|  |  |
| --- | --- |
|  | **Image illustrative de l'article Armoiries d'Haïti**  **Ministère de l’Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR)**  **PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE**  **(PGES)** |
| **C:\Users\felixr\Desktop\New folder (2)\DSC00495.JPG** | **Programme de MODERNISATION DES SERVICES PUBLICS DE SANTÉ AGRICOLE ET D'INNOCUITÉ DES ALIMENTS** |
| **G:\DCIM\101OLYMP\P4101085.JPG** | ***Revu avec le support financier de la***  ***Banque Interamericaine de Développement***  ***(BID)***  ***par***  ***Félix Junior RONY, MBA Gestion de l’Environnement, consultant,*** [***fjrony@gmail.com***](mailto:fjrony@gmail.com)  ***Avril, 2014*** |

# Table des matières

[Table des matières ii](#_Toc387914698)

[Remerciements xiv](#_Toc387914699)

[ABREVIATIONS xv](#_Toc387914700)

[Résumé exécutif xvii](#_Toc387914703)

[Liste des tableaux xix](#_Toc387914704)

[Liste des figures xix](#_Toc387914706)

[**Chapitre 1.- Considérations générales** 1](#_Toc387914707)

[1.1.-Introduction 1](#_Toc387914708)

[1.2.-Intérêt et objectif du programme de renforcement et de modernisation des services de santé agricole et d'innocuité des aliments 1](#_Toc387914709)

[1.3.-Importance et objectif du PGES 2](#_Toc387914710)

[1.4.-Présentation et Structuration du rapport 2](#_Toc387914711)

[1.5.-Méthodologie 3](#_Toc387914712)

[1.5.1.-Les entretiens et visites de terrain 3](#_Toc387914713)

[1.5.2.-Le quotient d’impact environnemental (QIE) 4](#_Toc387914714)

[1.5.3.-L’analyse des effets environnements cumulatifs 5](#_Toc387914716)

[**Chapitre 2.-Présentation du programme PSIA** 6](#_Toc387914717)

[2.1.- Création d'une nouvelle Agence de santé agricole et d'innocuité des aliments. 6](#_Toc387914729)

[2.2.- Augmentation de la santé végétale 7](#_Toc387914733)

[2.3.- Accroissement de la santé animale 7](#_Toc387914735)

[2.4.- Laboratoire vétérinaire et de contrôle de la qualité des aliments 7](#_Toc387914737)

[2.5.-Organisation de la mise en œuvre et budget du programme 7](#_Toc387914739)

[2.6.-Implantation géographique du programme : situation environnementale et sociale 8](#_Toc387914740)

[2.6.1. Caractérisation de la zone d’influence du Projet 8](#_Toc387914741)

[2.6.2.-Collectivités territoriales et organisations communautaires de base 10](#_Toc387914746)

[2.6.3.-Les zones clé de biodiversité d’Haïti 11](#_Toc387914747)

[2.6.4.-Vulnérabilité et enjeux environnementaux du pays 12](#_Toc387914748)

[**Chapitre 3- CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE RELATIF A LA PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT ET A LA GESTION DES PRODUITS ET DECHETS DANGEREUX EN HAITI** 14](#_Toc387914749)

[**3.1.-Sources de lois en matière environnementale en Haïti** 14](#_Toc387914750)

[3.1.1.-Le Code Rural de 1962 et 1964 14](#_Toc387914751)

[3.1.2.-La constitution du 29 mars 1987 14](#_Toc387914752)

[3.1.3.-Loi du 23 janvier 1995 créant le Ministère de l’Environnement (MDE) 15](#_Toc387914753)

[3.1.4.-Le Décret du 26 Janvier 2006 et les organes de gestion de l’environnement 15](#_Toc387914754)

[3.1.5.- L’arrêté présidentiel du 15 Août 2012 relatif aux sachets en polyéthylène noir et aux objets en polystyrène expansé (PSE ou PS cristal ou styrofoam). 17](#_Toc387914755)

[3.1.6.-Le Plan Opérationnel du MDE (Août 2006) 17](#_Toc387914757)

[3.1.7-La Plan d’action pour le relèvement et le développement national d’Haïti (mars 2010) 17](#_Toc387914758)

[3.2.-Les normes applicables 19](#_Toc387914759)

[3.2.1.-Normes et règlement des sols et des écosystèmes terrestres (Décret du 26 janvier 2006) 19](#_Toc387914760)

[3.2.2.-Normes sur la qualité de l'air 19](#_Toc387914761)

[3.2.3.-Norme sur l’Exploitation de Carrières 19](#_Toc387914762)

[3.2.4.-Code National du Bâtiment d’Haïti (2012) 19](#_Toc387914763)

[3.2.5.-Normes spéciales pour la protection des sols forestiers et des forêts naturelles 19](#_Toc387914764)

[3.2.6.-Normes sur les ressources minérales et fossiles 19](#_Toc387914765)

[3.3.-Les organes nationaux chargés de la mise en place d’un système de contrôle des produits chimiques 19](#_Toc387914766)

[3.4.-Le secteur associatif 20](#_Toc387914767)

[3.5.-Synthèse de l’analyse du cadre juridique et institutionnel 21](#_Toc387914768)

[3.5.1.- Principaux problèmes relevés au niveau du cadre législatif et institutionnel 21](#_Toc387914769)

[3.5.2.-Difficultés d’application des réglementations nationales 21](#_Toc387914770)

[3.5.3.-Difficultés du contrôle et du suivi des produits utilisés dans le pays 22](#_Toc387914771)

[3.5.4.- Appréciation de la structure institutionnelle. 22](#_Toc387914772)

[3.6.-Instruments juridiques internationaux 22](#_Toc387914773)

[3.7.-Politique de sauvegarde des différents bailleurs 23](#_Toc387914774)

[3.7.1.-Les politiques de sauvegarde de la Banque Interaméricaine de Développement (BID) 23](#_Toc387914775)

[3.7.2.-Directives environnementales et sociales de la Banque Européenne d’Investissement (BEI) 24](#_Toc387914776)

[3.7.3.-Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale 24](#_Toc387914777)

[3.8.-Conformité de la législation environnementale nationale et les politiques de sauvegarde des principaux bailleurs 26](#_Toc387914778)

[**Chapitre IV.- LES STRUCTURES DU MARNDR CHARGEES DE LA GESTION DES PRODUITS DANGEREUX** 27](#_Toc387914779)

[4.1.- Le Décret du 12 Novembre 1987 portant sur l’organisation et le fonctionnement du MARNDR 27](#_Toc387914780)

[4.2.-Caractéristiques de base d’un pesticide 27](#_Toc387914781)

[4.3.- Organisation des structures du MARNDR chargées de la gestion des produits dangereux. 28](#_Toc387914802)

[4.4.- Activités de protection zoo et phytosanitaires au MARNDR 30](#_Toc387914817)

[4.4.1.-Activités de lutte contre la cochenille blanche (Crypticerya genistae) 30](#_Toc387914818)

[4.4.2.-Activités de lutte contre la mouche des fruits 31](#_Toc387914819)

[4.4.3.-Activités de lutte contre la fourmi folle (Paratrechinalongicornis) 32](#_Toc387914820)

[4.4.4.-Les activités du Laboratoire Vétérinaire et de Contrôle de Qualité des Aliments de Tamarinier (LVCQAT) 33](#_Toc387914821)

[4.4.5.-Situation de la Quarantaine 33](#_Toc387914822)

[4.4.6.-Les activités de contrôle de la DSA 34](#_Toc387914823)

[4.5.-Composantes de l’environnement susceptibles d’être affectées par le programme 35](#_Toc387914826)

[*4.6.-* Risques liés aux activités de soins vétérinaires 35](#_Toc387914827)

[4.7.-Risques environnementaux et sociaux liés aux activités de construction et d’épidémio-surveillance 37](#_Toc387914828)

[4.8.-Les modes actuels d’utilisation des pesticides et les risques pour l’environnement 38](#_Toc387914829)

[4.9.-Synthèse des failles rencontrées sur le terrain 40](#_Toc387914831)

[**Chapitre v.-PLAN D’ACTION POUR LA GESTION DES produits phyto-zoo-sanitaires** 41](#_Toc387914832)

[5.1.-Cadre de définition des mesures de mitigation du PGES 41](#_Toc387914834)

[5.2.-Cadre de mise en œuvre des mesures du PGES 44](#_Toc387914840)

[5.3.-Les mesures de mitigation 45](#_Toc387914841)

[*5.3.1- Renforcer le cadre institutionnel et réglementaire de gestion des pesticides* 45](#_Toc387914842)

[*5.3.2.-Renforcement des ressources humaines* 46](#_Toc387914843)

[*5.3.3.-Améliorer les systèmes d’utilisation et de gestion des pesticides* 47](#_Toc387915004)

[5.3.4.-Mesures de mitigation pour les chantiers de construction 47](#_Toc387915005)

[5.3.5.-Mesures pour l’aménagement des centres et des laboratoires 48](#_Toc387915006)

[5.3.6.- Mesures de gestion des déchets issus des activités de lutte et de recherche 49](#_Toc387915007)

[5.3.7.-Mesures sur la collecte des déchets et le transport sur site 49](#_Toc387915008)

[*5.3.8.-Mesures de mitigation et/ou de gestion des risques professionnels* 49](#_Toc387915009)

[*5.3.9.-Mesures de protection de l’utilisateur final.* 52](#_Toc387915011)

[5.3.10.-Synthèse des mesures de mitigation des risques et impacts liés à l’utilisation des produits phytosanitaires 53](#_Toc387915012)

[5.4.-Le renforcement des capacités des autorités et acteurs impliqués 60](#_Toc387915013)

[5.5.-L’Information et la sensibilisation de la population 60](#_Toc387915014)

[5.6.-Provision pour la formation des utilisateurs et des applicateurs. 61](#_Toc387915015)

[5.7.- Les procédures d’appel d’offres pour améliorer la qualité des produits achetés 62](#_Toc387915016)

[5.8.-Plan d’urgence 62](#_Toc387915017)

[5.9.-Les bonnes pratiques de fourniture 63](#_Toc387915018)

[5.10.-La lutte intégrée 63](#_Toc387915019)

[Chapitre VI.-Arrangement Institutionnel, Budget, calendrier de mise en œuvre et suivi/Evaluation 65](#_Toc387915020)

[6.1.- Arrangement institutionnel 65](#_Toc387915021)

[6.2.-Réseau de laboratoires d’analyse partenaires 65](#_Toc387915022)

[6.3.- Initiatives complémentaires 65](#_Toc387915023)

[6.3.-Responsabilité de la mise en œuvre du PGES 65](#_Toc387915024)

[6.3.-Diagramme organique de mise en œuvre et du suivi du PGES 66](#_Toc387915025)

[6.4.-Diffusion de l’information 66](#_Toc387915026)

[6.5.-Budget indicatif 66](#_Toc387915027)

[6.5.1.- Budget consolidé 67](#_Toc387915028)

[6.5.2.-Coût de renforcement des capacités des acteurs 67](#_Toc387915030)

[6.5.3-Coût de gestion des déchets dangereux et de protection du personnel de service 68](#_Toc387915031)

[6.5.4.-Coût de gestion de la coordination et du suivi environnemental et social du PGES 68](#_Toc387915032)

[6.7.-Programme de suivi environnemental et social 69](#_Toc387915033)

[6.8.-Conclusion 74](#_Toc387915034)

[Bibliographie 75](#_Toc387915035)

[ANNEXES 76](#_Toc387915037)

[*Annexe 1 : Les listes des Responsables de BAC rencontrés* 76](#_Toc387915038)

[*Annexe 2.- Plans de gestion intégrée des ravageurs pour des cultures dominantes* 77](#_Toc387915039)

[Annexe 3 : Les instruments juridiques relatifs aux pesticides (Tiré du PGES du RESEPAG-2/OFSV) 89](#_Toc387915040)

[*Annexe 4 : Risques environnementaux et sociaux liés aux chantiers de construction des centres départementaux polyvalents* 90](#_Toc387915041)

[Annexe 5.-Effets sur la santé (phase de chantier) 94](#_Toc387915042)

[*Annexe 6 : Recommandations sur les conditions de stockage* 95](#_Toc387915043)

[*Annexe 7.-Recommandations sur les distances* 100](#_Toc387915044)

[*Annexe 8.-Quotient d’impact environnemental (QIE)* 101](#_Toc387915045)

[Annexe 9: Sites internet fournissant des informations sur la gestion des pesticides et des produits dangereux 106](#_Toc387915046)

# Remerciements

Ce travail d’actualisation a été rendu possible grâce au précieux concours de plusieurs professionnels évoluant dans les secteurs agricole et de la sante. C’est donc pour moi le moment d’exprimer ma reconnaissance la plus sincère à tous et toutes les participants pour le professionnalisme et leur attention lors des différentes rencontres et activités de terrain. Je tiens Nous tenons à les remercier tous et toutes pour l’amabilité, l’hospitalité et les marques d’amitié manifestés à mon égard durant les visites réalisées. Ces remerciements s’adressent spécialement à :

* Monsieur Michel CHANCY, Secrétaire d'État à la Production Animale (SEPA),
* Docteur Max Milien de la DSA
* Docteur Haim Joseph de la DSA
* Ing-Agr Clerveus Jean Frisner de la PDV
* Ing-Agr Vely BLAISE de la DQ
* Elda Deronette, Ing-Agr (CRDD/Baboen) :
* Ketty ACCOU BALTHAZARD, Ing-Chimiste, *PhD* (Consultant/MCI)
* Sendy Ulysse RONY Ing-Agr, (Laboratoire de Biotechnologie, FAMV)
* Beatrice A. FELIX, Chimiste, *PhD* (Laboratoire des sols, FAMV)

# ABREVIATIONS

|  |  |
| --- | --- |
| **ACP** | Asie Caraïbes Pacifique |
| AAN | Autorité aéroportuaire national |
| ADISH | Association des Ingénieurs Sanitaires Haïtiens |
| AGD | Administration Générale des Douanes |
| AHDEN | Association haïtienne du Droit de l’environnement |
| AVANSE | Appui à la Valorisation du potentiel Agricole du Nord pour la Sécurité Economique et Environnementale |
| BAC | Bureau Agricole communal |
| BEI | Banque européenne d'investissement |
| BID | Banque Interamericaine de Développement |
| BME | Bureau des mines et de l’Energie |
| CARICOM | Caribbean Community and Common Market |
| AACC | Adaptation aux Changements Climatiques |
| CEHPAPE | Centre Haïtien pour la Promotion de l’Agriculture et la Protection de l’Environnement |
| CESI | Comité de l'Environnement et des Incidences Sociales |
| COHPEDA | Collectif Haïtien pour la Protection de l’Environnement et un Développement Alternatif |
| COP | Composante organique persistant |
| CPD | Centre Polyvalent Départemental |
| CRDD | Centre Rural de Développement Durable |
| CVE | Composante valorisée de l’Environnement |
| DDA | Direction Départementale Agricole |
| DDT | Dichlorodiphényltrichloroéthane |
| DEED | Développement économique pour un environnement durable |
| DEFI | Développement Économique des Filières Rurales |
| DL50 | Dose létale 50% |
| DPV | Direction de la Protection végétale |
| DQ | Direction de la Quarantaine |
| DSA | Direction de la santé animale |
| DES | Direction des Services pour l’Environnement |
| DUS | Document Unique de Sécurité |
| DVE | Performance, Vision et Stratégie. |
| EE | Evaluation Environnementale |
| EIE | Etude d’impact environnemental |
| ESE | Evaluation Environnemental stratégique |
| ERES | Evaluation des Risques Environnementaux et Sociaux |
| FAMV | Faculté d’Agronomie et de Médecine Vétérinaire |
| FAN | Fédération des Amis de la Nature |
| FAO | Fonds des Nations pour l’Agriculture |
| FHE | Fondation Haïtienne de l’Environnement |
| GHESKIO | Croupe Haïtien d’Etude du Syndrome de Karposi et des Infections Opportunistes |
| GoH | Gouvernement de la République d’Haïti |
| GSB | Groupement Santé Bèt |
| HCTDH | Héritage Culturel et Tourisme Durable en Haïti |
| IHSI | Institut Haïtien de Statistique et d’Informatique |
| IICA | Institut Interaméricain de Coopération en Agriculture |
| LAQUE | Laboratoire d’Analyse de la Qualité de l’Eau et de l’Environnement |
| LNBTP | Laboratoire National du Bâtiment et des Travaux Publiques |
| LNSP | Laboratoire National de Santé Publique |
| LVCQAT | Laboratoire Vétérinaire et de Contrôle de la Qualité des Aliments |
| MARNDR | Ministère de l’Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement Rural |
| MAST | Ministère des Affaires sociales et du travail |
| MCI | Ministère du Commerce et de l’Industrie |
| MDE | Ministère de l’Environnement |
| MEF | Ministère de l’Economie et des finances |
| MENFP | Ministère de l’Education nationale et de la Formation professionnelle |
| MICT | Ministère de l’Intérieur et des Collectivités Territoriales |
| MGIC | Méthodes de Gestion intégrée des Cultures |
| MJSP | Ministère de la Justice et de la Sécurité Publique |
| MPCE | Ministere de la Planification et de la Coopération Externe |
| MSPP | Ministère de la santé publique et de la population |
| MTA | Maladies transmises par les aliments |
| MTPTC | Ministère des Travaux Publics transport et communication |
| OFATMA | Office d'Assurance Accidents du Travail, Maladie et Maternité |
| OIE | Organisation mondiale de la santé animale |
| ONG | Organisation non-gouvernementale |
| PAPDA | Plaidoyer Pour un Développement Alternatif |
| PERSUAP | Pesticides Evaluation Report and Safer Use Action Plan |
| PGES | Plan de gestion environnementale et sociale |
| PMDN | Programme de mitigation des désastres naturels |
| PNH | Police Nationale d’Haïti |
| PNUE | Programme des nations Unies pour l’environnement |
| POP | Polluants organiques persistants |
| PPC | Peste Porcine Classique |
| PRAP | Prévention des Risques liées aux Activités Physiques |
| PROMODEV | Promotion pour le Développement |
| PSE | Polystyrène expansé |
| PSIA | Programme de renforcement et réforme institutionnelle du Secteur Agricole |
| PSV | Performances des Services Vétérinaires |
| PTTA | Projet de Transferts de technologies agricoles aux agriculteurs |
| PVC | Polyvinyle chlorure |
| QIE | Quotient d’Impact Environnemental |
| RESEPAG | Renforcement des Services Publics Agricoles |
| TDR | Termes de Référence |
| TGIC | Technique de Gestion Intégrée des Cultures |
| TMS | Troubles Musculo-Squelettiques |
| TP | Trésor Public |
| UE | Union Européenne |
| UNIQ | Université Quisqueya |
| UPS | Unité de protection sanitaire |
| USAID | [United States Agency for International Development/](http://en.wikipedia.org/wiki/United_States_Agency_for_International_Development)Agence des États-Unis pour le développement international |
| USDA | [Département de l'Agriculture des Etats-Unis](http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9partement_de_l'Agriculture_des_%C3%89tats-Unis) |
| WINNER | Watershed Investment for National Natural Environmental Resources |
| ZCB | Zone clé de biodiversité |

# Résumé exécutif

Il y a une prédominance de la lutte chimique en Haïti du fait sans doute de l’immédiateté des effets. Mais à côté de la lutte chimique, il y a d’autres méthodes de lutte qui sont :

- les techniques culturales ;

- le décalage des dates de semis ;

- le sarclage précoce des mauvaises herbes ;

- la prospection d’oothèques en saison sèche ;

- l’utilisation des variétés résistantes ;

- la lutte biologique (champignon, insectes parasites).

# Liste des tableaux

|  |  |
| --- | --- |
| Tableau 1 | Zone clé de biodiversité d’Haïti |
| Tableau 2 | Principales Institutions en Haïti responsables de la gestion environnementale |
| Tableau 3 | Institutions intervenant dans le contrôle des produits chimiques |
| Tableau 4 | Politiques de sauvegarde de la BID applicables au projet |
| Tableau 5 | Base des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale |
| Tableau 6 | Conformité de la législation environnementale nationale et les politiques de sauvegarde des principaux bailleurs |
| Tableau 7 | Attributions de la PDV et de la DSA au regard du décret du 12 novembre 1987 |
| Tableau 8 | Organisation des structures du MARNDR chargées de la gestion des produits dangereux |
| Tableau 9 | Mode d’action et effets environnementaux des insecticides chimiques utilisés dans la lutte contre la cochenille blanche (*Crypticerya genistae*) |
| Tableau 10 | Etat des lieux et des besoins de la Direction de la Quarantaine et de Contrôle Sanitaire |
| Tableau 11 | Conditionnement des vaccins utilisés dans les campagnes de vaccination |
| Tableau 12 | Composantes de l’environnement susceptibles d’être affectées par le programme |
| Tableau 13 | Risques liés aux activités de soins vétérinaires |
| Tableau 14 | Pesticides dont l’utilisation est déclarée par les agriculteurs rencontrés |
| Tableau 15 | Estimation des besoins en ressources humaines pour le fonctionnement minimal des CPD |
| Tableau 16 | Estimation des besoins en ressources humaines pour le fonctionnement optimal de la DQ |
| Tableau 17 | Mesures de mitigation et/ou de gestion des risques professionnels |
| Tableau 18 | Mesures de mitigation des risques liés au transport des produits phytosanitaires |
| Tableau 19 | Synthèse des mesures de mitigation des risques et impacts liés à l’utilisation des produits phytosanitaires |
| Tableau 20 | Synthèse des impacts négatifs liés à la gestion des espaces de stockage des pesticides et mesures d’atténuation proposées |
| Tableau 21 | Budget consolidé du PGES |
| Tableau 22 | Coût de renforcement des capacités des acteurs |
| Tableau 23 | Coût de gestion des déchets dangereux et de protection du personnel de service |
| Tableau 24 | Coût de gestion de la coordination et du suivi environnemental et social du PGES |
| Tableau 25 | Coût des mesures de surveillance |
| Tableau 26 | Calendrier de mise en œuvre du PGES |
| Tableau 27 | Programme de suivi environnemental et social du programme |
| Tableau 28 | Plan de suivi des centres polyvalents départementaux en phase d’exploitation |

# Liste des figures

|  |  |
| --- | --- |
| Figure 1 | Carte d’Haïti indiquant les ZCB (polygones verts). |
| Figure 2 | Caractéristiques biophysiques d’Haïti |
| Figure 3 | Cadre de définition des mesures de mitigation |
| Figure *4* | Devenir des pesticides dans l’environnement |

# Chapitre 1.- Considérations générales

## 1.1.-Introduction

L’emploi de produits phytosanitaires et d’engrais chimiques est l’un des thèmes les plus polémiques lorsqu’il est question de développement agricole. Les uns défendent l’opinion que le lot technologique moderne composé d’engrais synthétiques, de produits phytosanitaires chimiques et de variétés à haut rendement constitue la clé du développement durable. Il permettrait des rendements par unité de surface exponentiels qui, d’une part, fourniraient suffisamment de nourriture et de matières premières agricoles à la population mondiale croissante et qui, d’autre part, garantiraient la protection de l’environnement en empêchant l’agriculture d’empiéter sur les réserves naturelles.

Pour les opposants à cette position, les matières polluantes chimiques utilisées en agriculture sont un outil diabolique et inutile qui fait peser une lourde charge sur la santé de l’homme et sur l’environnement et qui accélère les tendances à évincer les petits agriculteurs du marché, ce qui augmente la pauvreté en milieu rural. La contribution des produits chimiques à la production agricole mondiale relèverait donc plutôt du mythe que de la réalité. Le fait de privilégier des méthodes de culture qui dépendent de quantités énormes d’intrants externes, ne serait pas le meilleur moyen pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement, en particulier la réduction de la pauvreté dans les zones rurales.

Il faudrait que les petits paysans des pays en développement comme Haïti renoncent autant que possible aux intrants externes afin d’utiliser leurs maigres ressources de manière optimale. Les produits chimiques sont-ils nécessaires, si oui en quelles quantités ?

Cette question n’est pas débattue uniquement par des experts en agronomie et des écologistes mais elle concerne directement la discussion sur les objectifs du Millénaire pour le développement. C’est ainsi que, par exemple, le projet de Consensus de Copenhague a récemment fait le constat que les technologies agricoles jouent un rôle vital dans la lutte contre la pauvreté et la famine. Mais il reste à savoir de quelles technologies il s’agit et si un monde sans produits chimiques agricoles est possible.

Le présent document de plan de gestion sociale et environnementale (PGES) est élaboré pour appuyer les activités du Programme de renforcement et réforme institutionnelle du Secteur Agricole du Ministere de l’Agriculture des Ressources naturelles et du développement rural (MARNDR). L’objectif de ce programme est d’accroître et de protéger la valeur du patrimoine sanitaire et phytosanitaire d’Haïti, au moyen de la prévention de l’introduction de parasites exotiques, du contrôle et de l’éradication des parasites présents dans le pays, de l’amélioration de la santé publique grâce à la protection de l’innocuité des aliments tout au long de la chaîne de production alimentaire, de l’augmentation du commerce national et international, et enfin de la protection de l’environnement*”.*

## 1.2.-Intérêt et objectif du programme de renforcement et de modernisation des services de santé agricole et d'innocuité des aliments

Le Gouvernement haïtien (GoH) estime que l'agriculture est un axe fondamental du développement économique et social du pays. Ce secteur peut fournir les aliments indispensables à la consommation locale et en vue de réduire la dépendance sur les importations, il crée des emplois dans le secteur rural, contribue de manière significative au produit intérieur brut et peut générer des devises au moyen des exportations. C'est sur la base de cette prémisse et dans le cadre de la Politique nationale des aliments qu'ont été formulés une Politique agricole 2010-2020 et un Plan d'investissement 2010-2022. Il a été jugé indispensable de préparer un programme d'investissement et un plan de financement pour le renforcement et la modernisation des services de santé agricole et d'innocuité des aliments. Cinq (5) Objectifs stratégiques sont proposés en ce sens:

1. Contribuer à accroître l'élevage, l'agriculture, l'aviculture et la pêche en vue de parvenir à une plus grande disponibilité de produits animaux et végétaux, ainsi que de produits dérivés destinés au marché national et à l'exportation.
2. Améliorer les conditions phytosanitaires et zoo-sanitaires du pays et contribuer à augmenter la production alimentaire de qualité, à l'amélioration de la santé publique et à la protection de l'environnement.
3. Renforcer l'innocuité des aliments d'origine animale et végétale destinés à la consommation nationale et aux marchés extérieurs.
4. Contribuer à garantir la santé publique et à respecter les normes internationales et environnementales.
5. Encourager les pratiques optimales de production agricole et d'élevage (BPA/BPP), le bon usage des pesticides, des médicaments et des produits vétérinaires, et assurer le bien-être des animaux dans le pays.

## 1.3.-Importance et objectif du PGES

La réalisation de ce programme va susciter une augmentation significative de l’utilisation de pesticides dans un environnement où l’emploi de ces spécialités phytosanitaires se fait encore de manière empirique. Il devra également augmenter l’offre de soins vétérinaires de ses aires d’intervention. De même, dans le cadre de sa composante Renforcement institutionnel, le programme aura à financer la construction et/ou la réhabilitation d’infrastructures qui ne manqueront pas d’avoir des impacts sur les différents compartiments de l’environnement et sur la société tant la phase de construction qu’a celle du fonctionnement. Ainsi, la nécessité d’un plan de gestion environnementale et sociale découle logiquement de ces constats et analyses

L’objectif du PGES est d’éviter ou de minimiser les effets potentiels négatifs et les risques sur la santé humaine, animale et l’environnement pouvant découler notamment des activités d’epidemiosurveillance, de contrôle, dans le cadre de la lutte anti-vectorielle, et les impacts générés par les chantiers de construction des centres polyvalents départementaux. Il s’agit en fin de compte, pour le Gouvernement haïtien de s’assurer, du respect scrupuleux de la politique environnementale nationale et celles de sauvegardes des différents partenaires financiers impliqués dans le programme notamment la Banque mondiale, l’Union Européenne et la Banque interaméricaine de Développement (BID).

Un autre objectif de ce plan est d’évaluer les capacités du cadre institutionnel et réglementaire d’Haïti à promouvoir et appuyer la gestion sécuritaire, efficace et rationnelle des pestes et pesticides et d’incorporer dans le projet des propositions de sauvegarde. Enfin, le présent Plan s’intègre dans le cadre de programmes (RESEPAG II, PTTA et PMDN) déjà en cours renforçant ainsi les synergies et les complémentarités tout en évitant les duplications.

## 1.4.-Présentation et Structuration du rapport

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités du programme de modernisation des services publics de protection zoo-phytosanitaire et d’innocuités des aliments (HA-L1094), le présent plan de gestion des pestes et des pesticides est conçu pour minimiser les effets potentiels négatifs sur la santé humaine et animale et sur l’environnement pouvant découler notamment de la lutte anti-vectorielle et pour promouvoir la gestion intégrée des pestes. Le présent Plan s’intègre dans le cadre des plans d’action et autres mesures opérationnelles déjà élaborés et proposés dans les stratégies nationales existantes ou en perspectives, renforçant ainsi les synergies et les complémentarités tout en évitant les duplications.

Ce document de plan de gestion, élaboré en conformité avec les Termes de Référence (TDR) est composé de 6 chapitres : (***a compléter***)

**Chapitre 1**: Introduction. Cette partie fait le cadrage de la mission, présente l’intérêt du programme et la méthodologie de collecte et d’analyse employée.

**Chapitre 2**. La présentation détaillée fait l’objet de ce chapitre. Toutes les composantes y sont présentées avec les ciblées identifiés

**Chapitre 3**.-Présentation du cadre légal et institutionnel applicable à la gestion des produits dangereux en Haïti

**Chapitre 4**.-Les instances du MARNDR impliquées dans la gestion des produits dangereux et synthèse de l’évaluation environnementale et sociale

**Chapitre 5**.-Plan d’action pour la gestion des produits dangereux en Haïti

**Chapitre 6**.-Arrangement institutionnel pour la mise en œuvre, le suivi et la diffusion du PGES

## 1.5.-Méthodologie

Afin de mieux cerner les différents impacts et risques susceptibles de découler de la mise en œuvre du programme, la démarche suivante a été employée :

* Visites de terrain, prise de contact avec les responsables régionaux, locaux et la population de certaines zones couvertes par le programme;
* Analyse de la documentation disponible;
* Entretiens individuels et collectifs.

### 1.5.1.-Les entretiens et visites de terrain

Ainsi, pour l’actualisation de PGES élaboré en 2010 par le Dr Robert H. JOSEPH, la consultation a visité 5 des 10 départements géographiques (*Nord, Nord’ est, Artibonite, Centre et Ouest*). Au cours de ces visites, des réunions ont été réalisées avec le personnel des institutions partenaires du MARNDR dans le cadre du PTTA, du RESEPAG-2 et du PMDN notamment. Les représentants des BAC et des prestataires de services agricoles et vétérinaires ont été aussi rencontrés. Ces rencontres ont permis de recueillir des informations sur les principaux ravageurs des cultures, les diverses perceptions des pesticides et de la sécurité, les pratiques d'utilisation des pesticides dans chacune des grandes régions qui seront couvertes par le PSIA. Ces réunions été complétées par des visites des quatre (4) principales zones agro-écologiques d’Haïti pour observer la santé des cultures, les itinéraires techniques, les impacts des ravageurs sur les cultures, les pratiques courantes de lutte antiparasitaire et les méthodes d'utilisation des pesticides. Environ 180 agriculteurs et 28 agents (des BAC) de terrain ont été consultés pendant environ trois (3) semaines de collecte de données.

Vingt-cinq (25) boutiques d’intrants et de pesticides et de magasins ont été visités afin d’estimer les pesticides les plus couramment utilisés, d’inspecter les conditions de stockage et de vente au détail, les procédures d'étiquetage, l'état des produits, la disponibilité de l’information sur la sécurité, le matériel et le niveau des connaissances du personnel de vente.

Des représentants de la DPV, de la DQ, de la DSA ont été rencontrés pour avoir un tableau exhaustif de ces structures du MARNDR, impliquées dans la gestion des produits phytosanitaires et vétérinaires sur le territoire. De même, certains cadres du MDE ont été rencontrés pour mieux estimer l’implication effective de ce ministère dans la gestion de ces produits. D’un point de vue légale et réglementaire, le MARNDR, à travers la Direction de la Quarantaine animale et végétale, réglemente l’importation, la distribution, le stockage, l'utilisation et l'élimination des phytosanitaires et vétérinaires sur le territoire et supervise les agents de vulgarisation agricole dans diverses régions d'Haïti a travers les bureaux agricoles communaux.

Un examen approfondi des options de lutte intégrée et de pesticides a été réalisé en utilisant les sources existantes de lutte intégrée (***voir Annexe 5***). Toutes les recommandations des plans de lutte intégrée, de formation, d'atténuation et de suivi ont été validées avec le personnel de certaines ONG travaillant à titre d’OPS pour le compte du MARNDR dans le cadre des 3 programmes susmentionnés, et des services déconcentrés du MARNDR (DDA, BAC, GSB) sur le terrain pour en assurer la faisabilité.

La sélectivité des mesures de mitigation présentées dans ce rapport est due au fait que la majorité des agriculteurs rencontrés ne disposent ni de la connaissance, ni de l'équipement adéquat pour appliquer correctement les produits chimiques de haute toxicité.

La consultation a complété sa démarche avec les quatre (4) points suivants :

* La recherche des données existantes qui a été ciblée sur **le croisement des thèmes « pesticides » et « risques environnementaux»**. En effet, si la littérature concernant les pesticides en général est très abondante, elle l’est beaucoup moins en ce qui concerne la pratique de l’épandage telle qu’employée dans les pays comme Haïti;
* Les méthodes de stockage des produits phyto et zoo-sanitaires employées par les agriculteurs notamment ont été identifiées comme point critique majeur de fragilité des techniques d’utilisation de ces produits en Haïti; elles ont donc constitué la donnée d’entrée principale de notre analyse. En effet, ces modes de gestion peuvent induire des niveaux d’exposition différents de ceux qui résultent des techniques d’utilisation et de gestion conventionnelles;
* La méthode et la terminologie choisies pour l’évaluation des risques environnementaux et sociaux (ERES) relèvent en priorité des guides disponibles au niveau international (*FAO, US-EPA, InVS, INERIS*), guides communément utilisés dans le domaine de la santé environnementale. Hormis sur quelques points précis, notre méthode ne se réfère pas strictement aux documents guides relevant du domaine réglementaire de l’évaluation des produits phytosanitaires et de soins vétérinaires. Ainsi, la méthode suivie distingue les effets sur la population habituelle (adulte) et sur une population sensible (*femmes enceintes et enfants*).

Soulignons enfin que ***l’information sur les conditions d’exposition et leurs conséquences sanitaires dans la population générale est lacunaire***. Il est cependant plausible que certains des effets sanitaires mis en évidence chez les travailleurs concernent également la population générale. Les évaluations à venir devront donc tenter de mieux caractériser l’exposition des populations riveraines des parcelles agricoles en fonction notamment du type d’application et des quantités employées, en s’intéressant à toutes les sources d’exposition (*sols, poussières, eaux, alimentation, dérive aériennes des épandages à la volée*).

### 1.5.2.-Le quotient d’impact environnemental (QIE)

Nous avons utilisé cet indicateur pour recommander les pesticides à utiliser dans la stratégie de lutte intégrée (*voir annexe*). Le QIE quantifie l’effet d’un pesticide sur les différents compartiments de l’environnement, permettant ainsi de comparer diverses stratégies de lutte. Ce quotient est calculé à partir de données sur la toxicité des produits et sur le comportement de celui-ci dans le milieu (par exemple, le temps nécessaire à sa dégradation). **Plus le QIE d’un pesticide est élevé, plus ce dernier a un effet négatif sur l’environnement et la santé humaine.**

Le [calcul du QIE](http://www.ogm.gouv.qc.ca/sante_et_environnement/environnement/risques_potentiels/envi_negatif.html) pour les différentes stratégies de désherbage dans la littérature a démontré que les stratégies à base de glyphosate ou de glufosinate ont un effet moins marqué sur l’environnement que celles basées sur les herbicides généralement utilisés avec les cultures traditionnelles. Par contre, cet avantage est perdu lorsqu’un deuxième herbicide est ajouté au glyphosate ou au glufosinate.

Le quotient d’impact environnemental (ou Environmental Impact Quotient (EIQ)) a été publié en 1992 par *Kovach et al.* de l’Université Cornell, en collaboration avec trois autres universités américaines. Il est le résultat d’un modèle[[1]](#footnote-1) de calcul ayant pour but d’évaluer la toxicité générale des différents pesticides, envers les travailleurs agricoles, les consommateurs ainsi que sur l’environnement. Pour ce faire, les auteurs ont d’abord rassemblé toutes les données toxicologiques provenant de multiples études. Un tableau des quotients pour un groupe d’herbicides, de fongicides et d’insecticides est joint à **l’annexe 8** pour orienter les choix des pesticides à employer dans le cadre des campagnes de lutte contre les ravageurs.

## Dans la section 4.8, une liste de pesticides employés par les agriculteurs rencontrés est présentée avec leur QIE.

### 1.5.3.-L’analyse des effets environnements cumulatifs

La notion d’**effets environnementaux cumulatifs** reconnaît que les effets environnementaux des diverses activités humaines peuvent se combiner et donner lieu à un jeu d’interactions pour produire des effets cumulatifs dont la nature ou l’ampleur peuvent être différentes des effets de chacune des activités. Les écosystèmes ne peuvent pas toujours résister aux effets combinés des activités humaines sans subir de changement fonctionnel ou structural fondamental.

Aux fins du présent rapport, les effets environnementaux cumulatifs se définissent comme suit : « *L’impact sur l’environnement résultant des effets d’un projet combinés à ceux d’autres projets et activités antérieurs, actuels et imminents. Ces effets peuvent se produire sur une certaine période et à une certaine distance"*

Les effets environnementaux cumulatifs ne constituent pas une nouvelle catégorie d’effets environnementaux. Cette notion reconnaît simplement les modalités complexes selon lesquelles les effets des divers projets et/ou activités dans une même aire géographique donnent lieu à des interactions et à des combinaisons dans le temps et bien sûr l’espace. Ainsi, pour aborder ces effets cumulatifs dans l’analyse environnementale, il faut *«penser cumulativement »,*  c’est-à-dire considérer :

* les limites temporelles et géographiques de I’ évaluation;
* les interactions entre les effets environnementaux du projet et ceux des projets et activités antérieurs et futurs, ce qui ne manquera pas d’être le cas de ce programme.

# Chapitre 2.-Présentation du programme PSIA

Le programme cherche à contribuer à l'augmentation de la production d'aliments de qualité, au renforcement de la santé publique et à la protection de l'environnement. En vue de parvenir à ce résultat final, l'objectif ou le but central du Programme est d'améliorer la performance et l'efficience des services de santé agricole et l'innocuité des aliments, conformément à la politique agricole du pays et aux normes internationales.Il inclut trois projets qui se complètent (*santé végétale, santé animale et laboratoire*) et un projet d'appui et de développement durable des services sanitaires et phytosanitaires du pays (*réforme institutionnelle*).

L'objectif final consiste à "*améliorer les conditions sanitaires et phytosanitaires du pays et à contribuer à l'accroissement de la production d'aliments de qualité, à l'amélioration de la santé publique et à la protection de l'environnement*". Le but spécifique est d'améliorer la performance et l'efficacité des services de santé agricole et d'innocuité des aliments, conformément à la politique agricole du pays et aux normes internationales. Les indicateurs des objectifs et buts programmés sont reproduits dans la Matrice des résultats et à l'intérieur de ceux-ci, il sied de souligner les suivants:

1. Réduction à zéro du taux de mortalité humaine due à la rage canine;
2. Réduction du taux (%) de maladies transmises par des aliments (MTA);
3. Réduction (%) de la présence de résidus et de contaminants excédant les niveaux autorisés dans les aliments d'origine agricole;
4. Accroissement de la production agricole et d'élevage de 15% au moins;
5. Réduction de cas de rejet d'exportations de produits végétaux en raison de facteurs phytosanitaires;
6. Diminution de la peste porcine classique;
7. Diminution de la prévalence de la maladie de Teschen;
8. Accroissement de la performance des services publics de protection sanitaire et phytosanitaire et d'innocuité des aliments (plus de 60%)

Il est divisé en quatre (4) grandes composantes résumées ci-après :

## 2.1.- Création d'une nouvelle Agence de santé agricole et d'innocuité des aliments.

L’objectif de cette composante cherche à améliorer la performance et l'efficience des services de santé agricole et d'innocuité des aliments, conformément à la politique agricole du pays et aux normes internationales. Avec la mise en œuvre de cette composante et à titre de suivi des politiques du pays, on espère disposer d'une Agence qui intègre tous les services de santé agricole et d'innocuité des aliments, contribue à l'utilisation plus rationnelle des ressources en évitant le chevauchement des efforts et en tirant profit des économies d'échelle.

En même temps, cette agence pourra créer quelques revenus l’habilitant à assurer sa propre durabilité et à compléter les ressources ordinaires que doit allouer le trésor public (TP), les conditions sanitaires étant un bien d’intérêt public. Ce modèle a été appliqué avec succès dans plusieurs pays de l'Amérique latine et de la Caraïbe. La restructuration et l'organisation de chaque service devra suivre les recommandations émanées des évaluations OIE/PVS et IICA/DVE.

