur la base des résultats d'une évaluation environnementale qui prend en compte des éléments spécifiques au projet, comme les conditions en vigueur dans le pays dans lequel le projet est réalisé, la capacité d'assimilation de l'environnement et d'autres facteurs propres au projet. La mise en œuvre de recommandations techniques particulières doit être établie sur base de l'opinion professionnelle des personnes ayant les qualifications et l'expérience nécessaires.

Si les seuils et normes stipulés dans les réglementations du pays d'accueil diffèrent de ceux indiqués dans les directives EHS, les normes les plus rigoureuses seront retenues pour les projets menés dans ce pays. Si des niveaux moins contraignants que ceux des directives EHS peuvent être retenus pour des raisons particulières dans le contexte du projet, une justification détaillée pour chacune de ces alternatives doit être présentée dans le cadre de l'évaluation environnementale du site considéré. Cette justification devra montrer que les niveaux de performance proposés permettent de protéger la santé de la population humaine et l'environnement.

Champ d'application

Les Directives EHS pour la production de cultures annuelles regroupent des informations relatives aux productions commerciales à grande échelle de céréales, légumes secs, racines et tubercules, plantes oléagineuses, plantes fibreuses,

sur les routes et les chemins vers les zones de culture pour permettre de conserver l'eau dans le sol et atténuer les effets des périodes sèches de courte durée;

- conserver les eaux de ruissellement collectées durant les périodes pluvieuses dans des réservoirs, des bassins, des citernes et au moyen de barrages de terre pour les utiliser pendant les périodes sèches ;
- conserver les eaux d'irrigation en appliquant les méthodes suivantes:
 - réduire l'évaporation en évitant d'irriguer en milieu de journée et en pratiquant une irrigation au goutte-à-goutte ou localisée (si cela est possible), ou en procédant à un arrosage sous le couvert végétal au lieu d'un arrosage par aspersion ;
 - réduire les pertes d'eau par infiltration dans les canaux en les recouvrant ou en utilisant des conduits fermés ;
 - désherber et tenir secs les espaces compris entre les rangées de cultures ;
 - éviter d'irriguer trop ou trop peu pour réduire le risque de salinisation du sol ;
 - entretenir la végétation au bord des canaux et des systèmes de drainage ;
 - tenir un registre de gestion de l'eau avec les informations sur les précipitations, la pluviosité et l'évaporation, ainsi que la durée et les volumes d'eau, pour mieux comprendre comme l'utilisation de l'eau évolue sur une longue période.

ou longues, et elle peut, à terme, contribuer à la sédimentation des plans d'eau de surface. Une bonne gestion des sols doit être assurée afin d'éviter ou de limiter le plus possible les pertes de capacité de production et la sédimentation des eaux de surface. Les moyens de prévenir cette perte de sols consistent, notamment, à³ :

- assurer une gestion intégrée des éléments nutritifs pour éviter leur épuisement ou leur accumulation ;
- cultiver des plantes adaptées au climat local et aux conditions édaphiques ;
- dans les régions très pentues, choisir attentivement et prudemment les zones de plantation et l'orientation des cultures par rapport aux dénivellations du terrain pour prévenir l'érosion due aux précipitations ou à l'irrigation ;
- mettre en place des murets de pierres, des barrières végétales transversales, des terrasses ou des canaux de drainage ou de dérivation pour prévenir l'érosion éolienne ou hydrique ;
- utiliser des machines appropriées pour éviter le compactage du sol par des matériels excessivement lourds ;
- éviter d'utiliser une eau trop salée à des fins d'irrigation pour éviter la salinisation⁴ ;
- recourir à un couvert végétal ou à des cultures intercalaires ou mettre en place des coupe-vents pour réduire l'action érosive du vent ou des pluies fortes ;
- augmenter la teneur du sol en matières organiques en utilisant des matières comme les résidus de cultures, le compost et le fumier pour protéger le sol contre le soleil, la pluie et le vent, et pour nourrir le biote qu'il abrite. À cet

Érosion du sol et perte de capacité de production

La dégradation du sol peut provenir d'une mauvaise gestion due notamment à une mécanisation excessive et à des pratiques agricoles surintensives. L'érosion du sol peut être aggravée par de fortes chutes de pluie des tempêtes et par des pentes raides

³ De plus amples informations sont données dans les directives de la FAO (2000) : *Guideline on Integrated Soil and Nutrient Management and Conservation for Farmer Field Schools*.

⁴ Se référer à FAO (1992), chapitre 4 du de l'ouvrage intitulé « The Use of Saline Waters for Crop Production » pour un examen des caractéristiques de l'eau adaptées à l'irrigation.

effet, il faut au préalable examiner le risque de propagation des ennemis des cultures ;

- envisager des apports en hydrate de calcium pour compenser l'acidification du sol causée par les dépôts d'acide et les engrais, et pour maintenir des niveaux stables de pH ;
- évaluer les impacts que pourraient avoir des déchets tels que le fumier et le lisier sur les sols ou les eaux en raison des contaminants qu'ils contiennent (tels que métaux lourds, azote, phosphore et agents phytopathogènes...) avant de les utiliser pour enrichir le sol.

Utilisation de pesticides

L'objectif premier de la lutte contre les ennemis des cultures ne doit pas être d'éradiquer tous les organismes, mais de les gérer ainsi que les maladies pour que les impacts économiques et environnementaux qui y sont liés demeurent en-dessous du seuil d'acceptabilité. Il importe de gérer les pesticides pour éviter qu'ils se propagent dans les milieux terrestre et aquatique hors du site considéré. Leur utilisation doit par conséquent s'inscrire dans le cadre d'une stratégie de lutte intégrée contre les ennemis des cultures, dans un plan de gestion des pesticides. Il est conseillé de suivre la démarche ci-après dans le cadre de la conception et de la mise en place de cette stratégie en privilégiant des options autres que l'épandage de pesticides, et en n'utilisant qu'en tout dernier recours des pesticides chimiques synthétiques.

Options autres que l'épandage de pesticides

Lorsque cela est possible, il est recommandé, les options recommandées pour éviter l'utilisation des pesticides, sont les suivantes:

- donner aux personnes responsables des décisions relatives à l'épandage de pesticides, une formation sur

l'identification des ravageurs, celle des mauvaises herbes et la reconnaissance sur le terrain ;

- procéder à la rotation des cultures pour limiter la présence de ravageurs et de mauvaises herbes sur le sol concerné ;
- cultiver des variétés résistant aux ennemis des cultures ;
- procéder au désherbage par des moyens mécaniques et/ou thermiques ;
- utiliser des organismes à impacts bénéfiques comme les insectes, les oiseaux, les acariens et les agents microbiens pour lutter contre les ravageurs par des moyens biologiques ;
- protéger les ennemis naturels des ravageurs en leur assurant un habitat qui leur est propice, comme les buissons pour abriter les sites de nidification et autres végétations autochtones pouvant servir d'habitat aux prédateurs des ravageurs ;
- mettre des animaux en pâture dans les zones considérées pour pouvoir gérer le couvert végétal ;
- utiliser des moyens de lutte de type mécanique tels que des pièges, barrières, lumière et son pour éliminer, déplacer ou repousser les ennemis des cultures.

Épandage de pesticides

Lorsque l'application de pesticides est justifiée, les utilisateurs doivent prendre les précautions suivantes :

- former le personnel sur l'application de pesticides et veiller à ce qu'il ait reçu des certificats adéquats ou des formations équivalentes si de tels certificats ne sont pas requis⁵ ;

⁵ Quelques exemples de programmes de certificat sont fournis par l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (US EPA) (2006), qui distingue deux catégories de pesticides (« non classé » et « à usage restreint »), et exige que les applicateurs de pesticides reçoivent une formation à cet effet conformément au Worker Protection Standard (40 CFR Part 170) for Agricultural

