REPUBLIQUE DU BURUNDI

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AGRICULTURE ET DE L'ELEVAGE

RAPPORT NATIONAL DU PROJET « DEVELOPPEMENT DE L'EVALUATION INITIALE DE LA CONVENTION DE MINAMATA SUR LE MERCURE (MIA III)

Août 2020

Table des matières

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES vii
LISTE DES FIGURES ix
LISTE DES TABLEAUX x
PREFACE 1
RESUME EXECUTIF 3
I. INTRODUCTION GENERALE 4
II. INFORMATIONS DE BASE SUR LE BURUNDI 6
II.1. Contexte géographique et climatique du Burundi 6
II.2. Organisation administrative 6
II.3. Cadre politique et institutionnel 7
II.4. Contexte socio-économique 8
III. ANALYSE SOMMAIRE DE L´ENVIRONNEMENT AU BURUNDI 12
III.1. Les richesses floristiques 12
III.2. Bilan faunistique 13
III.3. Ressources minérales 14
III.4. Energie hydroélectrique 14
III.5. Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL 15
et d'autres distillats légers à moyens. 15
III.6. Biomasse 15
III.7. Gaz riche 15
III.8. Combustion de bagasse pour la production d´énergie 15
III.9. Utilisation du charbon de bois 16
IV. INVENTAIRE ET IDENTIFICATION DES SOURCES DE REJET ET D'EMISSION DE MERCURE AU BURUNDI 16
IV.1. Catégories de sources de mercure identifiées au Burundi 16
IV.1.1. Consommation énergétique 19
IV.2. Production de métaux 27
IV.2.1. Extraction et traitement par amalgamation de l'or 27
IV.3. Autres productions de matériaux 28
IV.3.1. La production de ciment 28
IV.3.2. Production de chaux 29
IV.3.3. Production de la tourbe 29
IV.4. Production et transformation domestique avec utilisation intentionnelle du mercure 30

IV.5. Traitement et recyclage des déchets ferreux 30
IV.6. Gestion de déchets 31
IV.6.1. Gestion des déchets en Mairie de Bujumbura 31
IV.6.2. Gestion des déchets dans les provinces de Cibitoke, Gitega, Ngozi et Kayanza 39
IV.6.3. Gestion des déchets dans le centre urbain de Kayanza 49
IV.6.4. Estimation des quantités de déchets médicaux incinérés/brulés au niveau national 50
IV.7. Utilisation et élimination intentionnelle de produits avec des teneurs en mercure 52
IV.8. Synthèse sous forme de tableau des résultats de taux de rejets de mercure 53
IV.9. Synthèse des résultats sur les apports de mercure dans la nature sous forme de graphique 55
IV.9.1. Emission de mercure dans l'air 55
IV.9.2. Rejets de mercure dans l'eau 56
IV.9.3. Rejets de mercure dans le sol 56
IV.9.4. Rejets de mercure dans les produits dérivés et les impuretés 57
IV.9.5. Rejets de mercure dans les déchets généraux 57
IV.9.6. Rejets de mercure dans le traitement/élimination des déchets par secteur en Kg/an 58
IV.10. Stocks et/ou composés du mercure et conditions de stockage 58
IV.12. Identification des sites contaminés par le mercure 59
IV.13. Impacts du mercure sur la santé humaine 62
IV.14. Impacts environnementaux 62
V. EVALUATION DES PRINCIPAUX ACTEURS, LEUR ROLE DANS LA GESTION DU MERCURE, LEURS INTERETS INSTITUTIONNELS ET LEURS CAPACITES 63
V.1. Critères d'évaluation 63
V.2. Capacités des acteurs du secteur public 64
V.3. Institutions concernées par l'importation du mercure 64
V.4. Institutions intervenant dans la fixation des normes contrôle de la qualité 68
V.5. Institutions concernées par la réglementation de l'utilisation du mercure 71
V.6. Institutions concernées par l'utilisation des produits contenant du mercure 72
V.7. Institutions concernées par le stockage des produits contenant le mercure 74
V.8. Institutions concernées par le transport des produits contenant du mercure 75
V.9. Acteurs concernés par le traitement et l'élimination des déchets 76
V.9.1. Acteurs impliqués dans la Gestion des hydrocarbures 77
V.9.2. Acteurs intervenant dans la gestion des déchets solides et liquides 77
V.9.3. Acteurs intervenant dans la gestion des déchets liquides 78
V.9.4. La gestion des déchets électriques et électroniques 79

V.9.5. Traitement des déchets biomédicaux 79

V.10. Institutions concernées par la sécurité et hygiène sur les lieux du travail 79

V.11. Institutions concernées par la collecte, le traitement et la diffusion del'information 80

V.12. Acteurs intervenant dans l'exécution des travaux d'intérêt public 81

V.13. Acteurs intervenant dans la protection de l'environnement 81

V.14. Les besoins en renforcement des capacités 83

V.15. Acteurs concernés par l'importation et la commercialisation des produits contenant du mercure 84

V.16. Acteurs concernés par l'utilisation du mercure dans les mines 85

V.17. Acteurs concernés par la protection des utilisateurs/consommateurs 86

V.18. Acteurs concernés par le stockage et la gestion des déchets du mercure 87

V.19. Acteurs concernés par le transport du mercure 87

V.20. Acteurs concernés par la collecte, le traitement et l'élimination des déchets contenant du mercure 88

V.21. Acteurs intervenant dans la gestion des ordures ménagères 88

V.22. Acteurs intervenant dans la gestion des déchets électriques et électroniques 88

V.23. Acteurs concernés par la sécurité sur les lieux du travail 90

V.24. Les besoins en renforcement des capacités 90

VI. EVALUATION NATIONALE ET SECTORIELLE SUR LES DEFIS, LES BESOINS ET LES POSSIBILITES DE METTRE EN ŒUVRE LA CONVENTION DE MINAMATA POUR LA GESTION DU MERCURE AU BURUNDI 91

VII. ÉVALUATION DE LA DIMENSION GENRE DANS LA GESTION DU MERCURE 105

VIII. STRATEGIE NATIONALE POUR L'IDENTIFICATION ET L'EVALUATION DES SITES POTENTIELLEMENT CONTAMINES PAR LE MERCURE AU BURUNDI 106

VIII.1. Introduction 106

VIII.2. Tableaux synthèses relatifs aux forces, faiblesses, opportunités et contraintes des cadres institutionnels, législatif et réglementaire. ..... - 109 -

VIII.3. Forces, Faiblesses, Contraintes et opportunités liées à l'identification des sites potentiellement contaminés par le mercure ..... - 110 -

VIII.4. Synthèse des forces, lacunes, contraintes et opportunités identifiées pour l'évaluation des sites potentiellement contaminés ..... - 114 -

VIII.5. Plan d'actions de la stratégie ..... - 116 -

VIII.6. Cadre de mise en œuvre de la Stratégie d'identification et d'évaluation des sites potentiellement contaminés 130

IX. ANALYSE DU CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE RELATIFS A LA GESTION DU MERCURE 130

IX.1 Textes relatifs à l'importation 130

IX.2 Textes relatifs à l'exportation.....131

IX.3 Textes relatifs à la transformation/formulation.....132

IX.4 Textes relatifs à la commercialisation : achats et ventes du mercure.....133

IX.5 Textes relatifs à l'utilisation du mercure dans le pays.....134

IX.6 Textes relatifs au stockage du mercure dans le pays.....134

IX.7 Textes relatifs au transport du mercure.....135

IX.8 Textes relatifs au traitement et à l'élimination des déchets de mercure.....136

IX.9 Textes relatifs à la sécurité sur les lieux du travail.....138

IX.10. Synthèse de l'analyse du cadre législatif et réglementaire.....140

IX.11. Proposition d´un projet de loi relatif à la gestion du mercure.....141

X. STRATEGIE NATIONALE DE SENSIBILISATION ET DE COMMUNICATION SUR LE PROJET MIA.....141

X.1. Analyse des groupes cibles/ à risques au Burundi.....141

X.1.1. Le groupe cible des industriels transformant les produits à mercure ajouté (PMA) ou en utilisant le mercure.....141

X.1.2. Le groupe cible des distributeurs de PMA.....142

X.1.3. Groupe des artisans miniers.....142

X.1.4. Le groupe cible des responsables des combustions diverses libérant le mercure (sources non intentionnelles de mercure).....143

X.1.5. Groupe cible des utilisateurs des PMA.....143

X.1.6. Groupe cible des populations voisines des sites des émissions du mercure et de PMA.....144

X.2. Risques potentiels de l´utilisation du mercure.....144

X.3. La problématique du mercure et l'enjeu de la sensibilisation.....145

X.3.1. La place de la Sensibilisation.....145

X.3.2. La méthodologie de travail.....146

X.3.3. La Stratégie de Sensibilisation et de Communication sur le mercure au Burundi.....146

X.4. Le Plan d'Action de la Stratégie de Sensibilisation et de Communication sur le mercure au Burundi......148

XI. CONCLUSIONS.....149

XII. BIBLIOGRAPHIE.....151

XIII. ANNEXES.....153

Annexe 1 : Parties prenantes consultées.....153

Annexe 2 : Projet de loi portant gestion du mercure au Burundi.....154

Annexe 3 : Partie A-Produits contenant du mercure ajouté.....164

Annexe 4 : Liste des sources ponctuelles d'émissions atmosphériques de mercure et de composés de mercure. 166

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

ABUTIP	Agence Burundaise pour la Réalisation des Travaux d´Intérêts Public
ABER	Agence Burundaise d'Électrification Rurale
ASBL	Association Sans But Lucratif
BBN	Bureau Burundais de Normalisation
BOB	Bulletin Officiel du Burundi
CAMEBU	Centrale d'Achat des Médicaments Essentiels du Burundi
CDS	Centre de Santé
CGDEE	Centre de gestion des déchets électriques et électroniques
CHUK	Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge
CICR	Comité International de la Croix Rouge
CNTA	Centre National de Technologie Alimentaire
DAO	Dossier d´Appel d´Offre
DBO	Demande Biologique en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DEE	Déchet Electrique et Électroniques
EAC	East African Community
EAPO	Exploitation artisanale à petite échelle de l'or
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
ENABEL	Agence belge de développement
FEM	Fond pour l´Environnement Mondial
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GLICE	Great Lakes Initiatives for Communities Empowerment
INSP	Institut National de Santé Publique

IOCM	Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals
ISABU	Institut de Recherche Agronomique du Burundi
ISO	International Organization for Standardization
KEBS	Kenya Bureau of Standards
LARE	Laboratoire d´Analyse et de Recherche en Eau
LV WATSAN	Lake Victoria Water Sanitation
MESRS	Ministère de l´Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
MIA	Minamata Convention Initial Assessments
OBPE	Office Burundais pour la Protection de l´Environnement
OBR	Office Burundais des Recettes
OBM	Office Burundais des Mines et Carrières
OICM	Inter-Organization for the Sound Management of Chemicals
OSC	Organisation de la Société Civile
OTRACO	Office des transports en commun
PAN	Plan d´Actions National
PE	Protocole d´Entente
PIB	Produit Intérieur Brut
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PMAs	Produits contenant du mercure ajouté
PNUE	Programme des Nations Unies pour l´Environnement
REGIDESO	Régie de Distribution d´Eau et d´Electricité
SETEMU	Services Techniques Municipaux
SGS	Société Générale de Surveillance
UB	Université du Burundi

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les provinces et les minéralisations en or au Burundi.....7
Figure 2 : Quantité d'essence importée par les grandes sociétés en 2015 20
Figure 3 : Quantités d'essence importées par les petits importateurs en 2015.....20
Figure 4 : Quantités de gasoil importées par les gros importateurs en 2015.....21
Figure 5 : Quantités de gasoil importées par les petits importateurs en 2015 21
Figure 6 : Quantités d'essence importées par les grands importateurs en 2017 22
Figure 7 : Quantités d'essence importées par les petits importateurs en 2017.....23
Figure 8 : Quantités de gasoil importé par les grands importateurs en 2017 23
Figure 9 : Quantités de gasoil importé par les petits importateurs en 2017.....24
Figure 10 : La société Iron Steel de transformation de déchets ferreux en fer à bétons 30
Figure 11 : Dépotoir de Mubone, la seule décharge légale mais qui n'est pas entretenue (A et B). .32
Figure 12 : Dépotoirs et Sociétés visités dans la Mairie et dans Bujumbura Rural (Commune Mutimbuzi) 32
Figure 13 : Mélange de déchets ménagers dans un dépotoir de Kanyosha en commune Muha dans le sud de la capitale. 33
Figure 14 : Station de pompage des déchets liquides dans les bassins de traitement des eaux usées. 34
Figure 15 : Bassins de traitement des eaux usées de Buterere 35
Figure 16 : Brûlage sauvage de déchets du dépotoir de Maramvya.....36
Figure 17 : Densité des hôpitaux au Burundi (Exploitation des données cartographiques Burundi\socio-économiques\hospital_bur_utm35s.shp). 37
Figure 19 : Fosse sur le site de Bugarama identifié par l'OBPE pour brûler.....38
Figure 20 **:** Incinérateur de déchets solides (à gauche) et station de traitement des eaux usées (à droite) à l'hôpital Roi Khaled de Kamenge 39
Figure 21 : Dépotoir au marché moderne de Cibitoke.....41
Figure 22 : Dépôtoirs d'immondice dans les falaises de la rivière Nyakagunda (quartier swahili à Mparambo).....41
Figure 23 : Ordures déversées dans les caniveaux traversant le quartier swahili vers la rivière Nyakagunda. 41
Figure 24 : Commune de Gitega (Photo à gauche) et une pancarte montrant le programme Proseceau financé par la KFW à Gitega......42
Figure 25 : Collecte des déchets par wagons (A) ; Déchets non triés sur un dépotoir (B) et Humus après le travail de triage des produits non dégradables (plastics, métal, bouteilles, etc…(C)......43
Figure 26 : Dépotoirs visités en commune Gitega 43
Figure 27 : Vue d'ensemble du site de traitement des déchets liquides à Ntobwe en commune de Gitega......44
Figure 28 : Camion-citerne pour la vidange de fosses septiques des ménages ou des institutions (hôpitaux, centres de santé, écoles, etc…)......45
Figure 29 : Un lit de séchage dans lequel ont été déversé des effluents ménagers à Ntobwe......45
Figure 30 : Incinération de déchets à l'hôpital de Gitega 46

Figure 31 : Camion-citerne de vidange des fosses septiques (A) et Wagon de collecte des déchets solides dans les ménages (B). 47
Figure 32 : Latrines mobiles publiques 47
Figure 33 : Lit de séchage (à gauche) et fosse de maturation (à droite) 48
Figure 34 : Fosse de décharge (à gauche) et fosse de macrophytes 48
Figure 35 : Incinérateur (à gauche) et fosse à cendres après combustion des déchets solides. 49
Figure 36 : Incinérateur de l'hôpital de Kayanza type Monfort. 50
Figure 37 : Emissions de mercure dans l'air 55
Figure 38 : Rejets de mercure dans l'eau en Kg/an 56
Figure 39 : Rejets de mercure dans le sol 57
Figure 40 : Rejets de mercure dans les produits dérivés et les impuretés 57
Figure 41 : Rejets de mercure dans les déchets généraux 58
Figure 42 : Rejets de mercure dans le traitement/élimination des déchets par secteur en 58
Figure 43 : Cartographie des sites EAPO des communes Butihinda et Muyinga 61
Figure 44 : Pyramide des âges au Burundi (world factbook, 2019). 106

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Production des principales industries en tonnes (2006-2016) 10
Tableau 2 : Evolution du commerce extérieur (2009-2016) 11
Tableau 3 : Bilan de la flore vasculaire du Burundi et évolution des connaissances 12
Tableau 4 : Bilan des Vertébrés et évolution des connaissances de 2000 à 2012 14
Tableau 5 : Consommation de bagasse 2007-2016 dans la société sucrière du Moso en tonnes/an. 15
Tableau 6 : Sources de mercure identifiées dans l'atelier de formation conduite par un expert international 16
Tableau 7 : Quantités d'importations de carburant en 2016 22
Tableau 8 : Consommation de bagasse dans la production d'énergie 25
Tableau 9 : Production de charbon de bois en tonnes 25
Tableau 10 : Consommation du bois de chauffage 25
Tableau 11 : Consommation d'énergie et apport de mercure 26
Tableau 12 : Production de métaux primaires (toolkit du PNUE) 28
Tableau 13 : Importations de ciments et clinker 29
Tableau 14 : Production de la tourbe au Burundi 29
Tableau 15 : Production de la tourbe en tonnes 30
Tableau 16 : Estimation de la quantité journalière de déchets biomédicaux produits à Cotonou, au Bénin 51
Tableau 17 : Elimination des déchets biomédicaux 51
Tableau 18 : Produits autres que le carburant qui ont des apports en mercure en 2015 52
Tableau 19 : Tableau du niveau 2- sommaire exécutif du Tools kit du PNUE 53
Tableau 20 : Estimation du mercure utilisé dans les sites EAPO du Burundi 60
Tableau 21 : Synthèse de l'analyse des forces et faiblisses des acteurs publics 83
Tableau 22 : Synthèse de l'analyse des capacités des acteurs privés 90

Tableau 23 : Synthèse sur les défis, les besoins et les possibilités de mise en œuvre de la Convention de Minamata.....92
Tableau 24 : Récapitulatif des forces, faiblesses, opportunités et contraintes des cadres institutionnel, législatif et réglementaire .....- 109 -
Tableau 25 : Récapitulant des forces, faiblesses, opportunités et contraintes de l'identification des sites potentiellement contaminés selon les sources d'émissions et/ ou de rejets de mercure ..- 110 -
Tableau 26 : Récapitulatif des forces, lacunes, contraintes et opportunités identifiées pour l'évaluation des sites potentiellement contaminés.....- 114 -
Tableau 27 : Mise en œuvre de la Stratégie d´identification des sites contaminés.....- 117 -
Tableau 28 : Mise de la stratégie de renforcement des capacités.....- 124 -
Tableau 29 : Exemple de message à transmettre par groupe cible 147

PREFACE



L'amélioration des conditions de vie des Burundais est une préoccupation du Gouvernement burundais à travers son Plan National de développement (PND) 2018-2027. Pour que cela soit possible, l'Etat assure, conformément à l'article 35 de la constitution, la préservation de l'environnement. Cependant, des menaces à cet environnement ne cessent de surgir notamment par le mercure qui est un élément hautement toxique pour la santé humaine et l'environnement. Ainsi, sur base du désastre du au mercure, survenu à Minamata au Japonen 1932 et de la

reconnaissancedes impacts du mercure sur la santé et l'environnement, le programme des Nations Unies pour l´environnement a réalisé une évaluation mondiale du Mercure qui a été publiée en 2002.

Partant de cette évaluation, des processus d'élaboration, de négociations, d'adoption et de signature de la convention de Minamata sur le mercure se sont poursuivis jusqu'à 2013.

Le Burundi a signé la convention de Minamata sur le Mercure en avril 2014. C'est pour cette raison que le Pays a bénéficié du Projet de développement de l'évaluation initiale de la Convention du Minamata sur le mercure (MIA) financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) pour l'élaboration des outils de base qui permettront de gérer le mercure au niveau national.