## Au niveau départemental, cette agence sera représentée par des centres polyvalents départementaux (CPD) qui regroupera les directions de sante animale, de protection végétale, de quarantaine. Cette vision nouvelle des services phyto-zoosanitaires repose sur le principe de regroupement physique des directions donc une diminution des gaspillages de temps, de ressources humaines et financières et facilitera la bonne coordination des services.

## 

## 2.2.- Augmentation de la santé végétale

L'exécution de cette composante permettra d'améliorer la performance du service, d'éviter l'introduction de maladies et de parasites exotiques, de contrôler les principales maladies et les parasites et de renforcer le système d'inspection et de contrôle, l'innocuité des aliments et le contrôle des pesticides.

## 2.3.- Accroissement de la santé animale

Cette composante a pour objectif d'accroître le niveau de santé animale du pays et de renforcer les services de protection zoo-sanitaire, dans la ligne des recommandations émanées des institutions internationales de référence. Son exécution favorisera l'amélioration de la performance du service, réduira les risques d'introduction de maladies exotiques, fera avancer le contrôle des principales maladies et zoonoses prévalentes, et renforcera les systèmes d'inspection et de contrôle de l'innocuité des aliments.

## 2.4.- Laboratoire vétérinaire et de contrôle de la qualité des aliments

Cette composante vise la modernisation de la qualité du diagnostic du Laboratoire vétérinaire et de contrôle de la qualité des aliments (LVCQAT). Sa mise en œuvre renforcera la performance du laboratoire, mettra à jour et modernisera l'infrastructure, les équipements et les méthodes utilisées. Le personnel du laboratoire bénéficiera d’une formation; un système d'assurance de la qualité sera incorporé et le laboratoire recevra une certification en biosécurité et en assurance de la qualité (ISO 17025). Le projet prévoit la restructuration du Laboratoire dans le cadre du système (agence) intégré et autonome de santé agricole et d'innocuité des aliments du MARNDR.

## 2.5.-Organisation de la mise en œuvre et budget du programme

L’organisation et la mise en œuvre du Programme seront assurées par une Agence de santé agricole et d’innocuité des aliments, créée par le MARNDR, qui intègre les directions actuelles de Production et santé animale, de Protection végétale, du Service de quarantaine et du laboratoire LVCQAT. Cette Agence jouira d’une autonomie technique et administrative, mais relèvera directement du MARNDR. Cette stratégie présente l’avantage de faciliter l’intégration des services (*DPV, DSP, etc*.), facilite l’accès aux producteurs et autres utilisateurs, veille à une utilisation rationnelle des ressources, évite le double emploi.

Le coût du programme se chiffre à EU$37 954 850 répartie entre quatre composantes ou projets dont l’exécution devra s’étendre sur une période de cinq ans. La composante Santé animale exigera le montant le plus élevé *($16,589,838 soit 44% du budget*)en raison tout particulièrement du coût des campagnes de contrôle des maladies hiérarchisées.

## 2.6.-Implantation géographique du programme : situation environnementale et sociale C:\Users\O K NDIAYE\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Low\Content.IE5\IGXGDDFE\haiti-veg[1].jpg

***Figure 1.-Caractéristiques biophysiques d’Haïti (Source : Haïti Live Copyright - Design by ACOM HAITI INC )***

Le programme va se réaliser prioritairement dans les départements de l’Artibonite, du Sud, du Centre, du Nord-ouest et des Nippes. Toutefois ses impacts et les effets de synergie qu’il va engendrer vont avoir des répercussions au niveau national. Cette section présente donc les caractéristiques générales des milieux récepteurs à travers une description globale de l’environnement biophysique et humains de la zone d’influence et d’impacts directs et indirects du programme.

### 2.6.1. Caractérisation de la zone d’influence du Projet

### 

### **Environnement biophysique**

La République de Haïti est un pays des Grandes Antilles occupant le tiers occidental de l'île d'Hispaniola. Elle est positionnée entre 18°02’ et 20°06’ de latitude nord et 71°41 et 74°29 de longitude ouest. Elle est limitée au nord par l’Océan Atlantique, au sud et à l’ouest, par la mer des Antilles. Son littoral s’étend sur 1,771 km, avec un plateau continental de 5,000 km2. Haïti est un pays montagneux sur les ¾ de sa superficie de 27.750km2.

***Relief***

Des chaînes de montagne, des plaines, pour la plupart côtières, et de nombreuses rivières forment le relief d’Haïti. Le relief de la « Grande terre » est généralement constitué de montagnes escarpées avec de petites plaines côtières et de vallées. Le pays est dans son ensemble montagneux avec des côtes très découpées, près de 65% du territoire possèdent des pentes supérieures à 20%. La partie centrale et l'Est du pays forment un grand plateau. Le pays présente un relief très accidenté et montagneux, avec des massifs, orientés d’est en ouest, séparés par des vallées. Le relief est dominé par la présence de trois (3) massifs montagneux importants (le Massif de la Selle, le Massif de la Haute et la Chaîne des Matheux) et environ 10.000 km² de plaines. Le plus haut sommet de l’île est le Pic de la Selle (2 680 m), situé dans le massif de la Selle, au sud-est du pays.

**Climat**

La situation géographique de la République de Haïti le prédispose à un climat tropical et maritime influencé par des vents de courant nord-est. En raison de sa topographie, le pays présente une grande diversité de microclimats régis par l'altitude. Dans les zones basses et les plaines, la température excède souvent les 30°C, mais elle peut aussi baisser à 15°C dans les zones de haute altitude. La moyenne le long des côtes s'élève à 27°C, avec de légères variations entre l'hiver et l'été. Au sommet des montagnes, la température peut osciller entre 18º et 22º C. Le climat se caractérise par l'alternance de saisons sèches (novembre-décembre à mars) et de saisons pluvieuses (généralement de février à mai et octobre), avec des risques de cyclone de juillet à octobre.

Il existe deux périodes pluvieuses: l'une qui va d'avril à juin et l'autre d'octobre à novembre. La pluviométrie varie non seulement avec l'altitude mais aussi avec l'orientation des massifs par rapport aux alizés. La façade occidentale de la péninsule du Nord est la région la plus sèche avec respectivement 525 et 910 mm/an aux Gonaïves et à Saint-Marc. Inversement, certaines zones du Plateau central et la région des Cayes au Sud reçoivent 2000 mm et plus. Le régime de pluviométrie annuel varie de 400 à 4 000 mm suivant la région, avec une moyenne de 1 400 mm de pluie sur plus de la moitié du pays (Port-au-Prince) et seulement de 500 mm dans le Nord-Ouest.

**Hydrographie**

Les principaux cours d’eau sont le Fleuve Artibonite, la Rivière Massacre et les Trois Rivières. l’Artibonite (long de 250 km) est l’un des principaux fleuves du pays qui compte également deux grands lacs, l’Étang saumâtre et le lac de retenue de Péligre, à l’est du pays,

#### **Flore et Faune**

La végétation du pays est de type tropical/caraïbe. Au-delà de 1 800 m, les montagnes sont recouvertes de forêts de pins des Caraïbes, tandis qu’à basse altitude poussent des cèdres, des acajous, des tecks et des chênes. La végétation souffre de la déforestation due à la pression démographique et à une surexploitation des ligneux. Toutes les forêts sont dégradées et sont sous la menace du phénomène d’érosion qui est devenue un des problèmes majeurs du pays, s’accompagnant d’inondations et de pluies torrentielles. En 2000, les forêts ne couvraient plus qu’environ 3 % du territoire. La déforestation pratiquée pour dégager des terres agricoles ou fournir du bois de chauffage se poursuit à un rythme annuel supérieur à 5%. Les seuls vestiges de forêts primaires (originelles et non dégradées par les activités humaines) se trouvent dans les régions montagneuses les plus inaccessibles du pays, tandis que quelques mangroves intactes subsistent sur les côtes marécageuses les moins fréquentées. La faune est peu variée. On trouve un grand nombre de crocodiles et d’iguanes et, sur la côte, des flamants roses, des pélicans, des canards sauvages, des oies, des aigrettes et des bécassines.

**Zones écogéographiques**

Le pays dispose d’un potentiel en biodiversité très important, avec la présence d’une grande variété d’écosystèmes, de haute altitude, de plaines, d’écosystèmes côtiers, marins et de zones humides (*mangroves, récifs coralliens, estuaires, herbiers etc.*), mais également d’écosystèmes insulaires au niveau des îles satellites. On distingue neuf zones éco-géographiques, qui ont permis l'existence d'une grande diversité d’écosystèmes allant des mangroves jusqu'aux forêts de pins. La flore haïtienne comprend plus de 5000 espèces de plantes vasculaires dont 36% endémiques et parmi lesquelles on dénombre environ 300 espèces de rubiacées, 300 espèces d’orchidées, 330 espèces de composées, 3 conifères. Au niveau de l’île Hispaniola, Haïti contribue à 30% d’endémisme en termes d’espèces végétales alors qu’elle n’occupe que le tiers de ce territoire.

La faune contient plus de 2000 espèces dont 75 % d’espèces endémiques. Le pays abrite une exceptionnelle faune de grenouilles terrestres. La faune de reptiles témoigne de l’existence de 5 espèces de tortues marines, de 2 espèces de tortues d’eau. Les écosystèmes d’eau intérieurs contiennent environ 32 espèces de poissons. Environ 245 espèces d’oiseaux connues ont été recensées.

### **Patrimoines naturels et culturels**

La République de Haïti, dispose d’un important patrimoine et naturel et culturel représenté par l’existence d’écosystèmes riches et diversifiés et des sites naturels  exceptionnels, montagnes, grottes et les chutes d’eau etc. Le pays dispose d’importants vestiges historiques, environ sept cent quatre vingt-dix (790) unités patrimoniales réparties en fortifications (114), monuments historiques (149), grottes (75), plages (111), sites archéologiques (86), paysages naturels (49), hauts lieux sacrés (18) et fêtes patronales (188).

### Caractéristiques socioéconomiques

***Aspects sociodémographiques***

La population actuelle est estimée à environ 10 millions d’habitants. Près de soixante pour cent de cette population (59,2 %) vivent en milieu rural. Le taux moyen annuel de croissance pour ce période a été de 2,2%. La population urbaine qui était de 8% en 1950 est estimée aujourd’hui à 40% avec une détérioration progressive du tissu urbain en raison de la fourniture limitée des services publics (*IHSI, 2004*).

Le taux de l’urbanisation est de 36%, l’aire métropolitaine de Port-au-Prince regroupant à elle seule 22% de la population du pays, soit 60% de la population urbaine du pays. La densité de la population à Port-au-Prince est de plus de 4000 hab/km2 et dans l’aire métropolitaine de 800 à 4000 hab/km2, en milieu rural dans les zones les mieux pourvus en ressources naturelles elle est de 300 à 400 hab/km2 et de 150 à 300 hab/km2 dans les zones les plus arides. La population  haïtienne  présente une structure jeune. Plus de la moitié de la population à moins de vingt et un (21) ans et la moitié de la population de l’ensemble du pays est constituée de femmes.

***Secteurs d’activités socioéconomiques***

L’économie est essentiellement tournée vers l’agriculture. Une agriculture de subsistance, avec une très faible part destinée à l’exportation constituée principalement de la culture de café. La pêche malgré le potentiel n’a jamais été un secteur très productif. Les terres cultivées manquent, et le quart de la population rurale ne possède pas de terre. Le riz, le maïs et les patates douces sont récoltés deux fois par an. La plupart de ces productions ne suffisent pas à satisfaire la demande intérieure. Les 4/5 de la nourriture doivent être importés. On pratique égaiement des cultures commerciales comme le café, les mangues, la canne à sucre, etc. Le cheptel se compose de bovins, chèvres et porcs. 80% des exploitations agricoles familiales élèvent un total de 4 millions de volailles, 65% des exploitations élèvent des chèvres (*2.5 millions de caprins*), 55% élèvent du gros bétail (*1.5 million de bovins dont environ 45% de vaches adultes*) et 35% détiennent au total près de 1 million de porcs. Enfin, l’élevage des ânes, mules et chevaux fournit aujourd’hui encore le principal moyen de transport des produits agricoles en milieu rural.

Le secteur secondaire est dominé par l’artisanat et la prédominance de petites unités de transformation de produits agricoles (huiles essentielles, clairin, rhum). L’argent envoyé par la diaspora permet à des milliers de familles restées au pays de survivre.

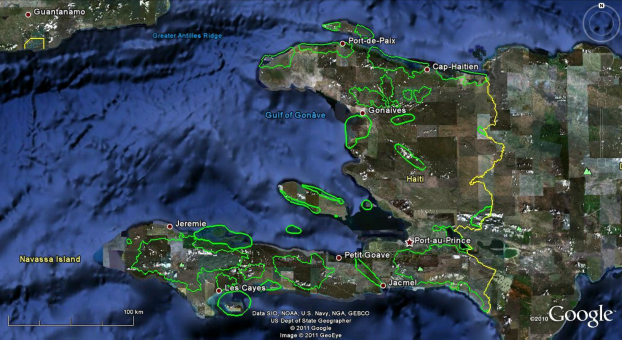
### 

### 2.6.2.-Collectivités territoriales et organisations communautaires de base

Les Collectivités Territoriales et les organisations de base (*ONG, comités, groupements et associations de producteurs, de femmes, de jeunes, de quartiers etc*.) constituent des acteurs de développement incontournables. Les Collectivités territoriales comprennent la Section Communale, la Commune et le Département (Article 61).

### 2.6.3.-Les zones clé de biodiversité d’Haïti

Les ZCB correspondent à des zones du pays où l’on trouve des concentrations particulièrement élevées d’espèces menacées, souvent restreintes à des zones spécifiques d’Haïti (*IUCN,2011*). Les 31 ZCB d’Haïti couvrent une superficie de 9,340 km – soit environ le tiers de la surface terrestre du pays. La superficie estimée des ZCB inclut des zones importantes d’écosystèmes marins qui sont généralement exclues des 27,750 km2 que l’on cite souvent pour Haïti. Les ZCB varient énormément dans leurs dimensions, allant de la plus petite, Picmi (1.6 km2), aux deux plus grandes, le Massif de la Hotte (1981 km2) et le Massif de la Selle (1934 km2)( *Victor, J. A. 1997*).



*Fig 2 : Carte d’Haïti indiquant les zones clés de biodiversité (ZCB, Polygones verts)*

Les ZCB les plus importantes en termes du nombre des espèces menacées qui sont endémiques soit dans la ZCB, soit dans l’Île d’Hispaniola, sont représentées dans le tableau ci-dessous

*Tableau 1.-Les zones clé de biodiversité d’Haïti*

| **Zone clé de Biodiversité (ZCB)** | **Coordonnées géographiques** |
| --- | --- |
| 1. Dame Marie | *18o 33’ N, -74o 25’ O* |
| 1. Massif de la Hotte | *18o 25’ N, -74o 01’ O* |
| 1. Cavaillon | *18o 16’ N, -73o 42.5’ O* |
| 1. Pic Tête Boeuf | *18o 20’ N, -73o 30’ O* |
| 1. Fond des Nègres – L’Etang Miragoâne | *18o20’ N, -73o 07.5’ O* |
| 1. Massif de la Selle | *18o 22.5’ N, -72o 04.5’ O* |
| 1. Lac Azuéi – Trou Caïman | *18o 35’ N, -72o 00’ O* |
| 1. Lagons du Nord-Est | *19o 42.5’ N, -71o 55’ O* |
| 1. Citadelle – Grottes Dondon | *19o 35’ N, -72o 14’ O* |
| 1. Morne Bailly | *19o 34.5’ N, -72o 20.7’ O* |
| 1. Côtes du Nord | *19o 34.5’ N, -72o 20.7’ O* |
| 1. Plaisance | *19o36’ N, -72 o 30’ O* |
| 1. Dubedou – Morne Balance | *19o 34’ N, -72o 38’ O* |
| 1. Ile de la Tortue Est | *20o 01’ N, -72o 40’ O* |
| 1. Ile de la Tortue Ouest | *20o 3.5’ N, -72o 55’ O* |
| 1. Port-de-Paix | *19o 54.5’ N, -72o 56’ O* |
| 1. Môle Saint Nicolas | *19o 49.5’ N, -73o 18’ O* |
| 1. Cayemites-Baradères | *18o 35’ N, -73o 43’ O* |
| 1. Ile à Vache | *18o 07’ N, -73o 38’ O* |
| 1. Maducaque | *18o 14’ N, -73o 22.5’ O* |
| 1. Dépression de Jacmel | *18o 19.5’ N, -72o 38.5’ O* |
| 1. Banc de Rochelois | *18o 38’ N, -73o 12’ O* |
| 1. Picmi | *18o 44’ N, 72o 53’ O* |
| 1. La Gonâve - Côte Sud | *18o 49’ N, 73o 09’ O* |
| 1. La Gonâve - Côte Nord | *18o 53’ N, 72o 58.5’ O* |
| 1. Arcadins | *18o 48’ N, 72o 39’ O* |
| 1. Nan L’État | *19o 19.5’ N, 71o 48’ O* |
| 1. Chaînes des Cahos | *19o 08’ N, 72o 20’ O* |
| 1. Saint-Michel de l’Atalaye – Morne Basile | *19o 24.5’ N, 72o 23’ O* |
| 1. Le Delta de l’Artibonite | *19o 20’ N, 72o 43.5’ O* |

Les ZCB constituent un important instrument permettant de compiler des profiles de pays, de maintenir des données de base biologiques, et de présenter des données techniques et scientifiques que les décideurs, les chercheurs, les planificateurs, les spécialistes en aménagement du territoire et les communautés locales peuvent utiliser afin d’incorporer les priorités relatives à la conservation et à l’environnement dans le développement économique d’Haïti. Elles sont un point d’entrée dans la conversation nationale et à la sensibilisation du public concernant un patrimoine naturel irremplaçable que la société risque de perdre si des mesures ne sont pas prises en vue de sa conservation. Comme le suggère la carte ci-dessus, une bonne partie des ZCB, notamment la presqu’ile du Sud et le Grand Nord, héberge des ZCB.

### 2.6.4.-Vulnérabilité et enjeux environnementaux du pays

Les principaux enjeux environnementaux du pays se traduisent par :

1. une forte pression sur les terres agricoles, une urbanisation anarchique caractérisée par une absence quasi générale de plans d’aménagement et d’occupation des sols, une occupation des emprises, la forte pression sur les ressources naturelles
2. une grande disparité dans l’occupation de l’espace : la distribution géographique de la population est inégalement répartie au niveau du territoire, elle reste caractérisée par une forte concentration de populations au niveau du département de l’Ouest (37% de la population totale du pays) en particulier dans l’aire métropolitaine de Port-au-Prince.
3. des conditions de vie des populations assez précaires : sur environ 8.3 millions d’habitants, plus de 50% se situent en dessous de la ligne de pauvreté extrême de 1$US. La pauvreté est plus prononcée en milieu rural, où se retrouve 82% de cette population pauvre. Les autres indicateurs sociaux révèlent que les taux d’accès aux services sociaux de base sont très faibles, notamment à la santé, l’éducation, l’eau potable et l’assainissement.
4. des risques de catastrophes naturels : de part sa position géographique, sa morphologie, le pays est exposé à un niveau de risques naturel et écologique élevé. Haïti est en situation d’extrême vulnérabilité face aux aléas naturel, confronté à de constantes menaces naturelles d’origine hydrométéorologique (cyclones, sécheresses) et sismique (tremblements de terres) et, de par sa topographie escarpée, à de fréquentes inondations, glissements de terrain et éboulements. Le pays a ainsi été ravagé, en août et septembre 2008, par quatre cyclones successifs, qui ont fait près d’un millier de morts et des centaines de milliers de sinistrés, ainsi que par un violent tremblement de terre, le 12 janvier 2010, qui a fait des centaines de milliers de morts et de blessés.

# Chapitre 3- CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE RELATIF A LA PROTECTION DE L’ENVIRONNEMENT ET A LA GESTION DES PRODUITS ET DECHETS DANGEREUX EN HAITI

# 3.1.-Sources de lois en matière environnementale en Haïti

### 3.1.1.-Le Code Rural de 1962 et 1964

De nombreux extraits du Code Rural de 1962 et 1964, revu par le Ministere de la Justice et de la Sécurité Publique (1984) sont encore valables aujourd’hui. On peut notamment mentionner les articles 56 et 57 sur la propagation des maladies infectieuses, les invasions d’insectes (…) sur une espèce végétale (*Chap I, Section I : des Cultures*).

Dans la section Prophylaxie et Abattage on peut reporter :

* Les articles 91 à 93 sur les modes d’élimination des cadavres d’animaux atteints ou suspects d’être atteints d’une maladie infectieuse
* Les articles 94 et 97 sur l’obligation de déclarer aux autorités tout signe de contagion par des maladies infectieuses notamment le charbon bactéridien et le choléra des porcs

Enfin le chapitre 15 qui traite de l’hygiène rurale fournit diverses pistes sur les modalités : *d’élimination des déchets (Art 297), l’élimination des cadavres d’animaux (Art 299), l’incinération des cadavres d’animaux (Art 300) et l’interdiction de commercialiser la chair d’animaux morts de causes inconnues (Art 301)*

Autres sources

* Décret du 3 Mars 1981 régissant la gestion et l’élimination des déchets.
* L’arrêté Présidentiel du 21 Août 1983 délimitant la zone d’intervention du Service Métropolitain de Collecte des Résidus Solides.
* L’arrêté Présidentiel du 21 Avril 1983 déclarant une portion de terrain située a l’habitation TRUITIER, section rurale des Varreux en la commune de Delmas, zone métropolitaine et ses environs immédiats

### 3.1.2.-La constitution du 29 mars 1987

L'une des plus importantes sources de lois en matière environnementales en Haïti et applicables au programme est la Constitution de 1987. En effet cette constitution a été la première parmi les nombreuses versions soit vingt-sept (27) qu'a connu le pays depuis 1803, à comporter un chapitre entièrement (Titre IX - Chapitre II) consacré à l'environnement (voir les articles 253, 254, 255, 256, 257 et 258).

Il convient également de souligner que le secteur de l'environnement est concerné directement par d'autres articles de cette Constitution notamment: l'article 8 (Titre I - chapitre II) se rapportant au territoire de la République; les articles 22 et 23 (Titre I chapitre II, section A) relatifs au droit à la vie et à la santé; l'article 52-1 h) traite du devoir civique du citoyen de respecter et de protéger l'Environnement ; les articles 36-3, 36-4, 36-5, 36-6 et 37 (Titre I, chapitre II, section II sont relatifs à la propriété); et les articles 248, 248-1, 249 et 251 (Titre IX, chapitre I) traitent de l'économie et de l'agriculture.

Malheureusement depuis la publication de cette constitution, aucun texte d'application des vœux exprimés dans les articles sus-mentionnés n'a encore été voté[[2]](#footnote-2). Pourtant plusieurs avant-projets de lois ont été soumis au Parlement et un certain nombre notamment sur l’utilisation des pesticides sont en attente d’être déposés au Parlement (***voir annexe 2***) par le MARNDR, le MDE, le MCI, le MAST notamment. Le programme, dans le cadre de sa composante Ie «  Renforcement Institutionnel » devra contribuer à faire évoluer la situation.

Enfin, certains textes pris dans le cadre de l'agriculture, avant la création du Ministère de l'Environnement, ont aussi rapport avec l'environnement. On peut citer le Décret du 13 mai ratifiant la Convention Internationale pour la protection des végétaux, le Décret du 31 mars 1971 portant organisation de la surveillance et de la police de la chasse conformément à la Convention pour la Protection de la nature et la Préservation de la faune sauvage dans l’hémisphère occidental. Remarquons qu’au niveau de l’agriculture, la législation est riche et abondante en matière de sauvegarde environnementale, la réglementation en revanche y est très faible et il n’y a pas vraiment de texte sur l’évaluation environnementale.

### 3.1.3.-Loi du 23 janvier 1995 créant le Ministère de l’Environnement (MDE)

La création du MDE par la loi du 23 janvier 1995, représente la première mise en application de la « Convention de Rio » (CDB). Cette création visait à confier à une institution spécialisée, le leadership du secteur. Malheureusement, le MDE n’est pas doté jusqu’à présent d’une loi organique, définissant clairement sa mission et ses attributions. Les allocations budgétaires attribuées à ce ministère ne représentent qu’un pourcentage négligeable du budget national et ne lui permettent pas de se structurer et de jouer le rôle qui devrait être le sien. Le MDE a même été récemment (mars 2004) réduit au rang d’une secrétairerie d’Etat sous tutelle du Ministère de la Planification et de la Coopération Externe » » (MPCE). Après quelques mois passés dans cette position peu valorisante, il a été élevé de nouveau au rang de ministère.

### 

### 3.1.4.-Le Décret du 26 Janvier 2006 et les organes de gestion de l’environnement

Le décret du 26 Janvier 2006, portant sur la Gestion de l’Environnement et de régulation de la conduite des citoyens et citoyennes pour un développement durable, établit les domaines d’intervention du ministère, les principes de base et les différents organes nationaux de gestion de l’environnement, les instruments technico-administratifs et juridiques ainsi que les moyens économiques en vue de la préservation et de la réhabilitation de l’environnement sans négliger des paramètres importants comme la communication, l’éducation et la recherche qui sont comme des rampes de lancement ou des courroies de transmission dans toutes les démarches d’intérêt national ou même planétaire (24). D’après l’article 15 de ce décret, les organes de gestion de l’environnement comme décrit dans le tableau 2 ci-dessus.

*Tableau 2- Les Principales Institutions en Haïti responsables de la gestion environnementale*

| **Institutions** | **Directions et unités autonomes** | **Description des Interventions** |
| --- | --- | --- |
| *CIMATE (Comité Interministériel pour la Planification et Gestion Territoriale et Environnementale)* | Premier Ministre  Ministre de l’Environnement  Ministre de la Planification Territoriale  Ministres Sectoriels | Etablit le Programme National Territorial et Environnemental et la Politique Nationale Environnementale (objectifs, indicateurs, critères) |
| *CONATE (Conseil National pour la Planification et Gestion Environnementale et Territoriale)* | Ministre de l’Environnement  Ministre de la Planification Territoriale  Représentants des autorités régionales et locales, groupes de la société civile | Promotion des intérêts sectoriels pour les entités nationales et régionales publiques, et la société civile, sont considérés comme partie du processus de planification territoriale et préparation de normes environnementales au niveau national et régional. |
| *MDE (Ministère de l’Environnement)* | Cabinet du Ministre  Direction Générale  Direction Technique | * PRIGE (assistance technique pour la promotion, gestion et conservation des forêts, parcs naturels et le cadre légal et de régulation. * Plan d’Action Environnemental * Protection de Bassins Versants, terres, et eau. * Politique des ressources en eau et gestion d’activités et investissements |
| *COTIME (Commission Technique Environnementale Interministérielle)* | Directeur Général du MDE | Dialogue intersectoriel et adhésion environnementale dans la politique et stratégies sectorielles pour gestion environnementale. |
| *UTES (Unités techniques Environnementales)* | Dans chaque Ministère |
| *MARNDR (Ministère de l’Agriculture, Ressources Naturelles et Développement Rurale)* | Direction d’Aménagement et Validation des Ressources Naturelles SEG (au sein de l’UEP) à être établit et renforce avec l’appui du Projet | * Gestion de terres; forêts et eau, y inclus basins versants et météorologie. * Politique et évaluation environnementale sectorielle; S&E; sauvegardes sectorielles; renforcement de capacités au niveau territorial. |
| *MPCE (Ministère de la Planification de la Coopération Externe)* | DAPTE (Direction de la Planification Territoriale et de la Protection Environnementale)  Directions, Services et organisations déconcentrées | * Zonification Globale; stratégies et gestion spatiale; normes et régulations nationales. Nature des interventions. |
| *MSPP (Ministère de Santé Publique et de la Population)* | Direction de la Santé Publique | * Standards et normes de Santé |
| *MAEC (Ministère des Affaires Etrangères et des Cultes)* | Direction des Affaires Etrangères | * Point focal des politiques et conventions environnementales internationales |
| *Collectivités Territoriales* | Départements  Communes  Communes de Section | * Préparation de plans environnementaux départementales/communales et plans de développement durable. * Suivi de la protection et/ou réhabilitation des ressources naturelles (forets, parcs, terres, etc.) * Suivi de l’application de normes environnementales et de santé. |

La composition et les attributions de ces organes ainsi que le profil de leur responsable sont clairement définis dans les articles 16 à 24 de ce décret.

### 3.1.5.- L’arrêté présidentiel du 15 Août 2012 relatif aux sachets en polyéthylène noir et aux objets en polystyrène expansé (PSE ou PS cristal ou styrofoam).

### D’après cet arrêté les sachets en polyéthylène noir et les objets en polystyrène expansé (PSE ou PS cristal ou styrofoam) sont des produits hautement toxiques dont l’importation, la commercialisation et l’utilisation de quelque manière que ce soit seront formellement interdites à partir du 1er Octobre 2012 sur toute l’étendue du territoire

### 

### 3.1.6.-Le Plan Opérationnel du MDE (Août 2006)

En dehors des lois et décrets précités, la protection de l’environnement est consacrée par la Constitution du 28 Mars 1987. A travers les articles 253 à 258, elle pose le principe de la protection de l’environnement, en considérant ce dernier comme étant le cadre de vie de la population ; elle plaide en faveur du respect de l’équilibre écologique et de la protection des réserves forestières et de la faune. Le Plan Opérationnel du MDE (Août 2006) demeure, pour le moment, un guide de référence pour les projets, programmes, objectifs et activités à mettre en branle par le ministère en fonction des financements et des ressources humaines disponibles. Le Budget du Plan Opérationnel établit de façon claire pour tous les projets et programmes retenus : les orientations, les localisations, les objectifs généraux, les axes d’intervention, les indicateurs mesurables, les coûts et les sources de financements ainsi que la durée des opérations. Les priorités retenues depuis 2006 en matière de gestion de l’environnement sont :

* La gestion de l’eau
* L’aménagement du Territoire
* La gestion des aires protégées, parcs et forêts
* La gestion des bassins versants
* La gestion des déchets solides
* L’énergie à partir du biodiesel
* La prévention et la gestion des risques et des désastres.

### La Plan d’action pour le relèvement et le développement national d’Haïti (mars 2010)

Sur un horizon de vingt ans, ceplans’articule autour de quatre(4) grands chantiers :

1. **La refondation territoriale**, qui passe par l’identification, la planification et la gestion des nouveaux pôles de développement, la stimulation du développement local, la reconstruction des zones affectées, la mise en place des infrastructures économiques nécessaires à la croissance (routes, énergie et communication), la gestion du foncier garantissant la protection de la propriété et facilitant l’avancement des grands projets.
2. **La refondation économique**, qui avec la valorisation des secteurs clés, doit viser la modernisation du secteur agricole dans ses composantes offrant un potentiel exportable comme les fruits et tubercules, l’élevage et la pêche avec comme objectif la sécurité alimentaire, le développement d’un secteur de la construction professionnelle, doté de lois et règlements antisismiques et anticycloniques et des structures d’application et de contrôle, la poursuite des activités de l’industrie manufacturière, l’organisation du développement touristique.
3. **La refondation sociale** priorisant en tout premier lieu un système éducatif garantissant l’accès à l’école à tous les enfants, offrant une éducation professionnelle et universitaire en adéquation avec l’exigence de modernisation de notre économie, un système de santé assurant une couverture maximum sur tout le territoire, une protection sociale pour les salariés et les plus vulnérables.
4. **La refondation institutionnelle** qui s’attaquera à la remise en fonctionnement des institutions étatiques en priorisant les fonctions les plus essentielles, la redéfinition de notre cadre légal et règlementaire pour mieux l’adapter à nos besoins, la mise en place de la structure qui aura le mandat de gérer la reconstruction, l’établissement d’une culture de transparence et de reddition de comptes qui rende la corruption impraticable sur notre territoire.

## 3.2.-Les normes applicables

### **3.2.1.-Normes et règlement des sols et des écosystèmes terrestres (**Décret du 26 janvier 2006**)**

Tout site (mine, carrière, dépôt ou décharge) ayant fait l'objet d'une exploitation par extraction, déversement ou enfouissement doit être remis en état. Cette remise en état est à la charge de l'exploitant et se fait selon les conditions fixées par les autorités compétentes.

### **3.2.2.-Normes sur la qualité de l'air**

Toute pollution de l'air au-delà des normes fixées par les lois et règlements est interdîtes. Les normes relatives à la qualité de l'air sont définies par le Ministère de l'Environnement.

### 3.2.3.-Norme sur l’Exploitation **de Carrières**

Sont considérés comme carrières, tous sites d'extraction de substances non métalliques. Selon le décret du 2 mars 1984, les carrières font partie du domaine public de l'Etat et leurs exploitations sont considérées comme un acte commercial. La mise en exploitation d'une carrière est subordonnée à une autorisation délivrée par le Bureau des Mines et de l'Energie (BME). A cet effet, il suffit de remplir les Formes BME 96-001 et BME 96-002. Le décret du 3 mars 1976, assure à l'État haïtien la perception d'une valeur de 25 centimes de gourdes par m3 de carrières et de sables de rivière, pour compte spécial de l'Institut National des Ressources Minérales.

### 3.2.4.-Code National du Bâtiment d’Haïti (2012)

Les infrastructures qui seront construites dans le cadre du programme rentrent dans la catégorie 4 **Bâtiments de protection civile.** Ce sont des bâtiments où sont fournis les services essentiels en cas de catastrophe : hôpitaux, , centres polyvalents de services a la population, centrales téléphoniques, centrales électriques et sous-stations de distribution, centres de contrôle pour tout type de transport public, stations de pompage, de traitement et de stockage de l’eau, bâtiments qui remplissent des fonctions de défense nationales critiques, installations d’intervention en cas d’urgence (postes de pompiers, postes de police, poste de sauvetage et installations qui abritent leurs véhicules), installations de communications (stations de radio et de télévision).

### 3.2.5.-Normes spéciales pour la protection des sols forestiers et des forêts naturelles

Les zones de forêts naturelles, qu’elles soient publiques ou privées, constituent un patrimoine national, qui doit être géré en tenant compte de leur fonction particulière d’habitat pour de espèces végétales et animales endémiques ou migratrices en sus des autres fonctions écologiques ou économiques assumées par les forêts en général.

### 3.2.6.-Normes sur les ressources minérales et fossiles

L’exploration et l’exploitation des ressources minérales sont soumises à l’obtention d’une concession. Cette concession est conditionnée à la non-objection du Ministère de l’Environnement dans le cadre du processus d’évaluation environnementale

## 3.3.-Les organes nationaux chargés de la mise en place d’un système de contrôle des produits chimiques

Au nombre des institutions avec lesquelles le MDE entretient des relations transversales en fonction de leur domaine d’intervention et dont les attributions spécifiques sont définies dans les articles 15 à 24 du décret portant sur la gestion de l’Environnement, tout particulièrement sur la mise en place d’un système de contrôle des produits chimiques, il faut noter (tableau 3) :

*Tableau 3.- Institutions intervenant dans le contrôle des produits chimiques*

| **Entité** | **Fonction** |
| --- | --- |
| Ministère de l’Agriculture des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) | En charge de la lutte phytosanitaire, du contrôle et de l’utilisation des engrais chimiques à travers la Direction de la Production Végétale (DPV) et les Services de Quarantaine Animale et Végétale (SQAV) avec les laboratoires placés sous leur contrôle. |
| Ministère des Travaux Publics Transports et Communications (MTPTC | Gère, à travers ses services techniques et les organismes autonomes placés sous sa tutelle, le laboratoire du Bureau des Mines et de l’Energie (BME), le laboratoire de mécanique des sols et les laboratoires pour le contrôle de la qualité de l’Eau. |
| Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP) | Qui supervise les circuits de production, d’importation et de distribution des produits pharmaceutiques, qui gère l’ensemble du système hospitalier avec leurs laboratoires médicaux respectifs et qui est en charge de l’hygiène publique. |
| Ministère du Commerce et de l’Industrie (MCI) | Assure les contrôles de qualité, la supervision de la production industrielle et le contrôle des marchés |
| Ministère de la Justice et de la Sécurité Publique (MJSP) *qui coiffe la Police Nationale d’Haïti (PNH)* | A travers les services techniques de cette dernière et le Corps des Sapeurs-Pompiers, est en charge du contrôle des incendies, des produits chimiques y relatifs et de la médecine légale. |
| Ministère de l’Intérieur (et des Collectivités Territoriales (MICT) | Responsable de la Protection Civile, de la sécurité publique et des risques environnementaux associés aux catastrophes d’origine naturelle et /ou anthropique. |
| Ministère de l’Education Nationale et de la Formation Professionnelle (MENFP) | En charge de la recherche scientifique et technique et qui, à travers les Universités et les laboratoires qui en dépendent, contrôle la production de connaissances nécessaires à la gestion des produits chimiques. |
| Ministère des Affaires Sociales et du Travail (MAST) | Concerné par les aspects sanitaires et toxicologiques des produits chimiques, à travers la protection des ouvriers dans leur environnement de travail. |
| Ministère de l’Economie et des Finances (MEF) | Ministère de tutelle de l’Administration Générale des Douanes (AGD), organisme en charge de contrôler l’admission des produits étrangers dans le pays |

## 3.4.-Le secteur associatif

Au cours des vingt (20) dernières années, il s’est produit dans le pays, un éveil de plus en plus marqué de la conscience collective face à la problématique environnementale, grâce aux interventions d’institutions publiques comme le MARNDR et aussi à celles de certaines agences de coopération internationale, comme la FAO et l’USAID. Dans la foulée de cette prise de conscience, ont émergé plusieurs institutions du secteur privé orientées vers la protection des ressources naturelles. Ce sont principalement, des ONGs, des organisations professionnelles à caractère scientifique et à but non lucratif, des associations d’exploitants de ressources naturelles. Parmi les organisations professionnelles à caractère scientifique citons, à titre simplement indicatif :

1. la Fédération des Amis de la Nature (FAN)
2. le « Collectif Haïtien pour la Protection de l’Environnement et un Développement Alternatif. » (COHPEDA)
3. le « Plaidoyer Pour un Développement Alternatif » (PAPDA)
4. le « Centre Haïtien pour la Promotion de l’Agriculture et la Protection de l’Environnement » (CEHPAPE)
5. l’ « Association haïtienne du Droit de l’environnement » (AHDEN)
6. la « Fondation Haïtienne de l’Environnement » (FHE)
7. l’ « Association des Ingénieurs Sanitaires Haïtiens » (ADISH)
8. La «  Promotion pour le Développement » (PROMODEV)

Ces organisations réalisent autant que faire se peut des études, des sessions de réflexion sur des aspects et des problèmes marquants de l’environnement : changements climatiques, protection des versants, éducation a l’environnement, etc. Elles fonctionnent concurremment avec bien d’autres du même genre et avec des fortunes diverses, le plus souvent grâce au support financier d’une agence internationale, sans une réelle coordination dans leurs actions, ce qui constitue un élément de faiblesse pour chacune d’entre elles. Leurs voix sont encore trop faibles pour leur permettre de servir d’instrument de pression sur les décideurs politiques.

## 

## 3.5.-Synthèse de l’analyse du cadre juridique et institutionnel

Globalement, ce cadre réglementaire souffre de la définition des conditions de gestion au niveau de toute la filière (stockage primaire, transport, stockage secondaire, utilisation, élimination des contenants). Mais, avec la volonté affichée par le gouvernement à travers le ministère de l’Environnement d’appliquer le Système Général Harmonisé de l’Etiquetage (SGH) des produits chimiques, cette lacune sera comblée très bientôt. Le SGH est une approche globale et cohérente qui permet de définir et classer les dangers chimiques et d’informer les utilisateurs par des moyens de l’étiquetage et des fiches de données de sécurité. Il s’adresse aux travailleurs aux consommateurs, aux transporteurs et aux services d’urgence (centre antipoison, sapeurs pompiers, protection civile). Les autres points de faiblesse sont présentés dans les paragraphes suivants

### 3.5.1.- Principaux problèmes relevés au niveau du cadre législatif et institutionnel

Parmi les principaux problèmes relevés au niveau du cadre législatif et institutionnel dans le domaine de l’évaluation environnementale en Haïti, on peut mentionner notamment:

* L’Absence de textes législatifs, de procédures, de personnes qualifiées et de référentiels sectoriels;
* L'inexistence de dispositions institutionnelles et législatives relatives á l'évaluation environnementale. Celles se trouvant dans le Décret du 12 octobre 2005 et l'Arrêté du 16 Mai 2012 sont incomplètes;
* Le caractère peu opérationnel du MDE en la matière;
* La réalisation de plusieurs études sans coordination ni suivi par le MDE, à partir des procédures obligatoires des Agences internationales de financement;
* Un manque de sensibilisation, d'information et d'éducation des acteurs et promoteurs;
* L’insuffisance d’outils techniques d’accompagnement, de capacités humaine, matérielle et financière
* La non-implication des associations nationales de professionnels, des organisations non gouvernementales en évaluation environnementale.

### 3.5.2.-Difficultés d’application des réglementations nationales

La réglementation de la distribution et de l’utilisation des pesticides a beaucoup évolué et de grands efforts ont été entrepris par les différents ministères 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 d’actualisation, de vulgarisation et surtout d’application de ces textes au niveau national.