- consulter les instructions du fabricant concernant le dosage maximal ou le traitement recommandé, de même que les rapports publiés sur la réduction du taux d'application des pesticides sans perte d'effet (comme le rapport du DAAS 2000), et appliquer la dose minimale efficace ;
- procéder à l'épandage des pesticides en prenant en compte des éléments comme les observations sur le terrain, les données météorologiques, le moment auquel le traitement intervient et le dosage, et tenir un registre dans lequel ces informations sont consignées ;
- éviter d'utiliser les pesticides figurant dans les catégories 1a et 1b des Lignes directrices pour la classification des pesticides par degré de toxicité de l'Organisation mondiale de la santé ;
- éviter d'utiliser les pesticides figurant dans la catégorie II des Lignes directrices pour la classification des pesticides par risque, recommandées par l'Organisation mondiale de la santé, si le pays dans lequel se déroule le projet n'impose pas de restrictions sur la distribution et l'utilisation des substances chimiques visées, ou s'il est probable que celles-ci seront accessibles à des personnes n'ayant pas la formation, les matériels et les installations requises pour manipuler, stocker, appliquer et éliminer ces produits de manière appropriée ;
- éviter d'utiliser les pesticides énumérés dans les annexes A et B de la Convention de Stockholm, sauf dans les conditions qui y sont définies, ainsi que ceux faisant l'objet d'interdiction ou d'élimination progressive à l'échelle internationale^{7 8} ;
- utiliser uniquement des pesticides fabriqués sous licence, enregistrés, et agréés par l'autorité compétente et conformément au Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)⁹ ;
- utiliser uniquement des pesticides étiquetés conformément aux normes et standards internationaux, tels que les Directives révisées de la FAO pour un bon étiquetage des pesticides¹⁰ ;
- opter pour des technologies et méthodes d'application conçues pour réduire les risques de dérives involontaires ou les écoulements accidentels, uniquement comme indiqué dans un programme de lutte intégrée contre les ennemis des cultures, et ne les employer que dans des conditions bien définies ;
- entretenir et calibrer les matériels d'application des pesticides conformément aux recommandations des fabricants ; utiliser uniquement les matériels enregistrés dans le pays où ils sont utilisés¹¹ ;
- établir des zones tampons non traitées autour et le long des sources d'eau, fleuves, étangs, lacs et rigoles pour protéger les ressources hydriques ;
- Éviter d'utiliser des pesticides associés à des problèmes et à des risques environnementaux au niveau local.

Manutention et entreposage des pesticides

Il importe d'éviter la contamination des sols et celle des eaux de surface et souterraines par des déversements accidentels lors du transfert, de la préparation et de l'entreposage des pesticides, en suivant les recommandations de stockage et de

Pesticides. EPA exige en outre que les pesticides à usage restreint soient appliqués par un épandeur certifié ou en sa présence.

⁸ De plus amples informations sur la classification des risques des pesticides sont fournies par l'OMS (2005).

⁷ Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (2001).

⁸ Par exemple, l'élimination à l'horizon 2015 du bromure de méthyle conformément aux dispositions du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

⁹ FAO (2002c)

¹⁰ FAO (2002c)

¹¹ Renvoie aux normes d'enregistrement et de certification du pays d'accueil pour les nouveaux matériels d'application de pesticides. De plus amples informations sur les mécanismes d'enregistrement et de certification sont données par la FAO (2001).

Différents points doivent être considérés pendant la conception et la mise en œuvre de la stratégie de gestion intégrée des éléments nutritifs : la nécessité d'un apport d'éléments nutritifs, l'adoption d'un plan pour et après l'épandage d'éléments nutritifs, et la manutention et le stockage des éléments nutritifs.

Évaluation de la nécessité d'apports en éléments nutritifs

Pour déterminer s'il est nécessaire d'utiliser des éléments nutritifs et, le cas échéant, pour en réduire les quantités, les recommandations suivantes doivent être prises en compte :

- doser les éléments nutritifs comme recommandé dans le cadre d'une gestion intégrée des éléments nutritifs, notamment en pratiquant des cultures sans labour ou avec un travail réduit du sol, le recyclage des éléments nutritifs, la préparation du sol et l'ensemencement en une seule étape, en tenant compte du risque d'une utilisation accrue de pesticides ;
- pratiquer la rotation des cultures pour pouvoir cultiver des légumineuses capables de fixer l'azote ;
- utiliser des plantes pour couvrir le sol, surtout en période de jachère et dans les régions humides, afin de limiter les pertes d'éléments nutritifs ;
- incorporer les déchets organiques au sol au lieu de les brûler ;
- éviter d'utiliser des quantités d'engrais excessives en analysant le sol avant la période végétative pour estimer la quantité d'éléments nutritifs supplémentaires nécessaires aux cultures qui seront faites. Évaluer la nécessité d'appliquer des éléments nutritifs en s'appuyant sur l'observation de parcelles expérimentales ;
- évaluer l'acidité du sol pour assurer une assimilation maximale des phosphates ;

- donner aux exploitants agricoles une formation en matière de gestion intégrée des éléments nutritifs basée sur principes établis et les manuels de pratique agricole publiés¹⁷.

Épandage d'éléments nutritifs

Si l'épandage d'éléments nutritifs est justifié, il est recommandé de prendre des mesures pour atténuer leurs effets sur l'environnement, qui consistent à :

- utiliser dans la mesure du possible des matières organiques, comme le fumier, au lieu d'engrais chimiques ;
- incorporer le fumier dans la terre ou l'épandre entre des cultures en végétation pour améliorer l'utilisation par les plantes des éléments nutritifs et, par conséquent, réduire la perte de ces éléments et leur effet de contamination. Ne pas épandre de fumier ou de purin directement sur les zones de pâturage ou sur les cultures comestibles. Dans les zones d'élevage intensif, il faut savoir que les éleveurs évacuent souvent leur fumier en le déposant sur les terres agricoles cultivées au risque de provoquer leur surfertilisation ;
- pratiquer la « fertirrigation » des cultures horticoles, qui consiste à ajouter de faibles quantités d'engrais liquide à l'eau d'irrigation. Cette technique implique une gestion minutieuse et est utilisée principalement dans les opérations de production semencière ;
- programmer les périodes d'épandage des éléments nutritifs en fonction des données météorologiques afin d'éviter, le cas échéant, de procéder à cette opération lors de précipitations ou à l'annonce de celles-ci ;
- utiliser les matériels appropriés pour épandre le fumier ;
- établir des zones tampons ou d'autres zones non traitées le long des sources d'eau, fleuves, rivières, étangs, lacs et

¹⁷ Se référer à FAO (2000).

rigoles pour servir de filtre et capter les écoulements pouvant provenir du sol ;

- planifier et mentionner par écrit les activités de gestion intégrée des éléments nutritifs ; à cet effet, un registre des engrais peut être tenu dans lequel on retrouve les informations suivantes:
 - dates d'achat et d'utilisation, quantité d'engrais utilisée par parcelle/hectare, raisons de l'utilisation et conditions météorologiques prévalant pendant l'épandage ;
 - taux d'application des éléments nutritifs pendant la période végétative.
 - programme d'entretien des matériels d'épandage pour assurer un dosage efficace

Manutention et stockage des éléments nutritifs

Pour prévenir, limiter ou combattre la contamination éventuelle des sols et des ressources en eaux de surface et souterraines par des déversements accidentels lors du transport, de la préparation et du stockage des éléments nutritifs, ces derniers doivent être entreposés et manipulés d'une manière conforme aux recommandations pour la gestion de matières dangereuses figurant dans les Directives EHS générales. En outre, les engrais doivent être stockés dans leur emballage d'origine, dans un emplacement prévu à cet effet et pouvant être verrouillé et bien identifié par des panneaux, et dont l'accès est limité aux personnes autorisées.

Impacts sur la biodiversité

Lorsqu'elles ne sont pas gérées comme il se doit, les techniques culturales modernes, intensives et conventionnelles peuvent avoir des effets défavorables sur la biodiversité. Les principales menaces pesant sur les écosystèmes au niveau de l'exploitation agricole sont les suivantes :

Degradation des ressources génétiques et perte de la variabilité

Le personnel responsable des opérations de production des cultures annuelles doit être conscient des questions de biodiversité à l'échelle de l'exploitation agricole (également appelée biodiversité agricole), mais également à une échelle plus vaste, au niveau de la région dans laquelle se trouve l'exploitation agricole. Différentes mesures doivent être prises pour préserver la biodiversité à l'échelle de l'exploitation agricole, qui consistent notamment à :

- réutiliser dans la mesure du possible les résidus des cultures antérieures sur la surface du sol. Il importe toutefois, à cet égard, de déterminer au préalable le risque de propagation des ennemis des cultures ;
- limiter les activités de préparation du sol pour préserver la structure de ses écosystèmes (par exemple, privilégier des méthodes de culture sans labour ou avec un travail réduit du sol) ;
- laisser les abords des parcelles cultivées à l'état sauvage pour constituer un couloir naturel pour la faune ;
- prévoir des zones tampons entre les terres cultivées et les espaces naturels présentant un intérêt particulier pour l'environnement et la recherche ;
- vérifier régulièrement l'état de santé du sol, par exemple en déterminant la population d'espèces bioindicatrices de la macrofaune du sol, comme les lombrics ;
- utiliser des semences certifiées ne comprenant aucune espèce exogène envahissante et correspondant aux indications de taille et d'espèce figurant sur l'emballage ;
- protéger les ennemis naturels des ravageurs en leur assurant des habitats propices, tels que haies, sites de nidification et végétation autochtone ; et

- promouvoir le recours à des pratiques agricoles biologiques dans la mesure du possible¹⁸.