Cette convention viseà réduire au niveau mondial, les émissions et rejets très toxiques de mercure pour la santé et l'environnement, mais aussi sa production et ses utilisations, en particulier lors de la fabrication de produits et de processus industriels. Elle prévoit également qu'en 2020, des produits utilisant du mercure (comme les thermomètres, les amalgames dentaires, etc.) puissent être substitués par des substances alternatives, en prescrivant également un délai de 15 ans aux États pour arrêter l'usage du mercure dans des activités minières.

Depuis 2013, les pays qui visent à devenir Partie à la Convention sont encouragés, dans le cadre du processus de pré-ratification, à procéder à une évaluation initiale sur le mercure. C'est ainsi que, l'ONU Environnement a développé le projet « Évaluation Initiale de la Convention de Minamata sur le mercure » en collaboration avec la Côte d'Ivoire, le Burundi, le Gabon, le Congo et la République Centrafricaine. Ce projet vise à faciliter la ratification et la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure à travers l'utilisation des connaissances et des outils scientifiques et techniques. En effet, cette évaluation initiale permet à un pays de déterminer ce qui est nécessaire pour ratifier la Convention et, par la suite, de fournir une base pour le développement et la mise en œuvre de stratégies de réduction/élimination progressive du mercure et des produits contenant du Mercure Ajouté (PMAs).

Au niveau national, selon le rapport sur l'état des lieux de la gestion du mercure, le Burundi n'exploite pas le mercure. Il ne fabrique non plus des produits contenant le mercure ajouté intentionnellement. Ils sont par conséquent importés de l'extérieur.
Les importations du mercure pour son utilisation concernent principalement le secteur de la santé publique, le secteur des mines (exploitation de l'or à petite échelle) et celui de l'énergie. Il y a d'autres produits qui contiennent intentionnellement du mercure mais qui sont sur le marché et utilisées par la population et les ménages en fonction de leurs besoins. Ces derniers sont entre autre les piles, les savons ou lait de toilette etc. Ils sont importés par les importateurs privés (grossistes).

Ainsi, pour atteindre l'objectif principal du projet qui est de mettre en place un cadre permettant de protéger la santé humaine et l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques de mercure et de composés de mercure, des efforts collectifs et soutenus de tous les ministères concernés, le secteur privé, les organisations non gouvernementales et la société civile sont requis pour entreprendre les mesures contenues dans ce document national et ce n'est qu'à ce prix que la population burundaise pourra vivre dans un environnement sain et avoir une bonne santé.

Le Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage en tant que point focal de la Convention de Minamata sera le chef de fil pour que ce MIA soit couronné de succès.

Le Ministre de l'Environnement, de l'Agriculture
et de l'Elevage

Dr Déo Guide RUREMA (PhD)

RESUME EXECUTIF

Le présent **Rapport National du Projet« DEVELOPPEMENT DE L´ EVALUATION INITIALE DE LA CONVENTION DE MINAMATA (MIA)** » est une synthèse de 7 études thématiques développées dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Minamata au Burundi. Ces différentes études constituent la base matérielle de ce document.

Quoique ce Rapport National ne contient pas tous les détails que donnent les différentes études thématiques, elle en fait cependant un résumé utile qui permet une appréciation des efforts que le Gouvernement, à travers l´Office Burundais pour la Protection de l´Environnement (OBPE) du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l´Elevage, consent pour pouvoir, en fin de compte, mettre en œuvre la Convention de Minamata, à laquelle elle est signataire.

L´Etat des lieux de la gestion du mercure a montré que la présence du mercure est une réalité au Burundi. Un inventaire national qualitatif et quantitatif utilisant le Toolkits du PNUE l´a confirmé. En effet, les différentes sources identifiées ont donné des émissions/rejets de mercure totalisant 64.363 Kg de mercure/an. Ce total provient des sources suivantes : 1) Extraction et utilisation de carburants/sources d'énergie (104Kg) ; 2) Productions de métal neuf (vierge) (1810Kg) ; 3) Productions d'autres minéraux et matériaux avec des impuretés de mercure (17Kg) ; 4) Utilisation intentionnelle de mercure dans les processus industriels (0Kg); 5) Biens de consommation avec utilisation intentionnelle du mercure (cycle de vie entier) (58.549Kg) ; 6) Autres utilisations intentionnelles de produits/processus (912Kg) ; 7) Production de métaux recyclés (1Kg); 8) Incinération et brûlage à l'air libre de déchets (2.610Kg); 9) Dépôt/ensevelissement de déchets + traitement des eaux usées (142Kg) ; 10) crématoriums et cimetières (333 Kg).

L´autre constat est que sur le plan politique, institutionnel, légal et réglementaire, des textes de loi doivent être élaborés afin de donner un bon cadre de mise en œuvre de la Convention de Minamata. Des textes de loi sont proposés pour répondre aux défis et profiter des atouts et opportunités épinglés lors de ces études.

Des propositions de plans d'actions stratégiques en vue de l´identification et évaluation des sites contaminés ont été données. Le coût global de mise en œuvre de la stratégie d'identification et d'évaluation des sites potentiellement contaminés par le mercure et /ou les déchets contenant du mercure est estimé à 5.220.000 US dollars.

Comme préalable, une grande sensibilisation des acteurs/parties prenantes impliqués dans la gestion du mercure est envisagée dans les meilleurs délais. En effet, le mercure et les dangers qu'il représente pour la santé humaine et l´environnement sont peu connus du public. A ce propos, des stratégies de communication dirigées vers différentes cibles de la population ont été envisagées : le Gouvernement, la société civile, les petites et moyennes entreprises, les confessions religieuses, les écoles, etc….

Ce document donne une bonne base pour permettre la ratification de la Convention de Minamata par le Gouvernement du Burundi et permet aussi l´élaboration d´un Plan d´Actions National (PAN) pour la mise en œuvre de la Convention de Minamata.

Une série de recommandations issues des différentes études thématiques élaborées minutieusement par des consultants nationaux se trouvent en annexe de ce document. Sur

base de ces dernières, des actions stratégiques pour la mise en œuvre de la Convention de Minamata pourront être confectionnées dans le cadre du PAN.

I. INTRODUCTION GENERALE

Le mercure est un élément hautement toxique pour la santé humaine et l'environnement. Aucun pays du monde n'est épargné par la problématique liée à la gestion de mercure car cette substance est un polluant mondial.

Ainsi, sur base du désastre du au mercure, survenu à Minamata au Japon en 1932 et de la reconnaissance des impacts du mercure sur la santé et l'environnement, le programme des Nations Unies pour l'environnement a réalisé une évaluation mondiale du Mercure qui a été publiée en 2002.

Partant de cette évaluation, des processus d'élaboration, de négociations, d'adoption et de signature de la convention de Minamata sur le mercure se sont poursuivis jusqu'à 2013.

Le Burundi a signé la convention de Minamata sur le Mercure en avril 2014. C'est pour cette raison que le Pays a bénéficié du Projet du développement de l'évaluation initiale de la Convention du Minamata sur le mercure (MIA) financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) pour l'élaboration des outils de base qui permettront de gérer le Mercure au niveau national.

Cette convention vise à :**« réduire au niveau mondial, les émissions très toxiques de mercure pour la santé et l'environnement, mais aussi sa production et ses utilisations, en particulier lors de la fabrication de produits et de processus industriels. Elle prévoit également qu'en 2020 des produits utilisant du mercure (comme les thermomètres, les amalgames dentaires, etc.) puissent être substitués par des substances alternatives, en prescrivant également un délai de 15 ans aux États pour arrêter l'usage du mercure dans des activités minières ».**

Depuis 2013, les pays qui visent à devenir Partie à la Convention sont encouragés, dans le cadre du processus de pré-ratification, à procéder à une évaluation initiale sur le mercure. C'est ainsi que, l'ONU Environnement a développé le projet « Évaluation Initiale de la Convention de Minamata sur le mercure » en collaboration avec la Côte d'Ivoire, le Burundi, le Gabon, le Congo et la République Centrafricaine. Ce projet vise à faciliter la ratification et la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure à travers l'utilisation des connaissances et des outils scientifiques et techniques. En effet, cette évaluation initiale permet à un pays de déterminer ce qui est nécessaire pour ratifier la Convention et, par la suite, de fournir une base pour le développement et la mise en œuvre de stratégies de réduction/élimination progressive du mercure et des produits contenant du Mercure Ajouté (PMAs).

Ce projet bénéficie de l'appui financier du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et l'ONU Environnement en est son agence de mise en œuvre.

L'objectif global de ce projet est de protéger la santé humaine et l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques de mercure et de composés du mercure, des effets négatifs de l'usage du mercure, substance chimique dangereuse prohibée par la convention de Minamata sur le mercure.

Le projet a été lancé officiellement au Burundi 20/04/2017 et le comité de pilotage a été mis en place le 3 février 2017 pour évaluer régulièrement les avancées du projet.
Les composantes de ce projet sont les suivantes :

- Mise en place du mécanisme de coordination du projet et organisation du processus ;
- Évaluation de l'infrastructure et des capacités nationales pour la gestion du mercure, y compris la législation nationale ;
- Inventaire du mercure avec l'utilisation de la boite à outil du PNUE sur le mercure et les stratégies pour identifier et évaluer les sites contaminés par le mercure ;
- Identification des défis, des besoins ainsi que des possibilités pour la mise en œuvre de la convention de Minamata ;
- Préparation et validation de rapports nationaux de MIA et mise en œuvre des activités de sensibilisation et de diffusion des résultats ;
- Echange d'informations, renforcement des capacités et génération de connaissances.

Afin de créer une bonne base d´analyse de la situation sur la gestion du mercure au Burundi et ainsi pouvoir élaborer un Plan d'Actions Stratégique en vue de la mise en œuvre de la Convention de Minamata, au total 7 études ont été mené à savoir :

i. L´Etat des lieux de la gestion du mercure au Burundi ;
ii. Etude sur le cadre législatif et règlementaire de gestion du mercure au Burundi ;
iii. L'évaluation des principaux acteurs, leurs rôles dans la gestion du mercure, leurs intérêts institutionnels et leurs capacités ;
iv. L'évaluation nationale et sectorielle sur les défis, les besoins et les possibilités de mettre en œuvre la convention de minamata sur le mercure au Burundi ;
v. L'inventaire national qualitatif et quantitatif de toutes les sources d´émissions et rejets du mercure ;
vi. La stratégie nationale pour l'identification et l'évaluation des sites potentiellement contaminés par le mercure au Burundi ;
vii. La stratégie nationale de sensibilisation et de communication sur le projet MIA.

La rédaction de ce rapport national sur le projet **« DEVELOPPEMENT DE L´ EVALUATION INITIALE DE LA CONVENTION DE MINAMATA (MIA) »** est articulé sur les chapitres suivants tel que suggéré par l´ : **"Inter-Organizations Programme for the Sound Management of Chemicals (IOMC).** Il s´agit des chapitres suivants [1]:

I. Introduction générale
II. Informations de base sur le Burundi
III. Analyse sommaire de l´environnement au Burundi
IV. Inventaire et identification des sources de rejet et d'émission de mercure au Burundi

[1]Minamata Initial Assessment ReportSuggested Structure and ContentsFebruary 2017

V. Evaluation des principaux des principaux acteurs, leur rôle dans la gestion du mercure, leurs intérêts institutionnels et leurs capacités
VI. Évaluation nationale et sectorielles sur les d´fis, les besoins et les possibilités de mettre en œuvre la Convention de Minamata pour la gestion du mercure au Burundi.
VII. Evaluation de la dimension genre dans la gestion du mercure.
VIII. Stratégie nationale pour l´identification et l´évaluation des sites potentiellement contaminés par le mercure au Burundi.
IX. Analyse du cadre législatif et règlementaire relatifs à la gestion du mercure.
X. Stratégie nationale de sensibilisation et de communication sur le projet MIA
XI. Conclusion
XII. Bibliographie
XII. Annexes

II. INFORMATIONS DE BASE SUR LE BURUNDI

II.1. Contexte géographique et climatique du Burundi

Le Burundi est un pays enclavé situé à la charnière de l'Afrique centrale et l'Afrique orientale. Il a une superficie de 27.834Km^2 avec une population autour de 11 millions. Son relief comprend les basses terres de l'Imbo à l'Ouest, la crête Congo- Nil, les Plateaux centraux, les dépressions du Kumoso à l'Est et du Bugesera au Nord-Est. Au centre du pays, des collines de tailles variées sont souvent séparées par des vallées à fond plat, larges et marécageuses, mais de plus en plus drainées. L'altitude varie de 773 m au niveau du lac Tanganyika à 2670 m au Mont Heha en Commune Mukike, Province de Bujumbura Rural.

Au plan climatique, le Burundi est un pays tropical tempéré par l'altitude. Les températures varient suivant le relief avec une moyenne annuelle de 23°C dans la plaine de l'Imbo et de 16°C sur la crête Congo-Nil. Le pays connaît une alternance de la saison pluvieuse (octobre à mai) et de la saison sèche (juin à septembre). La pluviométrie annuelle moyenne se situe entre 800 mm dans la plaine de l'Imbo et 2000 mm sur la crête Congo-Nil.

II.2. Organisation administrative

Le Burundi est une République organisée en 17 provinces ainsi que la Mairie de Bujumbura, la Capitale économique. La Capitale politique est depuis cette année devenue la province de Gitega.

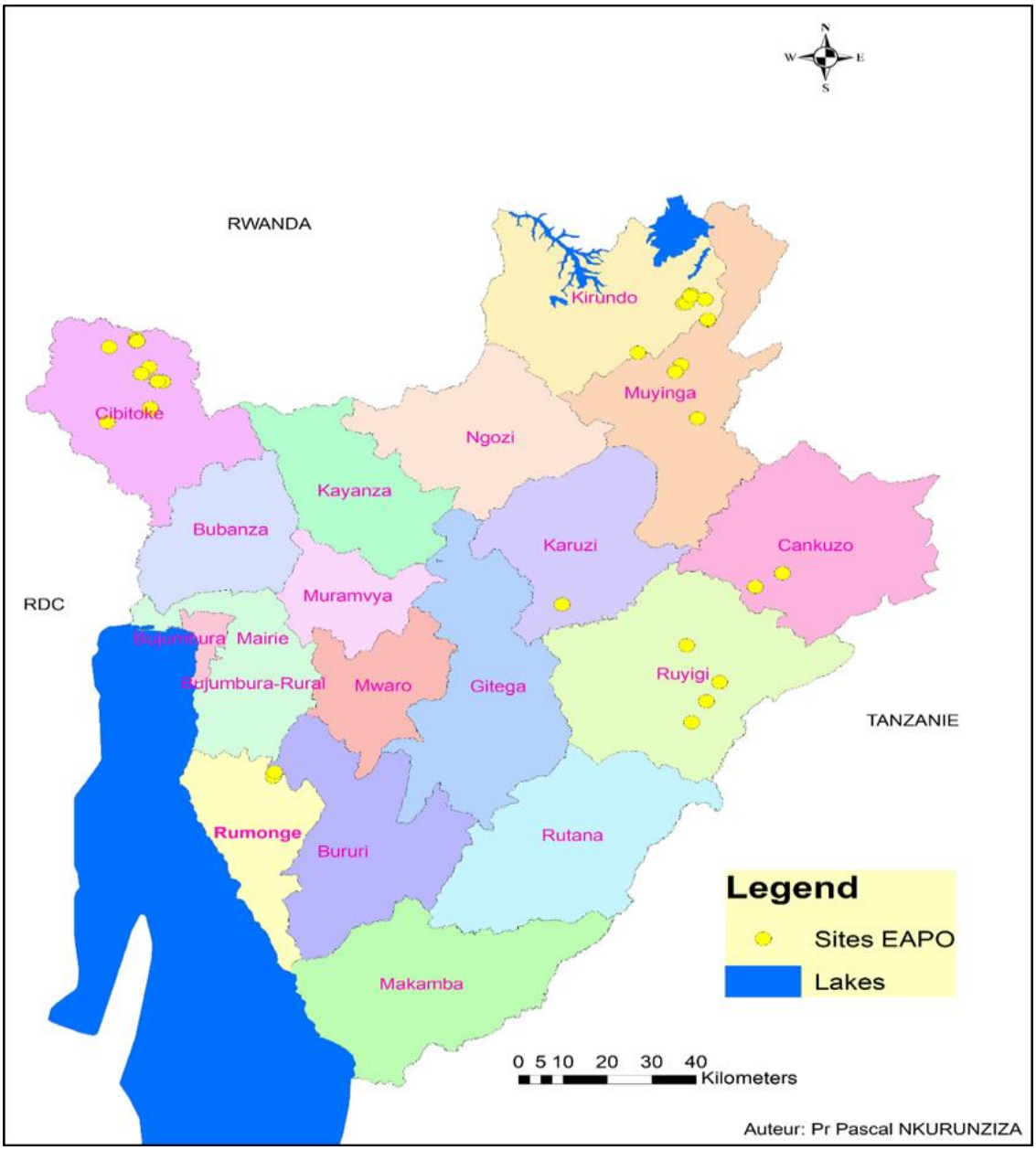


Figure 1 : Les provinces et les minéralisations en or au Burundi

Les provinces sont organisées en 119 communes et ces dernières en 2615 collines et en 8725sous-collines. Les provinces sont administrées par des Gouverneurs, les communes par des Administrateurs, les collines par des Chefs de collines et les sous-collines par des chefs de sous-collines. Il existe par ailleurs une autre entité administrative constituée par 10 ménages, appelés communément en Kirundi, Nyumbakumi.

II.3. Cadre politique et institutionnel

Le Burundi est une République avec un régime présidentiel. Il possède sur le plan institutionnel : un Gouvernement, une Assemblée National et un Sénat. Les deux langues officielles sont le Kirundi et le français. Il est subdivisé en 18 provinces. La capitale

économique est Bujumbura et la capitale politique se trouve à Gitega. Le Burundi est indépendant depuis le 1er juillet 1962 : Il fût colonisé respectivement par les allemands et puis les Belges.

II.4. Contexte socio-économique

- Situation sociale[2]

La majeure partie de la population burundaise vit dans la pauvreté, surtout en milieu rural. Le niveau d'insécurité alimentaire est presque deux fois plus élevé que la moyenne des pays d'Afrique subsaharienne, avec environ 1,8 million de personnes souffrant d'insécurité alimentaire et plus de la moitié des enfants (six sur dix) présentant un retard de croissance en 2017.
Bien que l'agriculture emploie environ 80 % de la population, ce secteur contribue à seulement 40 % du PIB. L'accès à l'eau et à l'assainissement est très faible et moins de 5 % de la population a accès à l'électricité (dont 52,1 % des ménages urbains et 2 % des ménages ruraux).
La faiblesse de son économie rurale, sa forte dépendance à l'égard de l'aide internationale au développement et une mauvaise répartition des richesses sont autant d'obstacles à la réduction de la pauvreté. En revanche le pays a fait des progrès pour ralentir sa croissance démographique, avec un taux de fécondité qui a baissé de 6,4 à 5,5 enfants par femme en moyenne entre 2010 et 2017.
Les aléas climatiques et la résurgence d'épidémies viennent souvent aggraver cette situation.
Le pays a fait des progrès pour ralentir sa croissance démographique, avec un taux de fécondité qui a baissé de 6,4 à 5,5 enfants par femme en moyenne entre 2010 et 2017.
En raison de sa proximité avec la République Démocratique du Congo, le pays est également exposé à l'épidémie d'Ebola qui y sévit depuis juin 2018 et a pris des mesures de prévention et de lutte contre la maladie, avec l'appui de la Banque mondiale, en installant des centres de dépistage et de traitement près des frontières.