La mise en place de la Réglementation Commune aux différents ministères 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, ne permettent pas encore de mesurer les impacts réels de ces structures sur l’importation, la distribution et l’utilisation des pesticides dans le pays. Tandis que leur toxicité pour l’homme et la faune est relativement bien connue, leurs effets négatifs sur l’environnement, sont peu étudiés. Même si des résidus de pesticides (insecticides, herbicides, fongicides etc.) sont décelés dans l’eau, le sol, l’air et les aliments, leur propagation dans les différents compartiments environnementaux dépend du type de produit, de son mode d’application, et de ses caractéristiques physico-chimiques.

### 3.5.3.-Difficultés du contrôle et du suivi des produits utilisés dans le pays

Ainsi, il est difficile de vérifier si les pesticides importés par un commerçant sont conformes à ceux homologués par le les autorités haïtiennes. Une autre contrainte porte sur l’inexistence d’un code uniforme d’enregistrement des principaux groupes de pesticides. Un tel code serait commun à tous les services des statistiques, ceux des douanes, du commerce, du contrôle et de la surveillance, de la santé publique, du contrôle des pollutions(MDE). Il faciliterait le suivi des produits ainsi que le contrôle et l’exploitation des données relatives à ces produits. Les contraintes majeures qui pèsent sur la réussite des politiques actuelles en matière de gestion des pesticides concernent en grande partie la pérennisation des structures de suivi et du contrôle.

### 3.5.4.- Appréciation de la structure institutionnelle.

Dans son « Argumentaire sur la Structuration de l’Etat pour la Gestion de l’Environnement en Haïti » (août 2008) le MDE résume en ces termes la problématique de la structure institutionnelle actuelle : « …Sur le plan institutionnel, la mauvaise gouvernance, les prises de décision sans coordination, le manque de cohérence qui se manifeste notamment sous forme de saupoudrage de projets, les conflits entre les différentes politiques ou les différents acteurs, aggravent le problème des capacités d’intervention limitées en moyens humains et financiers de l’administration en matière de suivi de politique et d’application des règlementations. Ceci ne permet pas une prise en charge institutionnelle responsable de la gestion du secteur de l’environnement » (MDE 2008). Même si des initiatives existent entre le MARNDR et le MDE notamment pour la gestion des pesticides obsolètes, la collaboration interministérielle ne semble pas encore effective pour le suivi des travailleurs manipulant des pesticides. Cette déclaration édifiante se passe de commentaires et devrait susciter une prise de conscience des décideurs pour une reconsidération et une normalisation de cette structure.

## 3.6.-Instruments juridiques internationaux

Le développement d’instruments internationaux pour lutter contre les effets des produits chimiques fabriqués par l’homme ne date pas d’hier; il a précédé l’émergence du mouvement environnementaliste du début des années 1970. Les pesticides ont occupé une place centrale dans ces premières initiatives, en grande partie à cause de leur nature (ils sont destinés à porter atteinte à des organismes vivants et sont fabriqués pour être délibérément relâchés dans l’environnement). En outre, ces 100 dernières années, l’utilisation de pesticides s’est de plus en plus répandue dans l’agriculture et dans nombre d’autres activités économiques et militaires du monde entier.

Haïti est signataire de la convention de Rotterdam sur les produits chimiques et pesticides dangereux de 1998, organisée par la FAO et le PNUE, mais non encore ratifiée par le parlement. La convention a insisté sur le fait que le Code International pour la distribution et l’utilisation des pesticides avait été adoptée par la conférence en 23*eme* session en 1985. Celle-ci a été amendée pour prendre en compte la **procédure de consentement préalable** en connaissance de cause lors de la 25*eme* session de la Conférence en 1989. La conférence a noté que cette révision s’imposait en raison de l’adoption de la convention de Rotterdam et pour prendre compte un certain nombre de nouveaux concepts sur la protection intégrée contre les ravageurs et la gestion des pesticides. Les membres ont souligné la pertinence du Code et l’importance de cet instrument de référence de portée mondiale pour la gestion de ces produits dangereux, notamment dans les pays en voie de développement comme Haïti.

Il convient aussi de citer plusieurs autres accords internationaux récents de grande importance, signés par la Gouvernement Haïtien, mais dont les instruments de ratification n'ont pas encore été déposés. Ce sont entre autres :

* La Convention pour la Protection de la couche d'ozone et les différents amendements et protocoles additionnels à cette convention. (signée en 1998) ;
* La Convention sur les Polluants Organiques Persistants (POP) signée en 2001 ;
* Le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatifs à la Convention sur la Diversité Biologique (29 janvier 2000).

La réglementation de la distribution et de l’utilisation des pesticides a beaucoup évolué et de grands efforts sont fournis par les différents ministères impliqués dans la gestion des pesticides afin d’assurer la mise en œuvre d’un cadre juridique approprié (***annexe 2)***. Mais il se pose un véritable problème d’actualisation, de vulgarisation et surtout d’application de ces textes au niveau national. Le programme financera la création d’une unité de protection sanitaire (UPS) qui se fédérera les services de santé animale et végétale. Cette unité respectera les orientations des organismes internationaux de référence, appuiera l'agriculture en vue de produire plus d'aliments de qualité destinés à la consommation nationale et aux marchés extérieurs; elle interviendra dans la protection de la santé publique, l’accroissement des profits des producteurs et la protection de l'environnement

## 3.7.-Politique de sauvegarde des différents bailleurs

### 3.7.1.-Les politiques de sauvegarde de la Banque Interaméricaine de Développement (BID)

Les politiques de Sauvegarde Environnementale de la BID sur les matériaux dangereux et la pollution, (BID, 1979) exigent que toutes les activités financées par la Banque favorisent le développement durable de l'environnement et de la société. Les procédures du Comité de l'Environnement et des Incidences Sociales (CESI) visent à ce que l'atteinte de cet objectif soit conforme aux politiques et lignes directrices pertinentes de la Banque, à la structure organisationnelle de la Banque et aux exigences de ses cycles de programmation et de préparation de projets.

En rapport avec les politiques de sauvegarde environnementale de la BID (OP-703), le programme **Modernisation des services publics de protection zoo-phytosanitaire et d’innocuité des aliments (PSIA)** est classé catégorie B requérant donc l’élaboration d’un plan de gestion Environnemental prenant en compte les directives rapportées dans le tableau 4 ci dessous:

*Tableau 4.-Politiques de sauvegarde de la BID applicables au projet*

| **Directives** | **Contenu/Implication** |
| --- | --- |
| *Directives de sauvegarde B2 : Législation et réglementation* | La BID exigera de l’emprunteur qu’il garantisse que le programme soit conçu et mis en œuvre selon la législation et les normes environnementales du pays en question. |
| *Directives de sauvegarde B3: Réévaluation et classification* | Toutes les opérations financées par la BID doivent être pré-évaluées et classifiées selon leurs impacts environnementaux potentiels. Les activités prévues dans le cadre du Programme pourront causer principalement des impacts environnementaux négatifs localisés et à court terme, incluant des impacts sociaux associés et pour lesquels des mesures de mitigation ont été intensifiées. |
| *Directive de sauvegarde B5: Exigences d’évaluation environnementale* | La préparation des EE, leurs plans de gestion associés et leur mise en œuvre est de la responsabilité de l’emprunteur. Il se peut qu’il soit nécessaire de réaliser d’autres évaluations d’impact environnement pour certains types d’intervention du Programme. L’objectif de cette politique est de s’assurer que les activités du programme sont viables et faisables sur le plan environnemental, et que la prise des décisions s’est améliorée à travers une analyse appropriée des activités et leurs probables impacts environnementaux. |
| *Directive de sauvegarde B10 : Matériels dangereux* | Les opérations financées par la banque devront éviter les impacts défavorables à l'environnement, à la santé et à la sécurité humaine dérivés de la production, de l'acquisition, de l'usage et de la disposition finale des matériels dangereux, entre eux des substances toxiques organiques et inorganiques, des pesticides et des contaminants organiques persistants (COP). La production, l'acquisition, l'usage et la disposition finale des substances et des matériels dangereux devraient être évitées chaque fois qu'il est possible, et dans d’autres cas minimisés. |
| *Directive de sauvegarde B11: Prévention et réduction de contamination* | Les opérations financées par la banque incluront, selon le cas, des mesures destinées à prévenir, diminuer ou éliminer la contamination résultant de ses activités. |

### 3.7.2.-Directives environnementales et sociales de la Banque Européenne d’Investissement (BEI)

**Les règlements européens concernant l’évaluation, la commercialisation et l’utilisation des produits phytopharmaceutiques ne sont applicables qu’à l’intérieur de l’Union européenne (UE). Ils ne s’appliquent donc pas aux pesticides destinés à être exportés vers des pays tiers, par exemple les pays d'Afrique, des Caraïbes ou du Pacifique ("pays ACP"), qui disposent en général de leur propre réglementation.** Jusqu’au 14 juin 2011, l’évaluation, la commercialisation et l’utilisation des pesticides dans l’Union européenne étaient régies par la directive 91/414/CEE. Depuis cette date, cette directive a été remplacée par le Règlement sur les produits phytopharmaceutiques (Règlement CE n° 1107/2009.).

L’approche  de  la  BEI  pour ce qui concerne les mesures de sauvegarde environnementale et sociale ,en  matière  de  financement  de  projets  repose  sur  le **"principe  de  précaution"**,  sur  **la  notion  d'action  préventive**  plutôt  que  curative,  sur  **le  principe  de  la  correction  à  la  source**  des  atteintes  à  l'environnement  et  sur  **le  principe  du  pollueur­payeur**,  tels  qu'inscrits  dans  le  Traité  instituant  la  Communauté  européenne.  Ainsi, tous  les projets financés par la BEI devront faire l’objet d’une analyse environnementale afin de vérifier la nécessité d’effectuer une évaluation des incidences sut l’environnement (EIE), conformément à la directive de l’UE concernant les EIE et – par extension – à la directive concernant  l’évaluation  stratégique  des  incidences  de  l’environnement  (ESE).  Ils  sont  classés en quatre (4) catégories en fonction des critères de ces directives :

* **Catégorie A** – Projets pour lesquels une EIE est obligatoire (Annexe 1 de la directive);
* **Catégorie B** – Projets  pour  lesquels  il  appartient  à  l’autorité  compétente  de  juger,  en fonction de critères spécifiques (Annexe II et le cas échéant Annexe III de la directive), si une EIE  est ou non requise ;
* **Catégorie C** – Projets pour  lesquels seule  une  évaluation  environnementale restreinte suffit lorsque  des  effets  potentiellement  néfastes  sur  l’environnement  sont  identifiés  (projets  ne relevant pas de la directive) ;
* **Catégorie D** – Aucune évaluation environnementale n’est requise. Une procédure d’EIE  nécessite  une  consultation  publique  appropriée  et  la  divulgation  d'informations.  La  vérification  que  ces  mesures  ont  été  ou  seront  prises  fait  partie intégrante de la procédure d’audit préalable de la Banque.

L’EIE doit être terminée et les principales  conclusions  et recommandations  qui en découlent  doivent  satisfaire  aux exigences de la Banque avant tout décaissement. Pour les projets réalisés à l’extérieur de l’UE, l’équivalent du RNT et la Déclaration d’impact sur l’environnement sont accessibles au public sur ou via le site Web de la  BEI. .

### 3.7.3.-Politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque Mondiale

Il s’agit des huit(8) politiques de sauvegarde environnementale et sociale, à savoir : OP 4.01 Évaluation environnementale, OP 4.04 Habitats naturels, OP 4.09 Lutte antiparasitaire, OP 4.10 Populations autochtones, OP 4.11 Patrimoine physique et culturel, OP 4.12 Réinstallation forcée, OP 4.36 Forêts, OP 4.37 Sécurité des barrages – auxquelles s’ajoutent l’OP 4.00 Politique pilote d'utilisation des systèmes de l'emprunteur pour les politiques de sauvegarde environnementale et sociale (« Utilisation des systèmes de l'emprunteur »).

Ces politiques de sauvegarde mondiale reflètent les valeurs fondamentales de l’institution. Elles forment la clé de voûte des efforts déployés par la Banque pour protéger les populations et l’environnement et assurer la réalisation d’un développement durable. Ces politiques ont bien servi la Banque, les pays clients et la communauté du développement depuis plus de 20 ans.

*Tableau 5.- Base des politiques de sauvegarde environnementale et sociale de la Banque mondiale*

| **Politiques de sauvegarde** | | **déclenchée** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NON OUI** | |
| 1. **Politiques environnementales** | Evaluation environnementale (OP/BP/GP 4.01) |  | **√** |
| Habitats naturels (OP/BP 4.04) |  | **√** |
| Patrimoine  culturel (OP 4.11) |  | **√** |
| 1. **Politique de développement**   **rural** | Lutte antiparasitaire (OP/BP 4.09) |  | **√** |
| Forêts (OP/BP 4.36) |  | **√** |
| Sécurité des barrages (OP/BP 4.37) | **√** |  |
| 1. **Politiques sociales** | Populations autochtones (OP. 4.10) |  |  |
| Réinstallation involontaire (OP/BP 4.12) | **√** |  |
| 1. **Politiques juridiques** | Voies d’eau internationales (OP/BP/GP 7.50) | **√** |  |
| Zones sous litiges (OP/BP/GP 7.60) | **√** |  |

Selon les informations disponibles, le programme ne va générer ni déplacement involontaire de populations ni restriction d’accès aux ressources.

## 3.8.-Conformité de la législation environnementale nationale et les politiques de sauvegarde des principaux bailleurs

*Tableau 6.- Conformité de la législation environnementale nationale et les politiques de sauvegarde des principaux bailleurs*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disposition de l’OP 4.01/Banque Mondiale** | **Disposition de l’OP-703).-Evaluation environnementale/BID** | **Législation nationale** | **Analyse de conformité** |
| ***Evaluation environnementale et Sociales***  L’OP 4.01 est déclenchée si un projet va probablement connaître des risques et des impacts environnementaux potentiels (négatifs) dans sa zone d’influence. | **Une évaluation environnementale et sociale (EES)**  L’OP-703 est déclenchée si des impacts négatifs significatifs sur l’environnement et les communautés ont été | Exigence de soumission d’une EIE pour tout projet ou activité susceptible d'altérer l'environnement | Conformité entre la législation nationale et l’OP 4.01 |
| ***Classification environnementale***  L’OP 4.01 classifie les projets comme suit :   * Catégorie A : impact négatif majeur certain * Catégorie B : impact négatif potentiel * Catégorie C : impact négatif non significatif. | ***Classification environnementale***  Le programme est classé dans la catégorie « B », conformément à la politique environnementale de la Banque (OP-703)  Les impacts négatifs potentiels sont évalués de mineurs à modérés et gérables à travers la mise en œuvre de mesures de mitigation (MG) | L’annexe du décret réglementant les EIE est relativement laconique, il indique simplement une nomenclature de secteur d’activités. Un projet de classification en cours d’élaboration.  Le Guide des directives d'EIE établi par le Ministère de l’Environnement présente un champ d’application par type de projet (infrastructures, développement rural, industriel) et non une catégorisation par impact. | Conformité partielle et complémentarité entre la législation nationale, l’OP 4.01 et l’OP-703 |
| ***Participation publique* :**  L’OP 4.01 dispose que les groupes affectés par le projet et les ONG locales sont consultés sur les aspects environnementaux du projet, et tient compte de leurs points de vue. | ***Consultation publique***  L’OP-703 prévoit que les groupes affectés doivent être consultés au moins une fois, préférablement dura la préparation ou la révision du PGES, durant la mise en œuvre du projet, | La législation nationale dispose d’une procédure de consultation et de participation du public relatives aux EIE | Conformité entre la législation nationale, l’OP 4.01 et L’OP-703 |
| ***Diffusion d’information***  L’OP 4.01 dispose de rendre disponible le projet d’EIE (pour les projets de la catégorie A) ou tout rapport EIE séparé (pour les projets de la catégorie B) dans le pays et dans la langue locale à une place publique accessible aux groupes affectés par le projet et aux ONG locales avant l’évaluation. En plus, la Banque mondiale diffusera les rapports appropriés à Infoshop. | ***Diffusion d’information***  L’OP-703 dispose que les parties affectées doivent être informées sur les mesures de mitigation environnementale et sociale | La législation nationale dispose sur la diffusion des informations relatives aux EIE. Le PGES une fois valide par les autorités du MARNDR devra être posté sur le site www.agriculture.gouv.ht/‎ | Conformité entre la législation nationale, l’OP 4.01 et l’OP-703 |

# Chapitre IV.- LES STRUCTURES DU MARNDR CHARGEES DE LA GESTION DES PRODUITS DANGEREUX

## 4.1.- Le Décret du 12 Novembre 1987 portant sur l’organisation et le fonctionnement du MARNDR

Le Moniteur, journal officiel de la République d’Haïti, dans son Edition du jeudi 12 Novembre 1987 (*14eme Année No. 92*) a publié le Décret portant organisation et fonctionnement du Ministère de l’Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR). Ledit décret établit, entre autres, les attributions des différentes instances concernées par les campagnes de protection zoo et phytosanitaire. Il s’agit spécialement de:

Article 40- L’Unité Nationale de Quarantaine, rattachée à la Direction Générale est chargée d’appliquer et de faire respecter les lois et règlements régissant l’entrée au pays de produits dangereux, d’animaux, de végétaux et de leurs dérivées en vue d’assurer la défense du pays contre les fléaux susceptibles de mettre en péril l’agriculture et l’élevage ;

Deux (2) autres articles, l’article 54 et l’article 56 présentent le mandat de la Direction de protection des végétaux (DPV) et de celle de la Production et Santé animale (DSA). Les attributions sont présentées dans le tableau 7 ci-dessous

*Tableau 7: Attributions de la PDV et de la DSA au regard du décret du 12 novembre 1987*

|  |  |
| --- | --- |
| **Article 54- La Direction de la Production Végétale, chargée entre autres, de :** | **Article 56 – La Direction de la Production/Santé Animale, chargée entre autres, de :** |
| * ***Point 7*-** étudier les maladies et les prédateurs qui s’attaquent aux récoltes et pourvoir aux moyens de les combattre ; * ***Point 8*-** organiser et contrôler la quarantaine végétale en vue de protéger les cultures et les produits de récolte conformément aux orientations et directives de l’Unité Nationale de Quarantaine ; | * ***Point 1*-** concevoir la politique du Ministère dans le domaine de l’élevage et de la santé animale ; * ***Point 5*-** coordonner les interventions nationales de développement de l’élevage, de la santé animale et de l’industrie des produits animaux en relation avec les politiques adoptées ; * ***Point 6*-** définir et veiller à l’exécution des plans de protection des espèces animales et prévenir, de concert avec les entités concernées, les dangers de contamination des êtres humains et des animaux en Haïti ; * ***Point 12*-** œuvrer conjointement avec les autres Directions compétentes à assurer la survie des espèces et l’équilibre écologique naturel. |

A noter que la Direction du Laboratoire Vétérinaire et de Contrôle de Qualité des Aliments à Tamarinier (LVCQAT) jouit d’un statut spécial en raison de sa spécificité technique et des services que le laboratoire est appelé à fournir à d’autres institutions. Le laboratoire intervient dans le diagnostic des maladies animales (*bactériologie, virologie, histopathologie, parasitologie, toxicologie*), la bromatologie et le contrôle de la qualité des aliments (chimie, toxicologie, falsification et avaries etc.). Les déchets de laboratoires sont généralement considérés comme les plus dangereux en raison de la diversité de leurs actions (*explosive, corrosive, toxique, infectieuse*…). Ils comportent des risques et des dangers pour l’environnement et la santé et ils doivent être traités comme des produits dangereux

## 4.2.-Caractéristiques de base d’un pesticide

## Selon le Code de conduite de la FAO sur la distribution et l’utilisation des pesticides (Version novembre 2002), « un pesticides est une substance ou association de substances qui est destinée à repousser, détruire ou combattre les ravageurs, y compris les vecteurs de maladies humaines et animales, et les espèces indésirables de plantes ou d’animaux ».

## Les ravageurs (déprédateurs ou nuisibles) causent des dommages durant la production, la transformation, le stockage, le transport et la commercialisation des produits. Les produits à protéger peuvent être des plantes ou parties de plantes, des denrées alimentaires, des produits agricoles, du bois et des produits ligneux et des aliments pour animaux.

## Le terme de pesticide au sens large comprend les substances utilisées comme :

## Régulateur de croissance des plantes ;

## Défoliant ;

## Agent de dessiccation ;

## Agent d’éclaircissage des fruits ;

## Agent empêchant la chute prématurée des fruits ;

## Substances appliquées sur les cultures, avant ou après la récolte, pour protéger les produits contre la détérioration durant l’entreposage et le transport.

## Un pesticide comprend une ou des matières actives et des matières additives.

## La présentation sous laquelle un pesticide est vendu et utilisé est appelée « formulation ». Une formulation peut se présenter sous forme liquide (homogène ou suspension) ou solide, de granulés ou de poudre, etc. Les matières actives sont responsables de l’effet et de la toxicité intrinsèque d’un pesticide. Des exemples de matières actives sont endosulfan, fénitrothion, atrazine, malathion, paraquat, deltaméthrine, DDT, dièldrine, glyphosate, lindane, etc... .

## Les matières additives permettent l’utilisation de la formulation, assurent la stabilité des matières actives durant le stockage et/ou l’utilisation. Les matières additives sont souvent appelées des adjuvants, des solvants, ou des excipients. Il peut s’agir d’huiles, de poudres, de solutions, ou de mélanges divers. Les matières additives peuvent potentialiser l’effet des matières actives. Mais, en principe, elles sont inactives sur les organismes cibles bien qu’elles puissent s’avérer toxiques pour la santé et l’environnement. Selon les nuisibles ciblés, on parlera de :

## Insecticide (utilisé contre les insectes) ;

## Fongicide (utilisé contre les champignons) ;

## Bactéricide (utilisé contre les bactéries) ;

## Raticide (utilisé contre les rats et souris) ;

## Herbicide (utilisé contre les mauvaises herbes) ;

## Avicide (utilisé contre les oiseaux granivores) ;

## Nématicide (utilisé contre les nématodes) ;

## Molluscide (utilisé contre les mollusques), etc.

## 4.3.- Organisation des structures du MARNDR chargées de la gestion des produits dangereux.

**L’encadrement institutionnel régissant les importations de produits phytosanitaires relève de la Direction de la Quarantaine Animale et Végétale du MARNDR**. Sur le plan institutionnel cependant, la Direction de la Protection des Végétaux (DPV) travaille de concert avec la Direction de la Santé Animale (DSA) par le biais des Groupements Santé-Bêtes (GSB) afin de les renforcer pour pouvoir utiliser leur service dans le domaine phytosanitaire. La DPV a également la possibilité d’élargir les GSB en Groupement Santé Bêtes et Plantes (GSBP).

*Tableau 8 : Organisation des structures du MARNDR chargées de la gestion des produits dangereux*

| **Entité** | **Fonction** |
| --- | --- |
| *La Direction de la Santé Animale (DSA)* | Dans la structure centrale, les services de santé animale sont coordonnés par un Directeur adjoint à la santé animale et il dispose de services techniques, à savoir: le Service de prophilaxie et d'assistance sanitaire aux producteurs; le Service d'épidémiologie et de statistiques vétérinaires, et le Service d’information, de formation et de développement des GCB. Sur le plan périphérique, ces fonctions sont exercées par les Directions départementales à travers le service de production et de santé animale. Il est prévu de mette en place des centres régionaux de protection sanitaire. La structure présente les caractéristiques suivantes:   * Le service d'épidémiologie est chargé de trois programmes: la surveillance épidémiologique des maladies animales et des zoonoses, l'épidémiologie analytique et descriptive et l'analyse des risques. * Le service de contrôle vétérinaire est en charge du contrôle des produits biologiques, des médicaments et des aliments animaux; de la protection sanitaire et environnementale et du bien-être des animaux. * Le service d'assistance sanitaire au producteur est chargé des cliniques vétérinaires publiques, des centres de protection sanitaire et du diagnostic actif. * On dispose de l'appui du service d'information, d'éducation et de formation. * La DPSA dispose d'un service d'appui administratif et de planification, de réglementation et de documentation. |
| *La Direction de Protection des Végétaux (DPV)* | Conformément à l'information figurant dans le document “Direction de Protection des Végétaux- Missions et Organisation”, la DPV a été créée en 2005 et au niveau central, elle comprend trois services techniques: Le Service de protection des cultures, le Service de laboratoire et le Service de surveillance phytosanitaire.  Au niveau des directions départementales, il existe des services départementaux de protection des végétaux qui relèvent des Directions départementales du MARNDR.  Le personnel permanent est composé de 4 ingénieurs agronomes: un Directeur, un Directeur adjoint, un Chef de service et un Chef de section. Il comprend en outre 10 représentants de la Direction au niveau de la DDA, une secrétaire, deux techniciens et un chauffeur. Le financement actuel du projet est assuré par le Trésor Public et le projet RESEPAG II.  Les activités en cours d'exécution par la DPV visent le programme de dépistage et de contrôle de la mouche des fruits, la lutte contre la Fourmi folle, la lutte intégrale contre la scolyte du café, le contrôle biologique de la Cochenille rose de l'Hibiscus et le contrôle de la Cochenille blanche (*Crypticerya genistae)* . |
| *La Direction de la Quarantaine* | Elle fournit des services à la DPV, la DSA, aux importateurs et exportateurs commerciaux (les procédures et les permis, les certificats etc.) Elle organise occasionnellement la mise en quarantaine pour des animaux importés avec des prélèvements d’échantillons biologiques pour des tests précis au laboratoire, la saisie légale par des inspecteurs aux postes de quarantaine des denrées animales ou des produits végétaux non conformes aux règlements et leur destruction quand les circonstances l’exigent. Elle dispose d’un Bureau central et d’une Station principale de quarantaine à Tabarre, de six postes d’opération dans le pays (port maritime et aéroport de Port-au-Prince, ainsi que de quatre (4) postes sur la frontière avec la République Dominicaine). ***Voir section 4.3.5*** |
| *Le Laboratoire Vétérinaire et de Contrôle de Qualité des Aliments de Tamarinier (LVCQAT)* | La situation du LVCQAT a été évaluée dans trois études: Évaluation des laboratoires de la Caraïbe; Consultant de la CARICOM en 2009; Plan stratégique du LVCQAT, Université de Tuskegee en 2012; LVCQAT Évaluation et Plan d'action de la Mission cubaine en 2012. Les résultats des évaluations sont similaires et se résument ainsi:   1. Infrastructure en détérioration et sans entretien adéquat. 2. Système de gestion et administration inadéquats. 3. Équipement désuet et entretien déficient. 4. Manque de matériels et de réactifs. 5. Déficiences en matière de formation des fonctionnaires. Le Laboratoire compte 40 fonctionnaires. 6. Absence d’un système de biosécurité. 7. Absence d’un système de garantie de la qualité. 8. Absence d’un système de planification et de coordination avec les services de santé animale en vue de définir les priorités. 9. Le LVCQAT mène des activités importantes en vue du contrôle local des aliments.   Suite aux résultats de ces évaluations, avec l'appui de l'Université de Tuskegee et la coopération de la Mission de Cuba, un plan d'action est en voie de mise en oeuvre pour remédier aux déficiences et parvenir à la certification du Laboratoire. À ces fins, on dispose des ressources des Projets DEFI et RESEPAG II. |

Signalons enfin que sur le plan institutionnel, la Direction de la Protection des Végétaux (DPV) travaille de concert avec la Direction de la Santé Animale (DSA) par le biais des Groupements Santé-Bêtes (GSB) afin de les renforcer pour pouvoir utiliser leur service dans le domaine phytosanitaire. La DPV a donc la possibilité d’élargir les GSB en Groupement Santé Bêtes et Plantes (GSBP) afin de les impliquer dans la surveillance phytosanitaire.

## 4.4.- Activités de protection zoo et phytosanitaires au MARNDR

L’agriculture est soumise à divers facteurs perturbant notamment les effets climatiques notamment la sécheresse, les retards de pluies ou pluies précoces qui sont exacerbé par l’impact important des pestes comme la mouche des fruits, la fourmi folle et d’autres déprédateurs plus insidieux. Les pertes avant et après récolte représentent une contrainte majeure.

Le MARNDR, dans le cadre de sa mission de veiller au renforcement de la production agricole et de lutter contre l’insécurité alimentaire, a adopté des mesures de contrôle et d’éradication des fléaux dus à des virus, des bactéries, des champignons, des insectes, des acariens, des prédateurs ou ravageurs en général qui constituent des menaces pour les cultures et l’élevage avec de graves conséquences socioéconomiques. La gestion des stocks de produits vétérinaires (chimiques et biologiques) et des pesticides est une activité qui s'inscrit dans les attributions de la Direction de la Santé animale et de la Direction de la protection végétale au MARNDR pour la conduite des campagnes de protection Zoo et Phytosanitaires tout en tenant compte des pratiques vétérinaires et agricoles durables et rationnelles au plan environnemental afin de réduire les risques pour la santé et l’environnement associés à l'utilisation de ces produits et le devenir des résidus et des déchets qui en découlent.

### 4.4.1.-Activités de lutte contre la cochenille blanche (Crypticerya genistae)

Le projet de dépistage et de contrôle de la Mouche des fruits couvre des zones d'intervention dans les départements de l'Ouest, de l'Artibonite, du Centre, du Sud-est, des Nippes et du Sud. Il comprend quatre volets, à savoir: Dépistage, contrôle de la mouche des fruits, la traçabilité des mangues destinées à l'exportation et l'inspection des activités de traitement des mangues. Les activités de dépistage se déroulent à l'aide de 4 276 trappes et 87 fonctionnaires contractuels. Les activités de contrôle n'ont pas été complétées à cause du manque de ressources. Les activités se réalisent en collaboration avec l'USDA.

Cent vingt-cinq (125) brigadiers d’aspersion ont été recrutés pour traiter 3500 hectares au cours des mois d’octobre et novembre 2013[[3]](#footnote-3). Des insecticides chimiques réputés anti-cochenille tels : acetamiprid, thiachloprid et deux insecticides biologiques : l’huile de neem (*azadirachta indica*) et de colza ont été utilisés. Ces produits ont été appliqués sur une base calendaire de huit à quinze jours suivant une rotation en fonction de l’infestation des parcelles. Les doses appliquées sont celles recommandées par les fabricants et consignées sur les étiquettes.

*Tableau 9.-Mode d’action et effets environnementaux des insecticides chimiques utilisés dans la lutte contre la cochenille blanche (Crypticerya genistae)*

| **INSECTICIDES** | **MODE D’ACTION** | **DANGERS ENVIRONNEMENTAUX** |
| --- | --- | --- |
| Acetamipride | * Agit par contact et ingestion sur un grand nombre d’insectes piqueurs suceurs (pucerons, mouches blanches), chenilles de papillons. C’est un insecticide systémique. Un produit systémique est un produit qui pénètre dans la sève de la plante puis se diffuse dans toutes les parties. Les ravageurs absorbent le produit en se nourrissant. Il est efficace contre les ravageurs ne pouvant être atteints directement par contact en se cachant sous les feuilles ou dans les fruits. * Agit sur le système nerveux des insectes mais de manière différente des autres familles (pyréthrinoïdes et organophosphorés). Il peut donc être utilisé en alternance à ces familles de produits pour éviter l’apparition de résistance | * Le pesticide est modérément toxique pour les abeilles domestiques[[4]](#footnote-4) * Contamine le milieu aquatique si la dose limite n’est pas respectée et très mobile dans le sol[[5]](#footnote-5) |
| Thiachlopride (*famille des*  *Néonicotinoïdes*) | * Cause une légère irritation cutanée et une irritation oculaire minimale * Faiblement toxique chez les poissons d'eau douce et les invertébrés aquatiques d’eau douce * Se dégrade principalement par la biotransformation dans les sols en présence de l’oxygène. |

### 4.4.2.-Activités de lutte contre la mouche des fruits

La mouche des fruits (***famille des Tephritidae***) compte par les principaux ravageurs des produits horticoles des milieux tropicaux et sub-tropicaux. Elle s’attaque aux fruits et aux légumes sains ou endommagés en pondant leurs œufs sous l’épiderme. Les œufs donnent des larves qui se nourrissent de la chair en putréfaction des fruits et des légumes. Parvenus à maturité, les larves se laissent choir sur le sol et s’y enfouissent.

Dans l’objectif de répondre aux conditions imposées par le gouvernement des Etats-Unis et maintenir l’exportation de mangues, le Ministère de l’Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) a mis sur pied un programme national de détection et de contrôle des mouches des fruits dans les principales zones de production de mangues francisques (*Gros Morne, d’Ennery, de Passe Reine, du Bas Artibonite, du Bas Plateau Central, des plaines de l’Arcahaie qui englobe Cabaret et Arcahaie*), du Cul-de-Sac et de Léogâne, de Grand Goâve et du Sud Est (Jacmel, Cayes-Jacmel, Marigot).

Les activités de détection effectuées dans le cadre de ce programme comprennent la mise à jour du dispositif de piégeage dans les zones de production, la maintenance des pièges installés et l’examen des échantillons de mouches des fruits amenées au laboratoire.

**Le PIEGEAGE MASSIF,** la technique utilisée par la DPV, est largement développée sur le manguier dans plusieurs pays producteurs. La technique a été maintes fois testée à travers plusieurs types de matériels d’origines différentes (Espagne, Israël, Grèce…). Globalement, elle permet de réduire les populations, et de capturer un nombre impressionnant d’adultes. La capture intervient en outre parfois après la ponte, ce qui ne résout qu’une partie du problème. Le piégeage peut donc apporter une réponse satisfaisante dans un certain nombre de cas :

* **pression suffisamment faible** pour que les captures entraînent une réduction significative des pontes et dégâts ;
* **parcelle suffisamment grande** pour limiter les « effets de bordure » qui génèrent une attraction forte des populations voisines, et une réinfestation dommageable ;
* **parcelle** de surface quelconque mais **bien isolée** de toute autre source d’inoculum
* **coût de la pose inférieur au coût des pertes** : ce coût est lié à plusieurs éléments : coût du matériel, temps de pose, nombre de pièges/ha, nombre de poses annuelles (*1 ou 2*), temps de retrait des pièges avant récolte, etc.

### 

### 4.4.3.-Activités de lutte contre la fourmi folle (Paratrechinalongicornis)

Les produits utilisés dans le contrôle des fourmis folles (dans le Nord, la Grand-Anse, le Nord-ouest et l'Ouest) sont en général des produits chimiques à base de pyréthrine ou pyrethrinoides ayant thóriquement peu d’impact négatif sur l’environnement. Par contre, les emballages et des déchets résiduels non biodégradables demeurent des produits dangereux nécessitant une gestion appropriée pour limiter les impacts.

Les pesticides pyréthrinoïdes sont les analogues synthétiques des pyréthrines, des substances naturelles présentes dans les fleurs de chrysanthème. Les pyréthrinoïdes synthétiques ont une structure et une action similaires aux pyréthrines naturelles mais, contrairement à elles, ils présentent l’avantage d’être stables à la lumière tout en gardant un pouvoir insecticide, une action plus sélective sur certaines espèces et une faible toxicité pour les mammifères. Leur apparition remonte aux années 1970, c’est-à-dire après l’interdiction des pesticides organochlorés comme le DDT[[6]](#footnote-6), qui s’accumulaient dans l’environnement et l’organisme humain. Ils représentaient alors une alternative aux molécules plus anciennes (organochlorés, organophosphorés, carbamates…), dont l’écotoxicité commençait à être décriée.  Ils sont très solubles dans les graisses et instables chimiquement, sensibles en particulier à l’oxydation, même si cette dernière caractéristique est moins vraie avec les nouveaux pyréthrinoïdes.

**Les pyréthrinoïdes se retrouvent dans l'environnement essentiellement en raison de leur usage comme insecticides**. Dans l'air, ils sont rapidement détruits par le soleil (1-2 jours). Ils sont fixés fortement aux sols et peuvent être dégradés par les organismes présents dans le sol et l'eau. Si, en général, ils sont relativement peu toxiques pour les mammifères, les pyréthroïdes sont des insecticides de synthèse très toxiques pour les organismes aquatiques et les animaux à sang froid.

Encomparaison à d’autres classes d'insecticides (dont les organochlorés, les organophosphorés et les carbamates), les pyréthrinoïdes sont moins toxiques chez l’homme et l’animal, en particulier les mammifères. La plupart des effets néfastes pour la santé portent sur l'action des pyréthrinoïdes sur le système nerveux[[7]](#footnote-7). Ils peuvent causer des sensations cutanées anormales après une exposition cutanée, un symptôme passager qui est plus généralement observé chez les applicateurs de pesticides après un contact direct avec certains types d'insecticides pyréthrinoïdes. Les cas d'empoisonnement sont rares et résultent habituellement de l'ingestion accidentelle ou intentionnelle d'insecticides pyréthrinoïdes. A fortes doses, ils peuvent provoquer des vertiges, maux de tête, nausées, contractions musculaires et lors d'empoisonnement peuvent apparaître des tremblements, une salivation et des convulsions.

### 4.4.4.-Les activités du Laboratoire Vétérinaire et de Contrôle de Qualité des Aliments de Tamarinier (LVCQAT)

Dans le cadre de ses activités (travaux de recherche et analyses médicales, cultures microbiologiques, nettoyage des appareils), le LVCQAT utilise différents produits chimiques (*solvants, acides, bases, produits radioactifs, des produits de rinçage...)* et manipulent des liquides biologiques (*sang, urines, selles, expectorations, cellules*...) plus ou moins infectieux. Ces déchets (cultures et stocks contenant des agents biologiques viables artificiellement cultivés, boites de pétri, pipettes Pasteur, lames et lamelles, les contenants et les équipements utilisés pour transférer, inoculer et mélanger des cultures d’agents infectieux et les animaux de laboratoire contaminés). Les cultures d’agents microbiens responsables de zoonoses, les caillots et matériels en verrerie contaminés générés dans les laboratoires d’analyses médicales, et les cultures microbiologiques à haute concentration produites dans ces mêmes laboratoires sont des produits hautement dangereux. Ces produits présentent des dangers pour l'environnement et pour la santé (*risques toxiques et infectieux*) rendant nécessaires des mesures particulières d'utilisation et d'élimination.

### 4.4.5.-Situation de la Quarantaine

*Tableau 10.- Etat des lieux et des besoins de la Direction de la Direction de la Quarantaine et de Contrôle Sanitaire.*

| **Poste /Station** | **Infrastructure** | **Matériels et Equipements** | **Ressources Humaines** |
| --- | --- | --- | --- |
| *Clercine* | Station de Quarantaine réhabilitée/Serre à reconstruire (détruite par cyclone Sandy) | Equipé, pas d’incinérateur | 2 Médecin vétérinaire, 1 Ingénieur-Agronome, 2 techniciens agricoles, 2 comptables, 3 secrétaires, 1 operateur de saisie, 1 archiviste |
| *Port de Port-au-Prince* | Etude technique finalisée/bâtiment à construire | 1 bureau, 3 chaises, 1 fontaine, 1 pick up, 6 motos, Pas d’incinérateur | 1 Médecin vétérinaire, 13 inspecteurs |
| *Aéroport Port-au-Prince* | Poste aménagé | Poste équipé, Pas incinérateur | 1 Médecin vétérinaire, 8 inspecteurs |
| *Port de Miragoâne* | Bâtiment achevé/ hangar à améliorer et clôture à construire | 0 | 1 inspecteur Disponible  **Besoin de** : 1 superviseur, 3 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |
| *Port de St Marc* | Construction en cours | Acquisition de matériel en cours | **Besoin de** : 1 superviseur 4 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |
| *Port public des Gonaives* | Construction en cours | Acquisition de matériel en cours | **Besoin de** : 1 superviseur 4 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |
| *Port Prive Gonaives* | Construction en cours | Acquisition de matériel en cours | **Besoin de** : 1 superviseur 4 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |
| *Port de Port de Paix* | Etude technique finalisée/bâtiment à construire | 0 |  |
| *Port du Cap-Haïtien* | Construction en cours | Acquisition de matériel en cours | **Besoin de** : 1 superviseur 4 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |
| *Aéroport du Cap-Haïtien* | Espace promis par AAN | 0 | SO |
| *Malpasse* | Bâtiment submergé par le lac Azuei/Bâtiment à reconstruire sur un autre terrain |  | 1 médecin vétérinaire, 2 inspecteurs disponibles  **Besoin de** : 2 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |
| *Belladère* | Poste construit | Poste équipé | 1 médecin vétérinaire  **Besoin de** : 4 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |
| *Ouanaminthe* | Poste construit | Poste équipé | **Besoin de** : 1 superviseur, 4 inspecteurs  1 opérateur de saisie |
| *Anse-à-Pitre* | Poste à construire | SO | 1 inspecteur disponible  **Besoin de** : 1 superviseur, 3 inspecteurs, 1 opérateur de saisie |

*Source : Préparé par Agr Vely Blaise et Dr Stinfil en décembre 2013 et révisé par la BID en février 2014*

### 4.4.6.-Les activités de contrôle de la DSA

## Les activités de protection de la santé animale au niveau du MARNDR concernent cinq (5) maladies : la peste porcine classique (PPC), la maladie de Teschen (*déclarée en Haïti en 2009*), le Charbon bactéridien et la New Castle. Les deux(2) premières concernent notamment le porc dont la population est estimée à 800,000 têtes environ, le News Castle attaque exclusivement les volailles, alors que le charbon bactéridien s’attaque aux bovins, caprins, équins et asins.

Durant l’année 2009 par exemple, plusieurs activités ont été réalisées, spécialement celles relatives à la composante de protection sanitaire" du projet DEFI qui avait une couverture nationale : 1.000.000 d’animaux ont été vaccinés (500.000 contre la PPC, 300.000 contre le charbon et 200.000 contre la maladie de Newcastle).