Différentes mesures doivent être prises pour préserver la biodiversité à l'échelle régionale, qui consistent notamment à :

- étudier la zone du projet avant de convertir les terres et de les affecter à la production de cultures annuelles afin de recenser, classer et délimiter les types d'habitats naturels ou modifiés et de s'assurer de leur valeur au niveau de la biodiversité sur le plan régional ou national ;
- s'assurer qu'aucun habitat naturel ou modifié devant être affecté à la production de cultures annuelles n'est un habitat d'importance critique, dû à des espèces menacées ou gravement menacées d'extinction, ou des sites importants de reproduction, de nourrissage ou de repos de la faune ;
- rester conscient de la présence d'espèces menacées ou gravement menacées d'extinction dans les zones déjà utilisées pour la production de cultures annuelles et en tenir compte dans les processus de gestion ;
- éviter autant que possible de perturber les zones environnantes lors de la récolte ou de la collecte des cultures.

Organismes génétiquement modifiés (OGM), espèces envahissantes et organismes nuisibles

Au nombre des préoccupations environnementales liées à l'introduction de cultures OGM figurent la transmission à d'autres espèces (éventuellement envahissantes) des gènes inoculés, les effets inattendus sur les insectes utiles, ou le renforcement de la résistance des ennemis des cultures.

L'introduction et l'exportation de plantes ou de produits à base

¹⁸ Se référer à IFOAM (2005) pour de plus amples informations sur l'agriculture biologique.

de plantes pouvant introduire des organismes nuisibles est également source de préoccupation.

Il faut s'assurer que l'introduction de cultures d'OGM est conforme au cadre réglementaire du pays d'accueil en ce domaine. En l'absence de loi et de règlement, il est nécessaire d'évaluer les conséquences et les risques qui peuvent résulter de l'introduction d'OGM en accordant une attention particulière sur le comportement invasif potentiel et en identifiant les mesures d'atténuation qui peuvent être indiquées¹⁹. Les risques d'introduction d'organismes nuisibles doivent être gérés selon les normes internationales de mesures phytosanitaires²⁰.

Résidus des cultures et autres déchets solides

Les résidus des cultures représentent le volume le plus important des résidus issus de la production de cultures de plantation, bien que les déchets les plus dangereux proviennent souvent des conteneurs de pesticides et des pesticides obsolètes et périmés. Les mesures pour prévenir et limiter les impacts que peuvent avoir la production de ces déchets consistent à :

- recycler les résidus des cultures et autres matières organiques en les laissant dans les champs, en les enfouissant dans le sol, en procédant au labourage ou en les transformant en compost. Il importe d'examiner au préalable le risque de propagation des ennemis des cultures avant de procéder à ce recyclage ;

¹⁹ Se reporter aux engagements pris par le pays concerné dans le cadre de la Convention sur la Diversité Biologique, disponible à <http://www.biodiv.org/default.shtml>. Les normes internationales sur l'évaluation des risques sont données dans le Protocole de Cartagena sur la biosécurité (<http://www.biodiv.org/biosafety/default.aspx>).

²⁰ Cf. La Convention internationale de Protection des Plantes (<https://www.ippc.int/IPPC/En/default.jsp>) et les 27 directives données dans « International Standards for Phytosanitary Measures » (2006). Voir également les accords OMC sur l'Application des mesures sanitaires et phytosanitaires (Accords SPS) (http://www.wto.org/english/tratop_e/sps_e/spsagr_e.htm).

- utiliser les résidus des cultures comme combustible dans les installations de production d'énergie thermique provenant de la biomasse et comme matière première dans les opérations de bioraffinage ;
- laver (par exemple par la méthode du triple rinçage ou du lavage sous pression) et mettre au rebut (par exemple par le broyage, le déchiquetage ou le renvoi au fournisseur) les emballages et les conteneurs de pesticides pour s'assurer qu'ils ne serviront pas de conteneurs pour des aliments ou de l'eau potable²¹ ; les eaux de rinçage doivent être récupérées et réutilisées comme diluants ou stockées en vue de leur élimination, conformément aux directives de la FAO²² ;
- traiter les pesticides périmés et indésirables comme des déchets dangereux conformément aux Directives EHS générales et à celles de la FAO pour la gestion des pesticides indésirables et périmés^{23, 24}.

Émissions atmosphériques

Les émissions atmosphériques sont principalement associées aux émissions des produits dérivés de la combustion de produits comme le dioxyde de carbone (CO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), et l'oxyde d'azote (NO_x), et des particules en suspension, résultant de l'utilisation de matériels motorisés ou de la combustion de produits dérivés de l'élimination ou de la destruction de résidus des cultures. Ces derniers peuvent contenir des dioxines et des furanes si les cultures ont été traitées avec des pesticides chlorés. Les émissions de gaz à effet de serre (GES), dont l'oxyde de diazote (N₂O), le méthane (CH₄) et l'ammoniac (NH₃), peuvent provenir de l'utilisation d'engrais ou des conditions édaphiques associées à certaines

cultures comme le riz. L'ammoniac et l'oxyde de diazote se volatilisent sous l'effet de vents forts et à des températures élevées.

Les mesures recommandées pour prévenir ou lutter contre ce phénomène consistent, notamment, à :

- gérer les émissions des matériels agricoles motorisés conformément aux recommandations figurant dans les Directives EHS générales concernant les sources d'émission mobiles et fixes ;
- utiliser dans la mesure du possible des biocombustibles plutôt que des énergies fossiles pour réduire les émissions nettes de GES ;
- pratiquer la méthode de travail réduit du sol pour accroître la capacité de ce dernier à stocker le carbone ;
- privilégier le séchage solaire des cultures concernées ;
- réduire les émissions de matières particulaires en évitant de brûler la paille et d'autres matières organiques présentes sur le terrain, et en conservant les matières organiques pour protéger le sol contre l'érosion éolienne pendant et après les activités de préparation du sol ;
- éviter des pratiques susceptibles de provoquer des émissions involontaires de polluants organiques persistants (POP) comme le brûlage en plein air de résidus agricoles traités au moyen de pesticides ;
- réduire les émissions d'ammoniac et d'oxyde de diazote comme suit²⁵:
 - réduire les concentrations d'ammoniac et de nitrate dans le sol ;
 - appliquer des inhibiteurs dénitrifiant ;
 - améliorer l'aération du sol ; et
 - accroître l'assimilation par le sol de l'ammoniac, des engrais à base d'urée et du fumier en utilisant des techniques comme, notamment, l'injection de fumier,

²¹ FAO (2002c).

²² FAO (2002c)

²³ FAO (1999).

²⁴ Si le plan d'élimination des pesticides passe par des territoires étrangers, il doit entrer en conformité avec les engagements pris par les pays dans le cadre des Conventions de Stockholm, de Rotterdam et de Basel.

²⁵ Roy et al. (2006)

l'enfouissement d'engrais à profondeur adéquate,
l'utilisation de supergranules dans les rizières
inondées.

1.2 Hygiène et sécurité au travail

Les risques relatifs à l'hygiène et à la sécurité au travail liés à la production de cultures annuelles rentrent dans les catégories suivantes :

- Risques corporels ;
- Entrée dans les espaces confinés ;
- Risques chimiques ;
- Risques d'incendie et d'explosion

Risques corporels

Machines et véhicules

Les accidents surviennent lors de l'utilisation d'engins et de véhicules comme les tracteurs, les matériels de récolte et une gamme d'autres machines agricoles. En outre, les opérateurs s'exposent aux effets du bruit des machines, surtout dans les espaces confinés des bâtiments d'exploitations agricoles, ou à l'effort, qui peut être physiquement éprouvant et souvent exacerbé par des mouvements à répétition. Les impacts de l'exploitation et de la réparation des matériels et véhicules sur la sécurité et l'hygiène professionnelles et les mesures à prendre pour y faire face sont exposés dans les Directives EHS générales.