- **Situation économique[3]**

Après deux années consécutives de récession en 2015 (-3.9 %) et 2016 (-0.6 %), l'économie se redresse lentement. La reprise économique s'est accélérée en 2018, avec une croissance de 1,6 % contre 0,5 % en 2017. Toutefois, cette reprise reste fragile, compte tenu des nombreux défis du Burundi, notamment un manque de ressources budgétaires pour financer les investissements publics, une pénurie persistante de devises avec la baisse des réserves internationales et la vulnérabilité du secteur financier. Après avoir grimpé à 16,1 % en 2017, l'inflation a fortement baissé pour atteindre -2.6 % (déflation) en 2018 grâce à une bonne récolte agricole qui a poussé les prix des denrées alimentaires à la baisse. Les dernières

[2]https://www.banquemondiale.org/fr/country/burundi/overview
[3]Idem

estimations tablent sur une croissance de 1,8 % en 2019, l'instabilité politique et économique empêchant l'économie de revenir à son niveau d'avant la crise.
Les comptes extérieurs du pays restent vulnérables, avec une très forte augmentation du déficit du compte courant, estimé à 19,2 % du PIB en 2018 contre 11,3 % en 2017. Cette détérioration est liée à la baisse des exportations, à la hausse des importations et la diminution des transferts aux ONG.

- **Production industrielle**

L´industrialisation du Burundi demeure très faible. En effet, le tableau 1 ci-dessous donne un aperçu synthétique de la situation au niveau de la production industrielle.

Tableau 1 : Production des principales industries en tonnes (2006-2016)

Classification internationale par type d'industrie (C.I.T.I)	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
I, Industries extractives											
Tourbes (tonnes)	9 762	7 489	9 764	11 352	13 111	7 982	20 335	19 256	11 376	3 967	3 967
II, Industries agricoles											
Café (tonnes)	29 955	8 039	24 863	6 814	24 236	14 228	23 845	10 769	10 405	18 367	18 367
Coton fibre (tonnes)	1 347	1 231	1 222	1 094	1672	1 860	1 623	2 238	2457	2 299	2 299
Thé (tonnes)	6 361	6 868	6 715	6 731	8 025	8 871	9 134	9 074	-	53 802	53 802
III, Industries alimentaires											
Huile de coton (Hl)	101	512	336	315	265	436	478	381	181	-	413
Sucre (tonnes)	18 147	20 213	18 233	14 314	18 937	20 688	23 688	25 821	21 543	23 012	23 656
Aliments pour bétail (tonnes)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boissons (Hl)	1 478 019	1 583 644	1 653 674	1 653 530	1 985 175	2 080 664	2 041 379	2 143 902	2 211 492	-	2 080 221
Cigarettes (en millier)	409 635	472 455	436 065	514 240	457 825	510 350	650 350	630 975	538 965	-	887 475
Riz(T)		8153	5 388	7038	2470	52	349	592	-	1732	1 732
V, Industries chimiques											-
Films en polyéthylène (kg)	80 824	53 482	23 778	17 546	1 588	-	-	-	-	-	-
Savons de toilette (kg)	159 320	144 923	202 128	195 495	217 921	236 000	274 000	269 778	1 335 869	-	559 875
Savons de ménage (1000 kg)	2 797	2 669	5 469	5 805	5 201	8 532	9 388	13 476	14 106	-	16 684
Peinture (tonnes)	488	498	505	450	543	613	681	716	822	-	697
Oxygène (m3)	42 934	45 278	18 100	37 103	33 481	47 878	47 071	35 107	25 591	-	20 840
Mousse (matelas)	41 125	25 284	16 820	20 070	16 974	32 646	16 612	15 600	13 522	-	12 440
Casiers en plastique (unités)	234 892	184 348	367 649	361 107	393 235	322 447	592 829	322 916	877 060	-	413 834
VI, Industries - Matériaux de construction											
Tubes en PVC (kg)	137 099	176 541	104 419	139 945	143 152	174 179	65 096	100 630	95 681	-	140 824
VII, Industries d'ouvrages en métaux											15 430
Clous (tonnes)	591	614	599	907	1 038	2 109	1 573	-	-	-	-
Profilés aciers (tonnes)	21	9	17	27	39	28	22	-	-	-	-
Toles ondulées(pièce)	-	-	-	-	196 826	164 894	-	-	-	-	-
VIII, Autres industries											
Papier de toilette (millier de rouleau)	1 055 900	1 281 000	1 095 800	1 201 773	1 181 056	1 045 700	1 113 378	-	-	-	-

Source : Banque de la République du Burundi (BRB), Bulletin mensuel N°05, mai 2018.

Le tableau 2 ci-dessous illustre le déséquilibre de la balance de paiement entre les exportations par rapport aux importations. Le pays est en permanence en quête de devises car exportant peu alors qu´il a besoin d´importer du matériel extérieur demandant des devises.

Tableau 2 : Evolution du commerce extérieur (2009-2016)

Rubriques	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Importations								
Quantité (tonnes)	353 490	494 987	681 790	705 348	476 304	520 680	356 012	368 337
Valeur (MFBU)	494 829	626 271	952 852	1 084 054	1 166 233	1 212 171	885 413	813 282
Exportations								
Quantité (tonnes)	36 680	38 998	47 476	52 300	40 592	78 718	79 127	81 005
Valeur (MFBU)	80 152	124 597	156 350	194 304	305 251	219 012	178 939	188 051

Source : de 2006 à 2012 (BRB), de 2013 à 2016 (ISTEEBU)

III. ANALYSE SOMMAIRE DE L´ENVIRONNEMENT AU BURUNDI

III.1. Les richesses floristiques

Les connaissances actuelles sur la flore du Burundi restent fragmentaires malgré les nombreuses explorations botaniques qui ont été réalisées. Les régions les plus explorées correspondent à la plaine de la Rusizi, à la région du Kumoso et aux régions comprenant les aires protégées. Actuellement, les écosystèmes naturels étudiés renferment plus de 4798 espèces déjà identifiées comprenant la flore algale, la mycoflore et la flore vasculaire[4].

La flore vasculaire du Burundi déjà inventoriée est estimée à 3125 espèces réparties en 946 genres et 196 familles. La flore non vasculaire reste mal connue au Burundi. Les bryophytes avec les lichens constituent les éléments peu connus de la flore du Burundi. Tous les spécimens sont conservés dans les herbaria de l'Europe notamment le Jardin Botanique de Belgique. Les bryophytes du Burundi sont composées de 19 familles, 41genres et 68 espèces.
Les lichens connus du Burundi sont composés essentiellement de 6 espèces toutes récoltées dansla forêt de la montagne de la Kibira à Teza. La flore algale du Burundi est très peu explorée.
Les quelques études faites sur le lac Tanganyika, la rivière Rusizi et ses affluents et les lacs Cohoha et Rweru, font état de 1489 espèces d'algues. Ce chiffre ne reflète pas la réalité, car le groupe le plus étudié concerne les Diatomées, ce qui justifie leur nombre plus élevé par rapport aux autres classes. La mycoflore du Burundi constitue un groupe peu connu et peu exploré. 110 espèces réparties dans 24 genres et 11 familles et essentiellement composées des Basidiomycètes sont connues. L'essentiel des études ont touché les champignons ectomycorrhiziques des forêts claires du Burundi tandis que seulement quelques études ont été faites sur les champignons microscopiques (mycorhizes et parasites, etc.). Les bactéries les plus étudiées sont celles qui sont pathogènes et/ou utiles sur le plan économique, scientifique ou médical.

Tableau 3 : Bilan de la flore vasculaire du Burundi et évolution des connaissances de 2000 à 2012.

Groupes	**Familles**	**Genres**	**Espèces**			
	2000	2012	2000	2012	2000	2012
Gymnospermes	1	1	1	1	2	2
Ptéridophytes	34	32	77	69	274	178
Dicotylédones	133	126	746	673	1961	1985
Monocotylédones	27	29	222	203	772	960
Total	**195**	**188**	**1046**	**946**	**2909**	**3125**

Source : Idem que [4]

[4]http://bi.chm-cbd.net/biodiversity/biodiversite-du-burundi/bilan-de-la-biodiversite/diversite-floristique

III.2. Bilan faunistique

Les vertébrés comprennent les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les batraciens et les poissons avec 1319 espèces actuellement connues. Les mammifères du Burundi comptent 143 espèces. Le Parc National de la Kibira, le plus exploré, est le plus diversifié en mammifères avec à lui seul plus de 80% du total, soit 118 espèces dominées par les rongeurs. Toutefois, le Parc National de la Ruvubu est le plus représentatif en grands herbivores. Il est le seul à conserver des grands mammifères en populations abondantes comme Syncerus caffer et Kobus ellipsyprimnus defassa. Sur un total estimé à environ 10000 espèces d'oiseaux pour la planète, le Burundi en abrite 722 espèces avec environ 98 espèces migratrices. Le Parc National de la Ruvubu abrite la plus grande diversité d'oiseaux, avec 398 espèces, soit 55% de l'avifaune du pays. Les autres zones riches sont le Paysage Aquatique Protégé de Bugesera comprenant le lac aux oiseaux (lac Rwihinda), les Parcs Nationaux de la Rusizi, de la Kibira, les Réserves Naturelles de Bururi et de Kigwena. Toutes ces localités sont considérées comme des Sites Importants pour la Conservation des Oiseaux[5].

Bien que peu explorés, les reptiles constituent un groupe riche et varié. Actuellement, seulement 115 espèces sont jusqu'ici connues dont 71 espèces de serpents. Le lac Tanganyika et ses environs comptent plus de 26 espèces. Les savanes de l'Est et les forêts de montagne comptent chacune 20 espèces et le Parc National de la Rusizi, 16 espèces. Les amphibiens forment un groupe peu étudié au Burundi. Actuellement, on a déjà dénombré 69 espèces. La famille des Ranidae est la plus diversifiée. Le Parc National de la Rusizi et le lac Tanganyika sont les plus riches avec respectivement 43 et 39 espèces. Les Réserves Naturelles de Kigwena et de Bururi gardent une certaine richesse avec respectivement 18 et 15 espèces. Les poissons sont parmi les éléments de la faune nationale les mieux étudiés. Les écosystèmes qui ont été les plus explorés sont le lac Tanganyika et ses grands affluents et les lacs du Nord, les rivières de la Malagarazi et de la Ruvubu. Les inventaires sur les poissons jusqu'ici connus donnent ainsi 270 espèces, réparties en 101 genres. Le plus gros de cette faune est rencontré dans le lac Tanganyika, soit 224 espèces, où on observe d'ailleurs un très haut degré d'endémisme avec 143 espèces. La famille des Cichlidae est de loin la plus diversifiée, avec 50 genres et 131 espèces dont 116 sont endémiques (soit 89%). Le lac Tanganyika comprendrait la diversité biologique la plus élevée au monde.

Les invertébrés doivent constituer une diversité très remarquable par le fait qu'ils restent identifiables dans tous les biotopes du pays avec des taxons complexes. Actuellement, parmi les invertébrés étudiés, les plus connus sont les ravageurs des plantes comptant 194 espèces. D'autres groupes ont été peu étudiés. Pour la faune aranéologique, le Burundi a fait l'objet de collecte des araignées dans plusieurs localités. Actuellement, 143 espèces d'araignées sont déjà déterminées. Ce sont les forêts de montagne qui comptent beaucoup d'espèces connues avec 61 espèces. La plaine de l'Imbo avec 46 espèces a été également assez explorée.Les Lépidoptères avec 152 espèces ont été inventoriés dans plusieurs écosystèmes du pays particulièrement dans le Parc National de la Kibira et dans la Réserve Naturelle de Bururi. Les Hyménoptères avec seulement 60 espèces restent peu connus et le groupe des Apoïdea en

[5]Idem

compte 40. Les Crustacés essentiellement du lac Tanganyika renferment 209 espèces alors que les Mollusques comprennent 73 espèces. Ce lac renferme également 90 espèces de Rotifères. Les Homoptères (Puceron) des agro-écosystèmes ont fait l'objet de plusieurs études au Burundi et sont connus sur le plan taxonomique.

Tableau 4 : Bilan des Vertébrés et évolution des connaissances de 2000 à 2012

Groupes	**Familles**		**Genres**		**Espèces**	
	2000	2012	2000	2012	2000	2012
Mammmifères	28	32	88	92	163	143
Oiseaux	78	77	347	293	716	722
Reptiles	11	16	28	64	52	115
Amphibiens	7	10	15	22	56	69
Poissons	16	20	89	101	215	270
Total	**140**	**155**	**567**	**572**	**1202**	**1319**

Source : Idem [4]

III.3. Ressources minérales

Le Burundi possède des gisements exploités et d´autres non encore exploités. Nous pouvons citer parmi ceux qui le sont aujourd´hui, les gisements de coltan souvent associés à la cassitérite en commune Kabarore de la province Kayanza et Murehe en province Kirundo, les gisements de wolframites en province Kirundo, les gisements d´or en province de Muyinga, commune Butihinda, dans la province Kirundo, en commune Bwambarangwe et Gitobe, dans la province Ruyigi et Cibitoke. Il existe au total plus ou moins 67 sites d´extractions artisanales et à petite échelle de l´or (EAPO). Certains de ces sites utilisent l´amalgamation de l´or par le mercure et d´autres encore pratiquent la lixiviation de l´or à travers la cyanuration.

III.4. Energie hydroélectrique

Les sources d´énergie hydroélectrique proviennent principalement des barrages de Rwegura en province Kayanza et de Mugere en province de Bujumbura rural d´une capacité de 18 Mégawatts et 12 Mégawatts respectivement. L´autre source d´énergie importante provient du barrage de la Rusizi II en République Démocratique du Congo. D´autres barrages sont en construction sur la rivière Mpanda en province Cibitoke et un autre sur la rivière Mulembwe en commune Bururi.Notons que seulement 5% de la population burundaise a accès à l´électricité.

III.5. Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens.

La consommation énergétique du carburant, toutes catégories confondues, à part le gaz naturel, atteint 401.652 tonnes/an. Les apports de mercure estimés s'élèvent à 1 Kg Hg/an.[6]

III.6. Biomasse[7]

La problématique de la biomasse repose sur le déséquilibre entre la demande de bois énergie poussée par la démographie et l'offre. L'ampleur du déséquilibre est incertaine faute de données fiables sur les superficies plantées, la proportion de la population urbaine et le rendement des boisements et le volume valorisé des substituts issus des déchets agricoles. Cette incertitude rend impossible les démarches quantifiées.

III.7. Gaz riche[8]

Le gaz riche (butane) est utilisé par certains ménages pour la cuisson. Ce combustible n'est cependant pas très utilisé par la population. En effet, d'après la société importatrice de ce gaz, RUSCA COMPANY, compte tenu des taxations dont il est grevé, le prix de ce dernier n'est pas accessible pour une grande majorité de la population. Cette société possède une capacité d'importation de 25 tonnes de gaz par mois soit 300 tonnes de gaz/an. Il est importé de Dar-Es-Salaam. Le coût de 20 tonnes de gaz est entre 20.000 et 25.000 USD.

III.8. Combustion de bagasse pour la production d´énergie

Le tableau5, ci-dessous, donne une synthèse de l´utilisation de bagasse dans l´unique société sucrière du Moso pendant la période 2007-2016.

Tableau 5: Consommation de bagasse 2007-2016 dans la société sucrière du Moso en tonnes/an.

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moy. (t/an)
Bagasse (t/an)	52659	46810	35369	48991	60962	63413	70287	58020	57117	61496	55512,4

Source : ISTEEBU, 2016.

[6]Développement de l'évaluation initiale de la convention de minamata sur le mercure (MIA), 2019.
[7]http://www.euei-pdf.org/sites/default/files/field_publication_file/EUEI_PDF_Burundi_Stratégie_sectorielle_Resume_Jan_2011_FR.PD
[8]Inventaire national qualitatif et quantitatif de toutes les sources d'émissions et rejets de mercure au Burundi, rapport d´étude, juillet 2019.

III.9. Utilisation du charbon de bois[9]

Au Burundi, où le bois constitue la principale source d'énergie domestique avec 96,6 % du bilan énergétique global, le charbon de bois est consommé à 77 % par la population urbaine. Selon une enquête menée sur les grands axes routiers, 56 548 tonnes et 13 552 tonnes de charbon de bois sont respectivement consommées par la population urbaine de Bujumbura et Gitega, soit un total de 70 100 tonnes. La consommation annuelle estimée s'élève à 104 718 tonnes de charbon de bois pour la seule population urbaine. Cette consommation par la population de Gitega et Bujumbura entraîne une perte annuelle de 3 505 à 4 673 ha de couvertforestier, soit annuellement entre 5 236 et 6 980 ha si l'on extrapole ces chiffres à l'ensemble de la population urbaine du Burundi. À ce rythme, le couvert forestier du Burundi, estimé à 171 625 ha, pourrait disparaître dans 25 à 33 ans.

IV. INVENTAIRE ET IDENTIFICATION DES SOURCES DE REJET ET D'EMISSION DE MERCURE AUBURUNDI

IV.1. Catégories de sources de mercure identifiées au Burundi

Lors de l'atelier de formation qui s'est tenu sous l'encadrement d'un expert international au mois de novembre 2018, les sources de mercure identifié qui ont fait alors objet de nos investigations sont présentées dans le tableau 6 ci-dessous. Afin d'avoir une idée sur les sources potentielles d'émissions/rejets de mercure, nous avons préféré laisser apparaître dans le tableau 6 même les catégories qui ne sont pas présentes au Burundi mais qu'on peut retrouver dans d'autres pays. Celles qui sont présentes sont indiquées par un oui (O) et celles qui sont absentes par un non (N). La suite sera consacrée seulement aux catégories et sous-catégories indiqués par la lettre O. Après cette formation, ce travail d'inventaire a débuté au mois de décembre 2018.