## La lutte contre ces maladies prend la forme de campagne de vaccination mise en œuvre sur le terrain par les directions départementales agricoles (DDA) avec l’appui actif des membres des Group Sante Bèt (GSB). Dans le tableau 10 ci-dessous, nous présentons les déclinaisons des vaccins employés dans les campagnes de vaccination.

*Tableau 11 : Conditionnement des vaccins utilisés dans les campagnes de vaccination*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Maladies*** | PPC | Charbon Bactéridien | Maladie de Teschen | New Castle |
| ***Déclinaison des vaccins*** | Flacon de 50 et de 25 doses | Flacon de 50 doses | Flacon de 50 doses | Flacon de 100 doses Orales et injectables |
| ***Déclinaison plus utilisée par le MARNDR*** | Flacon de 25 doses | Flacon de 50 doses | Flacon de 50 doses | Flacon de 100 doses injectables |

Pour le second trimestre de 2014, le MARNDR attend la livraison d’une commande de 500,000 doses de vaccin contre la maladie de Teschen soit 10,000 flacons. Cet exemple permet de constater que les activités de vaccination génèrent un important volume de déchet fait notamment de *flacons vides, de seringues souillées et de gants*. De même, il arrive que le MARNDR ait à éliminer des mélanges rendus inutilisables à cause d’un dépassement de délai d’efficacité comme c’est parfois le cas avec les flacons de 50 doses pour la PPC dont la suspension ne peut être utilisée que dans un délai de 120 minutes après le mélange de la poudre avec le liquide.

## 4.5.-Composantes de l’environnement susceptibles d’être affectées par le programme

Dans le tableau 12 ci-dessous, nous synthétisons les impacts potentiels des composantes du programme sur l’environnement et la société.

*Tableau 12.- Composantes de l’environnement susceptibles d’être affectées par le programme*

| Projets/Composante du programme | Composantes de l’Environnement | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Eau* | *Sol* | *Air* | *Paysage* | *Milieu naturel* | *Ressources*  *naturelles* | *Environnement*  *social* |
| 1.-Création d'une nouvelle Agence de santé agricole et d'innocuité des aliments |  |  |  |  |  |  | **X** |
| 2.-Augmentation de la santé végétale | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| 3.-Accroissement de la santé animale | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |
| 4.-Laboratoire vétérinaire et de contrôle de la qualité des aliments | **X** | **X** | **X** |  | **X** | **X** | **X** |

## *4.6.-* Risques liés aux activités de soins vétérinaires

*Tableau 13.- Risques liés aux activités de soins vétérinaires*

| **Catégorie de risques** | **Commentaires** |
| --- | --- |
| *Les risques liés au contact avec les animaux* | Tous les secteurs des activités vétérinaires sont concernés par l’exposition à des animaux ou à un environnement souillé par des animaux, générateurs de risques biologiques. Par ailleurs, des blessures dues aux animaux surviennent fréquemment au cours d’une manipulation ou d’une contention pour soins et traitements, générateurs de traumatismes physiques et de risques de surinfection. |
| *Les risques biologiques* | Sous le terme risque biologique, on regroupe les effets potentiellement nocifs des différents micro-organismes, bactéries, virus, parasites et champignons, et les toxines qu'ils produisent, qui sont susceptibles de déclencher une infection, une allergie ou une intoxication. Il y a ***trois(3) types de voies de pénétration des agents biologiques dans l’organisme en milieu professionnel***   * **Voie aérienne** : principale voie d’entrée des agents biologiques, mais aussi la plus insidieuse, qui s’effectue par inhalation d’aérosols. * **Voie cutanéo-muqueuse** : effraction cutanée (coupures accidentelles, projections de liquides biologiques sur une peau lésée), projection sur la muqueuse oculaire. * **Voie digestive** : due à une défaillance dans les mesures d’hygiène individuelle (défaut de lavage des mains) ou à des erreurs techniques (*contact avec la bouche*), conduisant à une ingestion accidentelle |
| *Les allergies* | * **Des affections des voies respiratoires** causées par l’inhalation d’agents biologiques et des endotoxines présents dans l’atmosphère : poussières produites les poils d’animaux ou les déjections d’oiseaux, endotoxines (issues des membranes de certaines bactéries responsable d’un syndrome toxique), provoquant des pneumopathies, des rhinites, de l’asthme allergique, des broncho-pneumopathies chroniques obstructives... * **Des affections cutanées** : eczémas, urticaires au contact des fluides corporels des animaux ou de leurs poils et plumes |
| *Les risques de blessure par l’animal.* | * Les risques de traumatismes liés à la manipulation des animaux sont très importants, surtout en élevage bovin et équin du fait du poids, de la taille des animaux et de leur dangerosité. * La capture, la contention, le déplacement, les anesthésies des grands animaux sont des opérations dangereuses. Lors des manipulations, les vétérinaires sont exposés à des risques d’accidents provoqués par les mouvements et réactions des animaux : les morsures représentent la moitié des blessures causées par les animaux, puis surviennent les griffures, les coups de pied et ruades, les compressions, charges ou écrasements, coups de corne, de défense, de tête ou de queue, envenimations. * Les coups de cornes, de pattes, de sabots, écrasements par le bétail ou les chevaux provoquent des blessures parfois graves et mortelles (éventrations). * Les morsures, griffures par les animaux de compagnie ou de laboratoire, peuvent générer des plaies plus ou moins profondes et, en tout cas, les diverses effractions cutanées secondaires à la manipulation de ces animaux sont à l’origine d’infection si elles ne sont pas désinfectées et protégées immédiatement**.** |
| *Les risques liés aux instruments médicaux* | * Les vétérinaires se blessent souvent avec les couteaux et les scalpels, les aiguilles de seringues, les broches métalliques utilisés lors des interventions chirurgicales ou des autopsies : les infections peuvent se propager à travers les piqures ou coupures provoquées par ces outils médicaux, mais aussi des inoculations de substances pharmaceutiques dangereuses comme des antigènes ou des anesthésiques. * Des affections professionnelles allergiques provoquées par les protéines du latex sont rencontrées lors d’utilisation d’équipements vétérinaires en caoutchouc naturel (exemple : gants chirurgicaux). * Les vétérinaires peuvent être aussi allergiques aux nickel de certains instruments médicaux tels les ciseaux ou pinces |
| *Les risques liés aux produits médicamenteux et aux désinfectants* | * Les produits médicamenteux et les désinfectants utilisés dans la pratique vétérinaire exposent les vétérinaires et leurs assistants à des risques toxiques et chimiques. * Les produits les plus dangereux concernent les gaz anesthésiants (protoxyde d'azote, halothane), les anesthésiques et analgésiques injectables, les produits d’euthanasie, les médicaments de chimiothérapie. * Les effets d’une exposition répétée à l’halothane, utilisé comme vapeur anesthésique, peut avoir des effets sur le foie, entraînant une insuffisance hépatique. * L'exposition des vétérinaires aux cytostatiques employés comme traitements lors des chimiothérapies, absorbés par voie cutanée et respiratoire, les exposent à des risques mutagènes, toxiques et tératogènes. * Les risques de sensibilisation allergique aux antibiotiques peuvent être à l'origine de réactions cutanées ou d'affections respiratoires, en particulier la streptomycine, la néomycine, les pénicillines ... * Les désinfectants (bactéricides, virucides, fongicides), qui ont pour objectif de tuer ou d’inactiver les microorganismes présents sur des surfaces ou des milieux inertes contaminés et qui sont utilisés pour la stérilisation à froid des surfaces et du matériel médical en clinique vétérinaire, peuvent générer des effets cutanés, irritation et sensibilisation, ainsi que les troubles respiratoires. |
| *Les risques radioactifs* | * Le risque radioactif peut provenir de l'utilisation des fils d'iridium utilisés dans le fibrosarcome félin ou lié au rayonnement ionisant des appareils de radiographie, notamment avec les difficultés à maintenir les pattes des animaux. * Le radiodiagnostic peut exposer le personnel vétérinaire à des doses répétées de rayons X, toutes les radiations subies s’ajoutent et se cumulent tout au long de la vie. * Les effets des irradiations « *in utero* » sont particulièrement délétères (*effets tératogènes*). Les autres effets, qui ne se manifestent pas toujours, qui apparaissent de façon différée, sans seuil évident (cancers radio-induits dont les ceux de la thyroïde, les sarcomes osseux, les leucémies,... et possiblement malformations dans la descendance) sont liés à l'accumulation des doses sur plusieurs irradiations successives |
| *Les risques liés aux manutentions des animaux* | * Les maladies professionnelles les plus fréquentes sont les affections péri-articulaires, lombalgies et autres troubles musculo-squelettiques occasionnés par la station debout prolongée pour tous les actes de soins, de radiographie et de chirurgie, les postures pénibles, et la manutention et contention manuelle des animaux, en particulier les animaux lourds ou difficiles à manipuler, dans la salle d’opération ou de soins, avec des efforts de soulèvement des animaux inertes, ou pour le vêlage, poulinage[[8]](#footnote-8), etc. Les conséquences d’une contention difficile (chocs, compressions...) peuvent évidemment être plus importantes pour la femme vétérinaire enceinte. |
| *Autres risques* | * Il s’agit d’accidents liés à l’utilisation d’équipements de travail, brûlures avec les matériels de stérilisation, l’électrisation/électrocution avec les appareils électriques défectueux, chutes de plain-pied sur des sols glissants, incendie avec certains produits inflammables lors de l’utilisation du bistouri électrique (gaz anesthésiants). |

## 4.7.-Risques environnementaux et sociaux liés aux activités de construction et d’épidémio-surveillance

* Production de déchets de plusieurs catégories (construction, déchets de laboratoire, déchets dangereux, etc.)
  + **Déchets issus des activités de construction** (pierre, béton, ciment, parpaing, terre cuite /briques, terre/cailloux, ardoise, faïence, porcelaine, céramique, mélanges de ces différents déchets (appelés aussi gravats), verre ordinaire, métaux, emballages, complexes isolants, textiles; matières plastiques :PVC, polystyrène, PE… ; plâtre, bois non traités, Peintures à l’eau, Colles et mastics à solvant aqueux, Complexes alliant plusieurs matériaux (plâtre, polystyrène, carton, bois, acier…) ***Voir annexe 5 pour une présentation détaillée***
  + **Déchets liés aux activités d’épidémio-surveillance, de lutte antiparasitaire** et d’activités d’analyse et de recherche (*seringues, emballages vides, carcasses d’animaux, aiguilles, etc.*) ; échantillons d’analyses, effluents de toute sorte, les déchets piquants, coupants ou tranchants exposés à des produits biologiques ou non, les produits sanguins à usages thérapeutiques partiellement utilisés ou arrivés à péremption; les déchets anatomiques animaux non aisément identifiable*).*
* Développement de la résistance de certaines souches de maladies due à une mauvaise utilisation des produits, notamment pour les pathologies traitées avec des médicaments à base d’antibiotiques
* Apparition de symptômes de maladies chez les animaux domestiques et chez l’homme à cause d’une mauvaise élimination des emballages vides
* Dispersion dans l’environnement par volatilisation ou transport éolien des poussières et particules de sol contaminées
* Altération de la qualité de l’air dans les zones limitrophes des chantiers de construction (*poussière, nuisances olfactives, etc.*)
* Contamination du sol et l’infiltration dans la nappe souterraine par déversement accidentel ou intentionnel, pollution des plans d’eau (*déversement de carburant, d’huile, de peinture et autres solvants,* …)
* Vols et pillage de stocks périmés conduisant à leur utilisation ;
* Risque de perte d’accès (*temporaire ou permanent*) à certaines ressources naturelles et/ou de déplacement de population à cause des chantiers de construction

## 4.8.-Les modes actuels d’utilisation des pesticides et les risques pour l’environnement

Plusieurs pesticides dont l’utilisation est jugée nocive pour les humains et l'environnement ont été répertoriés lors des visites de terrain. Au cours de plusieurs entretiens avec des agriculteurs notamment, ceux-ci ont déclaré l’utilisation récente de DDT, alors que l'OMS, la FAO et même le MSPP ont prohibé l’utilisation de ce produit contre les ravageurs des cultures de maïs par exemple. D’autres agriculteurs nous ont reporté manger, des fois fumer lors de l’application des produits chimiques. De manière générale et par commodité, les familles paysannes stockent les denrées et les pesticides, dans le grenier situé au-dessus de la salle principale de leur case maison accessible par une échelle. Il s’agit d’un endroit cloitré et très peu aéré. L’analyse des comportements liés à l'utilisation des pesticides a montré que, bien que la plupart des agriculteurs se rendent compte du risque pour la santé associés à ces produits, ceux-là n'ont ni les ressources, ni les connaissances encore moins l'accès à l'information pour se protéger correctement. En revanche, l'utilisation de pesticides hautement toxiques, en combinaison avec une mauvaise méthode d'application (*utilisation d'un manche de balai, d’une brosse à dent usagée et d’un seau*), dope les risques pour la santé humaine et l'environnement.

*Fig 3.-Devenir des pesticides dans l’environnement*

Parmi les pesticides utilisés par les agriculteurs nous avons noté plusieurs avec un haut quotient d’impact environnemental. La liste figure dans le tableau 14 ci-dessous

*Tableau 14.-Pesticides dont l’utilisation est déclarée par les agriculteurs rencontrés*

| **Pesticides** | | **Zones d’utilisation** | **Cultures** | **QIE** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOM**  **COMMUN** | **NOM**  **COMMERCIAL** |
| **insecticides** | | | | |
| carbaryl | Sevin |  | Tomate, pomme de terre | **21.7** |
| rotenone | Rotenone |  | Laitue, chou, broccoli, epinard | **33.0** |
| methamidophos | Monitor |  | **36.8** |
| endosulfan | Thiodan |  | Pomme de terre, poivorn, aubergine, tomate, melon | **42.1** |
| diazinon | Diazinon |  | Carotte, maïs, pois, melon | **43.4** |
| azinphos-méthy | Guthion |  | Concombre, pomme de terre, tomate | **44.9** |
| carbofuran | Furadan |  | maïs, arachide, maïs, tabac | **56.8** |
| lindane | Lindane |  | maïs, betteraves … | **69.2** |
| parathion | Parathion |  | Tabac, haricot | **104.4** |
| **Fongicides** | | | | |
| tebuconazole | Raxi |  | fruits de la passion (grenadia), corossol | **40.3** |
| triforine | Funjinex |  | Tomate, persil, chou, concombre | **41.2** |
| zineb | Dithane Z |  | [aubergine](http://www.blw.admin.ch/psm/kulturen/index.html?lang=fr&item=10028), [tomate](http://www.blw.admin.ch/psm/kulturen/index.html?lang=fr&item=10027), celeri, oignon, laitue, carotte, navet, | **44.0** |
| sulfur | Sulfur |  | Laitue,comcombre, cerise | **45.5** |
| maneb+dinocap | Dikar |  |  | **46.5** |
| cuivresulfate | Copper |  |  | **47.8** |
| benomyl | Benlate |  | Melon, laitue, haricot | **52.6** |
| Sulfate de cuivre | Bordeaux |  |  | **67.7** |
| **Herbicides** | | | | |
| difenzoquat | Avenge |  |  | **30.8** |
| paraquat | Gramaxone |  |  | **31.0** |
| chlorimuron-ethyl | Classic |  |  | **31.1** |
| diquat | Diquat |  |  | **31.7** |
| oxyflurorfen | Goal |  |  | **33.8** |
| acifluorfen | Blazer |  |  | **34.5** |
| MCPA | MCPA |  |  | **36.7** |
| linuron | Lorox |  |  | **40.3** |
| fluazifop-butyl | Fusilade |  |  | **44.0** |
| formesafen | Reflex |  |  | **45.3** |
| quizalofop-P-ethyl | Assure |  |  | **51.7** |
| 2,4-D (acid) | 2,4-D |  |  | **56.3** |

## Les principaux risques pour l’environnement sont :

* l’incidence sur la fertilité du sol ;
* la destruction de l’équilibre environnemental ;
* la perte de biodiversité ;
* la destruction de l’habitat naturel ;
* la dégradation des écosystèmes ;
* les effets sur la pollinisation des plantes ;
* la destruction ou contamination des aliments à la source ;
* les niveaux critiques de bioaccumulation.

## 4.9.-Synthèse des failles rencontrées sur le terrain

Parmi les conditions socio-économiques et climatiques qui contribuent à une aggravation de l’exposition des agriculteurs et du reste de la population aux pesticides et des problèmes qui y sont liés dans les zones visitées, nous avons noté :

* le manque de procédures adéquates de contrôle et d’homologation des pesticides ;
* l’absence de réglementation des conditions de travail surtout dans les zones rurales et de surveillance des polluants dans les aliments, les eaux de boisson et les lieux de travail ;
* l’accès facile aux pesticides extrêmement toxiques (*pour commettre des suicides par exemple, 3 cas nous ont été signalés dans l’Artibonite*) ;
* le manque de système de surveillance des intoxications et de centre antipoison ;
* taux élevé d’analphabétisme parmi les utilisateurs et incapacité de lire et de comprendre les instructions sur les étiquettes qui sont complexes ;
* l'étiquetage des pesticides dans les langues étrangères et incompréhensibles pour les utilisateurs ;
* le manque de capacités (main-d’œuvre et ressources financières) pour conseiller sur et appliquer les lois nationales et les codes de conduites approuvés ;
* l’inadéquation des équipements protecteurs avec les climats chauds et humides ;
* l’absence de structures médicales appropriées dans les zones rurales et d’antidotes ;
* la faible sensibilisation des utilisateurs sur les risques liés aux pesticides ;
* la prédominance dans les marchés des pesticides génériques, mais aussi de pesticides de mauvaise qualité qui sont moins chers mais souvent plus dangereux ;
* la gestion et le stockage inadéquats des stocks de pesticides obsolètes et des conteneurs de pesticides usagés ;
* le manque d’installations pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets ;

**En plus, plusieurs conditions et mauvaises pratiques locales et individuelles aggravent la situation pour les utilisateurs ; il s’agit entre autres :**

* utilisation abusive et impropre des substances chimiques dangereuses;
* utilisation de substances extrêmement toxiques sans mesures de protection adéquate;
* les détournements des pesticides à des usages autres que ceux pour lesquels ils étaient destinés (pêche, lutte contre les poux, etc);
* non utilisation d’équipements protecteurs;
* le fait de ne pas laver les équipements d’utilisation des pesticides par soucis d’économie des faibles ressources en eau;
* incapacité financière d’acquérir des équipements protecteurs;
* préparation des pesticides avec les mains sans protection;
* réutilisation des contenants de pesticides pour stocker les aliments et l’eau;
* utilisation des bouteilles de boissons pour conditionner les pesticides.

# Chapitre v.-PLAN D’ACTION POUR LA GESTION DES produits phyto-zoo-sanitaires

L’ensemble des faiblesses constatées à tous les niveaux dans la gestion des produits de soins vétérinaires et lutte contre les ravageurs des cultures (*cadre réglementaire, circuits existants de distribution, de commercialisation et manipulation des pesticides et conditions de sécurité)* démontrent l’intérêt de la préparation et de la mise en œuvre d’un plan de gestion adapté aux activités du programme de modernisation des services de protection zoo-phytosanitaire et d’innocuité des aliments. **La prise en compte systématique des préoccupations environnementales et sociales dans la gestion de ces produits est incontestablement une affaire de formation, d’information et de sensibilisation de tous les intervenants**. Ainsi, le renforcement des capacités concernera, en premier lieu le personnel affecté à leur manipulation. Cette catégorie inclut les manutentionnaires, les gestionnaires de stocks, les chauffeurs des camions de transport des pesticides, les agriculteurs. Aussi, les agents des mairies, des BAC, etc. Ceux-ci doivent être bénéficiaires d’un programme structuré de formation technique et/ou de sensibilisation en vue d’une meilleure préservation de l’environnement (*voir sections 5.3 et 5.4*).

## But du plan d’action

Le but du PGES est de proposer des mesures en vue de protéger, en zone agricole, les ressources en eaux (de surface et souterraines) et la santé des communautés riveraines en réduisant la pression environnementale et les autres facteurs de risque associés aux pesticides et à l’utilisation des produits de soins vétérinaires.

**Enjeux ou défis**

Ceux-ci sont au nombre de six(6)

1. La réduction des risques de transfert de pesticides vers le milieu naturel, tout particulièrement les eaux destinées à la consommation humaine et animale;
2. La baisse de l’indice de risque des pesticides appliqués;
3. La saine gestion des pesticides préoccupants et leur diminution ainsi que la prise en compte des situations à risque pour l’environnement;
4. L’augmentation des superficies cultivées sans ou avec moins de pesticides.
5. L’amélioration des services de protection des animaux et des végétaux
6. La bonne gestion des déchets dangereux (tranchants, piquants, etc.) générés par les activités de soins vétérinaires et de lutte contre les ravageurs

## 5.1.-Cadre de définition des mesures de mitigation du PGES

La définition des mesures de mitigation proposées dans ce PGES repose sur sept (7) éléments (*voir figure ci-après*) :

1. La finalité du PSIA comme point de départ
2. les pratiques de stockage, d’utilisation et d’élimination des déchets des pesticides et des produits vétérinaires.
3. Les activités de lutte et de contrôle en cours ou à venir
4. Les résultats de la consultation publique,
5. Les recommandations objectivement applicables sur la base du niveau de connaissances des personnes impliquées dans l’utilisation des produits
6. La notion de simultanéité et de complémentarité des actions, afin que la population profite au mieux des différents programmes en cours (*PMDN, PTTA, RESEPAG, AVANSE/USAID, etc.)*
7. Le ciblage de priorités spécifiques et transversales (*environnement, cadre de vie, productivité, femmes et jeunes, etc.*)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Finalité du Programme PSIA** | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Contribuer à l'augmentation de la production d'aliments de qualité, au renforcement de la santé publique et à la protection de l'environnement*** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **Accroissement de la sante végétale et animale et des structures de services** | | | | **Les pratiques** | | | | | | | | | | |
| **Actions prévues ou en cours**   * Lutte * Contrôle * Epidemiosurveillance * Soins vétérinaires * Gestion de produits phytosanitaires et de soins vétérinaires * Développement de manuel de procédures * Renforcement des capacités * Production de déchets dangereux * Sécurité du Personnel | | | | **Actions**   * Stockage * Utilisation * Réutilisation * Élimination des déchets * Sécurité | | | | | | | | | | |
| **Référentiels** D’ANALYSE   1. Lois, normes, réglementations et conventions internationales sur les produits phytosanitaires 2. Consultation publique (*GSB, agriculteurs, Prestataire de services, DSA, DPV, DQ, LVCQAT, BM, BID, UE, IICA, etc*), 3. Revue documentaire (*autres PGES : RESEPAG, HCTDH, Influenza aviaire, USAID/PERSUAP-AVANSE*) 4. Analyse des risques et impacts environnementaux et sociaux | | | | | | | | | | | | | | |
| **Extrants de l’analyse : les faiblesses identifiées** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Au plan institutionnel** Insuffisance de coordination dans les interventions des acteurs (niveau ministériel);  Manque de Ressources humaines qualifiées ;  Insuffisance d’appropriation des initiatives sectorielles par les acteurs et les populations ;  Manque d’organisation (anarchie) des petits producteurs pour l’acquisition des produits ; | **Au plan législatif et réglementaire** Insuffisance de la réglementation sur l’importation, l’utilisation des produits phytosanitaires et de soins vétérinaires;  Absence de réglementation sur la lutte biologique ;  Inadaptation du cadre légal  Plusieurs conventions internationales à signer et/ou à ratifier | **Au niveau des capacités des acteurs** Insuffisance de la formation des acteurs et des usagers des produits pesticides ;  Insuffisance de l’information des populations bénéficiaires ;  Manque d’information sur les incidents et accidents liés aux intoxications dus aux pesticides ;  Insuffisance dans la prise en compte des effets environnementaux liés à l’utilisation des pesticides | **Au plan de la gestion technique et des infrastructures** Inexistence/inadéquation d’infrastructures de stockage des produits;  Application non sécuritaire des pesticides ;  Absence ou inadaptation de systèmes de traitement et élimination des déchets ; | | | **Au niveau du contrôle et du suivi** Introduction de pesticides frauduleux, toxiques et de qualité douteuse ;  Difficultés de retrait des pesticides non homologués et vendus sur le marché ;  Inexistence de la surveillance et du suivi (pollution et impacts liés aux pesticides). | | | | | | | | |
|  | | | | |  | |  | |  | |  | |  | |
| **axes stratégiques du pges, Mesures de mitigation et stratégie institutionnelle de mise en œuvre et de suivi** | | | | | | | | | | | | | | |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***SENSIBILISATION AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX*** | ***GESTION DES DECHETS DES PESTICIDES PRÉOCCUPANTS ET SITUATIONS À RISQUES POUR L’ENVIRONNEMENT et la sante humaine*** | ***PROMOTION DE MODES ALTERNATIFS DE PRODUCTION ET DE NOUVELLES TECHNOLOGIES*** | ***CONNAISSANCE ET SUIVI*** | | | | | | | | | | | | | | | |

| **Pilier** | **Objectif** | **Actions** |
| --- | --- | --- |
| *SENSIBILISATION AUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX* | Accentuer la sensibilisation des conseillers et producteurs agricoles sur les enjeux environnementaux de l’emploi des pesticides d’une part, et conscientiser les représentants de l’agrochimie sur la responsabilité qu’ils ont de s’assurer de la bonne utilisation de leurs produits en se situant dans un contexte de protection optimale de l’environnement d’autre part | * ***Action 1*** : rendre accessible des documents de vulgarisation concernant le comportement des pesticides dans l’environnement * ***Action 2*** : conscientiser les principaux intervenants phytosanitaires sur le comportement et devenir des pesticides dans l’environnement * ***Action 3*** : faciliter l’identification des sources ponctuelles de contamination de l’eau par les pesticides * ***Action 4*** : informer sur l’importance du respect de l’étiquette du pesticide * ***Action 5*** : améliorer et faciliter la compréhension de l’étiquette du pesticide quant à la protection de l’environnement (consignes plus claires, plus exactes et plus lisibles) |
| *GESTION DES DECHETS DES PESTICIDES PRÉOCCUPANTS ET SITUATIONS À RISQUES POUR L’ENVIRONNEMENT et la sante humaine* | Réduire l’impact environnemental des pesticides préoccupants et des situations à risque pour l’environnement notamment les déchets dangereux produits par les activités de soins et de lutte | * ***Action 1*** : cibler les pesticides préoccupants et les situations à risques pour l’environnement * ***Action 2*** : faire connaître ces pesticides et situations * ***Action 3*** : établir, pour ces pesticides et situations, des modes appropriés de gestion et d’intervention * ***Action 4*** : déterminer des seuils de contamination de l’eau à partir desquels doivent être mises en œuvre des mesures correctives et/ou préventives * ***Action 5*** : trouver des incitatifs propres à permettre l’application effective de ces mesures * ***Action 6*** : intervenir auprès des autres ministères notamment le MCI pour que s’accélère l’homologation de pesticides moins nocifs pour la santé et l’environnement * ***Action 7 :*** agir ou intervenir par bassin versant |
| *PROMOTION DE MODES ALTERNATIFS DE PRODUCTION ET DE NOUVELLES TECHNOLOGIES* | Favoriser les formes de gestion de la production qui contribuent à diminuer les quantités des pesticides appliqués ainsi qu’à réduire leurs risques pour l’environnement et la santé humaine | * ***Action 1*** : intensifier et accroître le recours aux solutions alternatives et aux modes de production utilisant moins de pesticides * ***Action 2*** : identifier et développer des actions destinées à réduire les pertes de pesticides lors de la pulvérisation |
| *CONNAISSANCE ET SUIVI* | Améliorer les connaissances sur la présence des pesticides dans l’eau, l’impact de ces derniers sur la santé humaine et les écosystèmes, et développer des outils permettant de mieux suivre l’évolution de la situation | * ***Action 1*** : réévaluer les programmes gouvernementaux qui prônent l’usage de fertilisants et des produits phytopharmaceutiques * ***Action 2*** : développer et/ou adapter, en partenariat avec les laboratoires de recherche et d’analyse des outils d’évaluation des risques et d’aide à la décision pour les pesticides à usage agricole * ***Action 3*** : améliorer nos connaissances sur les effets de la présence simultanée de multiples pesticides dans l’eau * ***Action 4*** : disposer en continu d’un état de situation environnementale des pesticides en milieu agricole * ***Action 5*** : suivre la mise en œuvre du PGES et en évaluer la performance |

## 5.2.-Cadre de mise en œuvre des mesures du PGES

|  |
| --- |
| **PRINCIPAUX ÉLÉMENTS D’ACTION**  **Connaître, comprendre, agir, responsabiliser et évaluer** sont les verbes qui caractérisent la démarche dynamique et progressive que sous-tend le présent PGES. En voici les éléments clés :   * **Documents de vulgarisation** (écrits et/ou audiovisuels), ateliers de formation, conférences explicatives, etc. favorisant la compréhension des risques vis-à-vis du transfert des pesticides vers les eaux de surface d’une part, et les eaux souterraines d’autre part * **Mini-guides pratiques**, fiches de diagnostic et de conseils, etc. visant à réduire ou à enrayer les sources ponctuelles et diffuses de pollution par les pesticides Recueils de bonnes pratiques et de matériels conseillés ainsi qu’autres documents de référence et outils d’aide à la décision, destinés à limiter le transfert vers l’atmosphère par dérive de pesticides * **Recherche et promotion**, en matière de protection des cultures, de meilleures pratiques et techniques environnementales, notamment de solutions alternatives employées en complément ou en remplacement des pesticides * **Encouragement actif de l’emploi de pulvérisateurs adaptés** aux surfaces à traiter et d’équipement antidérive (buses spéciales, jupes, cache-herbicides, etc.) * **Sensibilisation accrue** à l’entretien et au réglage réguliers des pulvérisateurs. Campagne d’information sur l’importance de respecter rigoureusement les consignes environnementales figurant sur l’étiquette des produits. * **Identification et ciblage** des pesticides et des situations problématiques ou à risques pour lesquels il y a lieu d’intervenir en priorité par des mesures ou actions spéciales * **Création d’incitatifs** qui favorisent l’adoption de modes de gestion permettant de mieux et moins utiliser les pesticides * **Elaboration et Mise en œuvre d’un plan de gestion des déchets dangereux** ayant essentiellement pour objet de produire des bilans de risques pour la santé humaine et l'environnement ainsi que de faciliter un choix raisonné et responsable des pesticides. |

## 

## 5.3.-Les mesures de mitigation

#### *5.3.1- Renforcer le cadre institutionnel et réglementaire de gestion des pesticides*

* Signature et ratification par Haïti des conventions liées à la gestion produits phyto et zoo-sanitaires
* Mise en place des mesures et institution de l’Agence de santé agricole et d'innocuité des aliments avec ses déclinaisons au niveau départemental.
* Vulgarisation de la mission de ladite agence pour lever l’ignorance effective constatée auprès de certains acteurs de la filière agricole sur la gestion de l’activité phytosanitaire et de soins vétérinaires notamment.
* Amplification de la concertation au niveau interministériel entre le MCI, le MEF, le MDE, le MARNDR, le MSPP notamment.
* Renforcement la cellule environnementale du MARNDR et clarification son mandat dans le cadre de cette nouvelle vision. **La transformer en Direction des Services pour l’Environnement (DSE) pour élargir son champ d’intervention.**
* Elaboration, par le MARNDR, d’une liste officielle des pesticides autorisés en Haïti en collaboration avec les Facultés d’Agronomie du pays, les laboratoires de recherche et la mise en place d’une législation portant sur leur:
  + Importation;
  + Stockage;
  + Commercialisation;
  + Utilisation; et
  + destruction des stocks périmés.

#### 

#### *5.3.2.-Renforcement des ressources humaines*

#### 

Un des critères primordiaux pour la réussite de ce programme est la disponibilité de ressources humaines en qualité et en quantité. Pour le bon fonctionnement des futurs centres polyvalents départementaux et de la Quarantaine, un total de 322 professionnels devra être recruté pour compléter le nombre de ceux déjà en fonction. Les tableaux 15 et 16 ventilent par département, par catégorie de personnel et par direction les besoins estimés.

*Tableau 15.-Estimation des besoins en ressources humaines pour le fonctionnement minimal des CPD*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Centres polyvalents départementaux (cpd)** | | | | | | | | | | **Total** |
| **Catégorie de personnel** | *Nord* | *Nord-ouest* | *Nord-est* | *Centre* | *Artib.* | *Ouest* | *Nippes* | *Sud* | *Sud-est* | *Grand-Anse* |
| **Administratif** | | | | | | | | | | | |
| *Gestionnaire administratif/ financier/ logistique* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | **10** |
| *Secrétaire administrative/ comptable/ archiviste/ responsable des stocks* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | **10** |
| *Chauffeur* | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | **18** |
| *Ménagère* | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | **11** |
| *Gardien* | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | **19** |
| **Santé Animale** | | | | | | | | | | | |
| *Médecin vétérinaire* | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | **4** |
| *Technicien vétérinaire* | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | **20** |
| *Agent vétérinaire* | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | **70** |
| **Protection Végétale** | | | | | | | | | | | |
| *Agronome phytosanitaire* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | **9** |
| *Technicien phytosanitaire* | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | **20** |
| *Agent phytosanitaire* | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | **70** |
| **total** | **27** | **26** | **26** | **25** | **25** | **27** | **26** | **26** | **26** | **27** | ***261*** |

Pour la Quarantaine

*Tableau 16.-Estimation des besoins en ressources humaines pour le fonctionnement optimal de la DQ*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Poste de Quarantaine** | **Chef de Poste**  ***Med Vêt/ Ing-Agr*** | **Inspecteur** | **Secrétaire** | **total** |
| 1. Port de Saint-Marc | 1 | 4 | 1 | **6** |
| 1. Port Public Gonaïves | 1 | 4 | 1 | **6** |
| 1. Port Prive Gonaïves | 1 | 4 | 1 | **6** |
| 1. Port du Cap Haïtien | 1 | 4 | 1 | **6** |
| 1. Aéroport du Cap Haïtien | 1 | 4 | 1 | **6** |
| 1. Port-de-Paix | 1 | 4 | 1 | **6** |
| 1. Port de Miragoâne | 1 | 3 | 1 | **5** |
| 1. Poste frontalier de Malpasse | - | 2 | 1 | **3** |
| 1. Poste frontalier de Belladères | - | 4 | 1 | **6** |
| 1. Poste frontalier de Ouanaminthe | 1 | 4 | 1 | **6** |
| 1. Poste frontalier de Anse-à-Pitre | 1 | 4 | 1 | **6** |
| **total** | **9** | **41** | **11** | **61** |

#### *5.3.3.-Améliorer les systèmes d’utilisation et de gestion des pesticides*

Nous pouvons observer six (6) règles de base dans lesquelles s’insère l’ensemble des guides de gestion des pesticides[[9]](#footnote-9).

* Appliquer le Code International de conduite pour la distribution et l’utilisation des pesticides;
* Maintenir les achats de pesticides à leur strict minimum car, l’élimination des produits périmés ou obsolètes est souvent plus problématique que leur achat;
* Assurer à tous les niveaux la formation pertinente nécessaire dans la gestion et l’utilisation des pesticides (*manutention, étiquetage, utilisation, élimination, etc.*…) et fournir au personnel impliqué un document de procédure précis à partir duquel il peut se référer;
* Ne pas réutiliser les contenants vides ayant été utilisés pour le stockage des pesticides ;
* Rapporter les pesticides non utilisés à leurs lieux d’achat ou à un lieu d’élimination autorisé par le MARNDR ;
* En cas de dons reçus de l’international, décliner toute offre de produits dont la date de péremption arrive dans les 3 à 6 prochains mois ;

### 5.3.4.-Mesures de mitigation pour les chantiers de construction

* Les 6 centres polyvalents de même que les travaux de réhabilitation du Laboratoire de Tamarinier se feront dans le respect du code national des bâtiments disponible sur <http://uclbp.gouv.ht/download/cicps-2014-cnbh-fusion.pdf>;
* Durant la phase des travaux, les firmes informeront et sensibiliseront leur personnel sur la sécurité et l’hygiène au travail. Elles devront veiller à préserver la santé des travailleurs, en prenant des mesures appropriées contre certaines maladies notamment (i) les maladies respiratoires dues au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux ; (ii) le choléra, (iii) les gastro-entérites, les maladies diarrhéiques et les maladies dues aux changements de zone et d’habitudes sociales liés au déplacement des travailleurs et à la qualité de l’eau et des aliments consommés
* L’intégralité des déchets solides et liquides générés par le chantier y compris emballages, déchets alimentaires, etc., devront être collectés et évacués vers une décharge adéquate et/ou dans des poubelles. En particulier, les huiles de vidange seront soigneusement recueillies dans des récipients étanches, déposées dans les lieux où elles ne menaceront pas l’environnement et ne devront en aucun cas être déversées dans les fossés latéraux, ni au bord des routes, dans les plans d’eau ;
* Si les travaux ne sont pas réalisés en saison de pluie, le sol devra être arrosé durant les travaux pour éviter des émissions de poussière trop importantes;
* Dans les zones d’emprunt, la terre végétale superficielle sera décapée et mise en réserve avant extraction des matériaux utilisables. Les zones d’emprunt doivent être réaménagées après exploitation pour restituer le plus possible la morphologie du milieu naturel en comblant les excavations et en restituant la terre végétale en réserve ;
* Les engins et véhicules de chantier devront le plus possible utiliser les pistes existantes pour accéder au chantier et éviter de couper à travers les terres avoisinantes. Ils devront absolument respecter les parcelles cultivées et les arbres situés en dehors de la zone d’emprise et des bandes de circulation, et éviter de s’approcher trop près des habitations ;
* Les firmes tiendront compte des préoccupations des exploitants agricoles lors des tracés des voies d’accès au chantier et aux carrières, de façon à minimiser les risques de dégradation de terres agricoles. Le tracé des déviations sera fait par la firme sous la supervision du comité local de gestion. Le RSE se chargera de veiller au respect des droits des riverains par rapport à la limitation d’accès ;
* Les firmes seront encouragées à organiser des campagnes de sensibilisation sur la gestion des conflits liés aux travaux, à l’exploitation des carrières et des ressources naturelles de la localité et au développement induit. Cette activité doit soutenir la mise en œuvre du projet à toutes les étapes à afin de gérer entre les ouvriers et la population l’éclatement d’éventuels conflits
* D’autres mesures sont spécifiées dans le cahier technique de Réaménagement de construction du laboratoire de Tamarinier, produit par GB-Design et construction S.A. (*Réf : MARNDR/DEFI/SED-432/13*)

### 

### 5.3.5.-Mesures pour l’aménagement des centres et des laboratoires

Les mesures que nous préconisons tiennent compte des recommandations généralement formulées pour ce genre de bâtiment, des mesures plus spécifiques pourront être édictées par la future agence. Pour plus d’information, le lecteur pourra se référer au document produit par l’OIE consultable sur le lien : <http://web.oie.int/fr/normes/mmanual/pdf_fr/Volume%201_pdf/Chap%201.1.3._Gestion%20de%20la%20qualit%C3%A9_2008.pdf>

* Les locaux doivent être aménagés et équipés en fonction de l'activité déployée dans l'établissement ;
* Les mesures nécessaires doivent être prises pour assurer un bon éclairage, une ventilation suffisante des locaux et l'évacuation des gaz. Les installations de chauffage et d'éclairage doivent convenir au genre d'activité de l'établissement ;
* Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour y assurer la sécurité, l'ordre et l'hygiène ;
* Les mesures de prévention des incendies sont fixées par la MARNDR contre l'incendie et les éléments naturels selon les dispositions réglementaires en vigueur ;
* Le stockage des liquides et matières inflammables doit se faire dans des armoires résistant au feu pendant 30 minutes au moins ;
* Les chapelles seront raccordées sur des canaux de ventilation, qui seront protégés, à l'extérieur de l'établissement, par des matériaux d'une résistance au feu de 90 minutes au moins ;
* Les installations électriques doivent être conformes aux prescriptions pour les installations électriques intérieures ;
* Les installations utilisant le gaz respecteront les directives en la matière pour l'industrie du gaz et des eaux ;
* L’accès du personnel non autorisé sera contrôlé ;
* Un laboratoire qui effectue des analyses hors du cadre de la lutte contre les épizooties est, en principe, exploité par un vétérinaire ou sous sa surveillance.
* Tout laboratoire qui effectue des analyses dans le cadre de l'inspection des viandes doit confier ces analyses à un vétérinaire qui jouit d'une formation et d'une pratique suffisante en matière de bactériologie vétérinaire

### 

### 5.3.6.- Mesures de gestion des déchets issus des activités de lutte et de recherche

* Les déchets issus des campagnes de vaccination, des activités d’épidémio-surveillance, d’analyses au laboratoire seront collectés immédiatement et confinés par catégories, en utilisant des codes de couleurs pur bien les identifier
* Les personnes impliquées dans les activités de manipulation des produits phytosanitaires seront pourvues d’équipements personnels de protection (EEP)
* Eviter que les enfants et les femmes enceintes aient accès aux produits phytosanitaires ;
* Les incinérateurs (construits en brique réfractaires[[10]](#footnote-10)), seront installés dans des endroits appropriés, sur des sols plats, à au moins 30 m des plans d’eau, avec une cheminée d’au moins 3 m, pourvue de filtre et situé à au moins 15 m des habitations.
* Le carburant stocké pour le fonctionnement de l'incinérateur sera disposé dans un endroit sec, à l’ombre, loin des habitations et de l’incinérateur lui-même, disposé dans un réservoir en métal enterré ou surélevé sur pilotis pour éviter tout déversement ou de fuite,
* Tous les centres polyvalents et le laboratoire une fois réhabilité, seront pourvus d’un plan de gestion des déchets dangereux et d’un personnel formé à cet effet.
* Il conviendra d’équiper le laboratoire de Tamarinier d’un micro décontaminateur de traitement des effluents (150 litres/jours au moins) livré clé en main (modèle ACTINI ou même catégorie)

### 

### 5.3.7.-Mesures sur la collecte des déchets et le transport sur site

Pour éviter l’accumulation de déchets dans les centres polyvalents, dans les BAC, ils doivent être régulièrement collectés et transportés à un point de dépôt central à l’intérieur des centres départementaux polyvalents pour y être éliminés. Nous proposons un système d’élimination avec les 3 étapes suivant:

* **Etape 1** : Les applicateurs impliqués dans les campagnes de vaccination, de contrôle ou d’épidémiosurveillance disposeront d’un contenant où ils disposeront les déchets dangereux (*infectieux, tranchants, coupants*). Ces contenants seront acheminés dans un centre de collecte de collecte au niveau de la commune (*BAC notamment*)
* **Etape 2** : Suivant un calendrier à définir ou en fonction de l’importance du volume collecté, les BAC achemineront leur stock au centre départemental polyvalent dont ils relèvent pour les éliminer
* **Etapes 3** : Au centre polyvalent, les déchets seront disposés dans un endroit confiné, à l’abri de l’eau, du soleil, des rongeurs, inaccessible au grand public. L’incinération se fera préférablement la nuit et une attention particulière sera apportée au sens du vent

### 

## *5.3.8.-Mesures de mitigation et/ou de gestion des risques professionnels*

Les moyens de prévention à mettre en œuvre pour pallier les risques professionnels, notamment dans les centres polyvalents départementaux et au LVCQAT, (*infectieux, toxique, chimique, radioactif, physique, électrique*...) doivent faire l’objet d’une analyse poussée pour permettre la rédaction d’un Document Unique de Sécurité (DUS) en appréciant à la fois l’environnement matériel et technique (*outils, machines, produits utilisés*) et l’efficacité des moyens de protection existants et de leur utilisation selon les postes de travail et pour décrire les actions de prévention complémentaires à mettre en œuvre.