Espaces confinés

Les risques posés sur le plan de l'hygiène et de la sécurité au travail par les espaces confinés des exploitations agricoles (fosses à purin, silos, cellules à grains, réservoirs d'eau ou

bâtiments mal ventilés, etc.) incluent l'asphyxie, qui est principalement due à l'accumulation de méthane. L'accès à les espaces confinés doit être restreint et donné sous la supervision de personnes autorisées ayant reçu la formation nécessaire comme indiqué dans les Directives EHS génér

Risques chimiques

Exposition aux pesticides

Les effets des pesticides sur l'hygiène et la sécurité au travail sont similaires à ceux d'autres substances dangereuses. Les mesures à prendre pour les prévenir et les limiter sont présentées dans les Directives EHS générales. Une exposition aux pesticides peut survenir, notamment, par contact avec la peau (par exemple dans les entrepôts ou par suite d'une fuite d'un conteneur) et par inhalation durant la préparation, l'entreposage et l'épandage. Les effets d'une telle exposition peuvent être aggravés par les conditions météorologiques ; exemple, le vent peut augmenter les risques de façon non intentionnelle et des températures très élevées peuvent inciter l'opérateur à ne pas utiliser son équipement de protection individuelle (EPI). Il est recommandé, dans le cas des cultures annuelles, notamment de :

- former le personnel à l'épandage de pesticides et veiller ce qu'il reçoive les certificats nécessaires²⁸ ou, à défaut, une formation équivalente ;
- respecter les délais de sécurité après chaque traitement pour éviter qu'à la reprise des activités l'opérateur ne s'expose à des cultures comportant encore des résidus de pesticides ;

²⁸ L'Agence américaine de protection de l'environnement (US EPA) distingue deux catégories de pesticides (« non classé » et « à usage restreint »), et exige que les applicateurs de pesticides reçoivent une formation adaptée conformément au Worker Protection Standard (40 CFR Part 170) for Agricultural Pesticides. EPA exige en outre que les pesticides à usage restreint soient appliqués par un épandeur certifié ou en sa présence. Pour de plus amples informations, consulter <http://www.epa.gov/pesticides/health/worker.htm>

- respecter les délais de sécurité avant la récolte pour éviter que pendant la récolte l'opérateur ne s'expose à des résidus de pesticides encore présents sur les cultures ;
- veiller au respect des mesures d'hygiène (conformément aux directives de la FAO et au plan de gestion des ennemis des cultures) pour éviter que les membres de la famille de l'opérateur ne soient exposés aux résidus de pesticides.
- munir de dispositifs d'aspiration les matériels et équipements qui produisent de la poussière (bascules, élévateurs, convoyeurs ouverts, trémies, batteuses, silos, séchoirs et balances) ;
- installer une cabine et un ventilateur dans les batteuses ;
- ne stocker le grain, le fourrage et le foin que lorsqu'ils sont secs afin de réduire la probabilité que des microorganismes se développent.

Exposition à la poussière organique

Le battage, la manipulation et le stockage du grain peuvent produire une forte concentration de poussière organique composée de particules de grain, de champignons microscopiques (fungus), de bactéries et d'éléments inorganiques. Les travailleurs sont exposés à la poussière dans un grand nombre d'activités agricoles comme le nettoyage des silos, des séchoirs et des trémies à grain ou le battage et la mouture du grain. L'alvéolite toxique aiguë, également appelée syndrome toxique des poussières organiques peut se déclarer pendant des expositions courtes et épisodiques à un environnement agricole chargé en poussières organiques. Certaines poussières, notamment celles générées lors de fourrages, de grains ou de foin moisies, portent des antigènes qui peuvent causer des irritations graves aux voies respiratoires. L'inhalation de poussière provenant de substances moisies peut entraîner une maladie chronique des poumons, généralement qualifiée de « maladie du poumon du fermier ».

Les effets des poussières nuisibles sur l'hygiène et la sécurité au travail en milieu agricole sont similaires à ceux observés dans d'autres branches d'activité, et les mesures à prendre pour les prévenir et les limiter sont présentées dans les **Directives EHS générales**. Les mesures recommandées par ailleurs, pour maîtriser l'émission de poussières dans le cadre particulier de la production de cultures annuelles consistent, notamment, à :

Risque d'incendie et d'explosion

Les silos-élévateurs à céréales présentent un risque d'explosion dû à la présence de poudre de grain et d'une atmosphère potentiellement explosive. Les sources possibles d'inflammation de la poussière de grain comprennent, entre autres, un mauvais fonctionnement ou la dégradation de concentrateurs, notamment tels que le grippage de roulements de palier. Il est notamment recommandé, pour prévenir les explosions dans les silos à grain, d'empêcher que la poussière ne s'accumule en assurant l'entretien et la réparation des systèmes de dépoussiérage et à l'entretien des matériels des silos-élévateurs²⁷.

1.3 Santé et sécurité de la population

Les risques que peut poser la production de cultures annuelles pour la santé et la sécurité de la population comprennent :

- le risque d'exposition aux pesticides dû à la dérive des produits pulvérisés, la mise au rebut et l'utilisation inappropriées des emballages et des conteneurs, et à la

²⁷ De plus amples informations sur la prévention des risques d'explosion dans les élévateurs de grains sont disponibles auprès de l'Association américaine de prévention des incendies (United States National Fire Prevention Association, www.nfpa.org).

présence de pesticides à des concentrations potentiellement dangereuses dans les produits récoltés ;

- le risque d'exposition à des agents pathogènes et à des odeurs néfastes par suite de l'utilisation de fumier ;
- le risque d'exposition aux émissions atmosphériques produites par le brûlage en plein air des résidus des cultures.

Les pesticides peuvent avoir un impact aussi bien au niveau de la santé de la population locale que sur celle des opérateurs, par contact avec la peau, par inhalation de ces substances chimiques par suite d'un épandage ou par contamination de sources d'eaux potables. Le risque d'exposition de la population à des pesticides présents dans l'environnement dépend en grande partie des conditions météorologiques, telles que la vitesse du vent, tandis que le risque d'exposition à des niveaux résiduels de pesticides dans les produits des récoltes peut dépendre du respect des instructions concernant l'utilisation des pesticides. La population peut aussi courir le risque d'un contact avec la peau de résidus présents dans les conteneurs, les emballages, etc. S'il est vrai que, en général, les odeurs émanant du fumier, surtout pendant l'épandage, ne sont pas dangereuses, elles peuvent néanmoins être considérablement gênantes pour la population. Le brûlage en plein air de déchets agricoles organiques a pour effet de dégrader la qualité de l'air pour les collectivités riveraines.

Il est spécifiquement recommandé de prendre des mesures qui consistent, notamment, à :

- éviter, dans la mesure du possible, de procéder à un épandage aérien des pesticides ;
- utiliser des produits biologiques ou sans risques dans la mesure du possible ;
- respecter les délais de sécurité avant la récolte pour éviter des niveaux inacceptables de résidus de pesticides dans

les produits, en se conformant par ailleurs à tout critère applicable en matière de tolérance aux pesticides²⁸ ;

- ne pas stocker ou transporter les pesticides et les engrais avec les aliments ou les boissons (notamment l'eau potable) ;
- veiller à ce que les animaux et les personnes non autorisées ne se trouvent pas dans les endroits où les pesticides sont manipulés ou appliqués ;
- stocker le fumier le plus loin possible des habitations et prendre des mesures, par exemple en couvrant le fumier, pour réduire les odeurs et les émissions atmosphériques ;
- ne pas épandre le fumier si le vent souffle dans la direction des habitations voisines ;
- laver (par exemple par la méthode du triple rinçage ou du lavage sous pression) et mettre au rebut (par exemple par le broyage, le déchetage ou le renvoi au fournisseur) les emballages et les conteneurs de pesticides pour s'assurer qu'ils ne serviront pas de conteneurs pour des aliments ou de l'eau potable ;
- éviter de brûler en plein air les déchets organiques agricoles. Les résidus des cultures doivent être réutilisés pour la plantation pour accroître la teneur du sol en éléments nutritifs. Envisager la possibilité d'utiliser les résidus de récolte à la production d'énergie, lorsque cela est possible, en procédant par exemple au compostage pour générer du biogaz.

²⁸ Parmi les critères de tolérance aux pesticides pouvant être appliqués, on citera les limites maximales de résidus de pesticides dans les aliments fixées dans le Codex Alimentarius de la FAO/OMS (1962-2005) et la disposition 40 CFR Partie 180 du Code américain des réglementations fédérales intitulée « Tolerances for Pesticide Chemicals in Food », cette dernière s'appliquant aux produits agricoles vendus aux États-Unis.

2.0 Indicateurs de performance et suivi des résultats

2.1 Environnement

Les directives environnementales figurant au tableau 1 ci-après doivent être suivies lors de l'utilisation de pesticides et de nutriments afin d'éviter ou de réduire le lessivage dans les eaux souterraines ou de surface, l'écoulement vers les eaux de surface, les émissions atmosphériques et d'autres pertes en dehors du système de production de cultures. Des informations sur les paramètres quantitatifs pouvant servir à établir le bilan des éléments nutritifs d'un projet sont présentées dans l'annexe B et des informations sur les paramètres quantitatifs pouvant servir à déterminer la consommation d'eau d'un projet figurent à l'annexe C.