Tableau 6 : Sources de mercure identifiées dans l'atelier de formation conduite par un expert international

INVENTAIRE NIVEAU 1 - SOURCES DE MERCURE IDENTIFIEES	
Catégorie de source	Source présente ?
	O/N/?
Consommation énergétique	
Combustion de charbon issue de grandes centrales électriques	N

[9]Utilisation du charbon de bois comme principale source d'énergie de la population urbaine : un sérieux problème pour la conservation du couvert forestier au Burundi,July 2017Bois et Forets des Tropiques 328(328):45

Autres utilisations de charbon	N
Combustion/utilisation du coke de pétrole et de pétrole brut lourd	N
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	O
Utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable	N
Utilisation de gaz riche (qualité pour les consommateurs)	O
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	O
Combustion de charbon de bois	O
Production de carburant	
Extraction de pétrole	N
Raffinage du pétrole	N
Extraction et traitement du gaz naturel	N
Production de métaux primaires	
Extraction et transformation initiale du mercure (primaire)	N
Production de zinc à partir de concentrés	N
Production de cuivre à partir de concentrés	N
Production de plomb à partir de concentrés	N
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	O
Production d'alumine à partir de la bauxite (production d'aluminium)	N
Production de métal ferreux de première fusion (production de fonte)	N
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- sans utilisation de cornue	O
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- avec utilisation de cornue	O
Autres productions de matériaux	
Production de ciment	O
Production de pulpe et de papier	N
Production de produits chimiques	
Production de chlore et de soude caustique avec cellules à mercure	N
Production de CVM avec catalyseur au mercure	N
Production d'acétaldéhyde avec catalyseur au mercure	N
Production de produits avec des teneurs en mercure	
Thermomètres au mercure (médical, air, laboratoire, industriel etc.)	N
Commutateurs et relais électriques avec du mercure	N
Sources de lumière au mercure (fluorescent, compact, autres : voir guide)	N
Piles au mercure	N
Manomètres et jauges au mercure	N

Biocides et pesticides au mercure	N
Peintures au mercure	N
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	N
Utilisation et élimination de produits avec des teneurs en mercure	
Amalgames dentaires (obturation "argent")	O
Thermomètres	O
Commutateurs et relais électriques contenant du mercure	O
Sources de lumière au mercure	O
Piles contenant du mercure	O
Polyuréthane produit (PU, PUR) avec un catalyseur au mercure	O
Peintures avec des conservateurs au mercure	N
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	O
Appareil médical servant à mesurer la pression sanguine (tensiomètre au mercure)	O
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	O
Produits chimiques de laboratoire	O
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	O
Production de métal recyclé	
Production de mercure recyclé ("production secondaire")	N
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	O
Incinération des déchets	
Incinération des déchets municipaux/généraux	O
Incinération des déchets dangereux	O
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	O
Incinération des boues d'épuration	N
Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	O
Dépôt/décharge de déchets et traitement des eaux usées	
Décharges/dépôts contrôlés	N
Dépôt informel de déchets généraux	O
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées	O
Crématoriums and cimetières	
Crématoriums	N
Cimetières	O

IV.1.1. Consommation énergétique

Le Burundi est un pays peu ou pas industrialisé. C'est pour cette raison que des émissions de mercure issues d'industries sont presque nulles. Le Burundi ne possède ni de charbon minéral ni de pétrole en exploitation. De même, il n'existe pas de gisement de gaz dans aucune de ses formes. Il n'existe pas également de traitement d'émissions de mercure issues de procédés industriels de production. Ainsi, les sous-catégories : combustion de charbon issue de grandes usines (5.1.1.) ; autres utilisations de charbon (5.1.2) ; utilisation de gaz naturel (5.1.4) ; extraction de pétrole (5.1.7) ; raffinage du pétrole (5.1.8) et l'extraction et traitement du gaz naturel (5.1.9.) ne sont pas concernées par notre inventaire car absents au Burundi.

On enregistre cependant une consommation de ces produits sous multiples formes. Les générateurs ou sources d'émissions de mercure résident dans la consommation presque exclusivement. Nous proposons de suivre l'organisation du toolkit proposé par l'UNEP pour rendre compte des émissions trouvées en l'utilisant et de façon systématique, catégorie par catégorie et sous-catégorie en indiquant le N° de ces derniers.

IV.1.1.1. Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens.

La consommation énergétique du carburant, toutes catégories confondues, à part le gaz naturel, atteint 401.652 tonnes/an. Les apports de mercure estimés s'élèvent à 1 Kg Hg/an.

- **Sociétés importatrices de carburants**

Il est important de connaître les sociétés importatrices de carburant car contribuant indirectement dans l'apport de mercure dans l'environnement. Ainsi, tout en consignant les valeurs des importations dans les annexes, nous avons jugé bon de donner sous forme de graphiques, les grands importateurs, c'est-à-dire importants plus de 1.000.000 Kg de carburant (essence ou gasoil) et les petits ne pouvant importer que du carburant (essence ou gasoil) en quantité inférieure à 1.000.000 Kg. Ces importations concernent les années 2015, 2016 et 2017. Cependant, pour l'année 2016, ces illustrations par graphiques n'ont pas pu se faire car le format des données ne le permettait pas.

Ajoutons à cela que toutes ces données ont été récoltées auprès de l'OBR et ont été traitées par compilation et triage par catégorie de produit et ensuite mises sous forme de graphiques pour une vue synthétique et rapide.

a) Importations de carburant en 2015

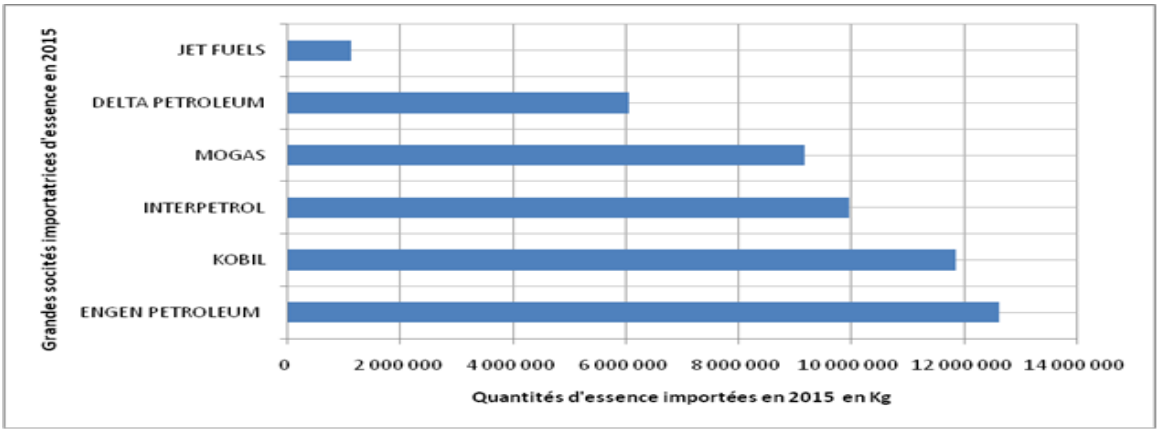


Figure 2: Quantité d'essence importée par les grandes sociétés en 2015

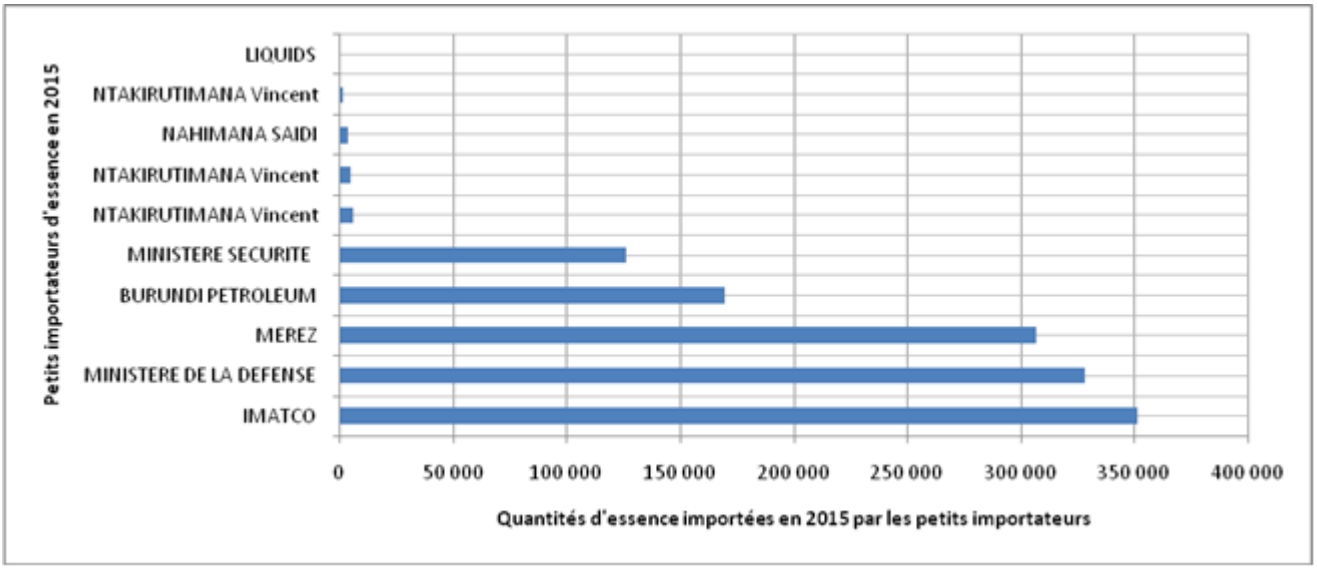


Figure 3: Quantités d'essence importées par les petits importateurs en 2015

Pour les gros importateurs d'essence en 2015, le classement est le suivant en termes de quantités importées : Engen Petroleum, Kobil, Interpetrol, Mogas, Delta Petroleum et enfin Jet Fuels.

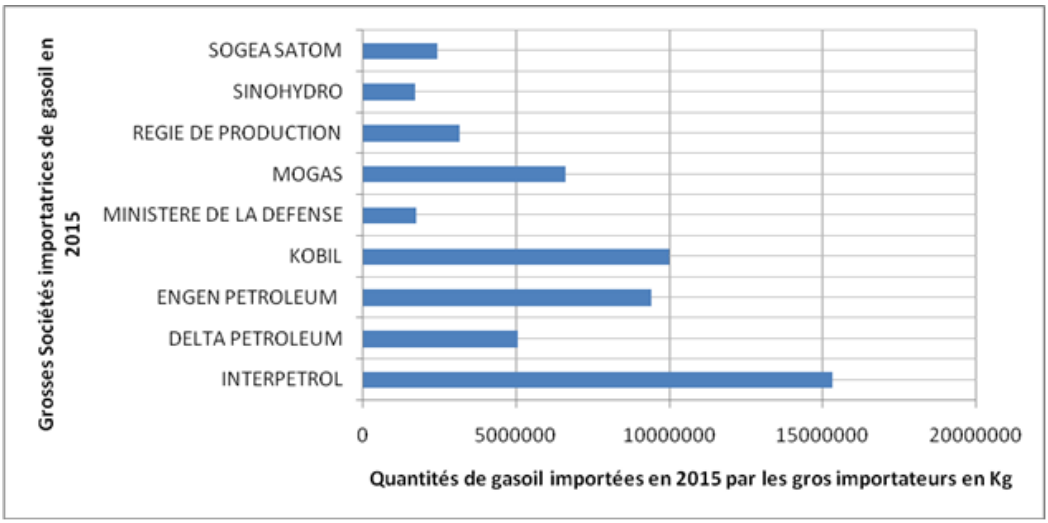


Figure 4: Quantités de gasoil importées par les gros importateurs en 2015

Pour la période 2015, le classement par ordre de grandeur en termes de quantités de gasoil importées par les gros importateurs est comme suite : Interpetrol, Kobil, Engen Petroleum, Mogas, Delta Petroleum, Regie de Production, Sogea Satom, Sinohydro et enfin le Ministère de la Défense Nationale.

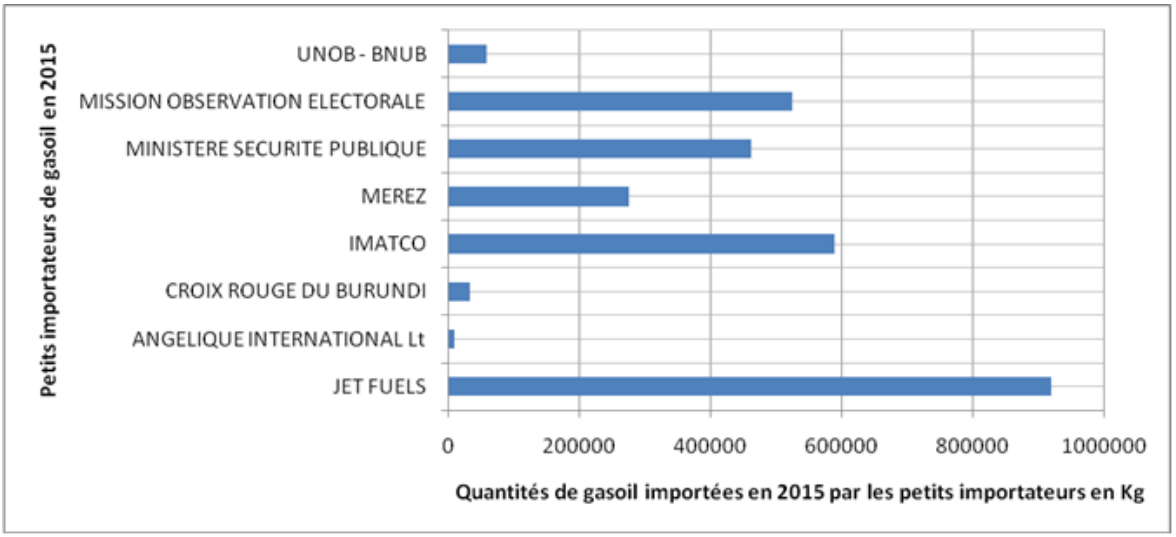


Figure 5: Quantités de gasoil importées par les petits importateurs en 2015

b) Importations de carburants en 2016

Le constat est que la quantité d'essence importée ne diffère pas beaucoup du gasoil importé au cours de cette année 2016. Il n'a pas été possible de connaître les importateurs comme cela était le cas pour les années 2015 et 2017.

Tableau 7: Quantités d'importations de carburant en 2016

Carburants importés	Quantité	Poids	Coûts
Essence super pour moteur en provenance de Mpulungu, Eldoret & Dar es salam	363.861.249	188.559.544	552.420.793
Gasoil en Provenace de Mpulungu, Eldoret et Dar es Salam	169.657.086	184.257.164	353.914.250
Pétrole en Provenance de Mpulungu, Eldoret et Dar es Salam	934.032	910.545	1.190.717.974
Total importations en t/an		**373.727.253**	

c) Importations de carburants durant l'année 2017 par les grands et petits importateurs