Les mesures de prévention primaire et collective, qui permettent d’éviter que l’accident ne se produise et qui concernent l’ensemble du personnel vétérinaire, dont le strict respect des règles d’hygiène, sont à mettre en œuvre prioritairement, mais, si elles diminuent la fréquence des accidents, elles sont insuffisantes pour les éliminer tous, et on doit aussi recourir aux mesures de prévention individuelle pour atténuer la gravité des conséquences d’un accident qui se produirait néanmoins, avec des équipements de protection spécifiques adaptés à chaque risque ainsi que la vaccination et la formation du personnel (*voir tableau 17 ci-dessous*).

## *Tableau 17.- Mesures de mitigation et/ou de gestion des risques professionnels*

| **Mesures** | **Commentaire** |
| --- | --- |
| L’aménagement des locaux | * Une ventilation, aération et aspiration adaptéesdans les locauxpour diminuer la concentration des poussières et des gaz, responsables des risques pulmonaires. Il faut dimensionner les systèmes de ventilation et d’extraction avec des débits suffisants capables d'assurer en permanence une aération minimale afin d’éviter l’accumulation de gaz ou de substances nocives, et d’évacuer les odeurs désagréables et les condensations, et il convient de ne jamais calfeutrer le bâtiment. Ces dispositions sont impératives notamment pour une ventilation générale du bloc opératoire efficace complété par des dispositifs localisés d’extraction pour le captage à la source des gaz anesthésiants (piégeage des gaz en circuit fermé). * Des sols bien entretenus et antidérapants.-Les conditions de travail dans les locaux vétérinaires, avec des sources de souillure multiples, sont propices aux chutes de plain-pied et aux contaminations et les revêtements des sols et leur nettoyage sont des éléments d’hygiène et de prévention des glissades fondamentaux. * Une bonne conception de la circulation.-Des zones de manœuvre ou de contention, d’attente, de sortie des animaux ou d’isolement des animaux contagieux, de tri des déchets de soins délimités, des lieux de stockage séparés des zones de soins, facilitent la circulation des vétérinaires, des animaux et des produits. * Un stockage adapté.-Le lieu de stockage doit être fermé à clef et son accès réservé au personnel autorisé. Il faut stocker les plus faibles quantités de produits possibles. L’aménagement de locaux de stockage avec des rayonnages métalliques, des armoires de sécurité pour petites quantités pour le stockage de produits inflammables, armoires avec étagères de rétention, matériels de stockage avec bacs rétention pour prévenir et maîtriser les fuites accidentelles de liquides polluants (***voir annexe 3***). * Une réflexion sur la structure du local, sur les modalités de rangement et sur les incompatibilités entre les produits pouvant correspondre à des situations d’entreposage dangereuses. * L’interdiction de fumer dans les locaux doit être absolument respectée et signalée de manière apparente, de même que toutes les autres consignes de sécurité. * La gestion des déchets à risque biologique d'activités de soins vétérinaires, de cadavres d’animaux ou de pièces anatomiques, d’instruments médicaux, ou à risque toxique (films, fixateurs et révélateurs radiologiques, médicaments périmés,...) doivent s’effectuer dans des congélateurs ou dans des containers spécialisés et éliminés par des sociétés agrées. * Un éclairage suffisant en fonction des travaux, notamment dans les salles d’opération, car la fatigue visuelle à cause de la faible luminosité peut entraîner des accidents. * La présence d’extincteurs adaptés et signalés, d’un éclairage de secours, d’une installation électrique conforme aux normes, est indispensable. |
| Le respect des règles d’hygiène et de la réglementation sur la prévention sanitaire | **Le contrôle du risque infectieux passe par l’application stricte des principes d’hygiène** :   * Prévoir un calendrier de fréquence et d'alternance nettoyage-désinfection adapté à l'occupation des locaux vétérinaires. * Disposer de vestiaires appropriés pour le personnel : le rangement des tenues de ville et des tenues de travail doit être séparé. * Disposer de lave-mains (à commande non manuelle), avec eau chaude, équipé de distributeurs de savon liquide, d’essuie-mains à usage unique, de solution désinfectante hydro-alcoolique, et d’une poubelle). Le lavage des mains, le nettoyage et la désinfection des surfaces souillées, le transport du linge et des matériels dans un emballage fermé étanche, doivent faire l’objet de procédures rigoureuses. * Désinfecter les cages et boxes avec des produits antiseptiques appropriés. * La tenue vestimentaire du personnel vétérinaire correspond à un niveau de risque biologique élevé : manches courtes, tunique pantalon, cheveux relevés, ongles courts sans vernis, mains et avant-bras sans bijoux. * Si des vêtements ont été contaminés, ils doivent porter une étiquette indiquant qu'il s'agit de substances biologiques dangereuses et doivent être lavés conformément aux règles de désinfection des vêtements. * Ne pas manger, ni boire au poste de travail. * Utiliser les conteneurs de collecte adaptés pour l’élimination des matériels de soins ayant été en contact avec l'animal malade (pansements, coton, compresses, sondes, fils de sutures, seringues, etc.), avec séparation à la source des déchets à risque : conteneurs de collecte adaptés pour les produits souillés, collecteurs pour matériels piquants/tranchants. |
| Des équipements et installations radiologiques conforme aux normes | * L’interposition d’écrans de protection (plomb, verre au plomb ou plexiglas...) et l’éloignement de la source réduisent l’exposition aux rayons X qui peut devenir très faible. Les équipements à rayons X doivent être contrôlés régulièrement (lors des contrôles règlementaires périodiques par un organisme agréé, du contrôle qualité des installations, ...), notamment pour vérifier le bon réglage des appareils. |
| La mise à disposition d’équipements ergonomiques | * Eviter les efforts physiques répétés et de disposer d’équipements ergonomiques et si possible mécanisés. Différents outils permettent de réduire la pénibilité du travail, comme des chariots de soins, diables, tables réglables en hauteur et en inclinaison pour les soins, brancards, transpalettes, etc. Les cages doivent être facilement nettoyables (caniveau, hauteur...). L’utilisation des appareils d’injection de produits anesthésiants à distance, le recours de matériel adapté pour la capture des animaux (muselières, camisoles ...) doivent être systématique |
| Le port d’équipements de protection individuel adéquat | * Exiger le port des EPI.-Les équipements de protection individuelle sont nécessaires pour réduire le risque d’exposition non totalement éliminé par les mesures de protection collectives précédentes : gants, vêtements de protection, chaussures et lunettes de sécurité, masques, sur-bottes différents et adaptés à la tâche effectuée et aux lieux de travail. * Port de gants.-Le port de gants a pour but de protéger l’animal lors de soins aseptiques, et de protéger le vétérinaire des risques infectieux par contact avec les liquides biologiques et/ou de risques de blessures. Les gants doivent être changés entre 2 animaux, 2 activités, à l'occasion de soins à risque de piqûres, lors de la manipulation de tubes de prélèvements biologiques, tissu et matériel souillé, systématiquement lors des soins lorsque les mains du soignant comportent des lésions. * Port de blouses, lunettes, masques, bottes.-La tenue civile propre à manches courtes est protégée pour les soins par des tabliers ou des blouses. Le port de masque de type chirurgical, lunettes et de masque est indiqué si les soins ou les manipulations exposent à un risque de projection de sang, ou tout autre produit biologique, tel qu’acte opératoire, détartrage. Les chaussures ou bottes doivent posséder des semelles antidérapantes. * Installer des dosimètres pour la surveillance de l’intensité du rayonnement X résiduel**.-** Des mesures individuelles de dosimétrie passive nominative à lecture différée (dosimètre porté à la poitrine, au poignet, bague,...). Ces dosimètres donnent la possibilité de prendre les précautions appropriées pour limiter les occasions futures d'exposition de manière que le cumul de dose maximale permise ne soit pas dépassé. |
| La surveillance médicale du personnel de soin | * Des trousses de premiers soins doivent permettre de désinfecter et panser une plaie superficielle après l’avoir rincer abondamment et tout de suite après sa survenue. Une blessure plus profonde due à un animal nécessite absolument des soins médicaux et chirurgicaux d’urgence. * Eviction des femmes vétérinaires enceintes de certains postes.-Les risques zoonotiques, chimiques, radiologiques élevés de certains postes amènent à ne pas y affecter les femmes vétérinaires enceintes, et c’est pourquoi il est important que la grossesse soit déclarée précocement afin que la femme ne soit pas maintenue à un travail exposé ou que certains aménagements de son poste de travail y soient apportés. * La vaccination.-La vaccination permet de lutter contre la tuberculose (BCG et cuti réaction régulières) et le tétanos (DT polio : diphtérie tétanos poliomyélite) avec rappel tous les 10 ans, et éventuellement la rage. * La visite médicale.-La prophylaxie médicale du personnel vétérinaire s’effectue lors des visites annuelles ou en cas de contamination zoonotique identifiée chez un employé pour informer le reste du personnel sur les précautions particulières à prendre. * En plus des examens classiques, il fautsurveiller particulièrement l’état cutané et respiratoire, à la recherche d’éventuelles allergies ou d’autres signes d’agents pathogènes |
| L’information et la formation | L’information et la formation des vétérinaires et des assistants ou auxiliaires vétérinaires sont également des éléments nécessaires pour leur faire prendre conscience des dangers qu’ils encourent, pour savoir les identifier et mettre en œuvre les moyens pour les prévenir. Il devra être à la disposition des **employés un document d’évaluation des risques (Document Unique de Sécurité)**, le partager et le faire connaitre et engager des programmes d’actions pour les faire régresser. Les actions de formation en hygiène et sécurité les plus utiles pour les vétérinaires sont les suivantes :   * Formation PRAP (Prévention des Risques liées aux Activités Physiques) aux bons gestes et postures qui permettent de lutter contre tous les troubles musculo-squelettiques (TMS). * Formation à la contention et à la manutention des animaux. * Formation à l'hygiène des travailleurs, des locaux, des animaux. * Formation aux risques liés aux zoonoses. * Formation au secourisme. * Formation sur la nature des produits manipulés (*détergents, désinfectants, phytosanitaires, médicaments*), de leurs effets néfastes potentiels, et sur la compréhension des étiquettes des emballages |

## *5.3.9.-Mesures de protection de l’utilisateur final.*

Le risque pour les petits agriculteurs et éleveurs est élevé. Aux termes des bonnes pratiques, les utilisateurs doivent porter des vêtements de protection, des masques, des gants et des bottes adaptés. C’est durant le mélange et le chargement que le risque est le plus important, et il faut donc utiliser de bons outils de mesure pour ces opérations. Le risque est aggravé par l’utilisation de matériel de pulvérisation de mauvaise qualité, par le manque de vêtements de protection et par l’emploi d’opérateurs sans expérience. Des informations sur la décontamination doivent être offertes aux utilisateurs, et des antidotes doivent être disponibles en cas d’intoxication. Certains fabricants de pesticides de premier plan ont adopté des programmes d’intendance des produits. Les conditions à remplir par les produits, y compris les aspects liés à l’intendance, doivent être présentées en détail dans l’appel d’offres. Il faudra aussi tenir compte de ces conditions pour le choix de l’adjudicataire (*voir section 5.6*).

### 5.3.10.-Synthèse des mesures de mitigation des risques et impacts liés à l’utilisation des produits phytosanitaires

*Tableau 18.- Mesures de mitigation des risques liés au transport des produits phytosanitaires*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Milieu récepteur/Cible** | **Risque** | **Mode d’exposition** | **Mesures de mitigation** |
| Eau | En cas de déversement accidentel   * Contamination des ressources hydriques et des nappes, perte de biodiversité aquatique | * Accident du véhicule de transport, rupture des contenants et expulsion des produits | * Vérifier le système de freinage du camion avant embarquement ; * Conducteur entrainé au transport des produits dangereux ; * Disponibilité de moyens de communication |
| Air | * Pollution diffuse * Détérioration du paysage * Intoxication | * Emission de gaz par combustion si un incendie se déclare * Emission de vapeurs si les produits sont volatils et les contenants en mauvais état | * Entrainer les conducteurs de camion a la gestion des urgences comme les incendies et les intoxications ; * Optimiser les mesures de précaution pour réduire les accidents pouvant découler d’un incendie ; * Ne transporter aucun contenant en mauvais, perforé |
| Sol | * Contamination du sol | * Dispersion | * S’assurer que le camion est en bon état * Le conducteur est recyclé régulièrement (tous les 6 mois) ; * Evaluer périodiquement la flotte de véhicules disponibles ou exiger que les sous-traitants le fassent régulièrement (tous les 6 mois) |
| Population | * Bruit et intoxication | * Emission de produits issus du camion de transport qui rentre en contact avec la population des environs | * S’assurer que les camions sont en bon état et procéder a une inspection avant toute activité de transport sur de longues distances (+ de 100 km) ; * Le conducteur doit être recyclé régulièrement (tous les 6 mois) ; * Evaluer périodiquement la flotte de véhicules disponibles ou exiger que les sous-traitants le fassent régulièrement (tous les 6 mois) |

Tableau 19.-*Synthèse des mesures de mitigation des risques et impacts liés à l’utilisation des produits phytosanitaires*

| **Sources d’impact/risque** | **Impact potentiel/Risque** | **Mesures de mitigation** | **Surveillance et indicateurs d’intervention efficace** |
| --- | --- | --- | --- |
| *Sélection de pesticides pour utilisation* | * Les produits non approuvés par la réglementation nationale peuvent provoquer de graves problèmes de santé et environnementaux, là ou il n’y a pas des ressources bien formées pour les déceler et/ou les appliquer | * Sélectionner les produits reconnus par les autorités nationales pour l’utilisation des les agriculteurs et les éleveurs | * Les GSBP, les agents du BAC reporteront leurs observations lors des visites des points de vente de semences et pesticides. En cas de présence de produits non autorisés, dresser un constat et en informer la DDA et/ou le centre départemental polyvalent. |
| *Non-respect des doses recommandées* | * Nuisance à la qualité du traitement * Diminution ou perte d’efficacité * Gaspillage coûteux et inutile | * Il est impératif de se conformer aux dosages indiqués sur l'étiquette du produit. Adapter la dose au type de ravageur. Les fabricants indiquent souvent les dosages différents selon les types de ravageurs; ***il convient de ne pas appliquer Systématiquement les doses nécessaires au ravageur le plus "coriace ″*** |  |
| *Mauvaise manipulation des produits* | Le risque pour la santé humaine et animale est maximal lors de ces manipulations :   * Refoulements de produits dans le réseau d'eau potable ; * Débordements de cuves vers une rivière ou une source ou tout autre point d’eau ; * Intoxications ou brûlures du personnel. * Les maux de tête ; * Les nausées et les vertiges ; * Les vomissements ; * Les maux de ventre (diarrhée & coliques) ; * L’hypersalivation ; * La toux et le rhume ; * L’assèchement de la gorge, l’expression de soif (cas pour certains produits) ; * La baisse de température (cas pour certains produits) ; * La fatigue chronique, l’anémie ; * La douleur, l’engourdissement, les contractures, la raideur et le tremblement des muscles, les convulsions ; * Les difficultés à marcher ou à parler ; * Les brûlures des yeux et de la peau, etc. | * La préparation doit être effectuée près d'un robinet d'eau. Elle ne doit pas être faite avec précipitation. * L'utilisateur doit se protéger avec des gants, des vêtements et un masque de protection. * La préparation de la bouillie doit se faire à bonne distance des habitations, des zones de ruissellement vers les égouts, rivières, plans d'eau ou zones d'infiltration vers les nappes phréatiques. * La cuve doit être remplie à partir d'un point d'eau équipé d'un ***dispositif anti siphonage*** fixé sur le nez du robinet. * Le tuyau d'alimentation ne doit pas tremper dans la cuve. Le manipulateur doit rester vigilant près de la cuve pendant toute la durée du remplissage. |  |
| *Application des pesticides* | * Contamination des eaux ou des sources d’eau potable * Exposition du voisinage | * Appliquer tôt le matin ou tard dans l’après midi quand les vents sont faibles * Appliquer les grosses gouttes (>150 à 200 microns) qui donnent une couverture suffisante et facilite un meilleur contrôle * Utiliser un bec de haute pression pour appliquer de grand volume de produit * Former les agents de pulvérisation sur les techniques appropriées d’utilisation des suspensions ; * Pour les produits chimiques à haute toxicité, réduire au maximum la portée de l’aspersion pour éviter les parcelles voisines non ciblées, les points d’eau. | * Les GSBP, les agents du BAC ne rapportent aucune utilisation incorrecte des produits ; * Pas d’aspersion près des points d’eau * Pas d’aspersion quand il fait chaud ni en milieu de journée * Très peu de dérive (mouvement) observé lors de l’aspersion * Les agents d’application sont formés aux techniques d’aspersion appropriées. |
| *Diffusion* | Contamination des points d’eau limitrophe (notamment si le lit n’est pas profond) | * N’appliquer pas les contaminants potentiels de l’eau du sous-sol, là où l’eau n’est pas profonde * Les produits en grains sont recommandés quand possible ou efficace | * Les agents de liaisons ne rapportent aucune application incorrecte * Aucune aspersion aux abords des rivières ou des sources d’eau potable * Aucune aspersion dans l’après midi |
| *Diffusion* | La contamination des sources d’eau potable (les puits et les ruisseaux) | * n’appliquer pas de produits chimiques de haute toxicité aquatique sur les fermes adjacents aux ruisseaux, rivières et des lacs * établir des barrières végétales des séparations pour prévenir les diffusions (dérivations) | * Les produits toxiques aux espèces aquatiques ne sont pas appliqués prés de la source des eaux * Très peu de dispersion observée pendant l’aspersion * Des fossés ou des barrières végétales établies sur les lots de terre démonstratifs |
| *Application pendant les des pluies violentes et de vent* | * Peut réduire ou annuler les effets escomptés d'un traitement. Les produits d'aspersion s’orientent vers les cultures voisines ; * Il rabat les embruns vers l'opérateur * Les effets de l’exposition à la chaleur en association avec le pesticide sur l’utilisateur/applicateur (*peau, yeux ou l’irritation du système respiratoire*) | * Préférable d’asperger tôt le matin quand la probabilité d’averse est en deçà de 30%. ***L’absorption des produits est facilitée par l'augmentation du taux hygrométrique de l'air.*** Le vent tombe, d'où une meilleure répartition des produits. Les abeilles sont rentrées à la ruche, évitant ainsi toute absorption néfaste. Les "nuisibles" quant à eux, sortent, deviennent actifs et peuvent ainsi être atteints * Ne pas asperger quand la végétation est humide. * Eviter d’appliquer les produits d’aspersions à une température supérieure à 360 C | Les agents de liaisons ne rapportent aucune application incorrecte   * Pas d’aspersion dans l’après-midi ou dans l’extrême chaleur * Pas d’aspersion quand la verdure est humide * EPI bien utilisé pour prévenir l’exposition aux produits |
| *Les organismes non ciblés* | * L’impact négatif sur les insectes utiles comme l’abeille * Les impacts négatifs sur les oiseaux * Les impacts négatifs sur les organismes aquatiques | * Nous recommandons les alternatives moins toxique et plus sélectives quand disponible * N’asperger pas où et quand les abeilles butinent * Asperger tôt le matin * Ne pas asperger les produits chimiques en présence d’oiseaux ou sur les plantes qui les attirent * Réduire la diffusion et dispersion par les mesures décrites * Les fosses et les barrières végétatives établies sur les carrés de terre démonstratifs | Les agents de liaison ne rapportent pas d’aspersions incorrectes.   * Pas d’aspersion quand les abeilles butinent * Pas d’aspersion près des eaux ou sources d’eau potable * Pas de dispersion observe durant aspersion * Pas de végétaux morts observé dans la zone |
| *Haute risque à la santé humaine* | * Effets de l’exposition sur les asperseurs et les ouvriers des fermes (peau, yeux et irritations de système respiratoire) * Les effets systémiques * Les effets d’exposition sur le voisinage. | * Nous recommandons des alternatives moins toxiques quand disponibles et efficaces * Former les ouvriers des fermes aux sujets des principes d’usage saines des pesticides (l’utilisation des EPI, le mélange, l’application, le stockage et l’élimination * S’assurer que les EPI appropriés sont toujours disponibles * Obéir les intervalles de restriction d’entrée avant et après la récolte * Et afficher des signes en créole et des illustrations autour des champs récemment asperges * S’assurer que de l’eau traitée, du savon, des serviettes sont disponibles en cas d’accident et pour le nettoyage générale * Instruire les fermiers sur les symptômes d’exposition et de premier soin * Décourager la réutilisation des contenants de pesticides. Instruire sur le triple rinçage. Trouille et enterrer les contenants. | Les agents de liaison observent :   * Que les dosages les plus bas sont appliqués * Les alternatives moins toxiques sont utilisées * Les alternatives moins toxiques sont utilisées * Les facilités de stockage de pesticides sont établies avec des placards identifiés. * Aucun contenant jeté dans les champs ou réutilisé comme contenant d’eau * EPI bien utilisé et maintenu propre * Aucune femme ou enfant n’intervient dans l’application ou ne touche aux pesticides ou les EPI. Ils n’entrent pas dans les champs durant l’application * L’info sur l’étiquette est disponible en créole ou est bien compris par les partenaires du MARNDR ou ceux des magasins agricoles. |
| *Les risques chroniques à la santé humaine* | * Les effets cancérigènes et toxiques envers les organes * Toxicité développée | * Nous recommandons les alternatives moins toxiques si disponibles et efficaces. * Effectuer une rotation d’asperseurs quand les produits chimiques sont connus pour leur toxicité chronique. * Ne permettez pas aux femmes et aux enfants d’appliquer les pesticides * Les instruire à s’éloigner des endroits de stockage des pesticides et des champs récemment asperger etc. | Les agents de liaison observent :   * Les dosages les plus bas sont appliqués * Les alternatives moins toxiques sont utilisées * Les facilités de stockage pour pesticides sont établies avec des placards étiquetés, identifiés sur les carrés de démonstration * Aucune évidence de contenants de pesticides jetés dans les champs ou réutilisés comme réservoir d’eau |
| *Les risques chroniques à la santé humaine* | * Les effets cancérigènes et toxiques envers les organes * Toxicité développée | * Prévenir la contamination des sources d’eaux potables en diminuant la dispersion et la diffusion | * Aucune femme enceinte ou allaitante ou des enfants ne touche ou n’applique les pesticides ou n’entre dans les champs durant l’application |
| *L’élimination des produits chimiques et des contenants et le lavage des EPI* | * Echappement accidentel qui mène à la contamination des plans d’eau et des sources ; * Usage inapproprié ou réutilisation des contenants de pesticides ; * Elimination inappropriée de pesticides expirés ou des restes de bouillie | * Sensibiliser les agriculteurs sur les méthodes sécuritaires d’élimination des produits chimiques et des contenants * Décourager la réutilisation des contenants vides ; les former au triple rinçage- * Trouer et rapporter les contenants vides au BAC, si dispositif inexistant, enterrer les contenants a une distance de 30 m au moins des points d’eau et des habitations et a 50 cm de profondeur au minimum. * Les pesticides obsolètes doivent être rapportés au BAC ou au centre départemental polyvalent qui s’assureront de leur élimination. | Les agents de liaisons observent :   * Le lavage des contenants, des EPI ou des Tank, aucune élimination de ‘’restes de bouillies’’ dans les sources d’eau * Aucune évidence de contenants de pesticides jetés dans les champs ou réutilisés comme contenants d’eau * EPP bien utilisé * Aucune femme ou enfant ne touche ou n’utilisent les EPI ou n’entre dans les champs pendant l’application |

*20.-Synthèse des impacts négatifs liés à la gestion des espaces de stockage des pesticides et mesures d’atténuation proposées*.

| **Phases du programme** | **Eléments sensibles** | **Activités sources d’impacts** | **Impacts potentiels** | **Mesures d’atténuation** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Exploitation***  ***Exploitation*** | Milieu humain | Transfert des stocks vers les magasins | * Risques de contamination des intervenants lors des transferts des pesticides | * Sensibiliser les manœuvres, chauffeurs, gardiens sur les dangers encourus * rendre obligatoire le port des matériels de protection * Éviter les transferts des pesticides en périodes de grands vents * Éviter l’accès aux personnes étrangères * suivi sanitaire des intervenants * Prévoir une prise en charge précoce des cas de contamination |
| Gestion des stocks | * Désagréments causés par la pollution de l’air ambiant aussi bien à l’intérieur qu’à l’extérieur du magasin | * Assurer une meilleure aération du dépôt (ouverture périodique des portes, débouchage régulier des fenêtres etc.) * Assurer un nettoyage régulier * Éviter les plantations denses d’arbres autour pour permettre une meilleure circulation de l’aire autour du magasin * Veuillez au respect des zones tampons |
| Manutention des pesticides | * Risques de contamination par les fausses manœuvres | * Formation/Sensibilisation des manœuvres * Rendre obligatoire le port des matériels de sécurité |
| Gestion des contenants vides | * Risques d’intoxication des personnes par réutilisation des contenants | * Sensibiliser les gardiens et les manœuvres sur la bonne gestion des contenants vides et sensibilisation des communautés environnantes sur les dangers lies à l’utilisation des contenants vides |
| * Risques de contamination lors de la destruction des contenants vides | * Formation/sensibilisation des intervenants |
| Air | Gestion des stocks | * Risques de pollution de l’air ambiant aussi bien à l’intérieur qu’à l’extérieur du magasin | * Assurer une meilleure aération du magasin afin d’assurer une bonne conservation des produits et éviter le dégagement d’odeurs risquant de polluer l’air ambiant * Ouverture périodique des portes du magasin |
| Sol | Mauvaise manutention | * Pollution du sol par déversements accidentels | * Formation/sensibilisation des intervenants |
| Mauvais stockages des pesticides | * Pollution du sol par éclatement des contenants | * Bonne gestion des stocks *(voir annexe 6)* |
|  | Stockage prolongé des contenants vides | * Contamination des sols par abandon prolongé des contenants vides sur ces derniers | * Procéder le plus rapidement possible à la récupération, le nettoyage et au recyclage des contenants vides sous la coordination des BAC et par la suite celle des centres polyvalents départementaux conformément à leurs attributions |
| Eaux | Les traitements à grande échelle | * Risques de contamination des mares et des plans d’eau | * cartographier toutes les zones sensibles * Autoriser uniquement l’utilisation des biopesticides dans les zones sensibles (*aires protégées, limotrophes de rivières, lacs, étang, sources, etc*) |
| Accumulation des eaux de rinçage dans les fosses | * Risque de contamination des eaux souterraines par les eaux de rinçage | * Se conformer strictement aux prescriptions techniques de construction des fosses * Déverser ces eaux dans les champs à traiter * Contrôle périodique de la qualité des eaux de la nappe phréatique. |
| Animaux | Les traitements à grande échelle, | * Perte de biodiversité par destruction de la faune aviaire | * Éviter les zones de reproduction des oiseaux |

## 5.4.-Le renforcement des capacités des autorités et acteurs impliqués

Au regard de la loi, le ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural (MARNDR) réglemente l’importation, la distribution, le stockage, l'utilisation et l'élimination des pesticides et de soins vétérinaires et dispose d’agents de vulgarisation agricole dans toutes les communes du pays. Cependant, l'application des règlements n'est généralement pas effective, en particulier au niveau local. Pour qu'un produit puisse obtenir un permis pour la vente sur le marché, il doit présenter les documents à la MARNDR qui précisent les informations sur la toxicité (DL50), les ravageurs cibles, EPI requis, etc.

## 5.5.-L’Information et la sensibilisation de la population

Pour pouvoir utiliser des pesticides avec l’appui des agriculteurs et éleveurs, il est nécessaire d’élaborer des stratégies à long terme et des approches efficaces pour informer et sensibiliser toutes les parties prenantes. L’éducation et la communication à des fins sanitaires devraient avoir pour but d’amener les concernés à prendre conscience des enjeux, à les comprendre et à changer de comportement, de manière à obtenir son soutien pour une utilisation efficace des pesticides et supports imprégnés dans de bonnes conditions. Il est donc essentiel de mettre sur pied des programmes actifs permettant de communiquer des informations exactes sur les activités de lutte contre les vecteurs. A cet égard et en complément des recommandations qui précèdent, il faudrait que les efforts en matière d’éducation de la population s’inspirent des lignes directrices suivantes :

* Elaborer un plan de communication ;
* Utiliser des modes de communication multimédias pour faire connaître aux agriculteurs l’importance de l’utilisation des pesticides, supports imprégnés et l’informer au sujet des risques possibles, tout en lui indiquant également ce qu’il pourrait advenir si l’on n’utilisait pas ces produits ;
* Diffuser des informations tout au long de l’année et pas seulement lors du lancement des opérations de lutte ;
* Indiquer aux agriculteurs les raisons du choix des pesticides dans la stratégie de lutte contre les ravageurs;
* Former les cadres et le personnel de terrain à la communication avec le public et leur apprendre à faire passer des messages éducatifs dans la population.

Les objectifs principaux visés à travers ce programme de formation/sensibilisation sont : la prévention des risques liés à la manipulation des pesticides, les risques de pollution de l’environnement, le développement des compétences des services rattachés en environnement en relation avec la gestion des magasins de pesticides. Pour atteindre ces objectifs, entre autres formations, les activités de formation suivantes doivent être conduites par le MRNDR :

1. Formation des agents sur la manipulation des extincteurs ;
2. Formation des manipulateurs sur le guide de sécurité et de bonne conduite des manipulateurs des pesticides ;
3. Éducation environnementale des applicateurs (agents d’agriculture) sur la bonne gestion des eaux, du sol et de la végétation *(voir section 5.5*);
4. Sensibilisation des populations sur les risques liés à l’utilisation des contenants vides
5. Sensibilisation des populations sur les mesures prises par le PGES en cas d’urgence et les conduites à tenir par les populations en cas d’accident/incendie (voir section ci-dessous) ;
6. Sensibilisation des services de la municipalité, au respect des zones tampon ;
7. Formation des agents chargés de la destruction des contenants vides

## 5.6.-Provision pour la formation des utilisateurs et des applicateurs.

Ce qui suit est un résumé des thèmes de formation à dispenser pour une **utilisation** **plus sécuritaire** des produits phytosanitaires et de soins vétérinaires.

1. **Connaissances des produits** : l’enregistrement, l'utilisation correcte des procédures de demande et les spécifications de l'étiquette. Cette formation comprend un examen approfondi de l'information de l'étiquette (*ressources en créole et / ou avec des photos seront fournies dans la mesure du possible*) , ainsi qu'une discussion sur les taux de dosage , les taux d'application , l'étalonnage de l'équipement et de l'entretien , les intervalles d'application , de rentrée et avant la récolte des intervalles et des démonstrations de l'utilisation de l'équipement.
2. **Connaissances de la lutte antiparasitaire** : les agriculteurs seront formés pour reconnaître les fruits mouches nuisibles et les seuils dommageables, ainsi que les pratiques culturelles clés pour promouvoir la santé de la plante et lorsque l'utilisation des pesticides est nécessaire et approprié.
3. **Transport** : le transport sécuritaire des pesticides sera examiné (c’est à dire de ne pas utiliser les transports en commun si possible, en gardant les produits chimiques dans un milieu fermé, comment éviter les crevaisons et les sacs déchirés, etc.)
4. **Stockage**: stockage des produits chimiques par rapport aux autres structures de la propriété. La nécessité d'un établissement clairement identifié et bloqué distinct sera soulignée pour le stockage exclusif de produits chimiques agricoles. Les pesticides doivent être tenus à l'écart des aliments pour consommation humaine ou animale ou des sources d'eau potable. Les pesticides doivent être conservés dans leur emballage d’origine.
5. **Les mesures de sécurité** : les techniques appropriées de mélange, l'importance de l'eau propre pour mélanger, et l'importance de ne pas contaminer les sources d’eau. Les types de conteneurs utilisés dans la préparation chimique, leur bonne utilisation, le nettoyage et le stockage seront abordés. Applicateurs sont appris à ne pas manger, boire ou fumer pendant l'application de pesticides.
6. **Premiers soins et services médicaux** : matériel de premiers secours doivent être disponibles (savon, de l'eau propre et une serviette) en cas de déversement. Les participants apprendront à identifier les principaux symptômes de l'exposition au produit chimique et que font dans une situation d’urgence.
7. **Gestion des déchets**: comment nettoyer et éliminer en toute sécurité de tout produit chimique n'est pas utilisé. Pour les liquides, les contenants vides doivent être rincés 3 fois, et vidé dans la cuve du pulvérisateur dans le cadre du mélange de l'application. Lorsque le produit est utilisé complètement, contenants de produits chimiques doivent être rincés trois fois et percé avant d'être enterré. Les conteneurs **NE** doivent **JAMAIS** être réutilisés.
8. **Protection de l'eau potable** : formation mettra l'accent sur l'importance de la protection des sources d'eau potable et d'éviter la contamination des eaux souterraines et de surface. Les participants seront formés à identifier leur source d'eau potable et de garder tous les pesticides loin de cette source. Caractéristiques des sources d'eau et des mesures d'atténuation pour éviter la contamination seront abordés.
9. **La protection de l'environnement** : l'importance de la protection des ressources naturelles et la bonne utilisation des pesticides pour éviter la contamination et les impacts sur les organismes non - cibles de l'environnement sera abordée. Une phase de formation supplémentaire sera ciblée vers les femmes et les enfants qui peuvent venir dans les champs de production ou qui peuvent être exposés à des résidus sur les vêtements de leurs conjoints à la maison. Matériel de formation de base en créole avec des illustrations seront développés à cet effet

**La formation sur la gestion des ravageurs et l'utilisation appropriée des pesticides, le stockage et l'élimination sera mis en œuvre sur les parcelles de démonstration** dans le cadre de formations des agriculteurs, y compris les sujets mentionnés précédemment. Parce que l'utilisation de pesticides est encore assez rare dans certaines zones du projet, une campagne de sensibilisation en créole ciblera prioritairement les ménages ruraux, en particulier les femmes et les enfants, serait un exercice extrêmement bénéfique.

Cette campagne devrait porter sur les dangers de l'utilisation inappropriée de pesticides et la manipulation, dans les champs traités, les risques possibles pour la santé et l'environnement dus à une mauvaise utilisation. La campagne découragera réutilisation des contenants vides notamment pour la collecte de l'eau ou d'autres fins a usage domestique. En fonction du contexte local, la campagne pourra atteindre le public cible à travers des programmes radiodiffusés, à travers les écoles, ou en collaboration avec les centres de santé. La formation sur la sécurité chimique et les risques lies aux pesticides, l'étiquetage et des solutions alternatives moins toxiques cibleront également les agriculteurs, le personnel des boutiques d’intrants, le personnel des BAC

## 5.7.- Les procédures d’appel d’offres pour améliorer la qualité des produits achetés

Les bonnes procédures d’appel d’offres s’inscrivent dans le cadre d’une approche visant à éliminer progressivement les pesticides les plus dangereux, à améliorer les aspects liés à leur gestion, y compris le stockage et la distribution, à établir des normes publicitaires, et à sensibiliser les gens aux risques. Les coûts de formation des petits agriculteurs et des autres utilisateurs doivent être inclus dans le coût d’utilisation des pesticides. Pour tout achat de pesticides, il faut respecter les principes et pratiques énoncés dans les Directives provisoires pour les procédures d’appel d’offres de la FAO (les « Directives pour les procédures d’appel d’offres »).

L’objectif de ces directives est de garantir que les pesticides achetés avec les fonds d’aide au développement ne causeront pas les problèmes souvent rencontrés dans les pays en développement, comme la fourniture de formulations de qualité médiocre et mal adaptées, dans des emballages inadéquats et de mauvaise qualité, portant des étiquettes qui ne conviennent pas. Les directives contribuent aussi à garantir que les quantités achetées seront utilisées, en évitant ainsi la fourniture de quantités excessives, avec es problèmes de gaspillage et de stocks obsolètes qui s’ensuivraient. Les acheteurs doivent insister pour que les fournisseurs leur procurent des pesticides de la qualité technique requise, convenant à une utilisation dans les conditions locales. Lorsqu’ils utilisent les fonds de développement pour des achats de pesticides, les donateurs doivent s’assurer que l’autorité responsable du stockage et de la fourniture aux utilisateurs finaux utilise un système d’enregistrement de la réception des pesticides et de la remise de ceux-ci aux utilisateurs, que les bonnes pratiques de gestion des stocks sont respectées, et que les utilisateurs finaux seront qualifiés et équipés pour prendre les précautions de sécurité requises.

## 5.8.-Plan d’urgence

* Les sites de construction des CPD étant choisis dans une zone non inondable, la construction des infrastructures de qualité et le respect des normes FAO de stockage de pesticides réduisent considérablement les risques liés à l’inondation. Aussi, le dispositif de gestion durable des infrastructures mis en place (entretien des bâtiments) minimisera toute dégradation volontaire
* Pour les lieux de stockage, l’incendie étant le risque majeur dans un entrepôt de pesticides, l’interdiction stricte de fumer et d’utiliser tout objet pouvant produire des étincelles ou d’introduire une flamme nue dans l’espace sera de mise. Des panneaux et pancartes compréhensibles par tous de cette interdiction seront fixés à l’extérieur et à l’intérieur du magasin **(*voir annexe 6***).
* Tous les CPD seront dotés d’extincteurs adaptés à la dimension du centre et aux produits stockés. Le personnel chargé de la gestion de l’entrepôt sera formé avec l’appui méthodologique des sapeurs-pompiers.
* Les dispositions à prendre par le personnel et le public en cas **d’incendie, d’épandages accidentel des pesticides et autres accidents** feront l’objet de la préparation d’un plan d’urgence qui sera élaboré avec le concours des services de la santé, des sapeurs pompiers, de l’UPS, et fera l’objet d’une large diffusion au niveau de tous les services concernés. En cas d’accident, la prise en charge est assurée par l’OFATMA conformément à la convention collective interprofessionnelle régissant le secteur public en Haïti. Tous les agents qui seront responsables des futurs centres seront préalablement formés en gestion sécuritaire des produits dangereux, y compris les premiers secours en cas d’intoxication.

## 5.9.-Les bonnes pratiques de fourniture

Pour garantir la qualité, la sécurité et la conformité aux bonnes pratiques, il faut respecter les points suivants lors de l’achat des pesticides :

* **La qualité technique du produit** doit être excellente, et cette qualité doit être démontrée dans un rapport technique complet (*demandé au fabricant*), comprenant des analyses du principe actif et des données provenant de toutes les analyses physiques et chimiques. Les rapports techniques doivent être préparés par des laboratoires indépendants respectant les Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL).
* **L’emballage** du produit doit être adapté à la taille de l’exploitation agricole, il doit être de qualité suffisante, conçu pour ne pas pouvoir être réutilisé, et tenir compte du fait qu’il fa u d ra l’éliminer après usage.
* **Les étiquettes** des produits doivent être rédigées dans les langues locales en fonction des besoins, et aussi dans une langue internationale.
* **Les produits non identifiables** (*qui ont été par exemple transvasés ou reconditionnés et qui ont perdu leur étiquette*) ;
* **La date de péremption.-** les pesticides sont généralement déclarés périmés 2 ans après leur date de fabrication

## 5.10.-La lutte intégrée

Son principe fondamental est que les pesticides doivent être utilisés uniquement quand et là où c'est justifiable et nécessaire. C'est pourquoi elle allie diverses techniques (mécaniques, physiques, culturales, biologiques, etc.) en complément ou en remplacement des pesticides.