Suivi des impacts environnementaux

Des programmes de suivi des impacts environnementaux dans cette branche d'activité doivent être mis en place de manière à couvrir toutes les activités susceptibles d'avoir des impacts environnementaux significatifs dans des conditions normales ou anormales d'exploitation. Les paramètres considérés comprennent, entre autres, la qualité des eaux, notamment pour l'irrigation, la qualité des sols et l'utilisation de pesticides et d'éléments nutritifs dans les cultures. Les activités de suivi des impacts environnementaux doivent se fonder sur des indicateurs directs ou indirects des émissions, des effluents et de l'utilisation des ressources applicables au projet considéré.

Les activités de suivi doivent être suffisamment fréquentes pour fournir des données représentatives sur les paramètres considérés. Elles doivent être menées par des personnes ayant reçu la formation nécessaire à cet effet, suivant des procédures de suivi et de tenue des statistiques et utilisant des instruments

Tableau 1. Directives concernant la qualité de l'eau, du sol et des produits

Paramètre	Objet	Valeurs de référence
Pesticides, nitrates, coliforme ou autres contaminants agricoles	Eau pour irrigation	La concentration ne doit pas dépasser les normes nationales sur la qualité de l'eau d'irrigation ou, à défaut, des directives reconnues au plan international (par exemple, les Directives de qualité de l'OMS pour l'eau d'irrigation) ^a
Pesticides, nitrates, coliforme ou autres contaminants agricoles	Eau sur site	Les concentrations ne doivent pas dépasser les normes nationales de qualité de l'eau de boisson ou, à défaut, des directives reconnues au plan international (par exemple, les Directives de qualité de l'OMS pour l'eau d'irrigation ou de boisson concernant les composés potentiellement présents dans les eaux de puits ou dans les eaux de surface se trouvant sur le site) ^b
Bilan des éléments nutritifs	Sols du site	Les excédents d'éléments nutritifs doivent rester stables ; les excédents d'azote doivent de préférence être inférieurs à 25kg/ha/an ^c
Pesticides	Sols du site et produits végétaux	Valeur inférieure aux niveaux de tolérance applicables ^d
<p>NOTES :</p> <p>^a « WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater », Excreta and Greywater. Volume 2: « Wastewater Use in Agriculture » http://www.who.int/water_sanitation_health/wastewater/osuwwc2/en/index.html</p> <p>^b « WHO Guidelines for Drinking Water Quality » http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/en/</p> <p>^c « Agriculture Indicator Fact Sheet », European Environment Agency, Nitrogen surplus from agricultural land, 2001. http://themes.eea.europa.eu/Sectors_and_activities/agriculture/indicators/nutrients/nutrients.pdf</p> <p>Voir aussi Roy et al. (2006) Plant nutrition for food security, a guide for integrated nutrient management.</p> <p>Parmi les critères de tolérance aux pesticides pouvant être appliqués, on citera les limites maximales de résidus de pesticides dans les aliments fixées dans le <i>Codex Alimentarius</i> de la FAO/OMS (1962–2005) et la disposition 40 CRF Partie 180 du Code américain des réglementations fédérales intitulée « Tolerances and Exemptions from Tolerances for Pesticide Chemicals in Food », cette dernière s'appliquant aux produits agricoles vendus aux États-Unis.</p>		

bien calibrés et entretenus. Les données fournies doivent être analysées et examinées à intervalles réguliers et comparées aux normes d'exploitation afin de permettre l'adoption de toute mesure corrective nécessaire. De plus amples informations sur

les méthodes d'échantillonnage et d'analyse des émissions et des effluents applicables figurent dans les Directives EHS générales.

2.2 Hygiène et sécurité au travail

Directives sur l'hygiène et la sécurité au travail

Les résultats obtenus dans le domaine de l'hygiène et de la sécurité au travail doivent être évalués par rapport aux valeurs limites d'exposition professionnelle publiées à l'échelle internationale, comme les directives sur les valeurs limites d'exposition (TIV®) et les indices d'exposition à des agents biologiques (BEIS®) publiés par American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)²⁸, *Pocket Guide to Chemical Hazards* publié par United States National Institute for Occupational Health and Safety (NIOSH)²⁹ les valeurs plafonds autorisées (PELS) publiées par Occupational Safety and Health Administration of the United States (OSHA)³¹, les valeurs limites d'exposition professionnelle de caractère indicatif publiées par les États membres de l'Union européenne³², ou d'autres sources similaires.

Fréquence des accidents mortels et non mortels

Il faut s'efforcer de ramener à zéro le nombre d'accidents du travail dont peuvent être victimes les travailleurs (employés et sous-traitants) dans le cadre d'un projet, en particulier les accidents qui peuvent entraîner des jours de travail perdus, des lésions d'une gravité plus ou moins grande, ou qui peuvent être mortels. Les chiffres enregistrés pour le projet concerné peuvent être comparés à ceux des installations de pays développés opérant dans la même branche d'activité, présentés dans des

publications statistiques (par exemple US Bureau of Labor Statistics et UK Health and Safety Executive)³³.

Suivi de l'hygiène et de la sécurité au travail

Il est nécessaire d'assurer le suivi des risques professionnels liés aux conditions de travail spécifiques au projet considéré. Ces activités doivent être conçues et poursuivies par des experts agréés³⁴ dans le contexte d'un programme de suivi de l'hygiène et de la sécurité au travail. Les installations doivent par ailleurs tenir un registre des accidents du travail, des maladies, des événements dangereux et autres incidents. De plus amples informations sur les programmes de suivi de l'hygiène et de la sécurité au travail sont données dans les Directives EHS générales.

²⁸ Disponible à l'adresse : <http://www.acgih.org/tiv/> et <http://www.acgih.org/store/>

²⁹ Disponible à l'adresse : <http://www.cdc.gov/niosh/npg/>

³¹ Disponible à http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDAR D5&p_id=9992

³² Consulter : http://europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/oe/

³³ Consulter : <http://www.bls.gov/iif/> and <http://www.hse.gov.uk/statistics/index.htm>

³⁴ Les professionnels agréés peuvent être des hygiénistes industriels diplômés, des hygiénistes du travail diplômés, des professionnels de la sécurité brevetés ou tout titulaire de qualifications équivalentes.

3.0 Bibliographie et sources d'informations supplémentaires

Agence européenne pour la santé et la sécurité au travail. 2006. Disponible à <http://europa.osha.eu/int/OSHA>

CE (Commission européenne). 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 Establishing a Framework for Community Action in the Field of Water Policy. Bruxelles: CE. Disponible à http://europa.eu.int/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=EN&numdoc=32000L0060&model=guichett

CE (Commission européenne). 2006. Biotechnologie. Bruxelles: Commission européenne, DG Health and Consumer Protection DG. Bruxelles: CE. Disponible à http://europa.eu.int/comm/food/food/biotechnology/index_en.htm

CEE (Communauté économique européenne). 1986. [Council Directive 86/362/EEC](#), Council Directive 86/362/EEC of 24 July 1986 on the Fixing of Maximum Levels for Pesticide Residues in and on Cereals. Bruxelles: CEE. Disponible à : <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/lexUriServ/lexUriServ.do?uri=CELEX:31986L0362:EN:HTML>. Texte unifié 2004: http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1986/en_1986L0362_do_001.pdf

CEE 1991 L0414 — 01/01 2004. Bruxelles: CEE. Disponible à : http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1991/en_1991L0414_do_001.pdf

CEE. 1990. Council Directive of 27 November 1990 on the Fixing of Maximum Levels for Pesticide Residues in and on Certain Products of Plant Origin, including Fruit and Vegetables (90/642/EEC). Texte unifié 1990L0642 22/07/2003: CEE. Bruxelles: Disponible à : http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1990/en_1990L0642_do_001.pdf

CEE. 1999. Council Directive 91/414/EEC of 15 July 1991 Concerning the Placing of Plant Protection Products on the Market. Consolidated in CONSLEG

Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants. 2001. Disponible à : <http://www.pops.int/>

DAAS. 2006a. J.E. Olesen. Sådan reduceres udledningen af drivhusgasser fra jordbruget (Comment réduire les émissions agricoles de gaz à effet de serre). DAAS. Disponible à : http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/info-planter/PLK06_07_1_3_J_E_Olesen.pdf

DAAS. 2006b. Søren O Petersen: Emission af drivhusgasser fra landbrugsjord (Émissions agricoles de gaz à effet de serre). DAAS. Disponible à : http://www.lr.dk/planteavl/informationsserier/info-planter/PLK06_07_1_1_S_O_Petersen.pdf