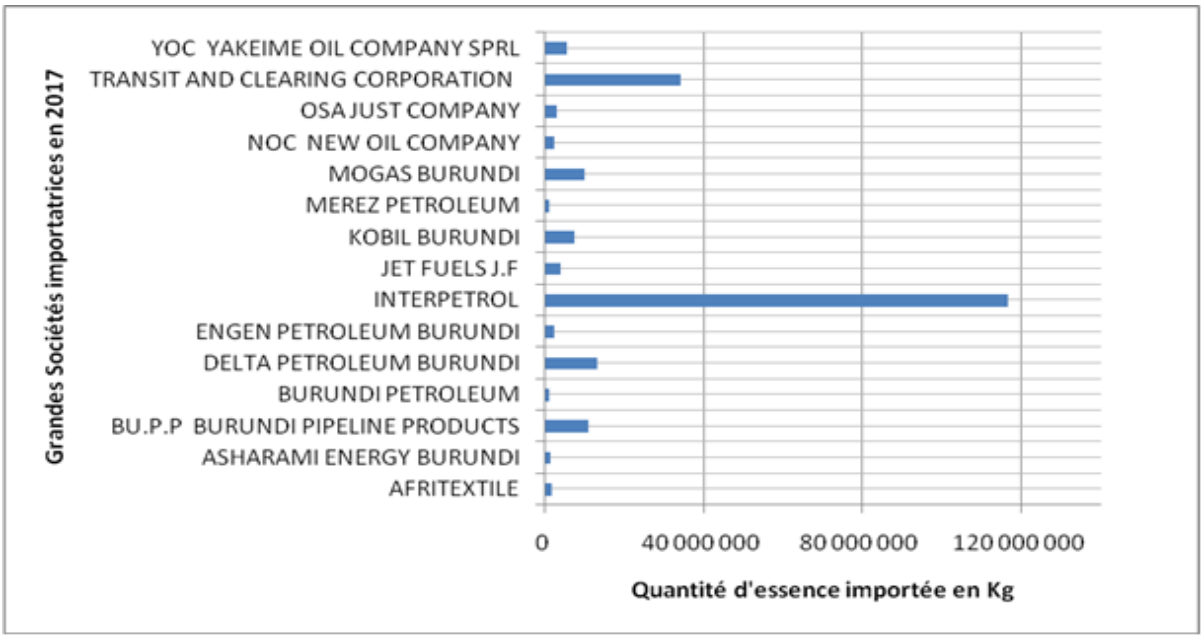


Figure 6: Quantités d'essence importées par les grands importateurs en 2017

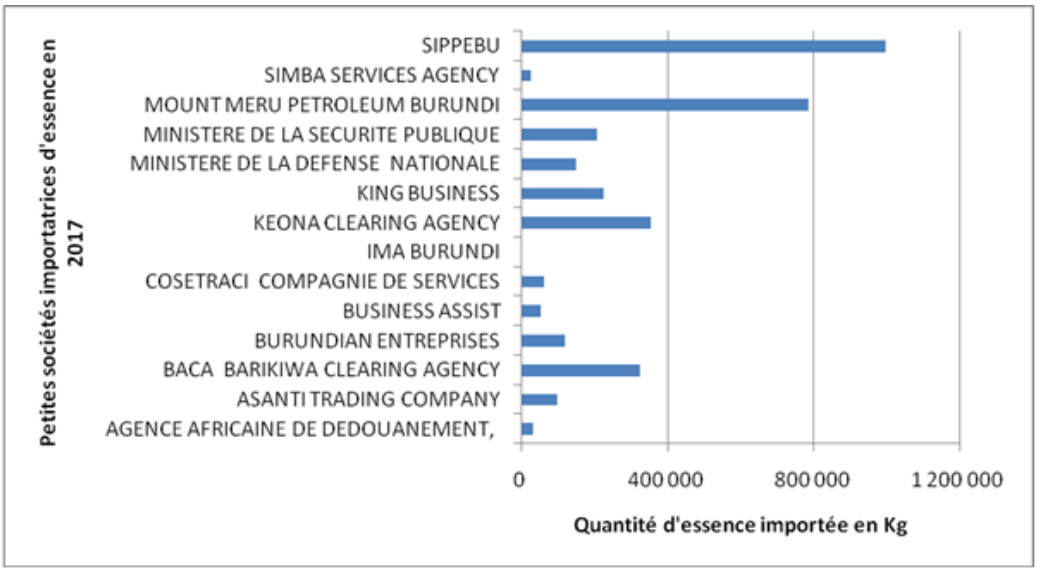


Figure 7: Quantités d'essence importées par les petits importateurs en 2017

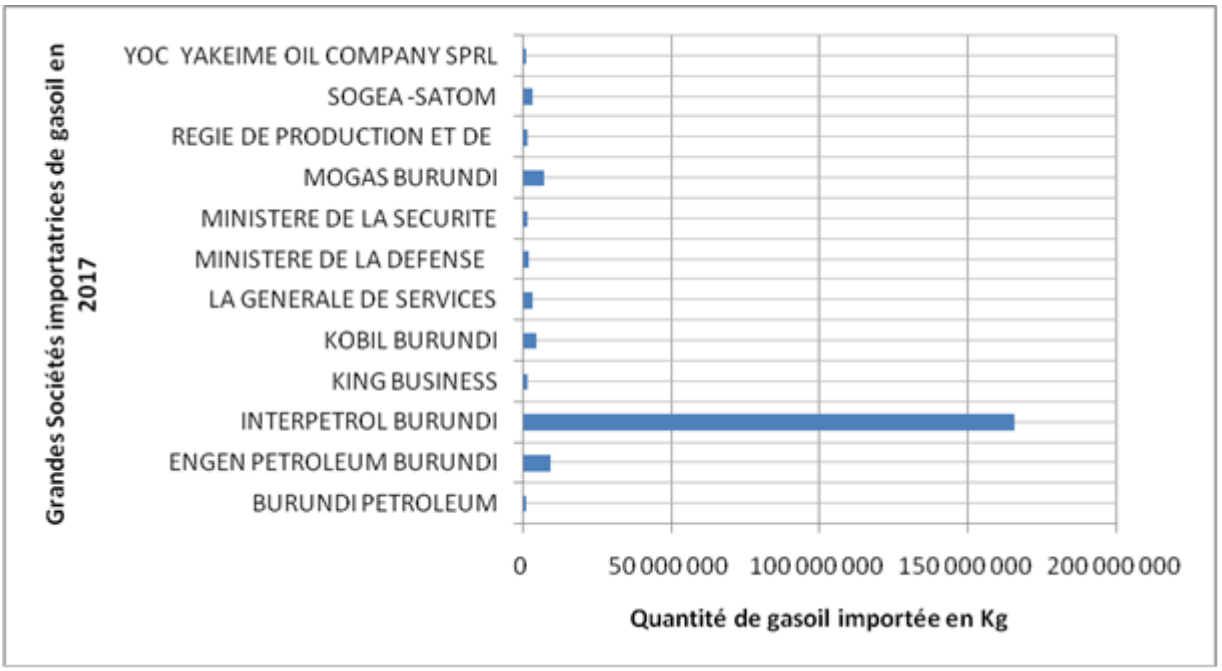


Figure 8: Quantités de gasoil importé par les grands importateurs en 2017

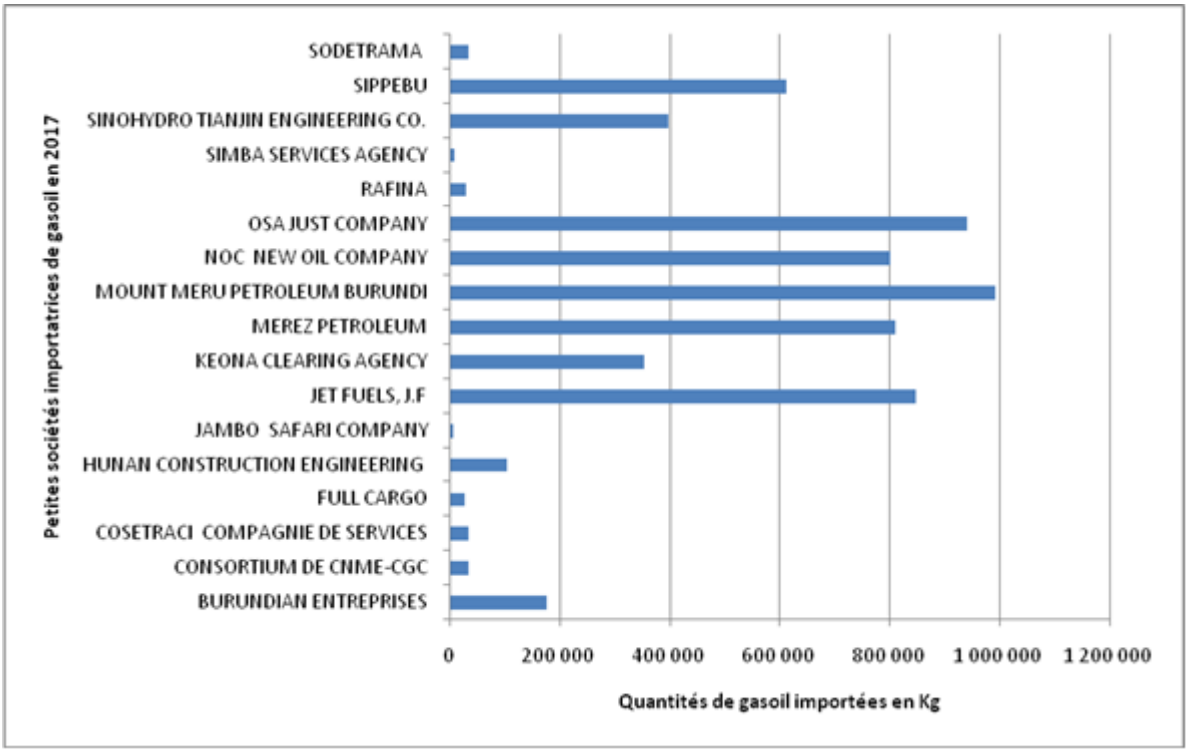


Figure 9: Quantités de gasoil importé par les petits importateurs en 2017

Commentaires : En 2017, on constate que la Société INTERPETROL a pris presque l'exclusivité du marché des importations de carburant tant en essence (53%) qu'en gasoil (79%).

L'autre constat est que, d'après les données collectées, le pétrole n'a pu être importé qu'en 2016 uniquement.

IV.1.1.2. Utilisation de gaz riche

Le gaz riche (butane) est utilisé par certains ménages pour la cuisson. Ce combustible n'est cependant pas très utilisé par la population. En effet, d'après la société importatrice de ce gaz,RUSCA COMPANY, compte tenu des taxations dont il est grevé, le prix de ce dernier n'est pas accessible pour une grande majorité de la population. Cette société possède une capacité d'importation de 25 tonnes de gaz par mois soit 300 tonnes de gaz/an. Il est importé de Dar-Es-Salaam. Le coût de 20 tonnes de gaz est entre 20.000 et 25.000 USD.

IV.1.1.3. La production électrique et thermique par combustion de biomasse

La consommation de biomasse dans la production thermique et électrique au Burundi se pratique uniquement dans la société sucrière du Mosso (SOSUMO). En effet, ce sont les restes de la canne à sucre après extraction du jus de sucre qui sont alors brûlés pour produire des vapeurs sous pression qui à leur tour sont dirigés sur des turbines produisant ainsi de l'énergie électrique et thermique. La quantité utilisée est en moyenne égale à 55 512,4 tonnes

de bagasse/an. Ce procédé génère un apport estimé à 2Kg Hg/an. Une partie du mercure est rejetée dans l'air (2 Kg Hg/an).

Tableau 8: Consommation de bagasse dans la production d'énergie

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moy. (t/an)
Bagasse (t/an)	52659	46810	35369	48991	60962	63413	70287	58020	57117	61496	55512,4

Source : Annuaire statistiques de l'ISTEEBU, 2016

IV.1.1.4. Combustion de charbon de bois et du bois de chauffage

La combustion de charbon de bois s'avère très importante dans l'apport de mercure au Burundi. En effet, au-delà de ce constat malheureux, cette dernière est à la base de ce que l'on observe comme déforestation. Le charbon de bois est le combustible le plus utilisé dans les villes du Burundi, principalement la capitale Bujumbura. C'est ainsi que la consommation nationale de charbon de bois s'élève en moyenne à 200.176 tonnes/an et se trouve en forte croissance alors que la demande compte tenue de l'accroissance démographique de la population est toujours en hausse de 3%.

Cette combustion de charbon est naturellement liée à des émissions de mercure à 24Kg Hg/an. Ce rejet de mercure se fait totalement dans l'air.

Tableau 9: Production de charbon de bois en tonnes

Charbon de bois	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Tonnes	157 427	177 792	182 059	186 429	190 902	195 484	200 176

Source : Annuaire statistiques de l'ISTEEBU, 2016

Pour le cas de la production de charbon de bois, nous avons préféré utiliser dans le toolkit, la plus grande valeur (200.176 tonnes/an) étant donné que la consommation du charbon de bois est toujours en hausse à cause de l'augmentation démographique.

Tableau 10: Consommation du bois de chauffage

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne

Bois de chauffage en tonnes	3471855	3849588	5892985	6086610	9242558	9464379	9691524	9924121	10162300	10406195	10 .406.195

Source : Annuaire statistiques de l'ISTEEBU, 2016

IV.1.2. Bilan du Tools kit PNUE pour la catégorie source : consommation énergétique

Le tableau 11 ci-dessous provient du toolkit du PNUE et montre le bilan des émissions de mercure lié à ces consommations d'énergie sous plusieurs formes : carburant, bois de chauffage, charbon de bois et biomasse.

Tableau 11: Consommation d'énergie et apport de mercure

Catégorie de source	Source présente ?	Taux d'activité		Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an						
Consommation énergétique	**O/N/?**	Consommation/ production annuelle	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur	Cat. no.
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	O	297.804	Produits pétroliers brûlés, t/an	2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.1.3
Utilisation de gaz riche (qualité pour	O		Gaz utilis	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.1.4

les consommateurs)			éNm³ /an								
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	O	61.496	Biomasse brûlée, t/an	2	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.1.6
Combustion de charbon de bois	O	200.176	Charbon de bois brûlé, t/an	24	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.1.6

Conclusion partielle :

- La catégorie source 5.1. : Consommation énergétique comprend les sources suivantes : les produits pétroliers qui sont évalués à une consommation de 401.652 tonnes/an et qui contribuent au total à 1Kg/an d'apport de mercure dont la totalité est émis dans l'air.
- Le gaz consommé à raison de 300 tonnes/an.
- La biomasse constituée par la combustion de la bagasse à raison de 61.496 tonnes/an émet également 2Kg/an de mercure dont 1,8 Kg dans l'air.
- Le charbon de bois consommé est de 200.176 tonnes/an et émet 24 kg dans l'air.

Au total, la consommation énergétique, toutes catégories confondues, donne un apport de 104Kg/an de mercure.

IV.2. Production de métaux

Cette catégorie source tient compte uniquement de la production de l'or au Burundi. En effet, l'extraction et transformation initiale du mercure (primaire) (5.2.1) ; la production de zinc à partir de concentrés (5.2.3) ; la production de cuivre à partir de concentrés (5.2.4) ; la production de plomb à partir de concentrés (5.1.5) ; la production d'alumine à partir de la bauxite (5.2.7) ; la production de métal ferreux de première fusion (production de fonte) (5.2.9), ne seront pas considérés car ne faisant pas l'objet de production au Burundi.

IV.2.1. Extraction et traitement par amalgamation de l'or

C'est l'extraction de l'or avec utilisation de mercure qui contribue au rejet de mercure dans l'air (75%), l'eau (13%) et dans le sol (12%). Le taux d'activité de l'extraction et traitement avec amalgamation du concentré du minerai d'or s'élève à 536 Kg Hg/an. Par contre, le minerai d'or extrait sans utilisation de mercure est de 1484Kg/an.

L'extraction artisanale de l'or devrait requérir une grande attention de la part des décideurs afin que la pratique d'amalgamation ne soit pas développée car causant beaucoup de dommages à la santé des populations[10], aux écosystèmes tant terrestres que aquatiques et la détérioration physique de l'environnement.

Tableau 12: Production de métaux primaires (toolkit du PNUE)

Catégorie			Apport de Hg calculé en Kg/an	Facteurs de distribution des rejets			Rejet de Hg calculé Kg /an			
Extraction de l'or par amalgamation de l'or	Taux d'activité	Unité		Air	Eau	Sol		Air	Eau	Sol
A partir de concentrés	536	Or produit, Kg/an	696,8	0,75	0,13	0,12		522	90,58	83,62

L'utilisation de cornue n'existe pas dans le traitement de l'or avec amalgamation. L'or est traité par amalgamation à l'air libre ou dans les ménages. Cela cause des dégâts au niveau de la santé des orpailleurs mais aussi de l'environnement et des écosystèmes.

IV.3. Autres productions de matériaux

IV.3.1. La production de ciment

Actuellement du ciment est produit par l'entreprise BUCECO qui utilise en grande partie de la matière première importée. La production de cette société atteint en moyenne 157 tonnes /an. Toutefois, cette dernière ne peut pas satisfaire la demande nationale et du ciment portland est importé à raison de 81719 tonnes/an (Tab.13) pour compenser ce déficit.

L'importation de clinker atteint en moyenne 38885 tonnes/an (BRB, bulletin mensuel, 2018).

[10]Aperçu national du secteur de l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or, y compris les estimations de base de l'utilisation du mercure et des pratiques en rapport avec l'exploitation des minerais. Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage : Projet régional sur l'élaboration de plans nationaux sur l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or, 2018.

Tableau 13: Importations de ciments et clinker

Produits	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	Moyenne (t/an)
Ciment portland (tonnes)	96222	107773	67114	71950	115018	32235	490312	81719
Clinkers (tonnes)	-	55265	51318	15786	33050	-	155419	38855

Source : BRB, bulletin mensuel, 2018

IV.3.2. Production de chaux

La chaux et le ciment sont produits à base de roches carbonatées dont on trouve une grande quantité dans la région de Bukemba, à Rutana, et dans une moindre mesure à Gihungwe et Rukeco (Ngozi) où on trouve des travertins.
La chaux est encore produite par des particuliers que ce soit à Bukemba ou à Bujumbura alors que le four à chaux de Rukeco est à l'arrêt. Il est aussi à signaler que les différents gisements n'ont pas encore été évalués aussi bien au niveau des réserves que de la composition de ces calcaires. La quantité de chaux produite est d'environ 1000 tonnes/an.

IV.3.3. Production de la tourbe

La production de la tourbe au Burundi est très variable si l'on considère le tableau 14 ci-dessous. La tourbe est un combustible de substitution au charbon de bois mais la capacité de production reste très faible. Sa contribution est faible (2%) dans l'apport d'énergie à la population par rapport aux autres sources énergétiques.

Tableau 14: Production de la tourbe au Burundi

Site de production tourbe (en tonnes)	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
Gitanga	2839	2797	2032	3962	2216	7663	7139	4001	974	3342
Buyongwe	1850	1707	1695	2570	1900	4050	2800	1756	1469	1849
Matana	1426	2797	3200	2450	932	2323	2635	1736	1524	1569
Gisozi	7504	4988	4445	4129	2925	5605	6682	3883	0	2781
Total (tonnes)	**13619**	**12289**	**11372**	**13111**	**7973**	**19641**	**19256**	**11376**	**3967**	**11557**

Source : ISTEEBU

Cependant, il serait envisageable de l'utiliser dans la production d'énergie thermique et électrique.

Tableau 15: Production de la tourbe en tonnes

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Production de la tourbe en tonnes/an	9 169	9 219	10 737	1 300	8 223	8 706	8 856	6 728	4 410

IV.4. Production et transformation domestique avec utilisation intentionnelle du mercure

Le Burundi est un pays peu ou pas industrialisé. Il ne produit pas de substances chimiques (soude caustique, chlore, etc…) tels qu'indiqué dans la boîte à outils du PNUE dans sa catégorie 5.4. Les seuls produits qui pourraient contenir du mercure sont les peintures et les savons éclaircissants.Cependant,**l**es visites des entreprises de peinture, Robbialac et Rudipaint nous ont conduites à conclure que ces dernières n'utilisaient pas de mercure dans la préparation de leurs peintures.

IV.5. Traitement et recyclage des déchets ferreux

Le Burundi possède une usine de transformations de déchets de métaux ferreux avec une production de 15.202 tonnes/an. Lors de la transcription dans la boîte à outils, cette quantité est directement transformée en termes de véhicules recyclés/an d'où le chiffre de 500 véhicules (une carcasse de voiture pesant environ 300Kg) dans l'inventaire I.



Figure 10: La société Iron Steel de transformation de déchets ferreux en fer à bétons

IV.6. Gestion de déchets

IV.6.1. Gestion des déchets en Mairie de Bujumbura

IV.6.1.1. Création des Service Techniques Municipaux (SETEMU)

Afin de gérer les déchets ménagers de la capitale Bujumbura qui connaissait une expansion spatiale du fait de sa démographie, il a été créé les « Services Techniques Municipaux (SETEMU, en sigle) en 1983. Cela faisait suite à la fusion du Département Assainissement de la Régie de distribution d'Eau et d'Electricité (REGIDESO), de la voirie urbaine qui était sous la tutelle de la Direction Générale des Routes, du projet de Développement Urbain de Bujumbura et du service de collecte des ordures ménagères et d'entretien des bâtiments municipaux de Bujumbura. Les SETEMU ainsi crées ont organisé un système de collecte des déchets ménagers en faisant d'abord de porte à porte, et ensuite, en instaurant un système de containers à chaque coin de rue ou les ménages entreposaient les ordures. Les SETEMU ont également bénéficiés d'une aide technique de la part du Gouvernement allemand. Cependant, en 1993, la crise a mis en difficulté les services des SETEMU. Le budget alloué par la Mairie à ces services a baissé et la coopération allemande a relâchée. La collecte des déchets fût freinée et l'entretien des véhicules et leur réparation se sont arrêtés. En 2000, des associations et des entreprises privées se sont joints aux SETEMU pour l'appuyer. Les plus importantes parmi ces associations furent l'ADLP (Association pour le développement et la lutte contre la pauvreté) et Bujumbura Garbage Collection (BGC). Cependant, force est de constater que tous ces efforts n'ont pas suffi pour desservir correctement la population. Seulement 25% de déchets pouvaient être enlevés. C'est ainsi que plusieurs dépotoirs sauvages se sont formés dans la ville de Bujumbura (Rapport effectué par l´ENABELen Mai 2013)[11].

Aujourd'hui, on assiste à une gestion chaotique du secteur où on assiste à une floraison d'Associations dans la collecte des déchets sans que ces dernières possèdent les moyens de le faire correctement. Les SETEMU connaissent toujours les mêmes problèmes de budget et de capacité technique pour remplir leur mission. Ceci se constate par le fait que l'on assiste à une présence de plus en plus renforcée des décharges sauvages dans tous les quartiers. Il n'existe pas de dépotoirs contrôlés et une compétition entre les SETEMU et les Associations privées s'est établie. Ces dernières voudraient presque que les SETEMU disparaissent afin que le travail de collecte soit assuré exclusivement par elles.

Lors de notre descente sur terrain, on a constaté qu'il n'existe qu'un seul dépotoir agrée à savoir la décharge de Mubone en commune Mutimbuzi. Tous les autres sont illégaux. Cependant, ces dépotoirs solides sauvages se sont formés par la défaillance des SETEMU qui ne pouvait plus entretenir la décharge de KUMUBONE. En effet, les camions de déchets ne pouvaient plus déverser leurs charges car la route qui leur permettait de le faire n'est plus praticable (Fig.11B).

[11]Etude du Potentiel de valorisation des déchets ménagers solides de Bujumbura par le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme conjointement avec le Ministère de l'Intérieur et l´ENABEL, Rapport Mai 2013

IV.6.1.2. Gestion des déchets solides

Les déchets solides s'élèvent à une moyenne de 28315 tonnes/an. Comme évoqué précédemment, ces déchets sont acheminés vers Mubone, la seule décharge officielle connue. Cependant, il existe plusieurs autres décharges mais qui sont illégales (Fig.13). L'apport de ces déchets en termes d'émission de mercure atteint 142 Kg/an répartis dans l'air (10%), dans l'eau (10%) et dans le sol (80%). Ce calcul provient automatiquement de la boîte à outils du PNUE.