La lutte intégrée suppose une approche en six(6) étapes

([*http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Productions/Agroenvironnement/bonnespratiques/pesticides/Pages/lutteintegee.aspx*](http://www.mapaq.gouv.qc.ca/Fr/Productions/Agroenvironnement/bonnespratiques/pesticides/Pages/lutteintegee.aspx))

1. **identifier et connaître les alliés et les ennemis des cultures**
2. **apprécier le contexte** : régulièrement **dépister** (c.-à-d. chercher systématiquement la présence d'ennemis des cultures) et **évaluer la situation globale**(conditions environnementales, abondance des organismes nuisibles et utiles, état de santé des plantes et stade de leur développement)
3. **utiliser des seuils d'intervention** (c.-à-d. maintenir les dégâts causés par les organismes nuisibles en deça d'un niveau de nuisance économiquement acceptable, tout en favorisant leurs adversaires naturels)
4. **adapter l'écosystème** en le rendant à la fois favorable aux organismes utiles mais non attrayant pour les organismes nuisibles
5. **combiner les méthodes de lutte** (préventives ou curatives) dans un système intégré de défense des cultures
6. **évaluer les actions** mises en œuvre quant à leur adéquation, à leurs conséquences et à leur efficacité

Le programme devrait contribuer à former les agriculteurs sur la gestion intégrée des ravageurs, les bonnes pratiques agricoles et promouvoir la diversité des techniques de lutte. Des pratiques telles que le contrôle biologique et botanique devront être promues. Les producteur agricoles devront être sensibilisés sur l’identification adéquate et a la surveillance des niveaux d’infestation économiquement dommageables et de recourir aux pesticides qu’en cas de dépassement des seuils économiques. Nous recommandons la promotion des pratiques culturales suivantes dans le cadre du programme:

* Utilisation préférentielle de variétés de semences résistantes aux ravageurs et / ou a plus haut rendement;
* Le respect des espacements et la bonne gestion de l'irrigation pour prévenir les maladies fongiques et préserver le sol qualité ;
* Coordonner le calendrier cultural pour contrecarrer les cycles de vie des ravageurs ;
* Effectuer des rotations avec des cultures résistantes, la gestion des mauvaises herbes ;
* Protéger les insectes utiles et les ennemis naturels en retardant l'application des pesticides quand insectes bénéfiques butinent ou semblent prendre le contrôle de ravageurs ;

Plusieurs bonnes pratiques agricoles (BPA) seront promues auprès des bénéficiaires agriculteurs comme le compostage (surtout dans les pépinières), l'utilisation des pépinières, l’élagage, le contrôle biologique (*en particulier sur les petites parcelles*), l'utilisation de variétés améliorées et une meilleure stratégie de plantation pour réduire les conditions favorables au développement des pestes. Dans **l’annexe 2: Plans de gestion intégrée des ravageurs**, nous proposons des mesures de lutte intégrée de cultures spécifiques à promouvoir dans le programme. Ces cultures sont déclinées en fruits, légumes, tubercules avec une description et un plan de lutte intégrée contre chaque peste. Le options de traitement sont présentées dans l’ordre d’apparition des infestions c’est-à-dire du risque le plus faible au plus élevé.

# Chapitre VI.-Arrangement Institutionnel, Budget, calendrier de mise en œuvre et suivi/Evaluation

## 6.1.- Arrangement institutionnel

Le programme sera exécuté à travers une Unité de Protection Sanitaire (UPS) placée sous l’autorité de la Direction Générale du MARNDR. Cette unité, créée en 1995 mais démantelée en 2000, sera composée des représentant des différentes directions touchées directement par le programme soient la DPV, la DSA, la DQ, le LVCQAT. Elle jouira de l’autonomie nécessaire pour la gestion administrative et financière du programme. Elle sera renforcée par la cellule environnementale du MARNDR. L’UPS mettra également à la disposition du Programme, des agents de suivi au niveau des DDA. Elle effectuera les tâches suivantes : la coordination, la programmation et le suivi de la mise en œuvre du programme (*y compris du PGES voir section 6.3*) et des budgets annuels, la passation des marchés, la validation en dernier ressort des TDR et des rapports de consultation, le suivi de leur mise en œuvre, la gestion financière, le suivi-évaluation et l’élaboration des rapports d’avancement.

## 6.2.-Réseau de laboratoires d’analyse partenaires

Enfin, en termes de suivi et surveillance environnementaux, le programme pourra s’adjoindre un réseau de laboratoires partenaires pour l’analyse d’échantillons d’eau, de sols, d’aliments. Il s’agit du Laboratoire d’analyse des sols(LAS), le Laboratoire de Microbiologie (LM) de la FAMV, le Laboratoire Nationale de Santé Publique (LNSP) du MSPP, le Laboratoire d’Analyse de la Qualité de l’Eau et de l’Environnement (LAQUE) de l’Université Quisqueya, Centre Rural de Développement Durable (CRDD) de Baboen (Ganthier) pour l’analyse des sols, de l’eau, des pesticides et le Groupe Haïtien d’Etude du Syndrome de Karposi et des Infections Opportunistes (GHESKIO).

## 6.3.- Initiatives complémentaires

Les activités identifiées pour renforcer la performance environnementale et sociale du projet concernent les aspects suivants :

* La responsabilisation des communautés à travers le renforcement des GSB et des associations et/ou groupements de producteurs afin de les rendre fonctionnels pour qu’ils puissent jouer pleinement leur rôle dans la gestion et la mise en œuvre des nouvelles techniques de gestion des produits;
* L’amélioration des conditions de vie des femmes pour leur pleine participation au programme à travers la mise en place et/ou la redynamisation des groupements féminins intervenants dans l’agriculture et l’élevage;
* le renforcement des chaines de valeurs agricoles.
* La construction de forages pour améliorer l’accès à l’eau potable
* l’intensification de la production agricole par la mise en place, au niveau des zones de production, d’un itinéraire technique adapté pouvant faciliter l’application des techniques de gestion intégrée des cultures (TGIC);

## 6.3.-Responsabilité de la mise en œuvre du PGES

L’UPS assure la mise en œuvre du PGES. Dans le cadre du financement de la BID, un Spécialiste en environnement et changement climatique sera mis à la disposition du programme pour assurer le suivi environnemental et social (RSE) sous la supervision de la cellule environnementale. L’UPS, à travers le RSE et en coordination avec la cellule environnementale du MARNDR assurera la coordination de la mise en œuvre du PGES. Elle (UPS) planifiera et supervisera la conformité de l’exécution des mesures environnementales et sociales par rapport aux dispositions du PGES et des textes de loi. Elle doit s’assurer que les mesures qui doivent être mises en œuvre par les firmes lors des travaux soient intégrées dans les DAO et que les BAC aient dans leur plan de travail trimestriel l’obligation de superviser quotidiennement l’exécution des mesures de sauvegarde par les firmes. Les rapports sur l’exécution des clauses environnementales et sociales élaborés par le RSE seront acheminés à l’UPS qui en fera la consolidation sur une base trimestrielle pour informer la DG-MARNDR et les parties prenantes nationales et internationale impliquées dans l’exécution du programme. Ces rapports feront le point sur l'état de la mise en œuvre des mesures recommandées par le PGES, le suivi environnemental, les nouveaux problèmes qui surgissent, les solutions adoptées ou à adopter et toutes autres recommandations utiles.

Avant la fermeture du programme, l’UPS fera réaliser l’audit de conformité environnementale et sociale sous la supervision de la cellule environnementale du MARDR qui validera les TDR. Le rapport d’audit sera transmis au MDE par la cellule environnementale du MANRDR pour évaluation et pour la délivrance d’un quitus environnemental.

## 6.3.-Diagramme organique de mise en œuvre et du suivi du PGES

**DG MARNDR**

**Bailleurs de fonds**

**UPS/Agence**

**Services administratifs et financiers**

**Cellule Environnementale/RSE**

**DDA/BAC**

**Centres Polyvalents Départementaux (CPD)**

**Laboratoires d’analyse et de recherches partenaires**

**GSB, Agriculteurs, Opérateurs Prestataires de Services (OPS), ONG partenaires, firmes de construction, centres de santé et dispensaires**

## 6.4.-Diffusion de l’information

Le résumé du PGES sera publié sur le site internet des bailleurs. Le Ministère de l’Agriculture publiera également le PGES sur son site Internet (www.agriculture.gouv.ht/‎). Afin de susciter l’appropriation du plan et de faciliter sa mise en œuvre et son suivi, il sera organisé, lors du lancement effectif des activités, un atelier regroupant les services impliqués dans l’exécution du PGES. L’atelier permettra de mieux partager les mesures de sauvegarde environnementale et sociale, l’exécution de ces mesures, le suivi des indicateurs, et l’élaboration des rapports de suivi. Il permettra également de clarifier dès le début de l’exécution du programme les rôles et responsabilités des différents services et prestataires impliqués dans la mise en œuvre.

## 6.5.-Budget indicatif

**Le budget présenté dans le rapport ne concerne que la période d’investissement en l’occurrence les 5 années d’exécution programme**. Même si certaines recommandations ont été formulées quant à la gestion des centres polyvalents et des mesures de sécurité du personnel ont été proposées, celles-ci ne sont pas prises en compte dans le présent budget qui fait un total de **$916,190 *(voir les tableaux 21, 22, 23, 24, 25)***.

### 6.5.1.- Budget consolidé

*Tableau 21.-Budget consolidé du PGES*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poste de dépenses** | **Montant** | **%** |
| 1. Renforcement de capacité (*hors salaire personnel CPD*) | $128,090 | 13,98 |
| 1. Gestion des déchets dangereux, de chantiers et protection du personnel de service | $593,000 | 64.72 |
| Coordination et suivi environnemental et social du PGES | $136,100 | 14.85 |
| 1. Mesures de surveillance environnementale | $59,000 | 6.44 |
| **Grand Total** | **$916,190** | **100** |

### 6.5.2.-Coût de renforcement des capacités des acteurs

*Tableau 22.-Budget Coût de renforcement des capacités des acteurs*

| **Rubrique** | **Détails** | **Montant** |
| --- | --- | --- |
| 1. Formation sur les Procédures d’Évaluation Environnementale et Sociale de la BID, de la BM, sur les dispositions nationales en matière de gestion environnementale et sociale, sur la surveillance et le suivi environnemental | Formation de 3 jours sur le pilotage et l’interprétation du rapport d’EIE et d’un PGES, élaboration d’un plan de suivi environnemental pour 30 personnes (3 pers/département géographique) | Honoraires=$300\*5 jrs  Frais=31\*$30\*3jr  =***$3,360*** |
| 1. Formation des manipulateurs sur le guide de sécurité et de bonne conduite des manipulateurs des pesticides et Formation des gardiens sur la manipulation des extincteurs | 2 jours pour 22 personnes (2 pers\*11 centres) | Honoraires=$300\*4 jrs  Frais =22\*$30\*2 jours =***$2,250*** |
| 1. Éducation environnementale sur la bonne gestion des eaux usées, du sol et de la végétation | Rencontre de sensibilisation, éducation communautaire, etc. | **$25,000** |
| 1. Sensibilisation des populations sur les risques liés à l’utilisation des contenants vides | Rencontre de sensibilisation, éducation communautaire, etc. | **$25,000** |
| 1. Formation du personnel en gestion des déchets dangereux et en évaluation des risques sanitaires et environnementaux | 35 personnes pendant 4 jours | Honoraires=$300\*6 jrs/Frais=35\*$30\*4jrs  =***$6000*** |
| 1. Formation PRAP (Prévention des Risques liés aux Activités Physiques) aux bons gestes et postures qui permettent de lutter contre tous les troubles musculo-squelettiques (TMS). | Forfait | **$15,000** |
| 1. Formation au secourisme. | Forfait | **$15,000** |
| 1. Formation aux risques liés aux zoonoses | Forfait | **$15,000** |
| 1. Formation à la contention et à la manutention des animaux | Forfait | **$15,000** |
| 1. Formation à l'hygiène des travailleurs, des locaux, des animaux | Forfait | **$15,000** |
| 1. Formation en gestion et communication en situation de crise | Forfait | **$15,000** |
| 1. Spots radios, impression de panneaux, affiches, etc. | Voir formation en éducation environnementale et Sensibilisation des populations sur les risques liés à l’utilisation des contenants vides | **-** |
| 1. Session de formation de recyclage des agents manipulateurs des pesticides, 1 fois/an/4 ans | 2 jours pour 22 personnes (2 pers\*11 centres)\*4 années | **$6,480** |
| **Total 1** |  | **$128,090** |

### 6.5.3-Coût de gestion des déchets dangereux et de protection du personnel de service

*Tableau 23.-Coût de gestion des déchets dangereux et de protection du personnel de service*

| **Rubrique** | **Détails** | **Montant** |
| --- | --- | --- |
| 1. Achat et installation d’incinérateurs | Cinq (5) incinérateurs pour les 10 centres et un(1) au LCVQAT ($30,000\*10 centres) +$ 45,000 pour le LCVQAT | **$345,000** |
| 1. Achat d’équipements de protection individuelle | Une enveloppe pour couvrir les besoins lors des campagnes **durant la phase d’investissement**. A terme, les agents se procureront les EPI à leurs frais | **$25,000** |
| 1. Rédaction de procédures de gestion pour le LCVQAT et les CPD | Un consultant externe, spécialiste en gestion de laboratoires et centres de recherche en soins vétérinaires et des plantes | **$17,500** |
| 1. Elaboration du document unique de sécurité (DUS) | Consultant-spécialiste en sécurité de bâtiment | **$12,500** |
| 1. Gestion des déchets de chantiers | Acquisition de dispositif de collecte et d’élimination des déchets de construction | **$28,500** |
| 1. Elaboration du plan d’urgence en cas d’accident | Consultant/Sapeur-pompier ou Formateur accrédité par la Protection civile. Le plan proposé devra être en phase avec le plan de contingence départementale | **$5.600** |
| 1. Conception et Installation de structures de collecte de déchets dangereux dans le CPD (*hors incinérateur*) | Zones de déchets ou seront entreposes les différents déchets avants leur élimination ($16,000\*10 centres) | **$160,000** |
| **Total 2** |  | **$593,000** |

### 6.5.4.-Coût de gestion de la coordination et du suivi environnemental et social du PGES

*Tableau 24.- Coût de gestion de la coordination et du suivi environnemental et social du PGES*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rubrique** | **Détails** | **Montant** |
| 1. Recrutement d’un Responsable du Suivi environnemental et changement climatique | Recrutement d’un Responsable de suivi environnemental et social (RSE pour assurer le suivi de mise en œuvre du PGES (12 mois \*1,350\*4,5 ans) | **$72,900** |
| 1. Appui logistique a la cellule environnementale du MARNDR (ordinateurs, frais de missions, GPS, communication, etc.) | Renforcement de la cellule environnementale du MARNDR (formation, dotation de moyens logistiques) | **$15,700** |
| 1. Bilan environnemental annuel du programme | Rencontre annuelle avec UPS, cellule environnementale, bailleurs et consultant externe | **$1250\*4ans**  **=$5000** |
| 1. Coordination et suivi régional de la mise en œuvre du PGES (toute la durée du projet) | Au niveau de chaque département | **$22,500** |
| 1. Audit environnemental et social de conformité (an 4) | Firme ou consultant individuel | **$20,000** |
| **Total 3** |  | **$136,100** |

*6.5.5.-Coût des mesures de surveillance*

*Tableau 25.- Coût des mesures de surveillance*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rubrique** | **Détails** | | **Montant** |
| 1. Suivi sanitaire du personnel | Bilan sanguin, ophtalmologique,etc (fft) | | **$18,000** |
| 1. Contrôle périodique de la qualité des eaux | Echantillonnage (fft) | | **$8,500** |
| 1. Contrôle qualité des stocks de produits chimiques | | | **$12,500** |
| 1. Audit technique de conformité (an 4) | | | **$20,000** |
| **Total 4** | |  | **$59,000** |

**6.6.-Calendrier de mise en œuvre**

*Tableau 26.-Calendrier de mise en œuvre du PGES*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *An 1* | *An2* | *An3* | *An4* | *An5* |
| 1. Restitution du PGES aux partenaires du programme |  |  |  |  |  |
| 1. Intégrer des clauses environnementales et sociales dans les DAO |  |  |  |  |  |
| 1. Mise en place du dispositif institutionnel de mise en œuvre du PGES |  |  |  |  |  |
| 1. Formation sur l’évaluation environnementale et le suivi |  |  |  |  |  |
| 1. Suivi environnemental des chantiers de constructions des CPD |  |  |  |  |  |
| 1. Information/sensibilisation sur les travaux, et sur les enjeux et protection de l’environnement |  |  |  |  |  |
| 1. Renforcement de capacité de la cellule environnementale du MARNDR et appui à la mise en valeur du PGES |  |  |  |  |  |
| 1. Exécution des travaux et des mesures environnementales et sociales |  |  |  |  |  |
| 1. Surveillance et suivi environnemental et social |  |  |  |  |  |
| 1. Élaboration des rapports sur la mise en œuvre du PGES |  |  |  |  |  |
| 1. Bilan environnemental du programme |  |  |  |  |  |
| 1. Audit environnemental et social de conformité |  |  |  |  |  |
| 1. Audit technique de conformité |  |  |  |  |  |

## 6.7.-Programme de suivi environnemental et social

Les activités de suivi consistent à mesurer et à évaluer les impacts du programme sur certaines composantes environnementales (*l’eau, la terre et l’air*) et sociales (*les agriculteurs, le personnel vétérinaire, les agents de vaccination notamment*) préoccupantes et à mettre en œuvre des mesures correctives au besoin. Le tableau 25 indique les indicateurs à suivre et la fréquence de suivi pour les différentes composantes de l’environnement (*eau, sol, végétation, faune, santé, hygiène, sécurité, et la gestion des infrastructures)*. En plus de ces enjeux environnementaux et sociaux, nous recommandons aussi le suivi de la planification de la prise en compte des aspects environnementaux et sociaux dans les activités du programme.

Pendant la phase de construction des centres polyvalents départementaux (CPD), il s’agira surtout de surveiller la faible production de poussières, de procéder au contrôle de qualité des matériaux utilisés avant la construction, de veiller à la bonne application des règles de construction et de sécurité par le ou les entrepreneurs sous la supervision de l’architecte. Le respect des mesures d’hygiène et la gestion des déchets de chantier. L’application de ces règles permettra d’utiliser les matériaux indiqués et le respect des plans et normes de construction. La construction de dalles en béton étanche pour les fosses reste une préoccupation majeure.

*Tableau 27.- Programme de suivi environnemental et social du programme*

| **Composantes** | **Indicateurs** | **Méthode et dispositif de suivi** | **Responsable** | **Fréquence** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Ressources en eau* | Qualité des eaux | Evaluation visuelle de la turbidité (*couleur et transparence*) des eaux de surface et analyse d’échantillons | Cellule environnementale du MARNDR/RSE au Laboratoire National de Santé Publique (LSP), CRDD, LAQUE | Toutes les semaines durant les travaux pour les chantiers de construction et pendant les campagnes de lutte |
| *Sol* | Erosion/ravinement | Evaluation visuelle de l’efficience des mesures de contrôle de l’érosion (existence/évolution des signes d’érosion sur les sites perturbés et remis en état) | RSE/Firmes de construction | 1 fois tous les 6 mois pendant 3 ans |
| Vérifier l’existence de traces d’érosion associée à la réhabilitation des infrastructures |
| Modification de la texture et de la structure | Evaluation de la qualité | Cellule environnementale appuyée par le LAS/FAMV, CRDD | 1 fois tous les 2 ans |
| Superficies de terres stabilisées et récupérées dans les environnements de nouveaux centres construits | Mesure directe à partir des quantitatifs réalisés | Cellule environnementale/RSE | 1 fois/an |
| Taux de remise en état des sites perturbés  (*carrières, voies d’accès, base de l’entreprise, etc*.) | Observation sur le terrain | Cellule environnementale/RSE | 1 fois par trimestre durant les travaux |
| *Végétation* | Nombre d’arbres coupés | Comptage sur le terrain | Firme/RSE | En permanence durant les travaux |
| Nombre de déversement accidentel signalé | Rapport de campagne de lutte | Cellule environnementale/RSE | En permanence durant le déroulement du programme |
| Nombre de plants mis en terre et vivants un an après les travaux. | Comptage sur le terrain | Firme/RSE | 1 fois par an pendant les 5 ans |
| *Santé, hygiène et sécurité des travailleurs et du personnel de laboratoires* | Disponibilité des EPI | Rapport de campagne de lutte | Cellule environnementale/RSE | En permanence |
| Disponibilité du Document Unique de Sécurité (DUS) dans les centres polyvalents et des Bonnes Pratiques de Laboratoire (BPL) et fonctionnalité des centres antipoison | Rapport de consultant et du RSE | 1 fois et 1 fois tous les 6 mois |
| Respect des mesures de sécurité | Observation sur le terrain | 1 fois par trimestre |
| Nombre de cas d’affections (problème respiratoire, brulures dues aux produits, etc.) traités | Rapport des centres de santé et dispensaires | 1 fois par trimestre |
| Nombre de séances de sensibilisation | Rapport d’avancement | 1 fois tous les 6 mois pendant 5 ans |
| Nombre de cas d’accident ou d’empoisement reporté | En permanence |
| Nombre de conflits entre les ouvriers des entreprises et la population locale rapportés sur les chantiers | Rapport de mission | En permanence  durant les travaux |
| Disponibilité de l’eau potable et de toilettes mobiles sur les chantiers | Rapport de mission | Firme/RSE | En permanence  durant les travaux |
| *Respect des procédures* | Nombre de membres du personnel des centres formés sur les procédures | Rapport de formation | UPS/ Cellule Environnementale | 1 fois par trimestre |
| Nombre de cas à problèmes signalés | Rapport d’activités | 1 fois par trimestre |
| *Innocuité des aliments* | Présence de résidus de pesticides | Analyse d’échantillons | CRDD, Laboratoire des aliments (LSTA) de la FAMV | 1 fois tous les 2 ans |
| *Gestion adéquate des déchets dangereux* | Nombre de Personnes formées | Rapport de formation | Cellule Environnementale | 1 fois tous les 6 mois/ 5 ans |
| Existence d’un plan de gestion des déchets | Rapport de consultation | 1 fois sur les 5 ans |
| Système d’élimination fonctionnel | Rapport d’activités | 1 fois par trimestre |
| Système de collecte fonctionnel | Rapport d’activités | 1 fois par trimestre |
| *Participation communautaire / Genre* | Pourcentage de main d’œuvre locale sur les chantiers | Décompte à partir des fiches d’embauche des firmes | RSE | En permanence durant les travaux |
| Taux de recouvrement des coûts | Rapports de campagne | UPS | 1 fois tous les 6 mois/5 ans |
| Nombre d’agriculteurs appliquant les nouveaux plans de lutte | Rapport technique des agents de terrain/BAC | 1 fois par trimestre |
| Taux d’adoption des nouvelles technologies |
| Nombre de femmes agricultrices et/ou éleveurs touches par les nouvelles technologies de lutte | UPS/Responsable EFH |
| *Prise en compte des aspects sociaux et environnementaux dans les activités du programme* | Pourcentage de DAO ayant intégré des clauses environnementales et sociales | Décompte à partir des dossiers d’AO | UPS | 1 fois/trimestre pendant 5 ans |
| Taux de production des rapports sur la mise en œuvre du PGES | Nombre de rapports soumis par rapport au nombre de rapports attendus | Cellule Environnementale |
| Nombre de lieux de collecte de déchets aménagés | Rapport de terrain | Cellule Environnementale/RSE |

*Tableau 28.- : Plan de suivi des centres polyvalents départementaux en phase d’exploitation*

| **Impacts négatifs potentiels** | **Mesures d’atténuation** | **Responsabilité de mise en œuvre** | **Indicateurs**  **de réussite** | **Responsabilités**  **de suivi** | **Fréquence Mesure des indicateurs** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Risques de contamination des manipulateurs lors des transferts des produits chimiques* | * sensibiliser les manœuvres, chauffeurs, gardiens sur les dangers encourus | Administrateur ou logisticien | Les thèmes de la sensibilisation | Administrateur | 1 fois avant les transferts |
| * rendre obligatoire le port des matériels de protection | Administrateur ou logisticien | Le respect du port des matériels de protection | Administrateur | A chaque opération |
| * Éviter les transferts de produits chimiques en périodes de grands vents | logisticien | Le respect de la période | Administrateur | A chaque opération |
| * Éviter l’accès aux personnes non autorisées | Gardien, logisticien | Interdiction d’accès | Administrateur | A chaque opération |
| * suivi sanitaire des intervenants | Prestataire, Services de santé publique | Rapport de suivi sanitaire | Administrateur | 1 fois par an |
| * Prévoir une prise en charge précoce des cas de contamination | Administrateur, Services de santé publique | Acte | Administrateur | A manifestation |
| *Désagrément causé par la pollution de l’air ambiant aussi bien à l’intérieur qu’à l’extérieur du centre* | * Assurer une bonne aération (ouverture périodique des lieux de stockage) | Administrateur/  Gardien | Bonne circulation de l’air dans le magasin, et absence d’odeurs | Administrateur | 2 fois par an |
| * Assurer un nettoyage régulier | Le gestionnaire | Calendrier de nettoyage | Administrateur | 2 fois par an |
| * veuillez au respect des zones tampons | Mairie | Zone tampon non envahi | Administrateur | Au moins 2 fois par an |
| *Risques de contamination par les fausses manœuvres* | * Formation/Sensibilisation des manœuvres | Spécialiste sectoriel | Rapports de formation | Administrateur | 1 fois par an |
| *Risques d’intoxication des personnes par réutilisation des contenants* | * Sensibiliser les gardiens et les manœuvres sur la bonne gestion des contenants vides et sensibilisation des communautés environnantes sur les dangers liés à l’utilisation des contenants vides | Spécialiste sectoriel | Rapport de sensibilisation | Administrateur | 1 fois par an |
| *Risques de contamination lors de la destruction des contenants vides* | * Formation/sensibilisation des intervenants | Spécialiste sectoriel | Rapports de formation | Administrateur | 1 fois par an |
| *Pollution du sol par déversements accidentels* | * Formation/sensibilisation des intervenants | Spécialiste sectoriel | Rapports de formation | Administrateur | 1 fois par an |
| *Pollution du sol par éclatement des contenants* | * Bonne gestion des stocks | Administrateur | Stocks biens rangés | Administrateur | Au moins 2 fois par an |
| *Contamination des sols par abandon prolongé des contenants vides sur ces derniers* | * Procéder le plus rapidement possible à la récupération, la décontamination et au recyclage des contenants vides | Spécialiste sectoriel | Aucun contenant vide abandonné sur sol | Administrateur | Au moins une fois par an |
| *Risques de contamination des mares* | * identifier et cartographier toutes les zones sensibles et n’autoriser que l’utilisation des biopesticides | Spécialiste sectoriel | Cartes des zones sensibles disponibles et absence de contamination des mares (prélèvements) | Administrateur | - |
| *Risque de contamination des eaux souterraines par les eaux de rinçage* | * Se conformer strictement aux prescriptions techniques de construction des fosses | Administrateur | La nappe non contaminée | Administrateur | 2 fois par an |
| * Élaborer un plan gestion des eaux de rinçages | Spécialiste sectoriel | Plan de gestion disponible | Administrateur | - |
| *Perte de biodiversité par destruction de la faune aviaire* | * Éviter les zones de reproduction des oiseaux | Spécialiste sectoriel | Zones de reproduction non touchée par les traitements | Spécialiste sectoriel | A chaque traitement |

## 6.8.-Conclusion

Le présent PGES démontre que le PSIA est rationnel et viable sur le plan environnemental et social : les impacts positifs l’emportent très largement sur les impacts négatifs. De façon générale, le programme devrait contribuer à l’amélioration durable de la production agricole et l’augmentation des revenus des populations des producteurs. Le programme contribuera à cet effet, de façon significative à la réduction de la pauvreté en milieu rural, a l’augmentation de l’offre de denrées et à l’augmentation de l’entrée de devises. L’application de mesures de bonification et d’atténuation va contribuer au renforcement des piliers stratégiques du programme tout en préservant l’environnement

# Bibliographie

* **Andjock C. Y.** (1998): Pesticides poisonings kill five in Cameroon. In Pesticides & Alternatives N° 6 – February 1999 - Pesticide Action Network (PAN) Africa Bulletin FAO/OMS : Les quantités de pesticides de mauvaise qualité vendues dans les pays en développement sont alarmantes. Communiqué de presse OMS/04 – 1er février 2001 **Atis,J** (2010),Plan de gestion environnementale et sociale du projet de lutte contre l’ Influenza aviaire en Haïti de préparation et de réponses à la pandémie humaine, MARNDR
* **Gorse, I., F. Grégoire, C. Laverdière, T. Roussel, O. Samuel, L. St-Laurent et S. Bisson**, 2002. Répertoire des principaux pesticides utilisés au Québec. Les publications du Québec, 476 pages.
* **Jansma, J.W. & Linders, J.B.H.J.** (1995). Volatilization of pesticides from soil and plants after spraying. Bilthoven, the Netherlands. National Institute of Public Health and Environmental Protection, Report 679102030.
* **Jensen** (2003).;Atmospheric pollution by persistent organic compounds:monitoring with pine needles’, Chemosphere 24(2), 229–245.( <http://atan.org/contaminacion/pesticidas/DDT-pinos.pdf>)
* **Jolliet, O., Margni, M., Charles, R., Humbert, S., Payet, J., Rebitzer, G.,Rosenbaum**, R., 2003. IMPACT 2002+: a new life cycle assessment methodology. Int. J. LCA 8 (6), 324–330., http://www.epﬂ.ch/impact/.
* **Kovach, J; Petzoldt, C; Degni, J and Tette**, J (1992). A method to measure the environmental impact of pesticides. New York's Food and Life Sciences Bulletin No. 139. New York State Agricultural Experiment Station, Geneva, NY. 8 pp. disponible sur <http://www.aftresearch.org/research/resource/publications/wp/sp98-1/ipmthwait.htm>
* **MARNDR (cellule environnementale), 2011,** Cadre de gestion environnementale et sociale du projet de renforcement des services publics agricoles (**resepag**),*draft*, disponible sur <http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2011/08/10/000020953_20110810105709/Rendered/PDF/E28380v10FRENCH0LCR0ESMF0P126744.pdf>
* **Payet, J**. 2003. Assessing Toxic Impacts on Aquatic Ecosystems in Life Cycle Assessment (LCA). Thèse No. 3112, Faculté de l’environnement naturel, architectural et construit ENAC, Section des sciences et ingénierie de l’environnement. Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), CH-1015 Lausanne, Switzerland
* **Penrose, LJ; Bower, CC and Nicol, HI** (1996). Variability in pesticide use as a factor in measuring and bringing about reduction in pesticide usage in apple orchards. Agriculture, Ecosystems and Environment **59**: 97-105.

## PNUE, 2011 ; Gestion des Produits chimiques et plastiques marins, <http://www.unep.org/pdf/op_april/FR/OP-2011-04-FR-FULLVERSION.pdf>

* **Smit,** A.A.M.F.R., **Leistra**, M. & **Van den Berg**, F. (1998). Estimation method for the volatilization of pesticides from plants. Agricultural Research Department, DLO, Wageningen.
* **Stervins Alexis**, Ph.D, Dec. 2009. Plan de Gestion Environnementale et Sociale. Programme de développement économique des filières rurales Composante «protection zoo et phyto sanitaire» du MARNDR
* **TOXNET. 1975-1986**. National library of medicine's toxicology data network. Hazardous Substances Data Bank (HSDB). Public Health Service. National Institute of Health, U. S. Department of Health and Human Services. Bethesda, MD: NLM sur <http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/extoxnet/carbaryl-dicrotophos/copper-sulfate-ext.html>
* **US EPA** (United States Environmental Agency, Office of Prevention, Pesticides and Toxic Subctances), 1999, Registration Eligibility Decision for Chlorothalonil, 127 pages, EPA-738-R-99-004<http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/0097red.pdf>
* **Van Dijk**, H.F.G., **Van Pul**, W.A.J. & **De Voogt**, P. (1999). Fate of pesticides in the atmosphere. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, ISBN 0-7923-59941-1.
* **Walter**, U., **Frost**, M., **Krasel**, G. & **Pestemer**, W. (1996) Assessing Volatilisation of Pesticides: A Comparison of 18 Laboratory Methods and a Field Method. Berichte aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Heft 16, Braunschweig.
* **UNDP. 2011**. Establishing a financially sustainable National Protected Areas System. Document PIMS No.4150 (ATLAS Project ID No. 00070685), UNDP-GEF & Ministry of Environment, Port-au-Prince. 76p.
* **Victor, J. A. 1997**. Le cadre légale et institutionnel des aires protégées en Haïti, pp. 38-56. In: *Haiti dans le Dernier Carré*. Actes du Colloque sur la Gestion des Aires Protégées et le Financement de la Conservation de la Biodiversité en Haiti (28 février 1997, Xaragua). CFET, Port-au-Prince. 251 p.

# ANNEXES

## *Annexe 1 : Les listes des Responsables de BAC rencontrés*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LISTE DES RESPONSABLES DE BAC DÉPARTEMENT NORD’EST** | | |
| **COMMUNE** | **NOM RESPONSABLE** | **TÉLÉPHONE** |
| Fort-Liberté | ANTOINE Daniel | 3731-3588 |
| Trou du Nord | PIERRE Dolnail | 3881-8234 |
| Terrier-Rouge | PIERRE Jacques-Solon | 3622-8543 |
| Ferrier | THÉARD Marcelin | 3433-5498/ 3880-1164 |
| Mont-Organisé | ST-FLEUR James | 3730-5687 |
| Ouanaminthe | PIERRE Pélissier | 3867-6235 |
| Carice | VITAL Harry Maty | 3666-6859 |
| Capotille | EMMANUEL Luceny | 3712-5132 |
| Ste Suzanne | PIERRE Israël | 3609-0094 |
| Mombin-Crochu | DESARMES Guillaume | 3459-1052/ 3835-77647 |
| Perches | CENARD Joslin | 3681-3650/ 3275-8667 |
| Vallières | BERNADIN Fabert | 3720-7010 |
| Caracol | FRANCOIS Minijule | 3691-3426/ 3278-9629 |
| **LISTE DES RESPONSABLES DE BAC DÉPARTEMENT NORD** | | |
| Cap-Haïtien | Jean Edmé Etienne | 3683-7733/ 3293-4434 |
| Acul du Nord | Alcé Alfred | 3730-3426/ 3265-8080 |
| Borgne | Luc Justin Vincent | 3662-9579 |
| Limbé | Fricot Joseph | 3724-9463 |
| Bas-Limbé | Cantave Francillon | 3666-9787 |
| Plaine du Nord | Floréal Cinéus | 3656-2416 |
| Quartier Morin | Gérard Louis | 4867-4140 |
| Limonade | Vanel Edmond | 4649-0016 |
| Milot | Christian Lubin | 3894-8030 |
| Milot | Jeanty Lumage | 4811-3803 / 3320-7324 |
| Grande Rivière | Wesly Deshomme | 3600-0808 / 4250-9131 |
| Dondon | Arsène Valériste | 3321-7243 / 3607-9011 |
| St Raphaël | Joseph Alcius Prosper | 3705-8120 / 3270-7161 |
| Pignon | Vilcin Cineus | 4684-2734 |
| La Victoire | Lysias Monpremier | 3797-2834 |
| Ranquitte | Kebrau Alcina | 4784-0235/4335-4448 |
| Bahon | Philippe Phito | 3751-7727 |
| Plaisance | Ernest Desir | 3877-4833 |
| Pilate | Georges Jean Claude | 3784-6069 |
| Port Margot | Germinal Jean Claude | 3751-5725 |