Danish Agricultural Advisory Service (DAAS). 2000. Manuals of Good Agricultural Practice from Denmark, Estonia, Latvia, and Lithuania. DAAS. Disponible à : <http://www.lr.dk/international/informationsserier/intfbdi/cgaps.htm>

EEC. 1991. Directive 91/676/EEC du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution causée par les nitrates de sources agricoles 91/676/EEC. Consolidated in 1991L0676 — 20/11 2003. Brussels: EEC. Disponible à : http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/pdf/1991/en_1991L0676_do_001.pdf

EurepGAP. 2004. Control Points and Compliance Criteria: Fruit and Vegetables. Version 2.1. Euro-Retailer Produce Working Group (EUREP) for the global certification of Good Agricultural Practices (GAP). Cologne: EurepGap. Disponible à : <http://www.eurep.org/>

European Food Safety Authority (EFSA). Disponible à : http://europa.eu.int/comm/food/index_en.htm

FAO (Organisation pour l'alimentation et l'agriculture). 1990. Guidelines on Personal Protection When Using Pesticides in Hot Climates. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/AG/AGPI/AGPP/Pesticid/>

FAO AGL Organisation pour l'alimentation et l'agriculture, Division de la mise en valeur des terres et des eaux. 1991. Water Harvesting — A Manual for the Design and Construction of Water Harvesting. Training Manual No. 3 in Water harvesting (AGL/MISC/17/91). Rome: FAO AGL. Disponible à www.fao.org/docrep/u3160e/u3160e00.htm

FAO AGL. 2002a. Crop Water Information. Rome: FAO AGL. Disponible à : <http://www.fao.org/AG/AGL/AGLW/cropwater/cwinform.stm>

FAO AGL. 2002b. CROPWAT — A Computer Program for Irrigation Planning and Management. Bangladesh: Sustainable Development Networking Programme (SDNP). Rome: FAO AGL. Disponible à : <http://www.sdnbd.org/sdi/issues/agriculture/database/CROPWAT.htm>

FAO AGL. 2003. CLIMWAT: A Climatic Database for CROPWAT. Rome: FAO AGL. Disponible à : <http://www.sdnbd.org/sdi/issues/agriculture/database/CROPWAT.htm>.

FAO et OMS (Organisation mondiale de la santé). 1962–2005. Codex Alimentarius. Genève: FAO et OMS. Disponible à : http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp

FAO Organisation pour l'alimentation et l'agriculture. Committee on Agriculture. 2001. Biosecurity in Food and Agriculture, Sixteenth Session, Rome, 26–30 mars 2001, Point 8 de l'ordre du jour provisoire. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/DOCREP/MEETING/003/X9181E.HTM>

FAO. 1992. The Use of Saline Waters for Crop Production — FAO Irrigation and Drainage Paper 48. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/docrep/T0667E/T0667E07.htm>

FAO. 1995. revised guidelines on good labeling practice for pesticides. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGPI/AGPP/Pesticid/ir.htm>

FAO. 1996. Pesticide Storage and Stock Control Manual. FAO Pesticide Disposal Series N°3. Rome: FAO. Disponible à : http://www.fao.org/AG/AGPI/AGPP/Pesticid/Disposal/index_en.htm
http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/V8966E/V8966E00.htm

FAO. 1999. Guidelines for the Management of Small Quantities of Unwanted and Obsolete Pesticides. FAO Pesticide Disposal Series N°7. Rome: UNEP/WHO/FAO. Disponible à : http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/X1531E/X1531E00.htm

FAO. 2000. Guideline and Reference Material on Integrated Soil and Nutrient Management and Conservation for Farmer Field Schools. AGL/MISC/27/2000. Rome: FAO, Land and Plant Nutrition Management Division. Disponible à : <http://www.fao.org/organicq/frame2-e.htm>
<ftp://ftp.fao.org/aq/aqll/docs/misc27.pdf>



Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires
PRODUCTION DE CULTURES ANNUELLES



- FAO. 2001. Guidelines on Procedures for the Registration, Certification and Testing of New Pesticide Equipment. Disponible à : <http://www.fao.org/docrep/005/Y2683E/Y2683E00.HTM#1>
- FAO. 2002A. Crops and Drops: Making the Best Use of Water for Agriculture. Rome: FAO. Disponible à : http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/005/Y3918E/Y3918E00.HTM
- FAO. 2002b. Fertilizer Use by Crop, fifth edition. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fertilizer.org/ifa/statistics/crops/fub3ed.pdf>
- FAO. 2002c. International code of conduct on the distribution and use of pesticides (version révisée de novembre 2002). Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Code/Download/Code.doc>
- FAO. 2002d. World Soil Resources Report 101. Biological Management of Soil Ecosystems for Sustainable Agriculture. Rome: FAO. Disponible à : http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/DOCREP/005/Y4810E/Y4810E00.HTM
- FAO. 2003a. Technical Report No 2: Environmental and Social Standards, Certification and Labeling for Cash Crops. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/organicag/>
- FAO. 2003b. Weighing the GM Arguments For and Against. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/english/newsroom/focus/2003/qmo7.htm>
- FAO. 2005. Organic Agriculture at FAO. Rome: FAO. Disponible à : <http://www.fao.org/organicag/>
- FAO. 2006. Best Practices Website. Rome: FAO. Disponible à : http://www.fao.org/bestpractices/index_en.htm?sessionid=9CC6A87219AC13C83A7DA1479E055C66
- Helsinki Commission (Helcom). 2004. Convention sur la protection de l'environnement marin de la zone de la mer baltique, 1992, Article 5 et Annexe 1 : Harmful Substances ; et Article 6: Principles and Obligations Concerning Pollution from Land-based Sources. Helsinki: Helsinki Commission. Disponible à : <http://www.helcom.fi/stc/files/Convention/Conv0704.pdf>
- IFOAM (Fédération internationale des mouvements d'agriculture biologique). 2005. IFOAM Basic Standards for Organic Production and Processing (Version du 20 mai 2005). Bonne: IFOAM. Disponible à : www.ifoam.org et http://www.ifoam.org/about_ifoam/standards/norms.html
- Institute of Soil Science and Plant Cultivation. 1999. Polish Code of Good Agricultural Practice. ISBN 83-88031-02-3. Préparé en collaboration avec Danish Agricultural Advisory Centre et cofinancé par EPA danois. Pulawy: Institute of Soil Science and Plant Cultivation.
- IOMC (Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals). 2002. Reducing and Elimination of the Use of Persistent Organic Pesticide. Genève: IOMC and UNEP. Disponible à : <http://www.chem.unep.ch/pops/pdf/redelipops/redelipops.pdf>
- Louisiana Department of Environmental Quality. Nonpoint Source Pollution Program, Agricultural Best Management Practices. Baton Rouge, LA: Department of Environmental Quality. Disponible à : <http://nonpoint.deq.louisiana.gov/wqa/default.htm>
- Ministère danois de l'Environnement et de l'Énergie et ministère danois pour l'alimentation, l'agriculture et la pêche. 2000. Pesticide Action Plan II. Copenhague. Disponible à <http://www.mim.dk/>
- Ministère danois des Affaires étrangères (Danida). 2002. Assessment of Potentials and Constrains for Development and Use of Plant Biotechnology in Relation to Plant Breeding and Crop Production in Developing Countries. Document de travail. Copenhague : Danida.
- OIT (Organisation internationale du travail). 2000a. International Labour Conference, Report VI, Safety and Health in Agriculture. Genève : OIT. Disponible à : <http://www.ilo.org/public/english/standards/reim/ilc/ilc88/rep-vi-1.htm#CHAPTER%20IV>
- OIT. 2000b. ILC88 — Report of the Director-General: Activities of the ILO, 1998–99. Chapitre 3: Protecting Working People. Genève : OIT. Disponible à : <http://www.ilo.org/public/english/standards/reim/ilc/ilc88/rep-1a-3.htm>
- Organisation mondiale de la santé (OMS). 2005. The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification: 2004. Geneva: WHO. Disponible à : http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard/en/index.html et http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard_rev_3.pdf
- PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement). 1992. Convention sur la diversité biologique. Montréal : Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, PNUE. Disponible à : <http://www.biodiv.org/convention/default.shtml>
- Roy, R.N., A. Finck, G.J. Blair et H.L.S. Tandon. 2006. Plant Nutrition for Food Security, A Guide for Integrated Nutrient Management. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin 16. Disponible à : <ftp://ftp.fao.org/aql/aqll/docs/fpn16.pdf>
- Soil Association. 2006. GM/Genetic Engineering. Bristol: Soil Association. Disponible à : <http://www.soilassociation.org/gm>
- UK HSE. 2005b. Fatal Injuries Report 2004/05. Fatal Injuries in Farming, Forestry and Horticulture. Part 3: Non-Fatal Injuries in the Agricultural Sector, 1994/95–2003/04, pp. 42–46. Londres : HSE. Disponible à : <http://www.hse.gov.uk/agriculture/pdf/fatal0405.pdf>
- United Kingdom (UK) Health and Safety Executive (HSE). 2005a. Fatal Injuries Report 2004/05. Fatal Injuries in Farming, Forestry and Horticulture. Part 2: Analysis of Reportable Fatal Injuries in the Agricultural Sector, 1994/95–2003/04, p. 23. Londres: HSE. Disponible à : <http://www.hse.gov.uk/agriculture/pdf/fatal0405.pdf>
- United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA). 2004. Pesticides and Integrated Farm Management. London: Department for Environment, Food and Rural Affairs. Londres: DEFRA. Disponible à : http://www.pesticides.gov.uk/uploadedfiles/Web_Assets/Pesticides_Forum/PesticidesandIFM.pdf
- US EPA (US Environmental Protection Agency (EPA)). 2006b. Pesticides: Health and Safety, Worker Safety and Training. Washington. US EPA. Disponible à : <http://www.epa.gov/pesticides/healthworker.htm>
- US EPA. National Agriculture Compliance Assistance Center. 2006a. Agriculture Centre, Ag 101. Washington : US EPA. Disponible à : <http://www.epa.gov/agriculture/ag101/index.html>