Figure 11: Dépotoir de Mubone, la seule décharge légale mais qui n'est pas entretenue (A et B).

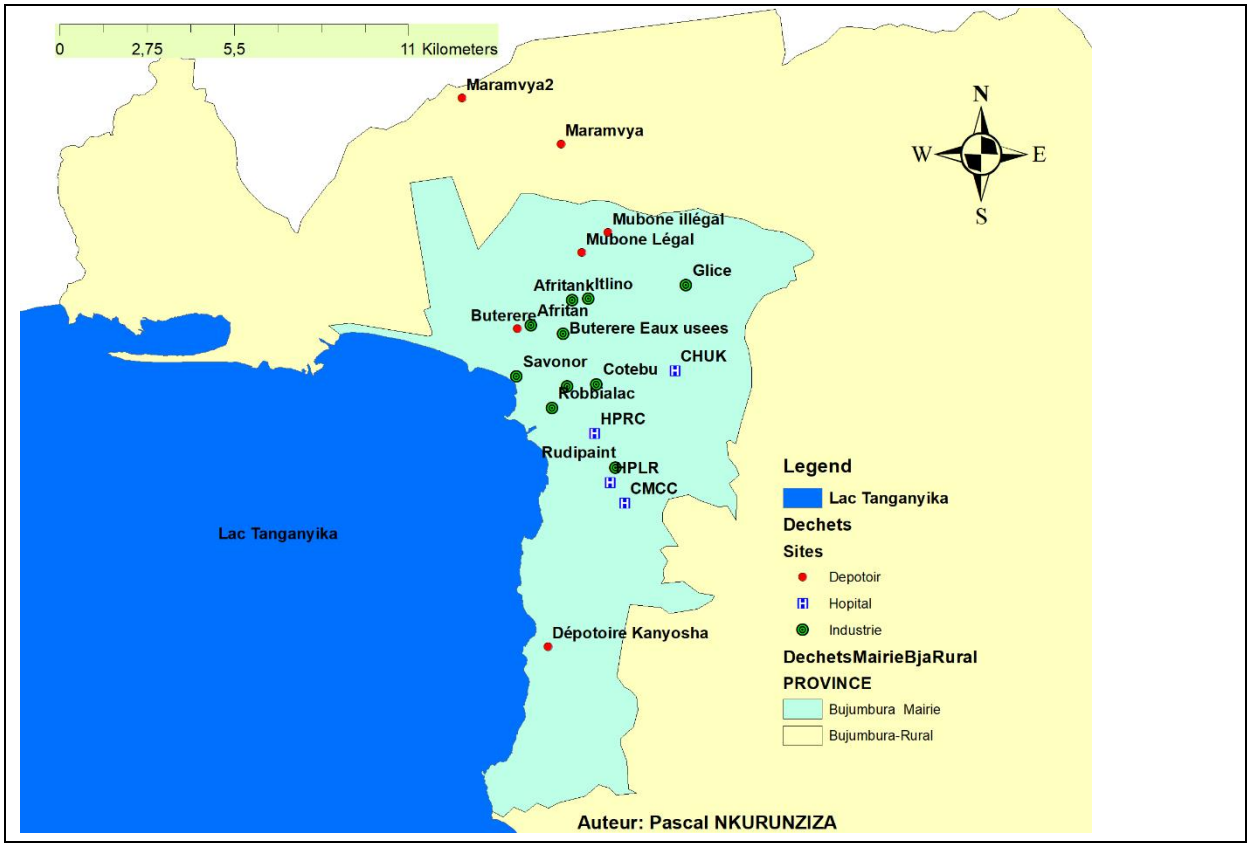


Figure 12 : Dépotoirs et Sociétés visités dans la Mairie et dans Bujumbura Rural (Commune Mutimbuzi)

Une observation sur terrain montre que les déchets ne sont pas triés et se composent de matières fermentescibles, de papiers, de plastiques, de métaux, de pierres, de porcelaines, de verre, de textile, de bois. Pire encore, il existe des déchets très nuisibles comme les thermomètres, lampes et tubes, piles, ordinateurs à écrans plats**,** télévisions contenant du mercure et qui sont hors usage ou en fin de vie. Il est à remarquer que ces déchets sont souvent visités par des personnes qui cherchent des objets utiles ou de la nourriture. Naturellement tout cela contribue à l'infection de ces gens. On constate également que les employés des sociétés de décharge ne sont équipés ni de bottes, ni de masques, ni de gants. Ils sont donc très exposés aux blessures au niveau des mains et des pieds et qui peuvent facilement s'infecter mettant en danger leur vie.



Figure 13: Mélange de déchets ménagers dans un dépotoir de Kanyosha en commune Muha dans le sud de la capitale.

Ce dépotoir est un exemple type d´autres dépotoirs des centres urbains au Burundi. Les déchets, quelle que soient la nature et l´origine, sont jetés sans triage préalable. A la figure 13, on constate des bouteilles plastiques mélanges à d´autres ordures et le pire c´est la proximité de la nappe phréatique qui par ce fait devient est contaminée par ces dernières. Le même cas s´observe à la figure 11 du dépotoir de Mubone.

IV.6.1.3. Gestion des déchets liquides

Les déchets liquides sont collectés par un réseau de conduites provenant des quartiers de la Mairie pour se connecter à la station d'épuration des eaux usées de Buterere (Fig.14). Cependant, tous les quartiers ne sont connectés à ces réseaux. Cette station est constituée par 6 grands bassins de traitement et sauf une séparation suivant la taille des particules, il n'y a pas de traitement chimique quelconque utilisé dans l'épuration des eaux. Cependant, par le

passé, il y avait un laboratoire de contrôle biologique des eaux avant et après le traitement qui permettait de se rendre compte de l'efficacité de l'épuration. Aujourd'hui, il est amer de constater que ce laboratoire ne peut plus remplir cette mission par manque de réactifs nécessaires.



Figure 14: Station de pompage des déchets liquides dans les bassins de traitement des eaux usées.

Un autre problème est qu'actuellement, une pompe sur trois fonctionne alors que les deux autres sont reste en panne depuis 2 ans (Burundi.eco.com). Également, le délestage d'électricité affecte le fonctionnement de la station d'épuration car toutes ces pompes sont actionnées par ce dernier. En effet, les vis d'Archimède qui font tourner les pompes pour refouler les eaux usées vers les autres bassins ne fonctionnent que s'il y a de l'électricité.



Figure 15: Bassins de traitement des eaux usées de Buterere

En outre, nous avons constaté que la station qui possède 3 vis d'Archimède, seulement un seul fonctionne. Cela ne permet pas la station de fonctionner efficacement.

La production de déchets liquides s'élève à une moyenne de 16.424 m^3/an d'après les données collectées dans les services des SETEMU. Cela occasionne un apport en mercure qui s'élève à 0,1 m^3/an qui va se concentrer dans les eaux à 100%.

IV.6.1.4. Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)

Il n'existe pas de brûlage de déchets à l'air libre de façon organisée et programmée. On observe cependant des brûlages partiels des dépotoirs informels sans que çà soit toute l'entièreté de la décharge. Cela se caractérise par des fumées nauséabondes dont la teneur est difficilement connue. Il y a donc pollution de l'air par ces pratiques et comme le mercure s'évapore très facilement, il est imaginable que ces vapeurs pourraient en contenir pour autant que les déchets en contiennent.



Figure 16: Brûlage sauvage de déchets du dépotoir de Maramvya

IV.6.1.5. Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux de la CAMEBU

La Centrale d’achat des médicaments Essentiels du Burundi, CAMEBU, est une Institution d’approvisionnement de médicaments pour les établissements sanitairespublics.

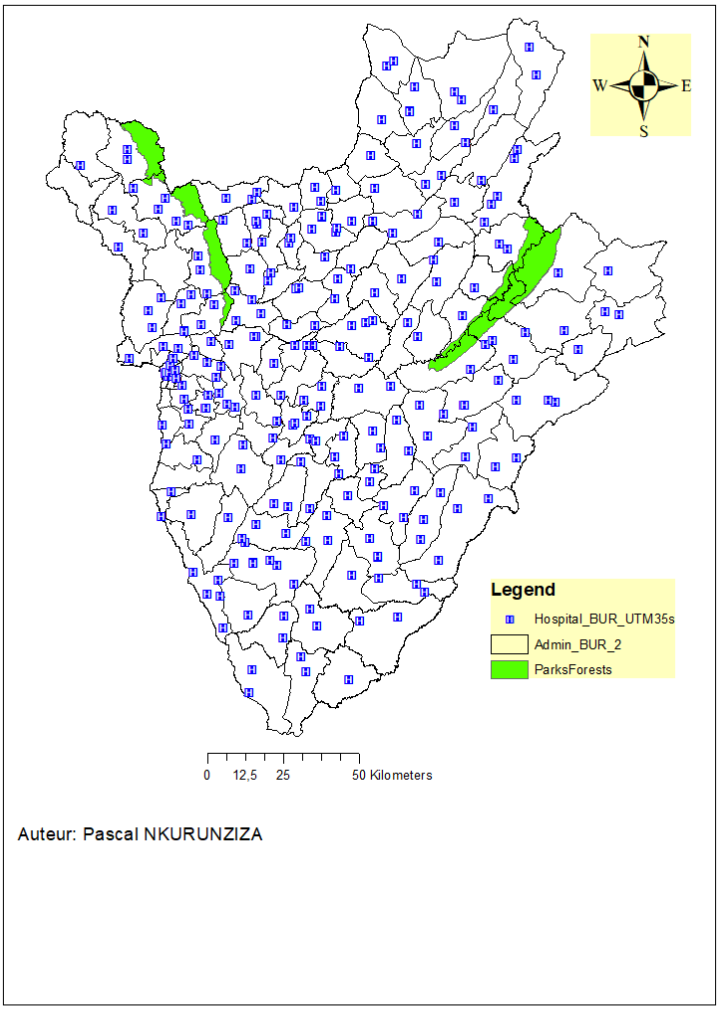


Figure 17: Densité des hôpitaux au Burundi (Exploitation des données cartographiques Burundi\socio-économiques\hospital_bur_utm35s.shp).

Les districts sanitaires et les hôpitaux à gestion autonome s'approvisionnent à la Centrale d'Achat des Médicaments Essentiels.

Afin de se débarrasser des médicaments avariés ou périmés, la CAMEBU a par le passé fait recours à l'incinérateur de l'Institut National de Santé Publique (INSP). Cependant, par la suite, l'incinérateur a semblé très petit pour le volume de déchets de la CAMEBU à incinérer. Ne sachant quoi faire avec ses déchets, la CAMEBU s'est adressée à l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement (OBPE, en sigle). L'OBPE a alors proposé d'enfouir ces déchets à quelques 3km de Bugarama et de les brûler dans cette fosse. Cependant, force est de constater que cette fosse est à proximité de route RN1 et les gaz qui se dégagent par ce brûlage sont toxiques et personne ne peut apprécier l'ampleur des dégâts causés sur la santé des populations et de l'environnement. Dans la pratique, ces médicaments sont brûlés avec du mazout et ensuite on les couvre de sol. Faisons remarquer en passant que ce mazout utilisé contient du mercure qui par ce procédé de brûlage est émis dans l'air. La toxicité des autres

substances chimiques n'est pas connue jusqu'à présent et l'on manque de spécialiste en matière de gestion de déchets médicaux.



Figure 18: Fosse sur le site de Bugarama identifié par l'OBPE pour brûler les déchets biomédicaux mais aussi utilisée par des sociétés routières chinoises pour déverser des produits bitumineux (à droite).

Cependant, à la question de savoir s'il y a des médicaments contenant du mercure où des produits contenant le mercure (thermomètre à mercure p.ex.), il nous a été répondu que cela n'existait pas.

IV.6.1.6. Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux à l'hôpital Hospitalo-Universitaire de Kamenge

A cet hôpital, les déchets solides, pharmaceutiques et les amalgames dentaires sont brûlés dans un incinérateur. Les cendres sont alors enfouies dans une fosse conçue pour cela dans les enceintes de cet hôpital. Tous les déchets biomédicaux sont incinérés sans qu'il y ait un tri au préalable.

Selon l'OMS, l'incinération des déchets médicaux peut provoquer l'émission de dioxyde de carbone, d'oxydes nitreux et des substances toxiques comme des métaux lourds (mercure), des dioxines et furanes. Le mauvais contrôle de la combustion (incinération incomplète) entraîne la production de monoxyde de carbone (Source : Akaraza, 2018).
L'hôpital Roi Khaled avait par le passé une station de traitement des eaux usées (Fig.19, à droite). Cependant, faute de fonds suffisants pour l'entretenir, cette station n'est plus fonctionnelle.



Figure 19**:** Incinérateur de déchets solides (à gauche) et station de traitement des eaux usées (à droite) à l'hôpital Roi Khaled de Kamenge

IV.6.2. Gestion des déchets dans les provinces de Cibitoke, Gitega, Ngozi et Kayanza

Dans le but d'avoir une idée d'ensemble de la gestion des déchets solides, liquides et biomédicaux, des sorties ont pu être effectuées respectivement dans les centres urbains de Cibitoke, Gitega, Ngozi et Kayanza. Ces dernières nous ont montré les déficiences du système de gestion des déchets que l'on peut généraliser sur tout le pays.

IV.6.2.1. Gestion des déchets solides en province Cibitoke

Le centre urbain de Cibitoke était, jusqu'en 2005, peuplé par une population composée en grande partie par des fonctionnaires. A cette époque, il n'y avait pas de production de déchets en quantité significative. C'est vers les années 2010 que presque toute la zone urbaine de Cibitoke a été occupée par des gens venant des différentes communes de la Province Cibitoke, les travailleurs des ONGs et/ou autres services nouvellement implantés. Le centre s'est alors rapidement développé et même un marché a été implanté.

C'est là alors qu'on a remarqué une prolifération des immondices un peu partout dans ce centre et des mesures rapides de gestion devraient être prises. Le PNUD avait en ce moment-là soutenu une association des femmes en 2008 pour assurer la propreté de la ville en évacuant et en transformant les déchets mais après l'arrêt du financement, les membres de l'association se sont disloqués.

Aujourd’hui, la gestion des déchets est assurée par une association dénommée CICLEDI "Cibitoke Cleaning Dusukure Ibisagara", qui vient récemment de se transformer en coopérative.

Un dépotoir a été réservé sur le site KARURAMA par l'administration communale de Rugombo tandis que les services en charge de l'urbanisme affirment qu'ils y ont délimité provisoirement un espace de 8 hectares. Cette information reste cependant à vérifier.

Habituellement, les déchets solides étaient collectés et ensuite on procédait à la séparation des matériaux biodégradables du reste des déchets constitués de plastics, de verres et de métaux. Les substances biodégradables sont alors transformées en engrais organiques.

Cependant, faute de gardiennage, les enfants de la rue à la recherche des restes de nourriture et autres objets (bouteille en plastique ou métaux) se mettent à tout éparpiller et rendent nul le travail de séparation déjà effectué. La coopérative est entrain d'étudier d'autres voies pour réaliser cette activité de traitement des déchets collectés sans toutefois connaître de tels ennuis.

Conscientes du problème de salubrité de la ville de Cibitoke, certaines organisations ne cessent d'apporter leur appui à la coopérative notamment l'ICODE qui va bientôt doter la coopérative d'une charrette pour le déplacement déchets vers le dépotoir de Karurama; mettre à leur disposition du matériel pour pouvoir clôturer une partie du site et aussi aider à faire le plaidoyer pour l'acquisition de machines pour la transformation des déchets en produits combustibles (briquettes et charbon) et en engrais organique; aider à sensibiliser la population du centre urbain de Cibitoke d'adhérer à l'initiative de la coopérative.

Les déchets collectés sont transportés à vélos et les conducteurs sont payés mensuellement par la coopérative.

Quant à l'évacuation des immondices, il y a une convention faite entre la coopérative et les ménages. Un ramassage des déchets est organisé toutes les 2 semaines et une fois par semaine pour les salons de coiffure et journellement pour les restaurants.

Cependant, il est à déplorer que certains ramasseurs clandestins de déchets jettent les ordures dans des lieux non indiqués et polluent de ce fait l’environnement.



Figure 20: Dépotoir au marché moderne de Cibitoke

Ici l'enlèvement des déchets reste une problématique (la convention entre la commune et la coopérative sur le déplacement des déchets est absente)



Figure 21: Dépôtoirs d'immondice dans les falaises de la rivière Nyakagunda (quartier swahili à Mparambo)



Figure 22: Ordures déversées dans les caniveaux traversant le quartier swahili vers la rivière Nyakagunda.

IV.6.2.2. Gestion des déchets dans le centre urbain de Gitega

A. Gestion des déchets solides

Il n'existe pas de politique formelle d'hygiène et d'assainissement en province Gitega. Seulement, avec l'assistance du Programme sectoriel eau (PROSECEAU), un projet allemand, et avec le financement de KFW, il y a eu un appui à la commune de Gitega dans la création d'un service d'hygiène et d'assainissement et qui a été doté d'un camion-citerne de vidange de fosses septiques, mais a contribué aussi dans la construction de latrines publiques et de fosses de vidange pour les boues.

Il était prévu aussi plus tard de procéder à la gestion de déchets liquides. Il a été créé un site de lits de séchage à Ntobwe (Fig.26).



Figure 23: Commune de Gitega (Photo à gauche) et une pancarte montrant le programme Proseceau financé par la KFW à Gitega.





Figure 24: Collecte des déchets par wagons (A) ; Déchets non triés sur un dépotoir (B) et Humus après le travail de triage des produits non dégradables (plastics, métal, bouteilles, etc…(C).