## *Annexe 2.- Plans de gestion intégrée des ravageurs pour des cultures dominantes*

| **CULTURES, PARASITES ET OPTIONS de lutte séquentielle** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **culture** | **Parasite** | **méthode de lutte non chimique**  **(Option 1)** | **contrôle de la réduction des risques**  **(Option 2)** | | **méthode chimique**  **(Option 3)** |
| **PARASITES COMMUNS** | ***Mouches blanches*** | * Coordonner le calendrier de plantation avec les agriculteurs qui cultivent les plantes hôtes de la mouche blanche; * Ajuter les dates de plantations au calendrier d’infestation des mouches. Un décalage de 3 semaines peut perturber le cycle de reproduction de la mouche blanche; * Durant les époques où des pics d’infestation sont enregistrés éviter de cultiver des denrées susceptibles de les attirer comme la tomate, le chou, etc. * Installer des pièges adhésifs jaunes sur les tuteurs; * Retirer/Détruire/utiliser comme fourrage tous les résidus de culture immédiatement après la récolte. | Pièges collants | | Actara ®,  Imidacloprid |
| ***Puceron*** | * Si les populations sont localisées, couper et éliminer les parties infestées ; * Bombarder la plante avec de l’eau. | Cendre de bois (saupoudrer les feuilles de avec de la cendre quand elles ne sont ni trop sèches ni trop humides.  Savon insecticide (Safer Savon ® ou fait maison: 1 ½ cuillères à café de savon liquide du commerce, c'est à dire de détergent à vaisselle, par litre d'eau). Aille et piment en pulvérisation avec de l’huile de Neem. | | Actara ® |
| ***Chenille*** | * Ôter (avec les mains) et disposer les larves dans un récipient contenant une solution de sel ou de savon ; * Enterrer ou utiliser les résidus de culture comme fourrage afin de détruire les larves et les œufs ; * Rotation culturale avec les plantes moins attractives comme la carotte et l’oignon verte…. * Eviter la rotation avec le chou, l’épinard, la tomate, l’aubergine. | Bacillus thuringensis | | Sevin ® |
|  | ***Anthracnose*** | * Sélectionner les parcelles faiblement infestées ou non infestées récemment par l’Anthracnose; * Couper les branches mortes avec des signes visibles d’infestation. * Eviter l’excès d’arrosage durant la phase de croissance. * Emonder les branches à 60 cm du sol pour réduire l’humidité. * Emonder et moissonner de préférence en période de faible humidité. * Faire des associations de cultures entre arbres fruitiers et des cultures maraîchères pour conserver la biodiversité et réduire la population des pestes. | composés de cuivre | | Quadris ®,  Dithane ® |
| **avocat** | ***Mites*** | * Lutter contre la poussière autour des champs ; * Bonne gestion des mauvaises herbes; * Eliminer tout excès de matériel végétal ; * Eviter la rotation ou de cultiver près de près des plantes hôtes : la figue banane, le manioc, le cacao[[11]](#footnote-11). | Sulfur | | Dimethoate 2.67 ® |
| ***Punaise*** | * Bonne irrigation et bon entretien pour la vigueur des cultures ; * Eliminer les feuilles endommagées[[12]](#footnote-12) ; * L’émondage doit être réalisé soigneusement pour éviter une exposition excessive au soleil. * Nettoyé tous les récipients utilisés de la récolte de l’avocat. | Spinosad® (controle partiel) | | Pounce 25 WP ®  Imidacloprid products |
| ***Phytophthora Pourriture de la racine*** | * Eviter les sols faiblement drainés ou fortement infestés et avec une forte concentration en sel. * Eviter de travailler le sol quand celui-ci est humide * Démarrer la récolte et les autres activités d’entretien dans les zones non infestées de la parcelle; labourer les zones infestées en dernier pour mitiger la propagation des pestes[[13]](#footnote-13). * Ne pas émonder | Composés à base de cuivre  Biolife 20 SL® | | Ridomil Gold ® |
| **Betterave** | ***Cercosporiose*** | * Enlever les parties infestées * Respecter les distances de plantation | Sulfur  Biolife 20 SL® | | Ridomil Gold® |
| **Banane Plantain** | ***Nematodes*** | * Appliquer du fumier ou du compost * Eliminer les mauvaises herbes. | Sticky board traps  Amendement organique (Neem ou feuilles de Jatropha enfouies dans le sol)  Neem (Azidachtrin 0.6%)  Chancellor (SC) ® | | |
| ***Sigatoka Jaune et Noir***  *Mycosphaerella musicola* and *fijiensis)* ***()*** | * Eliminer rapidement les plants infestés. * Faciliter la circulation de l’air parmi les plants. | Serenade® (Bacillus subtillus)  Biolife 20 SL ® | | composés de cuivre |
| ***Root Borer***  *(Cosmopolites sordidus*) | * Le transfert vers un endroit sain des végétaux infestés doit être proscrit au risque de propager rapidement l’infestation dans d’autres endroits jusque-là sains. | | | Admire 2 ®,  Gaucho 600 ® |
| **Haricot** | ***Fonte des semis*** | * Les plantes présentant les symptômes doivent être soigneusement enlevées du sol avec une partie de la terre afin d’éviter que des parties infectées ne viennent contaminer le sol. | | Fleur de soufre  Biolife 20 SL ® | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***Scarabée des feuilles*** | * Enlever manuellement les scarabées et utiliser des bâches pour recouvrir les parcelles si possibles. * L’aspersion d’un mélange de navets pressés et d’huile de mais a donné des résultats encourageants | | Sulfur  Mélange de navets et huile de maïs | Lorsban 4E ®,  Dimethoate 2.67 |
| ***(Oïdium)***  ***(Powdery Mildew)*** | * Eviter les densités de plantation trop élevées; * Orienter les sillons dans la même direction dans le sens du vent ; * Bonne gestion des mauvaises herbes ; * Labourer les champs après récolte. | | Sulfur | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***Herbes*** | * Utilisation des légumineuses comme cultures de couverture * Inonder la parcelle après récolte * Associer avec le maïs | | | Fusilade ® |
| ***Mustia Fungus*** | * Eviter d’irriguer immédiatement après le semis ou l’excès d’arrosage pendant la croissance. * Préconiser l’irrigation goutte à goutte * Les plantes présentant les symptômes doivent être soigneusement enlevées du sol avec une partie de la terre afin d’éviter que des parties infectées ne viennent contaminer le sol[[14]](#footnote-14). | | Fleur de soufre | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***Virus de la mosaïque dorée*** | * Enlever/utiliser comme fourrage les résidus post-récolte * Contrôler les aphides et les sauterelles | | Voir le contrôle des pucerons et sauterelles (Arachides) | |
| **Broccoli** | ***Downy Mildew*** | * Enlever les parties infestées avant le développement de spores. | | Sulfur | Quadris ®,  Ridomil Gold EC ®,  Dithane ® |
| ***Diamondback Moths*** | * Enlever tout le matériel végétal en excès * Préconiser l’irrigation par aspersion pour réduire leur activité | | | Pounce 25 WP ® |
| ***Alternaria leaf spot*** | * Enlever toutes les parties infestées avant le Développement des spores. | | Sulfur, composés de cuivre  Biolife 20 SL ® | Quadris flowable ® |
| **CHOU** | ***Diamondback Moths*** | * L’irrigation par aspersion peut réduire le nombre de chenilles sur la parcelle. Si pratiquée le soir, elle peut limiter l’activité des adultes. | | Bacillus Thuringensis, Kurstaki, ABTS-351, 58.2% | Pounce 25 WP ® |
| ***Fusarium yellows*** | * Nettoyer régulièrement les équipements (house, machettes, brouettes, etc.) pour réduire le risque de propagation du champignon. | | Maxim XL ® (traitement des semences)  Biolife 20 SL ® | composés de cuivre |
| **Carrotte** | ***Powdery mildew*** | * L’irrigation par aspersion peut aider à enlever les spores et à réduire le mildiou. Cependant, les pulvérisateurs devront être utilisés avec précaution sur les plantes parce que leur utilisation peut causer l’apparition de nouvelles infestations. * Respecter les distances de semis. Lutter contre les mauvaises herbes le plus longtemps que possible. | | Sulfur | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***Snails*** | * Entourer les cultures avec des matériels comme le sable, sciure de bois et coquilles d'œuf. * Enlever par cueillette manuelle. | | Traps | Les méthodes standard de Contrôle ont peu d’effets selon les essais de laboratoire et en plein champ |
| **manioc** | ***Rats*** | * Des pièges subits en bois peuvent être placés tant à l'intérieur qu'en plein air . * Créer des barrières et d'autres barrières autour du champ(domaine) de récolte(culture). | | |  |
| **Citrus** | ***Charançon des racines d'agrumes (****Diaprepes abbreviates****)*** | * Semer dans des zones avec bon drainage (Les sols sablonneux sont mieux) * L'irrigation régulière et la fertilisation sont importantes pour faciliter la repousse des racines * Eviter l’émondage | | | Sevin WSP ® |
| **Cocao** | ***Monilla***  ***(****Moniliophthora roreri****)*** | * La récolte complète régulière de cosses est presque certainement la technique culturelle la plus efficace. * D'autres techniques incluent la mise en application d'une rupture de la production de cosse et de déplacement/enterrement/action de clôturer les cosses. * Les cosses infestees doivent etre eliminees avant la sporulation commences. | | Savons naturels et de l'huile | composés de cuivre |
| ***Phytophthora*** | * Utiliser des barrières naturelles, comme sont l’huile du palmier), le café et des agrumes pour empêcher ou le ralentir la diffusion des insectes farineux dans des fermes de cacao. * Réduire des niveaux d'humidité et la quantité d'ombre par émondation. | | composés de cuivre | Ridomil Gold ® |
| **café** | ***Anthracnose*** | * Récolter le fruit quand dans la première maturité, détruisant le fruit infesté et ses branches et part même sur des arbres autour du fruit infesté. * Nettoyer toutes les contenants de récolte et quoi que ce soit que le fruit touchera par l'utilisation d’un mélange 1:5 de Chlorine à eau. | | composés de cuivre |  |
| ***Foreur, Cercospora*** | * Enlever n'importe quelles baies qui sont tombées par terre. * Emondage | | Beauveria bassiana |  |
| ***Pourriture des racines (Hemileia vastatrix)*** | * Ajuster des ombres (une hachure) pour réduire la fréquence et l'intensité de conditions favorisant sporulation * Émondage et espacement de rangée suffisant * Gestion aggresive de mauvaises herbes | | composés de cuivre |  |
| * Eviter les sols qui sont mal drainés, infestes d’agents pathogènes. * Ne pas labourer les parcelles infestées quand le sol est inondé. * Commencer la récolte et autres activités d’abord dans les zones seines de la parcelle; labourer les zones infestées en dernier afin de diminuer le mouvement des pathogènes. * Eviter l’emondage. | | composés de cuivre  Biolife 20 SL® | Ridomil Gold ® |
| **mais** | ***Punaises*** | * Le labour de champs réduit significativement la population de bogues puantes en enlevant tout le feuillage hôte. | | | Lorsban 75 WG ® |
| ***Damping-off*** | * Les cultures en cause devraient être soigneusement retirées de la parcelle parce que leur récolte peut laisser des tissus infestés dans le sol * Améliorer le drainage du sol. | | Sulfur | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***Foreur de grains*** | * Les résidus de mais doivent êtres enterrées, enlevées ou utilisées comme forage afin de minimiser les opportunités de survie pendant la non-période-de-pousse pour les foreurs de grain. * L’ensemencement Tardif peu être effectif à réduire la première génération de foreur de grain. | | | Pounce 25 WP ® |
| **AUBERGINE** | ***Mites*** | * Réduire la poussière au tour des champs. * Bonne gestion de mauvaises herbes. * Eliminer tout débris et résidus de plante. * Éviter les rotations, ou planter près des terrains avec d'autre récolte hôte comme la banane, le plantain, le manioc, le cacao, l'avocat | | Sulfur | Dimethoate 2.67® |
| ***punaises*** | * Le labour de champs réduit significativement la population de bogues puantes en enlevant tout le feuillage hôte. * Détruire toutes les mauvaises herbes et des hôtes possibles comme des légumineuses et des moutardes. | | | Actara 240 ®  Sevin ® |
| ***Damping-off*** | * Les plantes présentant les symptômes doivent être soigneusement enlevées du sol avec une partie de la terre afin d’éviter que des parties infectées ne viennent contaminer le sol. * Améliorer le drainage du sol. | | Sulfur | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***Puce de la feuille de tabac*** | * Envisager de planter la culture de piège (c'est-à-dire la Moutarde Géante chinoise du Sud) dans des climats croissants appropriés (chaque 50m par rangée) * La couverture de la récolte (culture) avec la gaze ou la maille peut réduire des populations de scarabée. * Les pièges adhésifs jaunes ou blancs. * Détruire, enlever ou utiliser comme fourrage tout résidu végétal. | | Entrust ® | Actara 240 ®  Pounce 25 WP ® |
| **LAITUE ET ÉPINARD** | ***Fusarium jaune*** | * Nettoyer tout l'équipement agricole après l'utilisation. | | Maxim XL ®  Biolife 20 SL ® | composés de cuivre |
| ***Aphids, Caterpillars*** | * Enlever-les au lavage. * *Savon insecticide.* * L’huile de Neem | | | |
| **MANGUE** | ***Vers des mangues***  ***(****Pseudaulacaspis cockerelli****)*** | * Emondage * Maintenir l’espace adéquate entre les cultures. | | Savons naturels et de l'huile | Sevin WSP ® |
| ***Cercospora*** | * Enlever matière infestée. * Maintenir l’espace adéquate entre les cultures. | | Sulfur  Biolife 20 SL ® | Ridomil Gold ® |
| ***Mouches de fruit (****Ceratitis cosyra; Anastrepha oblique; Anastrepha suspensa****)*** | * Enlever les fruits pourris * Placer des filets de poids léger sur des arbres | |  | Spinosad GF 120 ® |
| ***punaise*** | * Le labour de champs réduit significativement la population de bogues puantes en enlevant tout le feuillage hôte. * Détruire toutes les mauvaises herbes et des hôtes possibles comme des légumineuses et des moutardes. | | | Actara 240 ® |
| **GOMBO** | ***Fonte de semis*** | * Enlever matière infestée. * Assurer le drainage adéquat. | | Sulfur | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***punaise*** | * Détruire toutes les mauvaises herbes et la matière de plante d'excès. * Labourer | |  | Actara 240 SC ® |
| ***Pucerons de la pomme de terre*** | * Voir des contrôles de parasite généraux ci-dessus. | | | |
| **OIGNON, POIREAUX ET ÉCHALOTES** | ***Pythium des racines*** | * Planter sur des platebandes * Améliorer le drainage du sol. * Utiliser l’Irrigation de goutte où faisable. | | Fleur de soufre  composés de cuivre  Biolife 20 SL ® | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***Thrips*** | * Labourer et enlever les mauvaises herbes. * Éviter de planter près des champs de grain. * Détruire/enlever et ou l'utilisation comme forage tous les résidus de récolte. | | Huile de neem | Lorsban 75 WG ® |
| ***Tâche d’oignon*** | * Utiliser les plantules produites dans des pépinières. * Enlever et détruire toute la matière de plante infestée. | | Thiram ® et Maxim ® (traitement des semences) |  |
| **Papaille** | ***Mouche de la Papaille***  ***(****Toxotrypana curvicauda****)*** | * Enlever les fruits pourris. * Placer des filets de poids léger sur des arbres | | Sulfur | Spinosad GF 120® |
| **virus** "**ringspot *(PRV)*** | * Variétés resistant aux PRV. * Le contrôle des Aphides des pèches vertes et des melons * Les cultures infestées et résistantes aux interventions. | | Voir méthode de contrôle de pucerons | |
| **arachide** | ***Nematodes*** | * Éviter de planter dans des champs précédemment plantés avec la patate douce ou l'igname * Incorporer la matière organique et ou des gâteaux de graine de jatropha dans le sol. * Implémenter une rotation avec des cultures résistantes au nématode, c'est-à-dire la récolte céréalière, jatropha. | | Incorporer les feuilles de neem ou Jatropha avec des copeaux de bois dans le sol. Azidachtrin 0.6%)  Chancellor (SC) ® | |
| ***fourmi*** | * La réduction de pucerons et des mouches blanches découragera des fourmis, qui sont attirées par l'excrétion de miellée. | | Appliquer le mélange suivant: 2 cuillères à soupe de savon à vaisselle, 2 c d'huile végétale, 2 cuillères à soupe de sel de table et quelques gouttes de vinaigre dans 4 litres d'eau.  Zohar ® | Pounce 25 ® |
| ***coccinelles*** | * Enlever des déchets et des débris du champ. * Le flottement de couvertures de rangée peut être effectif si la population n'est pas trop grande. | | Un mélange de 100 grammes d'ail coupé avec 10 litres d'eau peut être appliqué. | Actara 240 ® |
| **poivrons** | ***chenilles, les aleurodes et les pucerons*** | * Voir les méthodes de lutte contre les parasites généraux ci-dessus | | | |
| ***Punaises vertes*** | * Le labour de champs réduit significativement la population de ravageurs en enlevant tout le feuillage des plantes hôtes. * Détruire toutes les mauvaises herbes et des hôtes possibles comme des légumineuses et des moutardes. | | | Actara ®  Sevin ® |
| ***Fusarium jaune/fletrissement des feuilles*** | * Nettoyer tout l'équipement agricole régulièrement pour réduire le risque d'étendre le champignon. | | * Maxim XL ® (traitement des semences) * Biolife 20 SL ® | composés de cuivre |
| ***Nematodes*** | * Éviter de planter dans des champs précédemment plantés avec la patate douce ou l'igname * Incorporer la matière organique et/ou des gâteaux de graine de jatropha dans le sol. * Implémenter une rotation avec des cultures résistantes au nématode, c'est-à-dire la récolte céréalière, jatropha. | | * Incorporer les feuilles Neem ou les feuilles de Jatropha dans les sols | |
| ***Tétranyque rouge à deux points*** | * Le feuillage endommagé devrait être enlevé. * La poussière dans le champ de culture devrait être réduite * Les cultures desséchées stimulent des éruptions de mite d'araignée * La culture devrait être correctement irriguée. On a connu que l'arrosage automatique supprime l'araignée. | | Sulfur  Pièges collants jaunes | Dimethoate 2.67 ® |
| **ANANAS** | ***fourmi*** | Réduction de pucerons et mouches blanches | | Mélange de savon | * Sevin WSP ®, * Lorsban 4E ® |
| **Pomme de terre** | ***Oidium***  ***(****Erysiphe polygoni****)*** | * Eviter de surcharger les parcelles * Situer les rangées dans même direction que vents dominants. * Bonne gestion de mauvaises herbes. * Labourer les champs poste-récolte. | | Sulfur | Ridomil Gold ®,  Dithane ® |
| ***mildiou*** | * Eviter de surcharger les parcelles * Bonne gestion de mauvaises herbes. | | Sulfur | Ridomil Gold EC ®,  Dithane ® |
| ***Nematodes*** | * Éviter de planter dans des champs précédemment plantés avec la patate douce ou l'igname * Incorporer la matière organique et/ou des gâteaux de graine de jatropha dans le sol. * Implémenter une rotation avec des cultures résistantes au nématode, c'est-à-dire la récolte céréalière, jatropha. | | * Incorporer les feuilles de Neem ou les grais de Jatropha dans les sols * Huile de Neem (Azidachtrin 0.6%) * Chancellor (SC) ® | |
| ***Crickets*** | * Enlever manuellement. * Les poulets peuvent être effectifs dans la réduction de populations de sauterelle tant qu'ils n'endommagent pas la culture. | | * Actara 240 ®, * Dimethoate 2.67 ® |  |
| **Riz** | ***Charançon du riz*** | * Bonne gestion de mauvaises herbes. * Semis avec un piquet | | | Trebon 3G ® application foliaire |
| ***Pourriture de la tige et de la gaine*** | * Choisir les variétés les plus résistantes disponibles. * Eviter les rizières qui sont excessivement denses. * La fertilisation d’azote en excès augmente la pourriture de la tige, c’est à dire l’utilisation d’azote hors des paramètres prescris est interdit | | | Quadris ® |
| **Sorgho** | ***Champignon du sorgho*** | * Coordination des calendriers de semis. * Tôt plantant ou plantation retardée selon le cycle de vie de moucheron de sorgho. * Destruction de mauvaises herbes hôtes. | | * L’huile de Neem | Sevin ®  Lorsban 75 WG ® |
| **GRAINS STOCKÉS** | ***Coléoptères et Charançon du riz*** | * Assainissement et les contrôles d'humidité d'aires de stockage et conteneurs * Trier les grains avant le stockage et enlèvent les grains cassés et les matières étrangers. * Ne remplir pas les contenants de grain et les silos. | | * Traitement de grain superficiel par Insecto appliqué au-dessus de grain stocké (4lbs/1000 sq.ft. de grains stockés) | Actellic 5e ® |
| **canne a sucre** | ***fourmi*** | * Labourer | | * Jus de citron de jardin * Mélange de savon * Zohar | Lorsban 75 WG ® |
| **Patate douce** | ***Charancon de la patate douce*** | * Détruire des mauvaises herbes (*par exemple la gloire du matin*) * Remplir ou couvrir des fentes dans la terre causée par la croissance de racine * Enlever/utiliser comme fourrage toutes les racines de tubercules et le matériel végétal post-récolte. | | * Pièges de phéromone de Cylas | Actara ®  Sevin ® (traitement par coupe) |
| ***Vers blancs*** | * Éviter des champs précédemment plantés avec la patate douce ou utilisé pour pâturage. * Détruire/enlever ou utiliser tous les résidus de culture comme fourrage | | * Milk y spore ® (Bacillus popilae) | Imidacloprid 2 FC ® |
| ***Nematodes*** | * Éviter de planter dans des champs précédemment plantés avec la patate douce ou l'igname * Incorporer la matière organique et/ou des gâteaux de graine de jatropha dans le sol. * Implémenter une rotation avec des cultures résistantes au nématode, c'est-à-dire la récolte céréalière, jatropha. | | * Incorporer les feuilles Neem ou les grais de Jatropha dans les sols * Neem (Azidachtrin 0.6%) * Chancellor (SC) ® | |
| **Tomate** | ***Insectes, Mouches blanches et pucerons*** | * Voir le contrôle de parasite généraux. | | | |
| ***mildiou (****Phytophthora infestans****)*** | * Sélectionner les variétés résistantes; * Eviter de mouiller les feuilles lors de l’irrigation ; * Espacement approprie et support adéquate des cultures * Appliquer l’engrais a la plantation * Détruire n'importe quelles cultures infestées en brûlant; enlevez ou utiliser comme fourrage tous les restes de matière de plantes du champ. | | * Sulfur * composés de cuivre | Ridomil Gold EC ®,  Dithane ® |
| ***Mildiou*** | * Planter des rangées dans la direction des vents dominants * Éviter de surcharger les cultures * N'appliquer pas l'engrais en excès * Labourer les champs poste-récolte | | * Sulfur | Ridomil Gold EC ®,  Dithane® |
| ***Punaises vertes*** | * Détruire les mauvaises herbes * Recouvrir entièrement les graines semées * Planter tôt * Labourer les champs post-récolte | | | Actara ®,  Sevin ® |
| *virus des feuilles jaunes en cuillère de la***tomate *(TYLCV)*** | * Gérer des mouches blanches * Choisir des variétés résistantes * Maintenir les champs libres des mauvaises herbes * Eviter les rotations qui incluent la mouche blanche ou les hôtes de TYLCV (virus des feuilles jaunes en cuillère de la tomate) | | * Voir des contrôles pour des mouches blanches dans des options de contrôle générales | |
| ***Vers de la tomate***  ***(****Keiferia lycopersicellla****)*** | * Respecter les périodes de jachères * Détruire/enlever et/ou utiliser comme fourrage tous les résidus de récolte | | * Entrust ® | Pounce 25 WP® |
| *Tétranyque à deux points ou mite d’araignée rouge à 2 tâches**(Tetranychus urticae)* | * Le feuillage endommagé devrait être enlevé. * La poussière dans le champ de culture devrait être réduite * Les cultures desechees stimulent des éruptions de mite d'araignée * La culture devrait être correctement irriguée. On a connu que l'arrosage automatique supprime l'araignée | | * Sulfur | DsA X32Dimethoate 2.67® |
| **Igname** | ***Larves blanches*** | * Eviter les parcelles plantées au préalable en patate douce ou utilisées comme pâturage * Détruire les résidus de cultures | | * Milky spore ® (Bacillus popilae) | Imidacloprid 2 FC ® |
| ***Pourriture de stockage*** | * Contrôler du taux d’humidité et des conditions sanitaires dans les lieux de stockage * Manipuler avec attention pour éviter les dommages * Traiter les morceaux d’ignames au soleil avec un fort taux d’humidité | | * Traiter les morceaux d’ignames avec la chaux ou de la cendre | Ridomil Gold EC ®,  Dithane ® |
| ***Nematodes*** | * Eviter les parcelles plantées au préalable en patate douce ou utilisées comme pâturage ; * Incorporer dans le sol de la matière organique et/ou des grains de jatropha ; * Rotation culturale entre les céréales, jatropha et des plantes possédant des propriétés nématicides ou nématifuges. | | * Incorporer dans le sol des graines de Neem (*azadirachta indica sp*) ou de Jatropha * (Azidachtrin 0.6%) * Chancellor (SC) ® | |
| ***Suceur de racine*** | * Lors de la plantation, recouvrir de terre complètement les morceaux pour prévenir la ponte des œufs ou le dépôt de larves sur l’igname ; * Récolter l’igname sitôt parvenue à maturité. | | | Imidacloprid 2 FC ® |
| **bétail, bœufs, cabris, moutons, porcs, volailles** | ***Parasites externes: mouches, vers dans les oreilles*** | * Nutrition * Appliquer une couche d’huile végétale pour asphyxier les insectes ; * La poudre d’aille peut être utilisé comme traitement sur la peau et incorporer aux aliments ; * Nettoyer et disposer dans un endroit en hauteur les récipients contenant de l’eau ou des aliments ; * Contrôler les populations de scarabées présentes dans les excréments ; * Laisser le champ en jachère pendant 12 mois ou pratiquer la rotation des culturales. | | * Appliquer 2 ou 3 poignées de sulfure le long de la colonne vertébrale de l’animal ; * Plusieurs études ont révélé que l’utilisation de Insecto (*diatomaceous earth*) a réduit la population de larves | Valbazen ®  Ectoban De-lice Pour-on ®,  Sevin 85 WP ® (sur les vers dans les oreilles) |
| ***Parasites internes: vers ronds, vers intestinaux, abdominaux***  ***dans poumons*** | * Nutrition * Appliquer une couche d’huile végétale pour asphyxier les insectes ; * La poudre d’aille peut être utilisée comme traitement sur la peau et incorporer dans les aliments ; * Nettoyer et disposer dans un endroit en hauteur les récipients contenant de l’eau ou des aliments ; * Laisser le champ en jachère pendant 12 mois ou pratiquer la rotation des culturales. | | * L’aille comme additif alimentaire permet de réduire le taux de parasites internes | Velbazen ® |

### Annexe 3 : Les instruments juridiques relatifs aux pesticides (Tiré du PGES du RESEPAG-2/OFSV)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objectifs de la législation** | **Instruments juridiques, type,**  **Référence** | **Ministères ou organismes**  **Responsables** | **Catégories des produits**  **chimiques couvertes** |
| Comité d'homologation (*toxicologie, Écotoxicologue, Biologie*) | Texte législatif en cours d’étude | Ministère de l'Agriculture  (MARNDR) | Pesticides utilisés en agriculture |
| "Législation phytosanitaire" | Texte législatif en cours de  préparation | Ministère de l'Agriculture  (MARNDR) | Pesticides utilisés en agriculture |
| "Suspension et restriction de l'utilisation de quelques produits agro pharmaceutiques" (*chlordane, Dieldrine, Endrine, Aldrine, HCH, DDT, Heptachlore..... comme matière active*) | Texte législatif en cours de  Préparation | Ministère de l'Agriculture  (MARNDR) | Pesticides utilisés en agriculture |
| "Stockage et conditionnement des produits" | Texte législatif en cours de  préparation | Ministère de l'Agriculture (MARNDR) | Pesticides utilisés en agriculture |
| Codification des textes législatifs concernant la santé publique | Texte législatif en cours de  préparation | Ministère de la Santé | Tous produits chimiques |
| Réglementation générale de la répression des fraudes alimentaires par Code Alimentaire ? Codex Alimentarius FAO/OMS Intoxication alimentaire | Loi en cours de préparation | Ministère de la Santé | Additifs alimentaires |
| Lois Organiques du Ministère de l’Environnement | Loi en cours de préparation | Ministère de l'Environnement | Tous produits chimiques |
| "Loi sur la vie des animaux" (Mesures destinées à protéger la santé animale) | Loi en cours de préparation | Ministère de l’Agriculture | Médicaments à usage vétérinaire |
| Réglementation maritime des installations et autres dispositifs Pollution de la mer) | Loi en cours de préparation | Ministère des Travaux publics | Produits pétroliers |
| Réglementation d'emballage, du transport et de la manutention des substances explosives" | Texte législatif en cours de  préparation " | Bureau Énergie et Mines | Explosifs |
| Code d'hygiène; de sécurité et de l'environnement du travail | Loi en cours de préparation | Ministère des Affaires Sociales et du Travail | Produits chimiques utilisés en milieu du travail |
| Code de sécurité sociale sur les maladies professionnelles | Texte législatif en cours de  préparation | Ministère des Affaires Sociales et du Travail | Produits chimiques utilisés en milieu du travail |

## *Annexe 4 : Risques environnementaux et sociaux liés aux chantiers de construction des centres départementaux polyvalents*

| **Risques environnementaux associés** | **Mesures de prévention ou d’atténuation** | **Indicateurs de suivi/Moyens de vérification** |
| --- | --- | --- |
| **RISQUES LIÉS AU SITE/ À LA LOCALISATION DU TERRAIN PAR RAPPORT AUX RISQUES NATURELS** | | |
| Terrain très exposé aux catastrophes naturelles | Renforcer la clôture (s’il y a lieu, par des structures biomécaniques (haies vives, rampes vivantes) | Historique des catastrophes ayant frappé le site (fréquence, dégâts,) |
| S’assurer que la firme de construction est imbue des principes de construction parasismique |
| Risques d’inondations | S’informer de l’histoire du terrain en ce qui a trait aux inondations (périodes d’inondations, niveau d’eau, dégâts enregistrés, etc.) dans le but d’adapter la construction en fonction du risque | Historique des inondations ayant frappé le site |
| **RISQUES LIÉS À L’ACCESSIBILITÉ DU SITE** | | |
| Pollution atmosphérique due à l’utilisation de véhicules à moteur par le personnel de la firme pour se rendre sur le site | Limiter l’utilisation des véhicules à moteur. Désigner une équipe résidente qui travaillerait avec le comité de gestion de l’école | Nombre de véhicules à moteurs utilisés par la firme pour se rendre sur le site |
| **RISQUES LIÉS À LA DESTRUCTION DES RESSOURCES ANIMALES ET VÉGÉTALES** | | |
| Déboisement : Destruction de la végétation pour mettre en place le bâtiment ou comme bois de cuisson | Renforcer le périmètre du terrain par la plantation d’arbres, notamment fruitiers | Quantité d’arbres détruits par rapport à la quantité d’arbres plantés |
| Adapter dans la mesure du possible, l’architecture du bâtiment en fonction de la répartition des arbres sur le site |
| Risque d’extinction/migration des espèces d’oiseaux en détruisant leur niche écologique pour le déboisement | Éviter de couper des espèces d’arbres en voie de disparition. Si c’est le cas, il faut replanter le double dans d’autres endroits sur le site pour protéger les espèces rares | Quantité et qualité d’espèces d’arbres disparues |
| Déforestation ou déboisement dû à la demande des essences végétales locales (bois de construction) | Utilisation du bois importé dans la construction | Origine et type du bois utilisé dans la construction |
| Achat ou location des poteaux en fer pour le coffrage au lieu d’utiliser les bois 2x4 fabriqués avec les essences locales, ce qui permettrait de diminuer les pressions exercées sur les ressources naturelles locales (bois). |
| **RISQUES LIÉS À LA QUALITÉ DE L’AIR** | | |
| Pollution par le dégagement d’odeurs désagréables | Construire des latrines provisoires a la phase de construction pour les ouvriers.  Prévoir un bloc sanitaire à l’intention des écoliers | Nombre de bouches de latrines aménagées |

| **Risques environnementaux associés** | **Mesures de prévention ou d’atténuation** | **Indicateurs de suivi/Moyens de vérification** |
| --- | --- | --- |
| **RISQUES D’ACCIDENTS PENDANT LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION** | | |
|
| Risque d’accidents (*blessures, fractures, etc*.) pour les travailleurs/journaliers pendant les travaux de construction | Mise en place des mesures de prévention des accidents et faire respecter scrupuleusement les consignes et les normes de sécurité établies sur le chantier | Existence et mise en application des consignes de sécurité sur le chantier |
| Séance d’informations et de formation pour les travailleurs/journaliers sur l’utilisation des outils et matériel de construction | Nombre d’ouvriers accidentés |
| Mise à disposition des travailleurs des matériels et outils de sécurité appropriés (vêtements, casques, cache-nez, gants, lunettes, bottes, etc.) | Supervision et évaluation régulière des travaux de construction |
| Risques d’accidents liés à la mise en place des structures de coffrages lors du bétonnage | Vérification de façon régulière de la solidité des échafauds et coffrages pour éviter des risques d’accidents au cours de la construction, | Évaluation de la solidité des structures mises en place par une tierce personne compétente |
| Risques d’accidents pour des personnes fréquentant les sites pendant l’exécution des travaux | Éviter l’accès aux autres personnes sur le chantier pendant les travaux. Délimitation par une clôture temporaire du site pendant la construction (périmètre de sécurité) | Présence d’un périmètre de sécurité sur le lieu de construction |
| Risque de maladies liées à la pollution de l’air lors de la construction (*maladies respiratoires, risques d’allergies*) | Mise à disposition des travailleurs des matériels et outils de sécurité (casques, cache-nez, gants, lunettes, bottes,…) | Disponibilité et respect du plan de sécurité établi |
| Risques de contamination liés à l’utilisation des produits chimiques (*vernis, peintures, solvants, colles, etc.…*) | Port de cache-nez et des gants lors des manipulations des produits chimiques susceptibles de provoquer des risques de contamination | Disponibilité des consignes de sécurité lors de l’utilisation des produits |
| Choix des produits les moins toxiques et Respect des doses et consignes de sécurité dictées par les fabricants avant l’application du produit |
| **RISQUES DE NUISANCES/BRUITS** | | |
| Bruit généré durant la construction pouvant nuire les personnes habitant dans le voisinage du chantier | Prévenir les personnes concernées des bruits pouvant générer pendant les travaux de construction. | Nombre de plaintes pour les nuisances / Présence des structures de protection |
| Choix des moments appropriés pour effectuer des travaux de construction qui peuvent générer beaucoup de nuisances sonores à la population. |
| Délimitation du chantier par une structure de protection capable de diminuer les bruits générés lors des travaux de construction. |
| **RISQUES LIÉS À LA QUALITÉ DE L’AIR (POLLUTION)** | | |
| Dégradation de la qualité de l’air causée par des poussières et autres particules générées lors de la manipulation et du transport des matériaux de construction | Révégétalisation et la préservation des espaces boisées pour purifier l’air et l’environnement immédiat. | Taux de couverture végétale |
| Utilisation d’équipements de protection (masques, gants, cache-nez, etc.) par les ouvriers contre la poussière et arrosage du site chaque matin avant l’ouverture des chantiers. | Disponibilité des outils de sécurité pour les travailleurs |
| Choix d’une période appropriée pour la construction (idéalement à la fin de la période des pluies) | Disponibilité d’un calendrier pour la construction |
| Dégagement des polluants nocifs pour la santé des personnes fréquentant le site | Limiter au maximum l’utilisation des produits nocifs lors des constructions (colles, vernis, etc.) | Disponibilité des consignes de sécurité pour chaque produit |
| Risques de maladies liées à l’inhalation des poussières générées lors de la construction | Ports des cache-nez pour éviter l’inhalation des substances toxiques pendant les travaux de construction. | Disponibilité de matériel de protection |
| **RISQUES LIÉS À LA MAUVAISE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION** | | |
| Risques de contamination et d’accidents liés à une mauvaise manipulation des déchets de construction | Limiter les risques liés par la manipulation des déchets générés par la construction en mettant en place un plan de gestion des déchets et des mesures de sécurité au profit des travailleurs | Contrôle de la salubrité du milieu |
| Réalisation des dépliants proposant la conduite à tenir par les travailleurs pour mieux gérer les déchets dangereux | Plan de formation des travailleurs |
| Pollution liée aux déchets générés lors des fouilles de construction (terres, roches, etc.) | Utilisation et valorisation des déchets générés lors des fouilles pour le remblai et réhabilitation des trous au niveau de certains tronçons de route. Catégorisation des déchets (Tri à la source) | Mise en place d’un plan de valorisation de déchets lors des fouilles |
| Pollution du site par les déchets de construction pendant les travaux (sacs de ciment, rejets de bois non utilisés, fil de fer, etc.) | Mise en place un plan de Recyclage/utilisation des sachets de ciment pour couvrir les matériels scolaires et comme source d’énergie, | Plan de recyclage des sachets de ciment |
| Recyclage des sacs de ciment pour la fabrication des briquettes | Plan de recyclage des sachets de ciment |
| Éviter l’utilisation des sachets de ciment pour l’emballage des produits destinés à l’alimentation, ce qui pourrait occasionner des risques d’intoxication et de contamination | Plan de recyclage des sachets de ciment |
| **RISQUES LIÉS À LA POLLUTION DES EAUX SOUTERRAINES ET DE SURFACE (voir phase précédente)** | | |
| **RISQUES LIÉS À LA POLLUTION DE L’AIR** | | |
| Pollution due aux fumées des cigarettes consommées par les personnes travaillant à l’intérieur et/ou aux environs immédiats du bâtiment | Réservation d’une petite espace aérée destinée aux fumeurs munie d’un purificateur d’air / sensibilisation des employés sur les risques liés à la consommation du tabac en vue de les décourager | Nombre de fumeurs sur le nombre total d’employés |
| Pollution due au dégagement de mauvaises odeurs par les latrines et fosses septiques | Mise en place d’une structure pour évacuer les mauvaises odeurs générées par les latrines et les fosses | Qualité de l’air du milieu |
| Nettoyage et entretien régulier des latrines en utilisant des désinfectants adaptés à cette fin. | Calendrier de nettoyage des latrines |
| Mauvais renouvellement de l’air/ mauvaise ventilation entraînant le développement des bactéries, moisissures | Bonne disposition des appareils pour faciliter une bonne ventilation à l’intérieur du bâtiment ce qui assure un certain confort thermique et une humidité/luminosité raisonnable dans le bâtiment | Plan de disposition des appareils |
| **RISQUES LIÉS AUX NUISANCES ET BRUITS GÉNÉRÉS LORS DE LA CONSTRUCTION** | | |
| Bruits générés lors des travaux de réparation du bâtiment et circulation des voitures | Choix du moment approprié pour effectuer les travaux pour limiter les perturbations des voisinages | Nombre de plaintes enregistrées |
| Prévenir les personnes habitant aux environs du bâtiment sur les éventuels bruits occasionnés pendant les travaux | Nombre de personnes prévenues sur la quantité de personnes concernées |

## Annexe 5.-Effets sur la santé (phase de chantier)

| **Composante** | **Impacts positifs et négatifs** | **Mesures de bonification et d’atténuation** |
| --- | --- | --- |
| Maladies transmissibles | Modification de l’exposition aux maladies suivantes:   * Maladies d’origine hydrique, telles que la diarrhée et le choléra, liées à de mauvaises conditions sanitaires et à une mauvaise utilisation de l’eau à des fins domestiques, leptospirose associée à l’urine de rongeurs. * Maladies liées à l’eau, telles que la malaria, l’onchocercose et la filariose, associées à l’augmentation de la reproduction des vecteurs de maladies et des contacts. * Maladies dues au manque d’hygiène, telles que la gale et les infections de la peau, liées à de mauvaises conditions sanitaires et hygiéniques. * Infections sexuellement transmissibles, telles que le VIH/SIDA, associées à la migration, à la construction et aux changements économiques. | * Assurer un approvisionnement adéquat en eau potable afin de répondre aux besoins additionnels. * Faciliter la mise en place de latrines et d’autres installations sanitaires temporaires adéquates. * Informer, éduquer et communiquer au sujet des usages sécuritaires de l’eau et des mesures de sécurité au travail. * Privilégier une gestion environnementale pour contrôler les vecteurs de maladies; * Disposer de kitts de premiers soins pour répondre aux premiers symptômes de maladies et s’assurer de la proximité d’un centre de santé ; * Renforcer les services médicaux afin d’assurer un diagnostic et un traitement rapides. * Mettre en œuvre la prophylaxie du VIH/SIDA pour les hommes et les femmes par la promotion de la santé, une large distribution et usage de condoms, en offrant des opportunités d’emploi aux femmes affectées par le projet et des logements familiaux aux travailleurs de la construction. |
| Blessures | * Risque accru d’accidents pour la population locale en raison de la présence de chantiers et d’une plus grande circulation. * Apparition ou augmentation de la violence au sein des ménages et de la communauté, en raison par exemple de conflits au sujet de l’eau. * Blessures au travail causées par un manque d’attention à la sécurité au travail. | * Développer, communiquer et mettre en œuvre des mesures de sécurité et de prévention pour la population (telles que des mécanismes forçant à réduire la vitesse) et Contrôler l’accès au chantier. * Prévoir la stabilisation et l’évacuation des blessés. * Prévenir la violence au sein de la communauté et des ménages par la sensibilisation et la résolution des conflits liés à l’attribution d’emplois temporaires. |
| Désordres psychosociaux et bien-  être | * Bien-être associé à une amélioration du revenu, à la stabilité, aux opportunités d’emploi, aux établissements, à la santé, à la délégation de pouvoir, à l’éducation et à la formation. * Stress et anxiété temporaires liés à la présence du chantier, au changement social rapide, à la perte d’autorité traditionnelle, à l’incertitude et à la perte de contrôle, à la perte d’emploi, à l’exclusion, etc. | * Se référer aux mesures proposées sous les autres thèmes transversaux puisqu’ils comprennent plusieurs mesures relatives aux troubles psychosociaux et aux facteurs contribuant au bien-être |

## *Annexe 6 : Recommandations sur les conditions de stockage*

| **Activités** | **Recommandations** |
| --- | --- |
| **Stockage des pesticides** | Les pesticides doivent être stockés dans le respect des normes minimales suivantes :   * Les pesticides doivent être stockés dans un lieu approprié *(bien éclairé, bien ventilé, non inflammable, sûr, à l‘écart d‘autres matériaux, à l‘abri des sources de chaleur)* * Toutes les étagères de stockage devraient être d‘un matériau non-absorbant * Le lieu de stockage de pesticides doit être en mesure de retenir tout débordement (*pour prévenir toute contamination des eaux courantes*) * Des dispositifs adéquats pour mesurer et mélanger les pesticides doivent être disponibles * Des dispositifs d‘urgence (*collyres, eau courante, seau de sable*) doivent être disponibles pour soigner les ouvriers en cas de contamination ou de renversement accidentel. * Les clefs et l‘accès du lieu de stockage doivent être limités au personnel possédant une formation appropriée pour manipuler de pesticides * Une procédure en cas d‘accident, une liste de numéros de téléphone ainsi que l‘indication du lieu de téléphone le plus proche (*dans un rayon de 10 m du lieu de stockage*) doivent être disponibles sur le lieu de stockage et à proximité du téléphone le plus proche * Les inventaires doivent être gardés et disponibles à tout moment dans le bureau de l‘exploitation * Tous les pesticides doivent être stockés dans leur emballage d‘origine * Seuls les produits phytosanitaires autorisés pour la protection de cultures assolées doivent être stockés sur l‘exploitation * Les poudres doivent être stockées sur des étagères au dessus des liquides * Des panneaux avertissant du danger doivent être placés sur les portes d‘accès |
| **Localisation du lieu de stockage** | • **Le site doit être éloigné**   * des bâtiments d‘habitation, d‘écoles, d‘hôpitaux, de zones commerciales, de locaux prévus pour la fabrication ou le stockage d‘aliments * des cours / points d‘eau * des zones inondables * des dépôts de carburant * des produits destinés à l‘alimentation humaine ou animale * des lignes électriques * des cultures sensibles   • **Dans un bâtiment de plein pied**   * interdiction d‘habitation au-dessus des installations * Le local doit être situé au mieux pour profiter de la ventilation naturelle |
| **Accès aux locaux** | * Aisément accessible à tout véhicule (fournisseur, client, secours) * Au moins deux accès, dont un conduisant directement vers l‘extérieur * Doit être protégé contre les intrusions * Portes métalliques munies de verrous de sécurité * Fenêtres équipées de grilles métalliques * Clôture anti-intrusion * Panneaux, p. ex. interdit au public |
| **Principaux critères de conception du lieu de stockage** | |
| **À l‘extérieur du local:** | * Il faut prévoir l‘accès facile au local pour les camions de livraison et pour l‘évacuation des déchets * Une porte ouvrant vers l‘extérieur * Un point d‘eau et un lavabo muni de savon et d‘une serviette * Une armoire pour vos propres équipements de protection * Un extincteur * Une signalisation / pictogrammes visibles: consignes de sécurité |
| **À l‘intérieur du local:** | * Numéro d‘appel d‘urgence visible et liste des produits homologués en stock (à jour) * Une armoire fermée à clé pour les produits très toxiques * Des outils marqués ayant un usage spécifique, réservés exclusivement au traitement * Matières absorbantes (sable spécifique, litière pour chat, vermiculite, sciure, etc) * Il faut prévoir une table propre et solide pour le matériel de dosage (balance, gobelets, seaux) * Garder un espace disponible pour ranger les emballages vides |
| **Les sols doivent être** | * incombustibles et lisses * constitués d‘une dalle de béton * Chaque entrée doit être pourvue d‘un seuil de rétention d‘au moins 20 cm de hauteur |
| **La toiture** | * doit pouvoir céder en cas d‘incendie * est constituée de matériaux légers * doit être débordante, afin de prévenir d‘éventuelles entrées d‘eau * Là où le toit est de construction solide, l‘évacuation de la fumée et de la chaleur doit être assurée. * Le local de stockage ne doit pas avoir de plafond pour une bonne ventilation et permettant l’évacuation des fumées et gaz de combustion |
| **Les murs (*et les éléments porteurs de la toiture*) doivent être** | * En matériaux incombustibles * En béton armé ou en briques pleines ou parpaings pleins * Recouverts d‘un enduit au mortier de ciment |
| **Ventilation du lieu de stockage** | Au vu des risques liés à l‘inhalation et l‘importance des émanations sous climat chaud,   * Le local de stockage doit être parfaitement ventilé * Tout local de stockage enterré est à proscrire ; * La ventilation naturelle est assurée par 3 types de bouches d‘aération placées perpendiculairement à la direction des vents dominants: (1) *au niveau du toit, (2) dans la partie supérieure des murs, (3) dans la partie inférieure des murs* * Ces bouches d‘aération peuvent être constituées par des claustras en béton, doublés d‘un grillage de protection contre les nuisibles. * Pour une meilleure aération, il est conseillé de remplacer les bouches d‘aération supérieures par des extracteurs d‘air qui doivent pouvoir fonctionner 24/24 heures. * Veiller à ne pas placer de marchandises devant les extracteurs, afin de ne pas réduire leur efficacité |
| **Installations électriques** | **L‘équipement électrique :**   * Doit être mis en place puis entretenu par un électricien compétent * Doit être convenablement mis à la terre et protégé des surcharges * Le câblage électrique doit être encastré * Pour des raisons de sécurité, on doit pouvoir couper l‘alimentation électrique depuis l‘extérieur du bâtiment * Aucun interrupteur ni aucune prise électrique ne doivent être installés à l‘intérieur du local (à installer à l‘extérieur du local, au voisinage de la porte d‘entrée) * L‘éclairage doit être suffisant pour la conduite des travaux de gestion du magasin, pour une lecture aisée des étiquettes de produits et autres notices techniques * L‘éclairage naturel est assuré par des fenêtres équipées de vitres ou Naco * Dans le cas d‘un local de stockage sans alimentation électrique, il est conseillé de prévoir des zones translucides dans la toiture * L‘éclairage artificiel peut être installé au-dessus des allées du local * Les lampes ne doivent jamais risquer d‘être endommagées lors de la manutention ou d‘échauffer les produits stockés * Proscrire les ampoules **à incandescence au profit des tubes néon** |
| Rangement des produits, gestion des stocks et sécurité  Selon leur fonction : insecticides, fongicides, herbicides, etc.  Cette classification est à privilégier pour les petits stocks | **Réception des produits**   * Au déchargement, il faut vérifier si la nature, la quantité et le conditionnement des produits correspondent à la commande * S‘assurer de la conformité des produits avec les autorisations officielles * Tout emballage défectueux doit être refusé si le reconditionnement n‘est pas possible sur place * Enregistrer les produits entrés * Ne pas faire séjourner les produits sur l‘aire de déchargement   Par catégories de risques : inflammable, combustible, corrosif, comburant, etc. Dans ce cas, les différents groupes doivent être nettement séparés les uns des autres :  • Produits très toxiques dans une armoire fermée à clé  • Stocker les produits les plus toxiques au bas de l‘étagère  • Stocker les produits liquides au dessous des poudres  Il faut respecter le sens des flèches et l‘orientation des emballages lors du rangement :  • Placer les produits les plus anciens en avant des produits les plus récents  • Aucun produit ne doit être entreposé au sol à cause des risques de détérioration de l‘emballage sous l‘effet de l‘humidité  • Avant d‘entreprendre le rangement des produits phytosanitaires, il est indispensable de bien prendre connaissance des informations portées sur les étiquettes et les emballages |
| **Protection du personnel**  Cet équipement doit être entretenu et nettoyé | Il est recommandé de mettre à disposition en permanence:  • Un vêtement de travail qui recouvre tout le corps, les bras, les jambes  • Un tablier en PVC  • Des gants imperméables (nitrile,néoprène)  • Des bottes en caoutchouc  • Des lunettes ou une visière de sécurité  • Des masques anti-poussières  • Un masque respiratoire |
| **Gestion du stock** | * La bonne gestion du stock est indispensable tant pour la gestion que pour la sécurité du local * Cahier d‘entrées/sorties * Procédure périodique d‘inventaire et d‘inspection |
| Équipement d‘hygiène | Le local de stockage doit être équipé à proximité  • De sanitaires  • D‘une douche  • D‘un lavabo |
| **Sécurité incendie** | • Interdiction absolue de fumer et d‘utiliser une flamme nue  • Signalisation compréhensible, permanente et entretenue  • Le local doit disposer de moyens d‘extinction, adaptés à sa taille et aux produits stockés  • Le moyen d‘extinction doit être adapté au type de feu: poudre inerte eau pulvérisée avec additif, gaz carbonique  • Au moins un point d‘eau |
| **Procédures d’urgence** | |
| **Réaction en cas d‘épandage accidentel** | **Le local doit disposer pour cela d‘un équipement minimum**   * Revêtir la tenue complète de protection * Éloigner les personnels qui risqueraient d‘être contaminées * Éloigner les autres emballages qui risqueraient d‘être souillés * Tenter de stopper ou de réduire l‘épandage * Apporter sur place l‘équipement d‘élimination * Capturer l‘épandage * Déverser le matériau absorbant sur le produit répandu * Collecter les emballages pollués * Rincer soigneusement à l‘eau le sol pollué et l‘équipement d‘élimination * Récupérer les eaux de rinçage dans un fût et étiqueter soigneusement le fût * Éliminer l‘ensemble |
| **Réaction en cas d‘intoxication** | * Il est recommandé de mettre à disposition du personnel en charge du local un équipement minimum de réaction * Le personnel doit pouvoir se laver autant que nécessaire et décontaminer son équipement * Le personnel doit être formé et doit savoir dispenser les premiers soins * La personne intoxiquée doit être dirigée vers le centre médical le plus proche |
| **Recommandations pratiques** | * Plan d‘urgence * Plan d‘implantation des équipements * Formation   Tout le personnel doit être familiarisé avec l‘utilisation des équipements de protection et s‘exercer pour savoir faire face aux situations d‘urgence   * Exercices de simulation d‘incendie |

## *Annexe 7.-Recommandations sur les distances*

***L’entreposage des pesticides (décret du 16 Novembre 1953)***

Au niveau de l’entreposage, il est interdit d’entreposer un pesticide :

* à moins de 30 m d’un cours ou plan d’eau
* à moins de 100 m d’une installation de captage d’eau pour la production d’eau de source ou d’eau minérale ou l’alimentation d’un aqueduc (…).
* à moins de 30 m de toutes installations de captage d’eau de surface pour la consommation humaine ou de toutes les installations de captages d’eau souterraine.