Annexe A : Description générale de la branche d'activité

La production de cultures annuelles dans les pays en développement fait intervenir une large gamme de cultures, de types de sols et de conditions météorologiques. Elle peut modifier l'environnement de manière très limitée ou considérable. Les modes d'utilisation des sols, les niveaux de production et les coûts connexes sont fonction de ces paramètres et d'autres caractéristiques. La superficie des zones cultivées peut aller d'une dizaine à plusieurs centaines d'hectares.

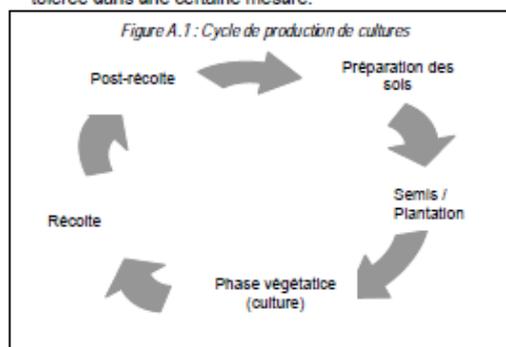
Les machines modernes permettent aux cultivateurs de couvrir de plus grandes superficies. Le tracteur, outil essentiel à la production, est l'élément moteur des opérations de production et de gestion de cultures. Il sert le plus souvent à tracter des outils dans les champs et à fournir la puissance nécessaire à la rotation des outils (par prise de force). Le tracteur moderne est généralement équipé d'un moteur diesel d'une puissance pouvant aller de moins de 40 à plus de 400 CV prise de force.³⁵

Par définition, une culture annuelle a une durée d'un an, ou au moins une saison de croissance. La zone de production peut accueillir plusieurs types de cultures dans l'année. Cependant, une culture unique ne représente, pour une exploitation, qu'un cycle de production qui couvre de nombreuses années, entrecoupées par des périodes de jachère ou de réjuvenilisation qui sont fonction des exigences de gestion des nutriments et des conditions économiques. D'une manière générale, les opérations qui suivent la récolte débouchent directement sur la phase suivante de préparation des sols. La figure A-1 représente le cycle de production, dont les différentes étapes sont décrites ci-dessous pour la production de céréales.

Préparation des sols

Avant de procéder aux opérations de plantation, il faut préparer le sol afin de gérer les adventices dans le lit de semence. Dans la majorité des systèmes d'exploitation, les solutions retenues pour maîtriser les adventices sont le labour et l'épandage d'herbicides. Le labour peut être effectué à n'importe quel moment entre la récolte de l'année précédente et la plantation de la nouvelle production. Comme indiqué dans la figure A-1, les trois principales méthodes de labour diffèrent selon la quantité de résidus des cultures qu'elles laissent sur le sol. Ces résidus ont une certaine importance car ils ralentissent les eaux de ruissellement.

Les exploitants peuvent lutter contre les adventices au moyen de pesticides quel que soit le mode de labour employé, la quantité de pesticide utilisée étant plus ou moins indépendante de la pratique adoptée. Les systèmes d'exploitation biologique ont recours aux mêmes méthodes de labour pour préparer les sols mais n'utilisent pas d'herbicide. Dans les exploitations biologiques, les adventices peuvent être enlevées manuellement ou mécaniquement et leur présence peut être tolérée dans une certaine mesure.



³⁵ Des informations complémentaires sur les systèmes d'exploitation des zones tempérées, ainsi qu'une description du cycle de production de cultures et des machines utilisées à chacune de ses étapes sont disponibles sur le site de US EPA Agricultural Center à <http://www.epa.gov/agriculture/ag101/index.html>

Méthodes de travail	Description	Couverture des résidus
Travail profond du sol	Premier labour avec charrue à socs avant la plantation, suivi d'un travail secondaire du sol et des opérations de culture mécanique une fois les plantes sorties de terre	< 15 %
Travail réduit du sol	Travail du sol sans retourner la terre, généralement effectué à l'aide d'un chisel déchaumeur	15 % - 30 %
Travail conservateur du sol	Techniques de culture sans préparation du sol (l'herbicide est appliqué directement sur les résidus de la culture précédente), de travail du sol en bandes (seules les petites bandes de terres destinées à la plantation sont travaillées), de travail du sol sur billons (les billons qui se forment pendant la phase de culture ou après la récolte sont maintenus en place d'années en années) et le paillage (travail mené sur toute la superficie à cultivée qui a pour objet de travailler la surface du sol en y conservant la majorité des résidus)	> 30 %

Semis et plantation

Idéalement, les opérations de semis et de plantation ont lieu dès la fin du travail du sol pour limiter l'érosion. L'un des principaux outils employés dans le cadre de ces activités est un semoir tiré par un tracteur qui creuse un sillon et y place les semences en quantités régulières avant de les recouvrir de terre. Certains semoirs peuvent traverser les résidus et travailler de petites bandes de sols dans chaque sillon durant les semis. Les semoirs peuvent aussi être équipés d'applicateurs qui permettent d'épandre des engrais et des pesticides au moment du semis.

Phase végétative

Les principales activités en phase végétative sont, notamment, la gestion des nutriments, la gestion des ennemis de cultures et la gestion intégrée des ressources en eau.

Gestion des nutriments

Lorsque les nutriments sont utilisés au bon moment et dans les bonnes proportions (notamment l'azote (N), le phosphore (P) et le potassium (K)), ils contribuent à l'obtention d'un rendement optimum³⁶. La gestion des nutriments consiste à utiliser ces éléments à bon escient pour obtenir un profit économique optimal compte tenu du coût des engrais et du produit de la vente des cultures, tout en réduisant le plus possible les impacts négatifs sur l'environnement³⁷.

Les éléments nutritifs N, P, et K peuvent être appliqués sous la forme d'engrais chimiques, de fumier et de boues d'épuration au moyen d'épandeurs ou de pulvérisateurs. Les engrais chimiques azotés les plus répandus sont l'ammoniac anhydre, l'urée, les solutions à base de nitrate d'ammonium et d'urée et les ammonitrates. L'utilisation d'engrais azotés synthétiques est proscrite dans l'agriculture biologique, qui emploie à la place des engrais minéraux et du fumier. C'est pourquoi les exploitations biologiques intègrent souvent la production végétale et la production animale.

Gestion des ennemis des cultures

Plusieurs types de pesticides sont employés : les herbicides pour éliminer les adventices, les fongicides pour lutter contre les mycoses, les insecticides pour lutter contre les insectes nuisibles et les acaricides pour lutter contre les acariens. En général, les exploitations biologiques ne peuvent pas employer de pesticides et doivent employer des moyens physiques ou biologiques pour éviter des dommages inacceptables dus à des ennemis des cultures comme l'introduction de parasites ou de prédateurs des ennemis des cultures.

Gestion des ressources en eau

³⁶ Roy et al. (2006)

³⁷ US EPA (2006), Ag 101.

L'utilisation d'eau durant le cycle de production est fonction des besoins des plantes cultivées et des conditions climatiques pendant la phase végétative. Il existe plusieurs modes d'irrigation, comme le goutte-à-goutte (qui permet d'appliquer un mélange d'engrais et d'eau et est qualifié d'irrigation fertilisante), l'irrigation par canal à ciel ouvert, par aspersion simple ou au moyen d'arroseurs à grande échelle, fixes ou automoteurs mobiles.