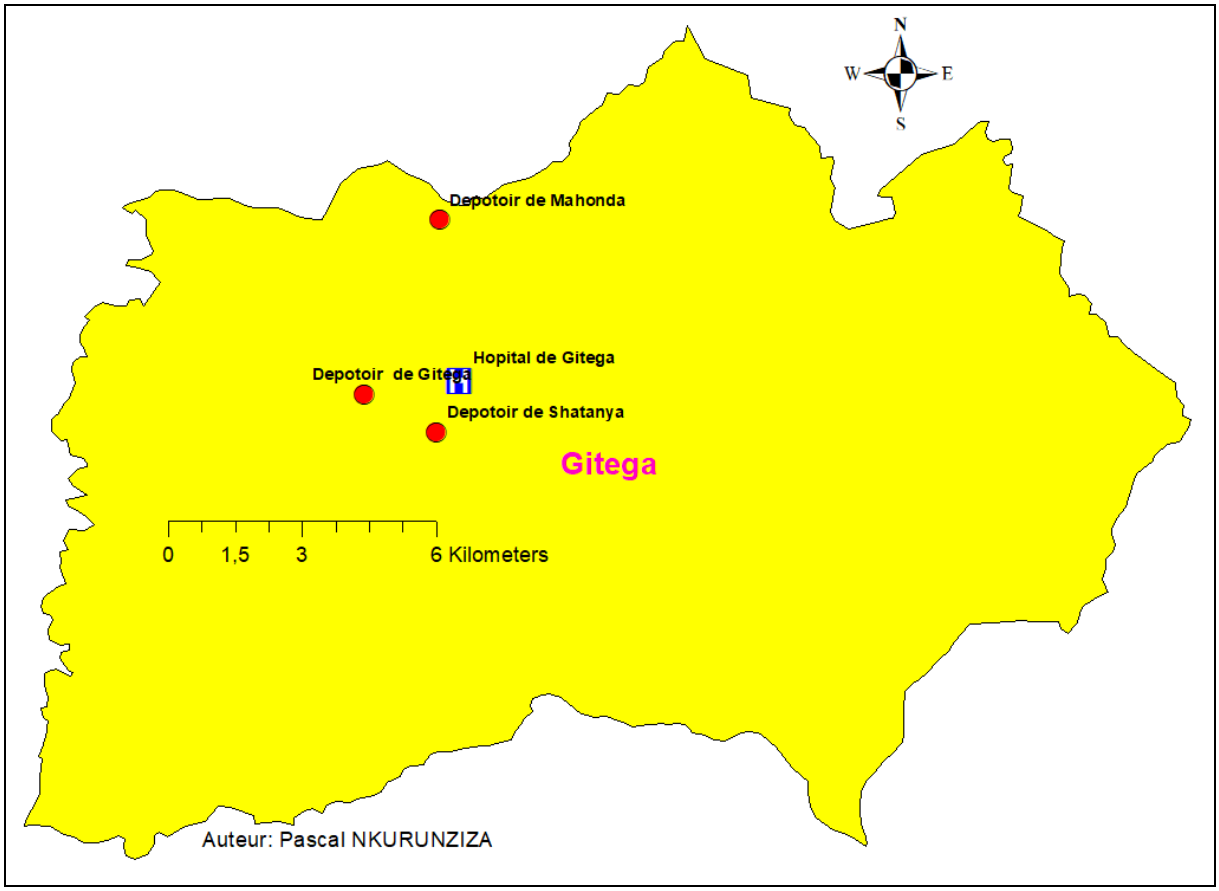


Figure 25 : Dépotoirs visités en commune Gitega

Le travail de collecte est fait par des associations privées qui possèdent des sites de transit des déchets sur lesquels le triage des déchets dégradables et des déchets non dégradables se fait.

Il existe en tout 4 associations avec 4 sites : Shatanya, Magarama, Nyamugari et Musinzira. Il existe également une association chargée de valoriser les déchets organiques constitués par des épis de maïs et qui les transforment en charbon commercialisable.

Concernant les latrines publiques, il est prévu de les faire louer à des associations qui par la suite devront verser une part de 30% à la commune.

Après, il existe un dépotoir final déjà identifié sur le site de Mahonda situé à 7 km du centre de Gitega. Ce dernier se trouve sur une colline en latérite dans une plantation d'eucalyptus.

B. Gestion des déchets liquides

La gestion des déchets liquides en commune de Gitega se fait encore une fois par SETAG et les associations privées. Il a été construit des infrastructures de traitement des déchets liquides ménagers sur la colline Tobwe à environ 5Km du centre de Gitega. Il s'agit de lits de séchage communicant. Ces derniers sont aujourd'hui fonctionnels et permettent l'évacuation des déchets liquides provenant de vidanges effectuées par des camions citernes sous la gestion de la commune de Gitega.

Ces lits possèdent un système de traitement naturel qui repose sur un procédé de décantation sous un filtre naturel constitué par des graviers et sables de dimensions différentes. La décantation permet alors au bout du procédé d'avoir des effluents propres qui sont déversés dans la nature sans aucun risque.



Figure 26: Vue d'ensemble du site de traitement des déchets liquides à Ntobwe en commune de Gitega.



Figure 27: Camion-citerne pour la vidange de fosses septiques des ménages ou des institutions (hôpitaux, centres de santé, écoles, etc…).



Figure 28: Un lit de séchage dans lequel ont été déversé des effluents ménagers à Ntobwe.

Notons que pour une vidange d'une fosse septique normale de ménage, il faut payer 50.000 FBU.

Quoique la gestion des déchets en commune Gitega ne soit pas encore optimale, il y a une volonté d'y parvenir dans le court terme. Cependant, la question financière reste le problème majeur pour lequel l'Administration devra trouver une réponse adéquate afin que le système de gestion des déchets en général soit viable et pérenne.

C. Gestion des déchets biomédicaux dans le centre urbain de Gitega

La gestion des déchets biomédicaux en province de Gitega, essentiellement pour l'Hôpital de Gitega, est organisée quoique pas encore efficiente. En effet, il existe au niveau de l'hôpital un système de collecte et de triage des déchets suivi d'une incinération. Cependant, cette incinération n'est pas complète compte tenue de la qualité de l'incinérateur. Les températures de brûlage des déchets sont de loin inférieures à une incinération optimale de plus de 1000°C.

Les déchets sont constitués de médicaments périmés, de matériels à usages uniques comme les aiguilles de perfusion, d'emballages diverses, de placentas, etc… Tout cela est incinéré à l'air libre et les cendres sont stockées dans des fosses. Lors de l'incinération, des gaz s'échappent des cheminées hautes de 8m. Etant donné que l'incinération se passe à l'intérieur de la parcelle de l'hôpital et qui se trouve à proximité d'autres habitations, il est évident que des impacts sur la santé peuvent en découler sur le moyen et long terme.



Figure 29: Incinération de déchets à l'hôpital de Gitega

IV.6.2.3. Gestion des déchets dans le centre urbain de Ngozi

A. Gestion des déchets solides

La situation dans la gestion des déchets solides et liquides dans le centre urbain de Ngozi est similaire à celle du centre urbain de Gitega. 20 Associations sont déjà en place mais les activités de collecte des déchets tant solides que liquides n'ont pas encore débutées. C'est le projet LV Watsan 2 (Lac Victoria Water Sanitation) qui assure le financement. Cependant, force est de constater que ce projet tarde à être opérationnel bien que le matériel nécessaire soit physiquement sur place (Fig.30 et 31). La raison à cela est que ce projet doit commencer en même temps dans tout l'EAC. Cela est très inquiétant car le camion-citerne et des wagons pour la collecte des déchets solides restent là sans être utilisés. Cela pourrait occasionner une situation fâcheuse car par exemple, ce camion pourrait à cause du long stationnement sans fonctionnement, tomber en panne.

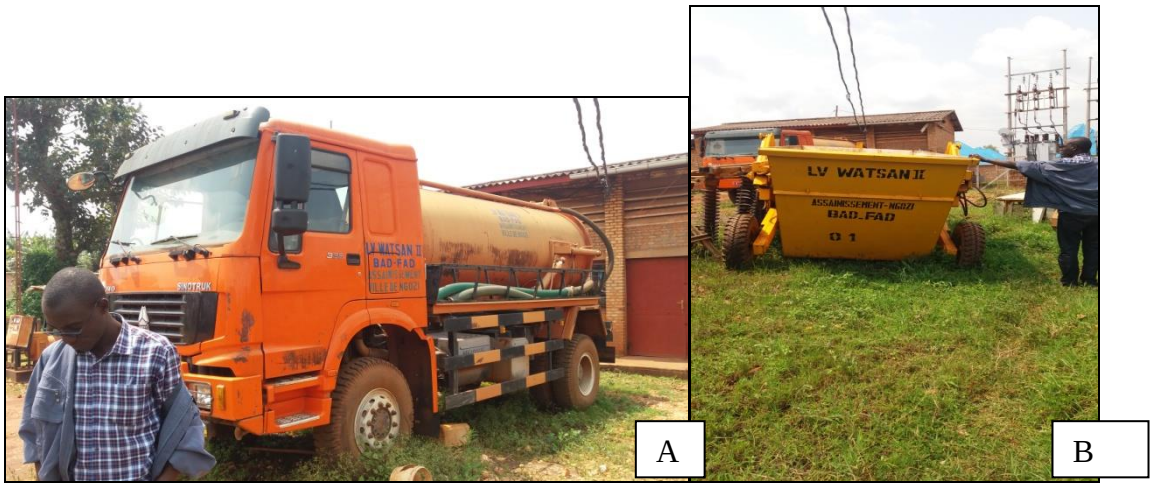


Figure 30: Camion-citerne de vidange des fosses septiques (A) et Wagon de collecte des déchets solides dans les ménages (B).



Figure 31: Latrines mobiles publiques

B. Gestion des déchets liquides

La gestion des déchets liquides dans la commune Ngozi est paralysée pour la même raison que pour les déchets solides. En effet, le projet LV Watsan tarde à donner l'autorisation pour que les associations d'hygiène et d'assainissement commencent leur travail de collecte de déchets liquides à l'aide du camion-citerne de vidange (Fig.30). Cependant, tout semble techniquement en place car les lits de séchage sont en place dans la vallée de Vyegwa (Fig.32). Tous les bassins de traitement des effluents liquides ménagers sont déjà construits tel que le montre les figures ci-dessous.



Figure32:Lit de séchage (à gauche) et fosse de maturation (à droite)





Figure 33: Fosse de décharge (à gauche) et fosse de macrophytes

C. Gestion des déchets biomédicaux

La gestion des déchets biomédicaux à l'hôpital de Ngozi est bien structurée. Il y a un tri pour chaque produit et l'incinération se passe à une centaine de mètres de l'hôpital mais toujours dans ses enceintes. Ces déchets sont de plusieurs ordres : plastiques, Pampers, placentas, détritus de restes d'aliments, les aiguilles de perfusion, différentes sortes de bouteilles, etc….



Figure 34: Incinérateur (à gauche) et fosse à cendres après combustion des déchets solides.

Cependant, l'incinérateur n'est pas efficient et ne permet pas la carbonisation de tous les déchets à cause d'une combustion à des températures non adéquates (300 à 500 °).

IV.6.3. Gestion des déchets dans le centre urbain de Kayanza

A. Gestion des déchets solides

La gestion des déchets solides en commune Kayanza connaît les mêmes inconvénients que les centres urbains de Gitega et Ngozi. Pire encore, pour ce centre, il n'y a pas encore de site identifié pour jeter les déchets solides. Donc, les déchets sont jetés de façon désordonnée. Les mêmes équipements que les autres centres précédents ont été fournis par LV Watsan mais restent non fonctionnels et cela pour les mêmes raisons.

B. Gestion des déchets biomédicaux

La gestion des déchets biomédicaux à l'hôpital Kayanza est bien organisée sauf que l'incinérateur n'atteint pas les températures requises pour une bonne combustion de ce genre de déchets.



Figure 35: Incinérateur de l'hôpital de Kayanza type Monfort.

IV.6.4. Estimation des quantités de déchets médicaux incinérés/brulés au niveau national

Après avoir fait des recherches pour savoir les quantités réelles de déchets biomédicaux produits par les hôpitaux, les centres de santé et autres institutions de santé, le constat a été que ces derniers, tout en enregistrant la nature des déchets incinérés/brulés, il n´en font pas le pesage. Ainsi, afin de pouvoir avoir une idée du poids des déchets incinérés, il aurait fallu peser tout le matériel brulé selon sa nature. Cela a été impossible dans le cadre de ce travail. Cependant, connaissant approximativement le nombre d´hôpitaux et celui des centres de santé, et, assimilant par comparaison les quantités incinérés dans un pays au développement socio-économique rapprochable a celui du Burundi, en l´occurrence le Bénin, nous nous sommes permis d´adopter les valeurs estimées par ce pays en rapport avec l´incinérations des déchets biomédicaux (Tableau16).

Tableau 16 : Estimation de la quantité journalière de déchets biomédicaux produits à Cotonou, au Bénin

Types d´établissements	Effectifs	Kg/jour/établissement	Production totale en Kg/jour
Hôpitaux	5	407,68	2038,4
Centres de santé	31	134,26	4162,4
Cliniques	43	103,95	4469,85
Cabinet	390	32,55	12694,5

Source : Oxfam Québec et al., 2006

Etant donné que le Burundi dispose d´à peu près 247 hôpitaux (Exploitation des données cartographiques Burundi\socio-économiques\hospital_bur_utm35s.shp) et 868 centres de santé, il est dès lors possible d'appliquer ces données au cas du Burundi pour avoir une estimation somme toute imprécise mais permettant d´avoir une certaine idée de l´ampleur des émissions et rejets de mercure issues des déchets biomédicaux. Ici, nous ne considèrerons que les hôpitaux et centres de santé uniquement.

Ainsi, sur cette base, les hôpitaux produisent : 408 Kg x 247 = 100.776Kg/jour. Par an, ce résultat est multiplié par 365 jours, soit **36.783.240 Kg.**

Pour les centres de santé, le calcul sera : (134 Kg x 868) x 365 = 42.453.880Kg. Le total par an, pour les hôpitaux et les centres de santé, est donc évalué à : **79.237 kg,** soit environ **80.000 tonnes de mercure.**

En introduisant ces chiffres dans le toolkit du PNUE pour le calcul des émissions et rejets de mercure, on obtient 1920 Kg/Hg/an d´émissions/rejets dont la totalité est émis dans l´air.

D´après une étude effectuée en 2006 par le Ministère de la Sante Publique à travers l´Institut National de Sante Publique (INSP) et les financements de la Banque Mondial, il est apparu que la méthode de bruler/incinérer les déchets biomédicaux est privilégiée (67,3%) tandis que l´ensevelissement de ces derniers est à 26,4% seulement. La même tendance est vraie pour les hôpitaux de tout niveau (Tab.13).

Tableau 17 : Elimination des déchets biomédicaux

	Statut de la FOSA				Niveau de la FOSA				
	Public	Prive	Confessionnel	CDS	Hôpital de district	Autres hôpitaux	Hôpital de 2eme référence	Hôpital de référence nationa	Total

								le	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Enterrés en fosse	24,4	26,4	25,4	26,4	16,7	20	33,3	20	25,1
Brules/incinérés	74,2	51,6	73	67,3	83,2	60	66,7	60	68,4
Jetés dehors	0,9	4,4	0	1,7	0	5	0	0	1,6
Sous-traitance	0,5	6,6	1,6	1,3	0	15	0	20	22
Jetés dans les fosses	0	11	0	3,3	0	0	0	0	2,7

Source : Enquête FOSA, 2014

IV.7. Utilisation et élimination intentionnelle de produits avec des teneurs en mercure

Il existe plusieurs produits utilisés qui contiennent des teneurs en mercure non négligeable. Il s'agit notamment des amalgames dentaires, des thermomètres à mercure, des sources de lumière tels les tubes fluorescents, les lampes compactes fluorescentes, les piles, les piles bouton et autres piles mercure-zinc etc…La fabrication des matelas mousses contiennent également des substances chimiques comme le polyuréthane avec un catalyseur de mercure. Aussi, les peintures contiennent parfois du mercure sans oublier les savons et crèmes éclaircissants.

D'autres appareils encore comme les appareils médicaux tels que les tensiomètres, les manomètres, les appareils aux RX, mais aussi les produits chimiques des laboratoires, sont sources d'émission de mercure.

Nos investigations en la matière quoique pas très détaillées ont fournies des résultats assez significatifs. Les résultats se trouvent dans le tableau 18 ci-dessous et ont été compilés à partir des données de l'OBR des années 2015, 2016 et 2017.

Tableau 18 : Produits autres que le carburant qui ont des apports en mercureen 2015

Produits	**Quantité**	**Poids Net**
Appareils à rayons X autres que ceux du 902212 à 902214	61	1.925
Appareils à rayons X pour usages médicaux, chirurgicaux ou vétérinaires	23	4.291
Appareils d'émission incorporant un appareil de réception	237	3.814
Appareils récepteurs de télévisions en couleurs, démontés	6.158	8.211
Appareils récepteurs de télévision en couleurs, canon démontés	5.826	121.778

Appareils récepteurs de télévision en noir et blanc ou monochromes non démontés	1.740	2.086
Appareils récepteurs de télévision en couleur	1.327	12.414
Caméras de télévision, appareils photographiques numériques et caméscopes	372	6.053
Lampes à vapeur de mercure ou de sodium, lampes a halogénure métallique	135	1.465
Machines et imprimantes autres que celles des n 844331 et 844332	1.277	7.693
Piles et batteries de piles électriques à l'oxyde de mercure	501	4.136
Piles et batteries de piles électriques autres que celles des n° 850610 à 850660	482.396	1.268.070
Thermomètres et pyromètres à liquide, à lecture directe	4	35
Thermomètres et pyromètres autres que ceux du 902511	848	781

Source : Statistiques de l´OBR

L'intégration de ces produits dans le toolkit du PNUE n'a pas été facile. Car en effet, certains produits n'apparaissent pas dans ce dernier. Il a fallu parfois regrouper certains articles qui nous semblaient proches. L'autre inconvénient est le fait que pour certains produits, il n'existe pas de facteur d'apport dans le toolkit du PNUE et nous n'étions pas capables de les déterminer nous-mêmes. Le tableau 18 ci-dessus a seulement le mérite d'indiquer ce qui existe comme appareils susceptibles d'émettre du mercure sans qu'ils soient réellement intégrés dans le tableau 19 Excel du toolkit du PNUE.

IV.8. Synthèse sous forme de tableau des résultats de taux de rejets de mercure

Le tableau 19 ci-dessous a été généré automatiquement par le Tools kit PNUE destiné à la quantification des rejets de mercure. Cet outil a intégré des valeurs de taux d'apport de chaque produit susceptible de générer ou d'émettre du mercure. Ce dernier permet d'avoir une vue synthétique rapide du degré de pollution de l'air, de l'eau et du sol par les émissions de mercure.

Tableau 19 : Tableau du niveau 2- sommaire exécutif du Tools kit du PNUE

Catégorie de source	**Rejets de Hg calculés, Kg/an**							
	Air	**Eau**	**Sol**	**Produits dérivés et i**	**Déchets généraux**	**Traitement/élimination des déchets par secteur**	**Total des rejets par catégorie de source**	**Pourcentage des rejets totaux *3*4**

				mpuretés				
5.1 : Extraction et utilisation de carburants/sources d'énergie	**104,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**104**	**0%**
5.2 : Production de métal neuf (vierge)	**567,1**	**112,8**	**1 085,3**	**44,5**	**-**	**-**	**1 810**	**3%**
5.3 : Production d'autres minéraux et materiaux avec des impuretés de mercure *1	**13,6**	**-**	**-**	**3,4**	**-**	**-**	**17**	**0%**
5.4 : Utilisation intentionnelle du mercure dans les processus industriels	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0%**
5.5 : Biens de consommation avec utilisation intentionnelle du mercure (cycle de vie en entier)	**163,5**	**0,3**	**158,4**	**-**	**58 226,9**	**0,0**	**58 549**	**91%**
5.6 : Autres utilisations intentionnelles de produits/processus *2	**45,6**	**319,1**	**-**	**-**	**273,5**	**273,5**	**912**	**1%**
5.7 : Production de métaux recyclés	**0,2**	**-**	**0,2**	**-**	**0,2**	**-**	**1**	**0%**
5.8 : Incinération et brûlage à l'air libre de déchets	**2 610,0**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**2 610**	**4%**
5.9 : Dépôt/ensevelissement de déchets + traitement des eaux usées *3*4	**14,2**	**14,2**	**113,3**	**-**	**-**	**-**	**142**	**0%**
5.10 : Crématoriums et cimetières	**-**	**-**	**332,5**	**-**	**-**	**-**	**333**	**1%**
SOMME DES REJETS QUANTIFIÉS *3*4	**3 518**	**446**	**1 576**	**48**	**58 501**	**274**	**64 363**	**100 %**

(a et (b : Voir les notes de texte dans les feuilles de calcul appropriées

*1 Inclut la production de ciment, de pulpe et de papier, de chaux et de matériaux pierreux légers

*2 : Comprend les obturations dentaires par amalgame, manomètres et jauges, produits chimiques et équipement de laboratoire, Hg utilisé dans les rituels religieux et la médecine folklorique, et dans d'autres produits

*3 : Les quantités estimées comprennent la quantité de mercure dans les produits qui a aussi été comptabilisée dans chaque catégorie de produit.