***La préparation des pesticides, il est interdit de préparer un pesticide (Code sanitaire Panaméricain signé à La Havane le 14 Novembre 1924):***

* à moins de 30 m d’un cours ou plan d’eau,
* à moins de 100 m d’une installation de captage d’eau pour la production d’eau de source ou d’eau minérale ou l’alimentation d’un aqueduc, (…),
* à moins de 30 m de toutes installations de captage d’eau de surface pour la consommation humaine ou de toutes les installations de captage d’eau souterraine.

***L’application des pesticides (Code sanitaire Panaméricain signé a La Havane le 14 Novembre 1924****)*

Il est interdit d’appliquer un pesticide à des fins agricoles :

* à moins de 3 m d’un cours ou plan d’eau ou un fossé dont l’air d’écoulement est > 2 m²
* à moins d’ 1 m d’un cours ou plan d’eau ou un fossé dont l’air d’écoulement > 2 m²

***Protection des immeubles (FAO, 2010, Code International de conduite pour la distribution et l’utilisation des pesticides) :***

L’immeuble est protégé en l’absence de schéma d’aménagement ou en dehors du périmètre d’urbanisation (cas d’Haïti) quand :

* une maison résidentielle et 30 m tout autour correspond à l’immeuble protégé. C’est certainement le cas le plus fréquent dans la plupart des zones agricoles.

Cependant si la limite du terrain est à moins de 30 m de la maison, 20 m par exemple, l’immeuble protégé devient :

* la résidence plus 20 m ;
* un édifice public et la bande de 30 m au périmètre;
* un établissement d’hébergement touristique et la bande de 30 m au périmètre;

***C’est aussi le terrain***

* d’un centre récréatif, de loisir, sportif ou culturel ;
* d'un établissement de camping ;
* d'un parc municipal ou d'une plage publique ;

## *Annexe 8.-Quotient d’impact environnemental (QIE)*

| **NOM**  **COMMUN** | **NOM**  **COMMERCIAL** | **GRAND TOT QIE** | **Impact travailleur** | | | **Impact consom + eau** | | | **Impact Ecologie** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Applic** | **Cueill** | **Tot Travailleurs** | **Consom** | **Less** | **Tot CONSOM. + LESSIV** | **poissons** | **oiseaux** | **abeilles** | **bénef** | **terrestres** | **Total Ecologie** |
| **Insecticide** |  | **∑/3** | **A** | **B** | **A+ B** | **C** | **B** | **C+D** | **E** | **F** | **G** | **H** | **I** | **E+F+G+H+I** |
| bacillus thur.(kust) | Xentari,Dipel | **7.9** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 1 | 3 | 3 | 8.75 | 14.75 | **15.8** |
| trichlorfon | Dylox | **14.8** | 2.5 | 12.5 | **15.0** | 2.5 | 5 | **7.5** | 5 | 9 | 3 | 5 | 17 | **22.0** |
| pirimicarb | Pirimor | **16.7** | 5 | 1 | **6.0** | 3 | 5 | **8.0** | 1 | 15 | 3 | 17 | 35 | **36.0** |
| spinosad | Success | **17.7** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 15 | 3 | 15 | 12.15 | 30.15 | **45.2** |
| tebufenozide | Confirm | **17.8** | 5 | 1.9 | **6.9** | 2.45 | 1 | **3.45** | 15 | 7.35 | 5.7 | 14.92 | 27.97 | **43.0** |
| pyrethrin | Pyronone | **18.0** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 2 | **3.0** | 16 | 9 | 3 | 17 | 29 | **45.0** |
| soap | Safer | **19.4** | 9.5 | 1.9 | **11.4** | 3.1 | 2 | **5.1** | 12.5 | 16.3 | 3 | 10 | 29.3 | **41.8** |
| carbaryl | Sevin | **21.7** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 1.5 | 1 | **2.5** | 9 | 9 | 15 | 20.7 | 44.7 | **53.7** |
| oxamy | Vydate | **22.9** | 12.5 | 2.5 | **15.0** | 7.5 | 1 | **8.1** | 3 | 15 | 9 | 18.2 | 42.2 | **45.2** |
| malathion | Cythion | **23.2** | 17.5 | 3.5 | **21.0** | 3.5 | 1 | **4.5** | 5 | 3 | 15 | 21 | 39 | **44.0** |
| acephate | Ortene | **23.4** | 10 | 2 | **12.0** | 6 | 5 | **11.0** | 1 | 9 | 15 | 22.15 | 46.15 | **47.2** |
| phosmet | Imidam | **23.9** | 10 | 2 | **12.0** | 2 | 1 | **3.0** | 15 | 9 | 15 | 17.7 | 41.7 | **56.7** |
| phosalone | Zolone | **24.4** | 25 | 5 | **30.0** | 1.7 | 2 | **3.7** | 16.1 | 3 | 3 | 17.4 | 23.4 | **39.5** |
| tefluthrin | Force | **25.3** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 25 | 3 | 15 | 25 | 43 | **68.0** |
| deltamethrin | Deltagard,Decis | **25.7** | 5 | 1 | **6.0** | 2 | 1 | **3.0** | 25 | 6 | 15 | 22.15 | 43.15 | **68.2** |
| clofentizine | Apollo | **26.3** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 3 | 1 | **4.0** | 25 | 30 | 3 | 7.85 | 40.85 | **65.9** |
| cypermethrin | Cymbush | **27.3** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 3 | 1 | **4.0** | 25 | 6 | 15 | 23 | 44 | **69.0** |
| oil | oil | **27.6** | 5 | 3 | **8.0** | 2.7 | 1 | **3.7** | 9 | 8 | 9 | 45 | 62 | **71.0** |
| Dicofol | Kelthane | **29.9** | 30 | 6 | **36.0** | 4 | 1 | **5.0** | 25 | 6 | 3 | 14.6 | 23.6 | **48.6** |
| methomyl | Lannate | **30.7** | 5 | 1 | **6.0** | 6 | 5 | **11.0** | 5 | 30 | 15 | 25 | 70 | **75.0** |
| rotenone | Rotenone | **33.0** | 45 | 9 | **64.0** | 3 | 1 | **4.0** | 16 | 3 | 3 | 19 | 25 | **41.0** |
| imidacloprid | Admire | **34.9** | 5 | 1.9 | **6.9** | 7.35 | 3 | **10.35** | 3 | 22.05 | 28.5 | 33.92 | 84.47 | **87.5** |
| methamidophos | Monitor | **36.8** | 37.5 | 7.5 | **43.0** | 4.4 | 3 | **7.4** | 1 | 15 | 15 | 25 | 55 | **56.0** |
| naled | Dibrom | **37.7** | 45 | 9 | **64.0** | 3 | 1 | **4.0** | 5 | 15 | 15 | 20 | 50 | **55.0** |
| abamectin | Agri-mek | **38.0** | 30 | 6 | **36.0** | 4 | 1 | **5.0** | 25 | 18 | 15 | 15 | 48 | **73.0** |
| endosulfan | Thiodan | **42.1** | 30 | 6 | **36.0** | 6 | 1 | **7.0** | 25 | 27 | 9 | 22.15 | 58.15 | **83.2** |
| diazinon | Diazinon | **43.4** | 5 | 1.9 | **6.9** | 1.45 | 1 | **2.45** | 25 | 21.75 | 28.5 | 45.6 | 95.85 | **120.9** |
| chlorpyrifos | Lorsban | **43.5** | 15 | 3 | **18.9** | 3 | 1 | **4.0** | 25 | 45 | 15 | 23.55 | 83.55 | **108.6** |
| azinphos-méthy | Guthion | **44.9** | 30 | 6 | **36.0** | 4 | 1 | **5.0** | 25 | 30 | 15 | 23.55 | 68.55 | **93.6** |
| methoxychlor | Methoxychlor | **53.7** | 10 | 10 | **20.0** | 10 | 1 | **11.0** | 25 | 15 | 15 | 75 | 105 | **130.0** |
| ryania | Ryania | **55.3** | 28.5 | 17.1 | **45.6** | 5 | 2 | **7.0** | 9.6 | 39.8 | 29.7 | 34.2 | 103.7 | **113.3** |
| carbofuran | Furadan | **56.8** | 60 | 12 | **72.0** | 24 | 5 | **29.0** | 5 | 30 | 15 | 19.4 | 64.4 | **69.4** |
| terbufos | Counter | **66.0** | 25 | 15 | **40.0** | 3 | 1 | **4.0** | 25 | 27 | 27 | 75 | 129 | **154.0** |
| phorate | Thimet | **68.2** | 25 | 15 | **40.0** | 9 | 1 | **10.0** | 25 | 45 | 27 | 57.6 | 129.6 | **154.6** |
| lindane | Lindane | **69.2** | 52.5 | 20 | **72.5** | 12.1 | 3 | **15.1** | 25 | 31.1 | 28.5 | 35.5 | 95.1 | **120.1** |
| dimethoate | Cygon | **74.0** | 45 | 27 | **72.0** | 6 | 3 | **9.0** | 5 | 30 | 45 | 60.9 | 135.9 | **140.9** |
| permethrin | Ambush | **88.7** | 10 | 10 | **20.0** | 8 | 1 | **9.0** | 25 | 12 | 75 | 125 | 212 | **237.0** |
| parathion | Parathion | **104.4** | 87.5 | 37.5 | **140.0** | 7 | 1 | **8.0** | 25 | 30 | 45 | 65.1 | 140.1 | **165.1** |
| disulfoton | Di-Syston | **104.5** | 62.5 | 37.5 | **100.0** | 22.5 | 1 | **23.5** | 25 | 45 | 45 | 75 | 165 | **190.0** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Fongicides** | | | | | | | | | | | | | | |
| potassium bicarbonate | | **8.0** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 5 | 3 | 3 | 5 | 11 | **16.0** |
| potassium bromide | | **8.0** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 5 | 3 | 3 | 5 | 11 | **16.0** |
| kaolin clay | Surround | **8.00** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 5 | 3 | 3 | 5 | 11 | **16.0** |
| cymoxani | Curzate | **8.7** | 5 | 1 | **6.0** | 3 | 3 | **6.0** | 3 | 3 | 3 | 5 | 11 | **14.0** |
| iprodione | Rovral | **11.0** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 1.5 | 1 | **2.5** | 9 | 3 | 3 | 6.45 | 12.45 | **21.5** |
| fosetyl-Al | Aliette | **11.3** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 5 | **6.0** | 1 | 3 | 3 | 15 | 21 | **22.0** |
| fenhexamid | Elevate | **11.7** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 9 | 3 | 3 | 12.15 | 18.15 | **27.2** |
| kresoxim-methyl | Sovran | **11.7** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 1.5 | 3 | **4.5** | 5 | 3 | 3 | 10.7 | 16.7 | **21.7** |
| mancozeb | Manzate | **14.6** | 10 | 2 | **12.0** | 2 | 1 | **3.0** | 15 | 3 | 3 | 9.3 | 13.85 | **28.9** |
| azoxystrobin | Quad,Abou,Heritage | **15.2** | 5 | 1 | **6.0** | 2 | 3 | **5.0** | 15 | 6 | 3 | 15,5 | 19.7 | **34.7** |
| captan | Captan | **15.8** | 10 | 2 | **12.0** | 2 | 3 | **5.0** | 15 | 3 | 3 | 9.3 | 15.3 | **30.3** |
| thiophanate methy | Senator | **20.7** | 7.5 | 4.65 | **12.2** | 3.08 | 1 | **4.08** | 15 | 6.15 | 9.3 | 28.83 | 30.95 | **46.0** |
| maneb | Dithane | **21.4** | 17.5 | 3.5 | **21.0** | 7 | 3 | **10.0** | 15 | 6 | 3 | 48.9 | 18.3 | **33.3** |
| propamocarb hydroc | Previcure,tatoo | **21.5** | 5 | 3.1 | **8.1** | 6.15 | 3 | **9.15** | 3 | 6.15 | 9.3 | 52.5 | 44.28 | **47.3** |
| cyprodinil | Vangard,Switch | **21.9** | 5 | 3.1 | **8.1** | 3.05 | 1 | **4.05** | 15 | 9.15 | 9.3 | 38.8 | 38.45 | **53.5** |
| folpet | Folpan | **22.2** | 5 | 3.1 | **8.1** | 4.1 | 1.6 | **5.7** | 10.8 | 12.2 | 9.3 | 15 | 42.1 | **52.9** |
| dimethomorph | Acrobat | **24.4** | 5 | 3.1 | **8.1** | 9.15 | 3 | **12.15** | 9 | 9.15 | 9.3 | 37.5 | 42.79 | **51.8** |
| imazalil | Deccozil | **26.0** | 12.5 | 2.5 | **15.0** | 22.5 | 1 | **23.5** | 15 | 9 | 3 | 15 | 24.5 | **39.5** |
| propiconazole | Banner | **27.5** | 5 | 3.1 | **8.1** | 12.15 | 3 | **15.15** | 9 | 12.15 | 9.3 | 24.34 | 50.28 | **59.3** |
| ferbam | Furbam | **28.8** | 5 | 3 | **8.0** | 4 | 1 | **5.0** | 3.8 | 12 | 9 | 38.3 | 69.9 | **73.5** |
| metalaxy | Ridomil | **29.2** | 5 | 3 | **8.0** | 6 | 5 | **11.0** | 1 | 6 | 9 | 38.75 | 67.5 | **68.5** |
| fludioxanil | Maxim | **30.0** | 5 | 3.1 | **8.1** | 6.8 | 1 | **7.8** | 18 | 8.1 | 9.3 | 32.9 | 56.2 | **74.2** |
| thiram | Thiram | **32.5** | 17.5 | 10.5 | **28.0** | 10.5 | 1 | **11.5** | 25 | 9 | 9 | 46.5 | 33 | **58.0** |
| etridiazol | Truban | **32.8** | 15 | 9 | **24.0** | 6 | 1 | **7.0** | 15 | 6 | 9 | 39.25 | 52.5 | **67.5** |
| flusilazol | Nustar | **32.9** | 5 | 3 | **8.0** | 8 | 1 | **9.0** | 18 | 39.8 | 9 | 25 | 63.8 | **81.8** |
| myclobutanil | Nova | **33.0** | 7.5 | 4.65 | **12.2** | 13.73 | 3 | **16.73** | 9 | 27.45 | 9.3 | 24.34 | 61.09 | **70.1** |
| cuivrehydroxide | Kocide | **33.3** | 7.5 | 4.7 | **12.2** | 4.1 | 1 | **5.1** | 10.8 | 24.3 | 9.3 | 38.3 | 71.9 | **82.7** |
| thiabendazole | Mertech | **35.5** | 5 | 3.1 | **8.1** | 12.15 | 1 | **13.15** | 25 | 12.15 | 9.3 | 38.75 | 60.2 | **85.2** |
| dichloran | Botran | **36.0** | 15 | 9.3 | **24.3** | 6.2 | 1 | **7.2** | 25 | 9.2 | 9.3 | 32.9 | 51.4 | **76.4** |
| metiram | Polyram | **40.0** | 17.5 | 10.85 | **28.4** | 10.68 | 1 | **11.68** | 15 | 9.15 | 9.3 | 46.5 | 64.95 | **80.0** |
| chlorothalonil | Bravo | **40.1** | 10 | 10 | **20.0** | 8 | 1 | **9.0** | 25 | 12 | 15 | 39.25 | 66.25 | **91.3** |
| tebuconazole | Raxi | **40.3** | 10 | 10 | **20.0** | 30 | 1 | **31.0** | 15 | 15 | 15 | 25 | 55 | **70.0** |
| triforine | Funjinex | **41.2** | 15 | 9.3 | **14.3** | 24.3 | 1.6 | **25.9** | 13.7 | 12.2 | 9.3 | 38.3 | 59.7 | **73.5** |
| zineb | Dithane Z | **44.0** | 25 | 15 | **40.0** | 20 | 3 | **23.0** | 10.8 | 12 | 9 | 37.1 | 58.1 | **68.9** |
| sulfur | Sulfur | **45.5** | 5 | 5 | **10.0** | 5 | 1 | **6.0** | 3.6 | 12 | 15 | 87 | 117 | **120.6** |
| maneb+dinocap | Dikar | **46.5** | 20 | 12.4 | **32.4** | 12.2 | 1 | **12.3** | 20 | 9.2 | 9.3 | 55.5 | 73.9 | **94.0** |
| cuivresulfate | Copper | **47.8** | 67.5 | 13.5 | **81.0** | 13.5 | 1 | **14.5** | 25 | 9 | 3 | 10.9 | 22.9 | **47.9** |
| benomyl | Benlate | **52.6** | 12.5 | 12.5 | **25.0** | 37.5 | 1 | **38.5** | 25 | 15 | 15 | 39.25 | 69.25 | **94.3** |
| cuivresulfate+lime | Bordeaux | **67.7** | 67.5 | 40.5 | **108.0** | 18 | 1 | **19.0** | 25 | 12 | 9 | 30 | 51 | **76.0** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **HERBICIDES** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| triclopyr | Garlon | **9.0** | 0 | 0 | **0** | 2 | 3 | **5.0** | 3 | 6 | 3 | 10 | 19 | **22.0** |
| EPTC | Eptam | **9.4** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 3 | **4.0** | 3 | 3 | 3 | 9.3 | 15.3 | **18.3** |
| glufosinate-ammon. | Liberty | **12.4** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 0.75 | 3 | **3.75** | 3 | 1.5 | 3 | 17 | 21.5 | **24.5** |
| napropamide | Devrinol | **12.6** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 3 | 1 | **4.0** | 5 | 6 | 3 | 10.7 | 19.7 | **24.7** |
| dichloprop | Weedone | **13.8** | 5 | 1 | **6.0** | 1 | 1 | **2.0** | 15 | 3 | 3 | 12.5 | 18.5 | **33.5** |
| dimethenamid | Frontier | **14.0** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 1.5 | 3 | **4.5** | 9 | 3 | 3 | 13.55 | 19.55 | **28.6** |
| cycloate | Ro-Neet | **15.3** | 5 | 1 | **6.0** | 2 | 3 | **5.0** | 9 | 6 | 3 | 17 | 26 | **35.0** |
| glyphosate | Roundup | **15.3** | 5 | 3 | **8.0** | 2 | 3 | **5.0** | 3 | 6 | 9 | 15 | 30 | **33.0** |
| simizine | Princep | **15.7** | 10 | 2 | **12.0** | 4 | 5 | **9.0** | 3 | 6 | 3 | 14.2 | 23.2 | **26.2** |
| rimsulfuron | Prism | **15.8** | 5 | 3 | **8.0** | 2 | 1 | **3.0** | 1 | 6 | 9.9 | 19.35 | 35.25 | **36.3** |
| pryazon | Pyramin | **16.0** | 5 | 1 | **6.0** | 2 | 5 | **7.0** | 3 | 9 | 3 | 20 | 32 | **35.0** |
| naptalam,acid | Alanap | **16.3** | 15 | 3 | **18.0** | 1.5 | 5 | **6.5** | 3 | 1.5 | 3 | 17 | 21.5 | **24.5** |
| terbacil | Sinbar | **16.8** | 10 | 2 | **12.0** | 6 | 5 | **11.0** | 3 | 9 | 3 | 12.5 | 24.5 | **27.5** |
| clethodim | Select | **17.0** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 3 | 5 | **8.0** | 1 | 6 | 9 | 15 | 30 | **31.0** |
| diflufenzopyr | Distinct | **17.5** | 5 | 3 | **8.0** | 2 | 3 | **5.0** | 1 | 6 | 9 | 23.55 | 38.55 | **39.6** |
| clopyralid | Lontrel | **18.1** | 5 | 3 | **8.0** | 3 | 5 | **8.0** | 1 | 9 | 9 | 19.35 | 37.35 | **38.4** |
| imazapyr | Arsenal | **18.7** | 12.5 | 2.5 | **15.0** | 5 | 5 | **10.0** | 2.1 | 9 | 3 | 17 | 29 | **31.1** |
| trifluralin Treflan, | Rival | **18.8** | 7.5 | 1.5 | **9.0** | 4.5 | 1 | **5.5** | 2.5 | 9 | 3 | 5 | 17 | **42.0** |
| nicosulfuron | Accent | **18.9** | 5 | 3 | **8.0** | 3 | 3 | **6.0** | 1 | 9 | 9 | 23.55 | 41.55 | **42.6** |
| amitrole | Amitrole | **19.0** | 20 | 4 | **24.0** | 4 | 3 | **7.0** | 3 | 3 | 3 | 17 | 23 | **26.0** |
| chlorpropham | CIPC | **19.3** | 10 | 2 | **12.0** | 4 | 1 | **5.0** | 15 | 6 | 3 | 17 | 26 | **41.0** |
| imazamox | Vipe | **19.5** | 5 | 3 | **8.0** | 3 | 5 | **8.0** | 1 | 9 | 9 | 23.55 | 41.55 | **42.6** |
| cyanazine | Bladex | **19.8** | 21.7 | 4.3 | **26.0** | 4.3 | 3 | **7.3** | 3 | 3 | 3 | 17 | 23 | **26.0** |
| bromacil | Hyvar | **20.0** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 6 | 5 | **11.0** | 1 | 12 | 9 | 15 | 36 | **37.0** |
| bromoxynil | Pardner | **20.0** | 10 | 6 | **16.0** | 4 | 5 | **9.0** | 5 | 6 | 9 | 15 | 30 | **35.0** |
| bentazon | Basagran 4S | **20.3** | 10 | 6 | **16.0** | 6 | 5 | **11.0** | 1 | 9 | 9 | 15 | 33 | **34.0** |
| diuron | Kamex | **20.5** | 12.5 | 2.5 | **15.0** | 7.5 | 3 | **10.5** | 15 | 9 | 3 | 9 | 21 | **36.0** |
| dichlobenil | Casoron | **20.8** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 6 | 1 | **7.0** | 3 | 12 | 9 | 19.35 | 40.35 | **43.4** |
| desmedipham | Betanex | **21.7** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 3 | 1 | **4.0** | 9 | 6 | 9 | 25.05 | 40.05 | **49.1** |
| dithiopyr | Dimension | **22.0** | 5 | 3 | **8.0** | 2 | 1 | **3.0** | 25 | 6 | 9 | 15 | 30 | **55.0** |
| metolachior | Dual | **22.0** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 6 | 3 | **9.0** | 9 | 12 | 9 | 15 | 36 | **45.0** |
| tralkoxydim | Achieve | **22.0** | 10 | 6 | **16.0** | 4 | 1 | **5.0** | 15 | 6 | 9 | 15 | 30 | **45.0** |
| atrazin | Atrazin | **22.9** | 5 | 3 | **8.0** | 4 | 3 | **7.0** | 9 | 12 | 9 | 23.55 | 44.55 | **53.6** |
| ethalfluralin | EDGE | **23.3** | 12.5 | 2.5 | **15.0** | 5 | 1 | **6.0** | 25 | 6 | 3 | 15 | 24 | **49.0** |
| fenoxaprop ethyl | Acclaim | **23.7** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 3 | 1 | **4.0** | 25 | 6 | 9 | 15 | 30 | **55.0** |
| bensulide | Bentasan | **26.0** | 5 | 1 | **6.0** | 3 | 1 | **4.0** | 25 | 9 | 15 | 19 | 43 | **68.0** |
| oxadiazon | Ronstar | **26.7** | 15 | 9 | **24.0** | 12 | 5 | **17.0** | 3 | 12 | 9 | 15 | 36 | **39.0** |
| sulfosate | Touchdown | **26.7** | 5 | 3 | **8.0** | 3 | 3 | **6.0** | 3 | 9 | 9 | 45 | 63 | **66.0** |
| imazethapyr | Pursuit | **27.3** | 5 | 3 | **8.0** | 2 | 5 | **7.0** | 1 | 6 | 9 | 50.9 | 65.9 | **66.9** |
| sethoxydim | Poast | **27.5** | 5 | 3 | **8.0** | 2 | 2.9 | **4.9** | 3.6 | 6 | 9 | 51 | 66 | **69.6** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **HERBICIDES** | | | | | | | | | | | | | | |
| dicamba,sodium | Dicamba,Clarity | **28.0** | 10 | 6 | **16.0** | 4 | 5 | **9.0** | 5 | 30 | 9 | 15 | 54 | **59.0** |
| propanil | Stampede | **28.3** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 3 | 6 | 9 | 50.9 | 65.9 | **68.9** |
| metribuzin | Sencor-Lexon | **28.4** | 5 | 3 | **8.0** | 5 | 3 | **8.0** | 1 | 27 | 9 | 32.1 | 68.1 | **69.1** |
| diclofop-methyl | Hoe-Grass | **29.0** | 15 | 9 | **24.0** | 15 | 9 | **24.0** | 9 | 6 | 9 | 36 | 51 | **60.0** |
| pyridate | Lentagran | **29.3** | 5 | 3 | **8.0** | 5 | 3 | **8.0** | 10.8 | 6 | 9 | 51 | 66 | **76.8** |
| pendimethalin | Prow | **29.7** | 5 | 3 | **8.0** | 5 | 3 | **8.0** | 25 | 12 | 9 | 30 | 51 | **76.0** |
| ethofumesate | Nortron | **30.0** | 11 | 6.6 | **17.6** | 11 | 6.6 | **17.6** | 5 | 12 | 9 | 36.45 | 57.45 | **62.5** |
| phenmediphan | Spin-Aid | **30.2** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 10.5 | 13.5 | 9 | 40.1 | 62.6 | **73.1** |
| prosulfuron | Peak | **30.5** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 1 | 9 | 9 | 51 | 69 | **70.0** |
| difenzoquat | Avenge | **30.8** | 5 | 3 | **8.0** | 5 | 3 | **8.0** | 5 | 9 | 9 | 57.5 | 75.5 | **80.5** |
| paraquat | Gramaxone | **31.0** | 5 | 3 | **8.0** | 5 | 3 | **8.0** | 15 | 36 | 9 | 19.95 | 64.95 | **80.0** |
| chlorimuron-ethyl | Classic | **31.1** | 8.3 | 5 | **13.5** | 8.3 | 5 | **13.5** | 1 | 9 | 9 | 50.9 | 68.9 | **69.9** |
| diquat | Diquat | **31.7** | 30 | 6 | **36.0** | 30 | 6 | **36.0** | 5 | 27 | 3 | 17 | 47 | **52.0** |
| oxyflurorfen | Goal | **33.8** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 7.5 | 4.5 | **12.0** | 25 | 12 | 9 | 36.45 | 57.45 | **82.5** |
| acifluorfen | Blazer | **34.5** | 30 | 12.6 | **42.6** | 30 | 12.6 | **42.6** | 1 | 7.65 | 6.3 | 35.7 | 49.65 | **50.7** |
| MCPA | MCPA | **36.7** | 20 | 12 | **32.0** | 20 | 12 | **32.0** | 3 | 6 | 9 | 51 | 66 | **69.0** |
| linuron | Lorox | **40.3** | 10 | 6 | **16.0** | 10 | 6 | **1.0** | 9 | 27 | 9 | 51 | 87 | **96.0** |
| fluazifop-butyl | Fusilade | **44.0** | 25 | 15 | **40.0** | 25 | 15 | **40.0** | 15 | 6 | 9 | 51 | 66 | **81.0** |
| formesafen | Reflex | **45.3** | 30 | 18 | **48.0** | 30 | 18 | **48.0** | 3 | 12 | 9 | 50.9 | 71.9 | **74.9** |
| quizalofop-P-ethyl | Assure | **51.7** | 11 | 6.6 | **17.6** | 11 | 6.6 | **17.6** | 25 | 9 | 45 | 50.9 | 104.9 | **129.9** |
| 2,4-D (acid) | 2,4-D | **56.3** | 45 | 27 | **72.0** | 45 | 27 | **72.0** | 1 | 18 | 9 | 60 | 87 | **88.0** |

***Adaptation de Kovach et al, 1992***

**Légende :**

LÉGENDE: a= C(DT\*5), b= C(DT\*P), c= C\*((S+P)/2)\*SY, d= L, e= (F\*R), f= (D\*((S+P)/2\*3), g= (Z\*P\*3), h= (B\*P\*5), i= (D+B)

QIE = {C[(DT\*5)+(DT\*P)]+[C\*((S+P)/2)\*SY)+(L)]+[(F\*R)+(D\*((S+P)/2)\*3)+(Z\*P\*3)+(B\*P\*5)]}/3

DT = toxicité cutanée, C = toxicité chronique, SY = systémicité, F = toxicité aux poissons, L = potentiel de lessivage, R = potentiel d'érosion,

D = toxicité aux oiseaux, S = demie-vie au sol, Z = toxicité aux abeilles, B = toxicité aux arthropodes bénéfiques, P = demie-vie sur la plante.

# Annexe 9: Sites internet fournissant des informations sur la gestion des pesticides et des produits dangereux

[www.pan-uk.org](http://www.pan-uk.org): Site web de PAN UK

www.panna.org: Site web de PAN North America

[www.pesticideinfo.org](http://www.pesticideinfo.org):

[www.pops.int](http://www.pops.int): Site Web de la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POPs)

[www.pic.int](http://www.pic.int) : Site Web de la Convention de Rotterdam sur la Procédure de Consentement

Préalable applicable à certains produits chimiques faisant l’objet d’un commerce international

www.unep.ch : Site web du Programme Substances Chimiques de l’UNEP

www.basel.int : Site Web de la Convention de Bale sur les mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux

• Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ASTDR)

Utilise la science au service de la population, prend des initiatives pour favoriser la santé publique et procure de l'information fiable pour prévenir l'exposition à des substances nocives ou toxiques. Comprend une section d'information sur les substances dangereuses et une autre avec certaines ressources à utiliser en cas d'urgence. Inclut notamment des sections réservées aux enfants et à leurs parents, aux professionnels de la santé et aux tribus indiennes d'Amérique.

<http://www.atsdr.cdc.gov/>

• Annuaire pour la promotion de la sécurité au travail et environnement (APSTE)

Propose une grande quantité de liens vers des textes officiels portant sur les normes et spécifications, des fiches traitant de toxicologie et de sécurité, des organismes officiels indépendants ainsi que des lois, décrets et directives. Fournit plus de 20000 adresses au total, incluant des ressources dans les catégories suivantes :

* Médecine
* Femmes
* Environnement
* Métiers - Matériaux
* Environnement - Eau
* ISO 9000 Qualité 55
* Etc.

<http://www.apste.com/>

• Australie. National Research Centre for Environmental Toxicology

Étudie les effets de l'exposition chez les humains et autres organismes vivants à des contaminants environnementaux. S'intéresse principalement aux métaux et métalloïdes, aux toxines naturelles et aux polluants anthropogènes. Énumère la liste des étudiants et leurs travaux de recherche en cours.

<http://www.uq.edu.au/nrcet/>

• Base de données ChemIndex

Offre des sources d'information sur plus de 200 000 substances chimiques. Élabore des fiches d'enregistrement avec des données identifiant une substance chimique particulière, notamment les noms et synonymes chimiques, le numéro d'enregistrement CAS et une liste des bases de données CCINFO renfermant de l'information sur cette substance.

<http://www.cchst.ca/products/databases/chemindex.html>

• Base de données ChemInfo

Regroupe des résumés d'information sur l'hygiène et la sécurité des produits chimiques à l'intention des clientèles suivantes :

* Professionnels de l'hygiène et de la sécurité
* Employés qui travaillent avec des produits chimiques
* Utilisateurs et rédacteurs de fiches techniques sur la sécurité des substances
* Chargés d'intervention d'urgence

Décrit en langage non technique les risques éventuels en milieu de travail reliés aux produits chimiques ainsi que les mesures de limitation à adopter. Fournit une évaluation détaillée des risques d'atteinte à la santé, d'incendie et de réactivité, ainsi que des recommandations sur des sujets comme : le stockage et la manutention, les équipements de protection individuelle, la dispersion accidentelle, les premiers soins, et la classification des risques, y compris celles du SIMDUT, de l'OSHA et de l'Union européenne (UE).

<http://www.cchst.ca/products/databases/cheminfo.html>

1. Voici l’ensemble des paramètres ayant été considérés afin de concevoir le modèle :La toxicité cutanée (DT), la toxicité chronique (C), le comportement systémique (SY), la toxicité aux poissons (F), le potentiel de lessivage (L), le potentiel de ruissellement (R), la toxicité aux oiseaux (D), la demi-vie au sol (S), la toxicité aux abeilles (Z), la toxicité aux arthropodes bénéfiques (B), la demi-vie sur la surface de la plante (P) [↑](#footnote-ref-1)
2. *Jean André VICTOR,****Code des lois Haïtiennes de l'Environnement, PNUD,****Port-au-Prince-Haïti 1995, P.12* [↑](#footnote-ref-2)
3. *DPV, rapport d’activités octobre novembre 2013* [↑](#footnote-ref-3)
4. *Générations Futures (2013) Alerte aux néonicotinoides dans nos aliments. Disponibles sur* [*http://www.generations-futures.fr/2011generations/wp-content/uploads/2013/06/Dossier\_neonic\_final\_030613.pdf*](http://www.generations-futures.fr/2011generations/wp-content/uploads/2013/06/Dossier_neonic_final_030613.pdf) [↑](#footnote-ref-4)
5. *Kimura-Kuroda J , Komuta Y , Kuroda Y , Hayashi M , Kawano H (2012) Nicotine-Like Effects of the Neonicotinoid Insecticides Acetamiprid and Imidacloprid on Cerebellar Neurons from Neonatal Rats. PLoS ONE 7(2): e32432. doi:10.1371/journal.pone.0032432* *http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22393406*  [↑](#footnote-ref-5)
6. http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Biosurveillance/Index-de-A-a-Z/P/Pesticides-pyrethrinoides [↑](#footnote-ref-6)
7. http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Biosurveillance/Index-de-A-a-Z/P/Pesticides-pyrethrinoides [↑](#footnote-ref-7)
8. *Se dit de la mise bas chez la jument* [↑](#footnote-ref-8)
9. *FAO : code internationale de conduite. Cité par SOFRECO dans Évaluation de l’impact environnemental et social du PMURR. Volume 2 : Plan de Gestion Environnementale et sociale, 21 juin 2004.* [↑](#footnote-ref-9)
10. [*www.who.int/water\_sanitation\_health/medicalwaste/gestiondesdechetsguide.pdf*](http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/gestiondesdechetsguide.pdf) *page 6* [↑](#footnote-ref-10)
11. Cousineau C. (dir), (2002), Rapport du groupe de réflexion sur les pesticides en milieu urbain, Ministère de l’environnement du Québec. [↑](#footnote-ref-11)
12. Samuel O. (dir) (2001), « Réflexions sur l’utilisation des pesticides en milieu urbain », Groupe scientifique sur les pesticides, Direction des risques biologiques, environnementaux et occupationnels, Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), déc. [↑](#footnote-ref-12)
13. **Julia** Barrault, « Responsabilité et environnement : questionner l’usage amateur des pesticides »,VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement [En ligne], Hors série 6 | novembre 2009, mis en ligne le 09 novembre 2009, consulté le 21 mars 2014. URL : http://vertigo.revues.org/8937 ; DOI : 10.4000/vertigo.8937 [↑](#footnote-ref-13)
14. Multinier L., (2005), « Effets retardés des pesticides sur la santé humaine », [Environnement, Risques & Santé, Volume 4, Numéro 3, 187-94, Mai-Juin, Synthèse](http://www.john-libbey-eurotext.fr/fr/revues/sante_pub/ers/sommaire.phtml?cle_parution=1056&type=text.html) [↑](#footnote-ref-14)