Recolte

La récolte des cultures de plein champ est souvent effectuée à l'aide de machines tandis que celle d'autres cultures peut se faire manuellement. La récolte des graines et des cultures de semences est souvent mécanisée. Les principales opérations accomplies par les moissonneuses-batteuses consistent à couper, cueillir, convoier, battre, séparer, nettoyer et assurer la manutention des grains dans les champs.

Stockage et transformation post-récolte

Les opérations de stockage et de transformation post-récolte comprennent le retrait des parties indésirables des produits (comme les glumes des céréales et les feuilles extérieures des légumes), le tri, le nettoyage (afin d'éliminer la terre ou d'autres contaminants qui nuisent à la qualité du produit), le séchage (sur le champ ou dans les bâtiments de l'exploitation) et le stockage. Le stockage et la transformation post-récolte peuvent nécessiter l'application de pesticides dans les lieux de stockage ou sur le produit lui-même afin de prolonger sa durée de conservation. Les machines utilisées pour amener au lieu de stockage ou en retirer les produits récoltés sont, principalement, des bandes transporteuses et des trémies, ainsi que des tracteurs équipés de diverses manières. Il existe différents types d'entrepôts, qui vont de la simple grange ou silo à de vastes et complexes conteneurs dotés de systèmes de régulation de la température, de l'humidité et de la qualité de l'air.

Annexe B : Consommation de nutriments

Les agriculteurs doivent tenir un registre indiquant les quantités qu'ils utilisent pour chaque nutriment. Le tableau B-1 présente l'absorption moyenne de nutriments par différentes plantes. Les quantités d'azote, de phosphore et de potassium indiquées doivent être celle de la substance pure, le poids effectif de cette dernière dans les produits commercialisés variant selon les marques. Il est important de recycler les nutriments présents dans les résidus de culture. La quantité de nutriments présents dans ces résidus est présentée pour différents produits au tableau B-2.

Tableau B-1. Absorption de nutriments par certaines cultures annuelles				
Production annuelle ^a	Nutriments dans la récolte (kg/100 kg) ^b			
	Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potassium K ₂ O	Magnésium MgO
Céréales	2,30-3,15	0,94-1,37	1,88-3,62	0,30-0,46
Colza	4,61	2,11	5,56	0,70
Legumineuses	5,70-7,80 ^c	1,35-2,04	3,08-3,85	0,53-0,83
Pommes de terre et betteraves fourragères	0,31	0,10-0,15	0,42-0,79	0,02-0,11
Betterave à sucre	0,54	0,20	0,85	0,12
Mais d'ensilage	0,38	0,14	0,70	0,08
Luzerne, trèfles	0,80	0,16	0,70	0,08
Mélanges pour fourrage vert	0,40	0,14	0,60	0,05

NOTES :

^a « Polish Code of Good Agricultural Practice », Institute of Soil Science and Plant Cultivation Pulawy 1999 ISBN-83-88031-02-3. En coopération avec le Centre danois de conseils agricole et co-financé par l'EPA danois.

^b Avec un volume approprié de sous-produit

^c Azote atmosphérique fixé par des rizobiums

Tableau B-2. Résidus de nutriments dans les cultures annuelles ^a				
Production annuelle	Quantité produite	Teneur en nutriments (kg / tonne)		
		Azote N	Phosphore P	Potassium K
Mais fourrager	3 t/ha	10	2	12
Paille de riz	1,5 t/ha	4,7	0,7	12
Paille de blé	1 t/ha	3	0,8	14

NOTE :

^a FAO - Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture). 2000. Guideine and Reference Material on Integrated Soil and Nutrient Management and Conservation for Farmer Field Schools. AGL/MISC/27/2000. Rome: FAO, Land and Plant Nutrition Management Division. <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/docs/misc27.pdf>

Annexe C: Consommation d'eau

La consommation d'eau par culture peut être calculée et comparée à une valeur théorique de référence. Dans la pratique, les quantités d'eau d'irrigation à apporter dépendent de l'espèce cultivée, de la nature du sol, de l'évaporation et des méthodes de conservation de l'eau. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a établi des directives sur la gestion de l'eau et sur la manière de calculer les apports en eau d'irrigation nécessaires. CROPWAT³⁸ est un logiciel informatique pour PC qui permet d'effectuer les calculs standards relatifs à l'évapotranspiration et aux besoins en eau et en irrigation et, plus particulièrement, d'établir et de gérer des plans d'irrigation. Il permet de formuler des recommandations pour améliorer les pratiques

d'irrigation, de planifier le calendrier d'irrigation dans différentes situations d'approvisionnement en eau et d'évaluer la production en l'absence d'irrigation ou en situation d'irrigation déficitaire. Les calculs concernant les besoins en eau des cultures et des besoins d'irrigation sont basés sur des données relatives au climat et aux cultures. Les données relatives à des cultures standard sont intégrées dans le programme et la base de données CLIMWAT donne accès à des données sur les conditions climatiques dans 144 pays³⁹. Le tableau C-1 présente les besoins en eau, le rendement et l'efficacité types de quelques cultures.

Tableau C-1. Consommation d'eau pour différentes cultures annuelles		
Culture	Besoin en eau ^a (en mm pendant l'intégralité de la phase végétative)	rendements et efficacité d'utilisation de l'eau ^b : valeurs de référence
Haricots	300 - 500	Un bon rendement commercial, dans de bonnes conditions d'irrigation, est de 6 - 8 tonnes/ha (produit frais) et de 1,5 - 2 tonnes/ha (fèves sèches). L'efficacité d'utilisation de l'eau par rapport au rendement des cultures (Er) est de 1,5 - 2,0 kg/m ³ pour une récolte de haricots frais ayant une teneur en eau de 80 - 90 % et de 0,3 - 0,6 kg/m ³ pour une récolte de haricots secs ayant une teneur en eau de 10 %.
Coton	700 - 1300	Un bon rendement pour la culture de coton irriguée est de 4 - 5 tonnes/ha de graines de coton dont 35 % de fibres. L'Er pour une récolte de graines de coton ayant une teneur en eau d'environ 10 % est de 0,4 - 0,6 kg/m ³ .
Mais	500 - 800	Un bon rendement commercial pour une culture irriguée est de 6 à 9 tonnes/ha (teneur en eau de 10 - 13 %). L'Er pour une récolte de grains de maïs est de 0,8 à 1,6 kg/m ³ .
Sorgho/ Millet	450 - 650	Un bon rendement pour une culture irriguée est de 3,5 - 5 tonnes/ha (teneur en eau de 12 - 15 %). L'Er pour une récolte de grains est de 0,6 à 1,0 kg/m ³ .
Fève de soja	450 - 700	Le rendement des cultures du soja peut varier fortement en fonction de la quantité d'eau, de l'épandage d'engrais et de l'espace entre les rangs. En culture sèche, un bon rendement est de l'ordre de 1,5 à 2,5 tonnes/ha (graines). En culture irriguée, les rendements élevés obtenus pour les variétés améliorées vont de 2,5 à 3,5 tonnes/ha (graines). L'Er pour une récolte de graines ayant une teneur en eau de 6 - 10 % est de 0,4 à 0,7 kg/m ³ .
Tournesol	600 - 1000	Les variétés géantes, cultivées pour l'alimentation des volailles et la consommation humaine en raison de leur faible teneur en huile, produisent des récoltes de graines de 0,8 - 1,5 tonne/ha en culture sèche. Les graines des variétés naines ou semi-naines ont une teneur en huile de 25 - 35 % et produisent des récoltes équivalentes à celles des grandes variétés. De nouvelles variétés russes produisent des graines dont l'écale est plus mince ont une teneur en huile qui peut atteindre 50 %. Les cultures irriguées produisent couramment de 2,5 - 3,5 tonnes de graine/ha. L'Er pour des graines ayant une teneur en eau de 6 - 10 % est de 0,3 - 0,5 kg/m ³ .
Pomme de terre	500 - 700	On considère qu'un bon rendement pour des cultures irriguées ayant une phase végétative de 120 jours est de l'ordre de 25 - 35 tonnes/ha de tubercules frais dans les régions tempérées et subtropicales et de 15 - 25 tonnes/ha dans les régions tropicales. L'Er pour des tubercules ayant une teneur en eau de 70 - 75 % est de 4 - 7 kg/m ³ .
Ble	450-650 - (haut rendement)	On considère qu'un bon rendement pour des cultures irriguées est 4 - 6 tonnes/ha (variétés ayant une teneur en eau de 12 - 15 %). L'Er est de l'ordre de 0,8 - 1,0 kg/m ³ pour les grains récoltés.
NOTES :		
^a FAO (2002 a)		
^b FAO AGL (1991)		