Pour éviter la double comptabilisation, les rejets dans le sol provenant de la décharge informelle de déchets généraux ont été soustraits des TOTAUX.

*4: Les estimations des apports et rejets dans l'eau comprennent les quantités de mercure qui ont aussi été comptabilisées dans chaque catégorie de source.
Pour éviter la double comptabilisation, les rejets dansl'eauprovenant de circuits d'évacuation / du traitement des eaux usées ont été soustraits systématiquement des TOTAUX.

La somme totale des rejets de mercure est de 64.363Kg/an de mercure. 91% de tous ces rejets proviennent des « Biens de consommation avec utilisation intentionnelle du mercure (cycle de vie en entier) ». Les incinérations et brûlages à l'air libre de déchets viennent en second lieu avec un taux de rejet de mercure de 4%. On constate également que les rejets enregistrés dans l'air, l´eau et le sol sont respectivement de : air (63,5%) ; eau (8 %) et sol (28%).

IV.9. Synthèse des résultats sur les apports de mercure dans la nature sous forme de graphique

Les figures 36 à 41 qui vont suivre donnent des résultats générés automatiquement par le toolkit du PNUE sur base des taux d'activités des diverses catégories sources de mercure. Au stade actuel, ces graphiques sont susceptibles d'amélioration étant donné que toutes les données ne sont pas complètes.

IV.9.1. Emission de mercure dans l'air

D'après le graphique ci-dessous, les émissions de mercure dans l'air sont constituées de façon prépondérante par les incinérations et brûlages des déchets ménagers (74%). Ensuite suit la production de métaux primaire en l´occurrence l´or produit par amalgamation (16%). Ensuite, suivent les biens de consommations, dont notamment les lampes, les piles et batteries, les télévisions, etc…En quatrième place viennent la consommation de carburants. La production du ciment, chaux tout comme les dépôts de déchets généraux n'ont pas d'impacts significatifs dans les émissions de mercure dans l'air.

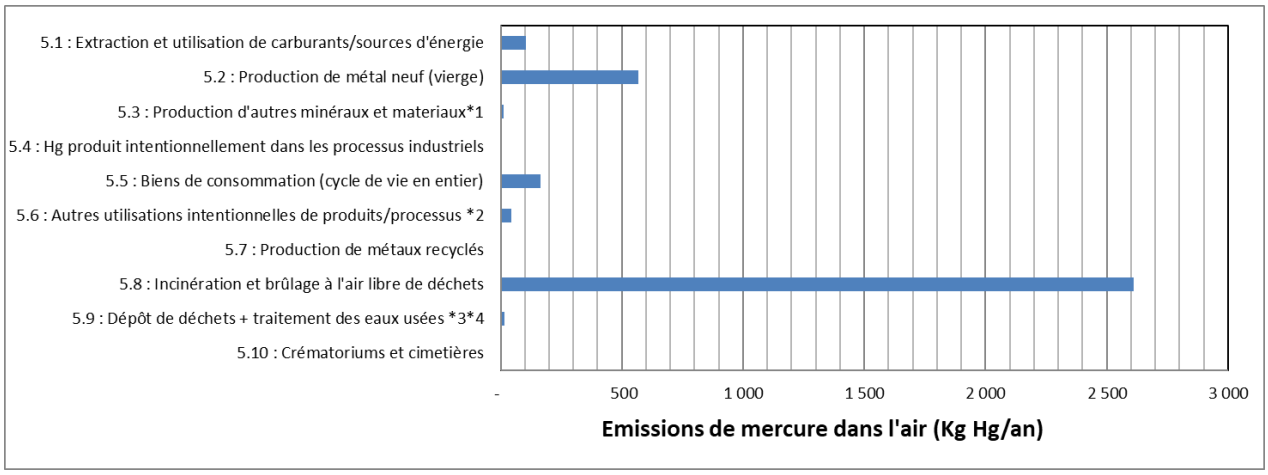


Figure 36 : Emissions de mercure dans l'air

*2 Comprend les obturations dentaires par amalgame, manomètres et jauges, produits chimiques et équipement de laboratoire, Hg utilisé dans les rituels religieux et la médecine folklorique, et dans d'autres produits
*3 : Les quantités estimées comprennent la quantité de mercure dans les produits qui a aussi été comptabilisée dans chaque catégorie de produit.
Pour éviter la double comptabilisation, les rejets dans le sol provenant de la décharge informelle de déchets généraux ont été soustraits des TOTAUX.
*4 : Les estimations des apports et rejets dans l'eau comprennent les quantités de mercure qui ont aussi été comptabilisées dans chaque catégorie de source.
Pour éviter la double comptabilisation, les rejets dans l'eau provenant de circuits d'évacuation / du traitement des eaux usées ont été soustraits systématiquement des TOTAUX.

IV.9.2. Rejets de mercure dans l'eau

Les rejets de mercure dans l'eau sont surtout causés par les utilisations intentionnelles de mercure. Il s'agit notamment de l'utilisation du mercure dans les obturations dentaires, dans la production de peintures, achat de lampes et thermomètres à mercure, etc…Les rejets atteignent 319,1 Kg/an de mercure soit 71,54%. La production de métaux primaires comme l'or par amalgamation avec le mercure occasionne un rejet de 112,8Kg/an de mercure dans l'eau soit 25%. Les déchets ménagers et le traitement des eaux a peu d'impacts au niveau des rejets de mercure, seulement 14,2Kg/an.

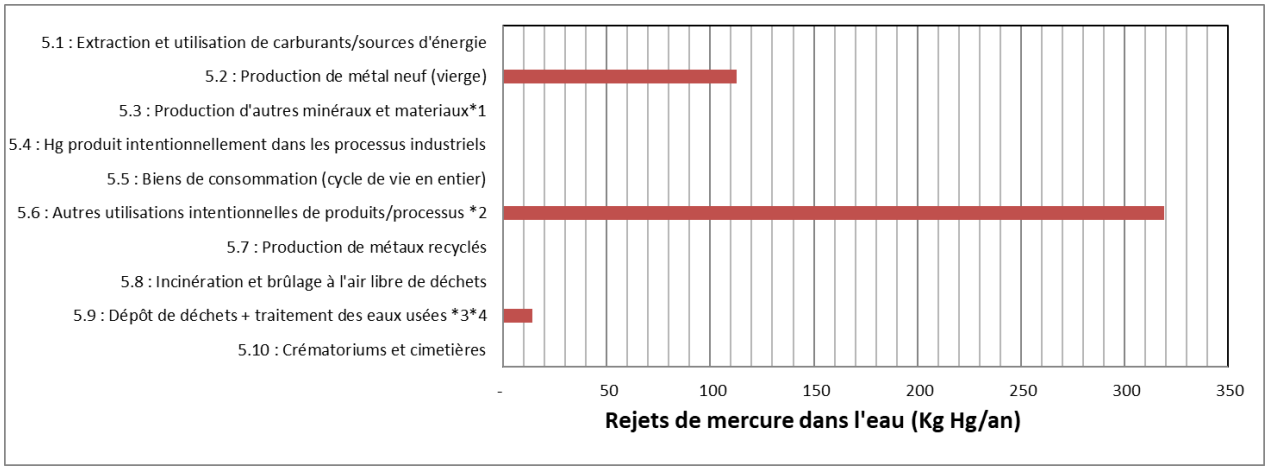


Figure 37: Rejets de mercure dans l'eau en Kg/an

IV.9.3. Rejets de mercure dans le sol

Les rejets de mercure dans le sol sont par ordre de grandeur provoqués par la production de métaux primaires (1.085,3Kg/an) soit 68,8% ; les crématoriums et cimetières (332,5 Kg/an) soit 21% ; les biens de consommations (158,4Kg/an) et les déchets avec traitement des eaux usées (113,3Kg/an) font ensemble un taux de rejet de 10%.

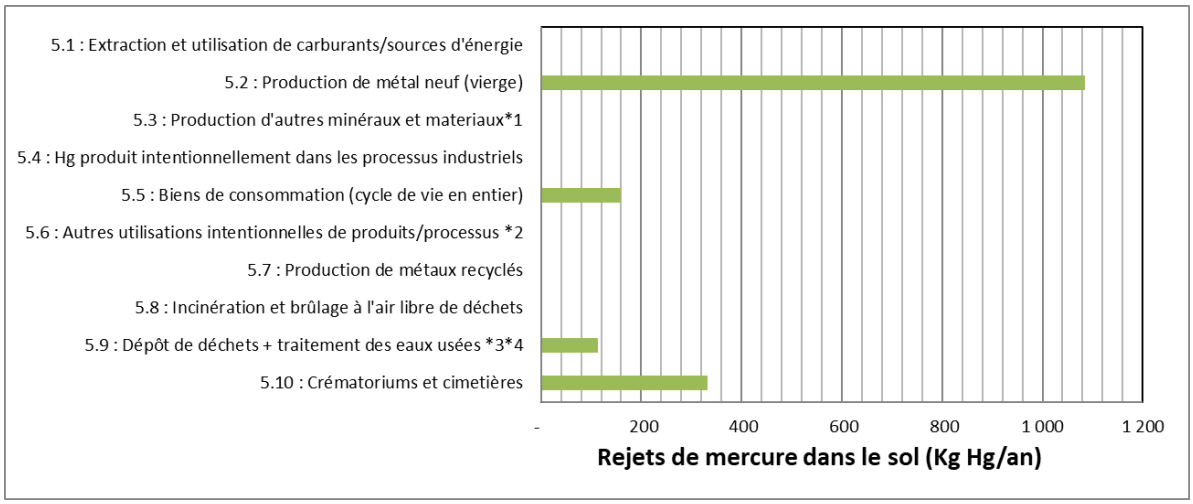


Figure 38: Rejets de mercure dans le sol

IV.9.4. Rejets de mercure dans les produits dérivés et les impuretés

Les rejets de mercure dans les produits dérivés et les impuretés sont surtout occasionnés par la production de métaux primaires, entendait l'or pour le cas qui nous concerne. Ces derniers s'élèvent à 44,5Kg/an soit 93%.

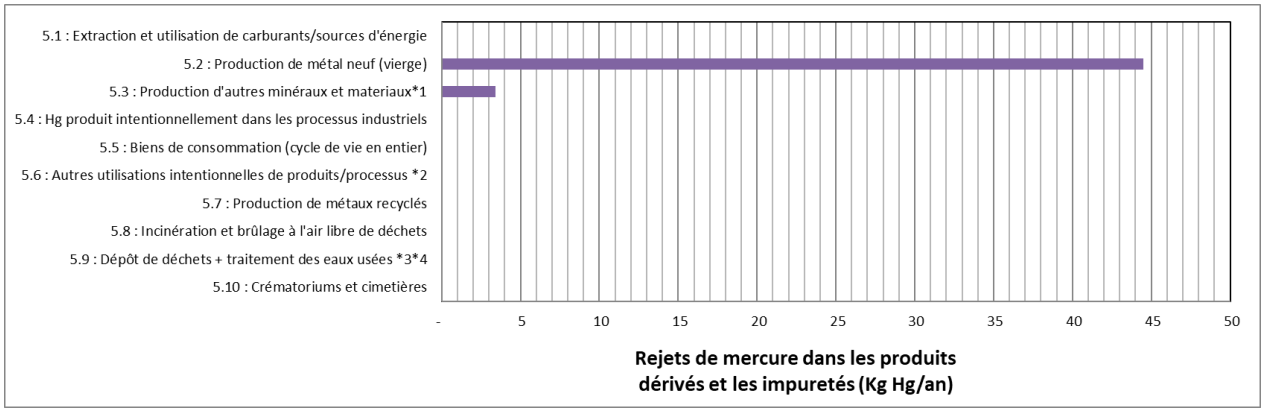


Figure 39: Rejets de mercure dans les produits dérivés et les impuretés

IV.9.5. Rejets de mercure dans les déchets généraux

Ce sont les biens de consommation qui occasionnent exclusivement les rejets de mercure dans les déchets généraux. Ces derniers s'élèvent à 58.226,9 Kg/an soit un taux de rejet de 99,5%.

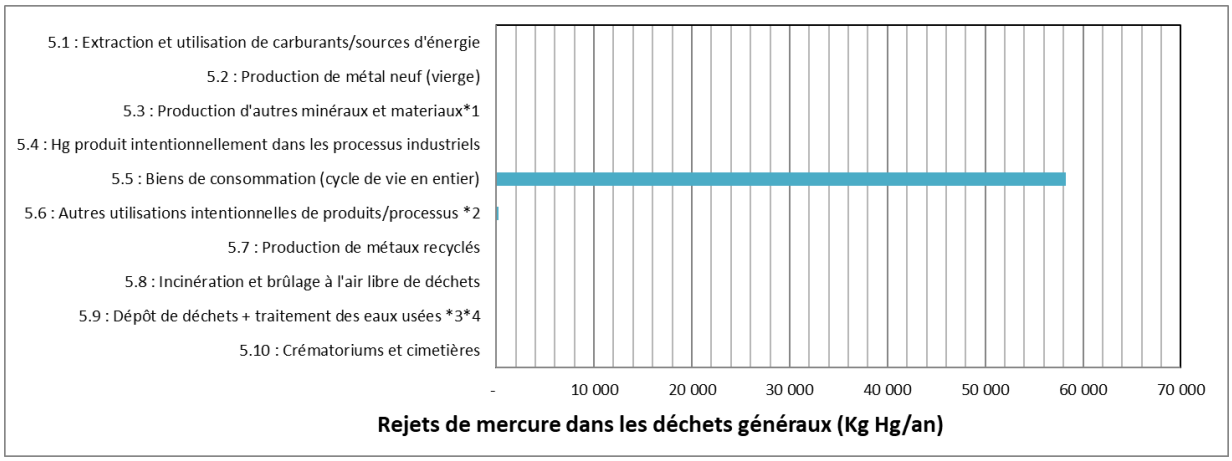


Figure 40: Rejets de mercure dans les déchets généraux

IV.9.6. Rejets de mercure dans le traitement/élimination des déchets par secteur en Kg/an

Les utilisations intentionnelles de produits contenant du mercure sont responsables des rejets de mercure dans le traitement et l'élimination de déchets par secteur. Ces rejets s'élèvent à 273,5Kg/an soit 99,8%.

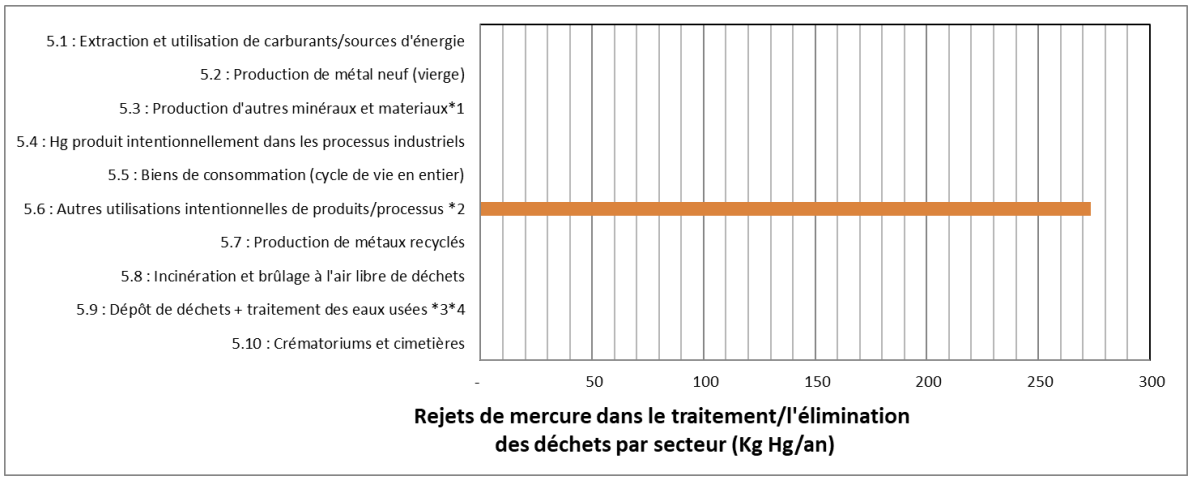


Figure 41: Rejets de mercure dans le traitement/élimination des déchets par secteur en Kg/an

IV.10. Stocks et/ou composés du mercure et conditions de stockage

Au Burundi, il n´existe ni de stock de mercure ni de stocks de composés du mercure. Cependant, certaines EAPO disposent informellement de petites quantités de mercure.

IV.11. Approvisionnement et commerce du mercure et ses composés, les activités de recyclage et les quantités.

L´approvisionnement et le commerce du mercure se font clandestinement en petites quantités et échappent au contrôle de la Police des frontières et aux agents de l´Office Burundais des Recettes.

IV.12. Identification des sites contaminés par le mercure

La convention de Minamata constitue le premier instrument international spécifique à la remédiation de la contamination au mercure et ses méfaits sur la santé et l'environnement. En ses articles 11 et 12 consacrés aux prescrits de chaque Partie signataire à s'efforcer à gérer de manière écologiquement rationnelle les déchets de mercure d'une part et à identifier et évaluer les sites contaminés au mercure de l'autre, elle est venue ainsi compléter la convention de Bale qui, en 1989, avait déjà donné des directives techniques sur la gestion des déchets et des sites contaminés en instaurant des règles pour le contrôle des échanges transfrontières des déchets dangereux (dont le mercure) et de leur élimination. Selon Kocman et al, 2013, les sites contaminés constituent une source majeure des rejets de mercure dans le monde. IPEN (2016) fournit des directives détaillées sur l'identification et la gestion des sites contaminés par le mercure.
En attendant que des directives/orientations spécifiques et détaillées soient fournis par la conférence des Parties à la Convention de Minamata, en matière de gestion des sites contaminés par le mercure (paragraphe 3 de l'article 12), les activités suivantes peuvent être entreprises par chaque Partie :

- L'identification et la caractérisation des sites ;
- La participation du public ;
- L'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement ;
- Les options pour gérer les risques causés par les sites contaminés ;
- L'évaluation des avantages et des coûts et
- La validation des résultats.

De plus, chaque Partie est encouragée à élaborer des stratégies et à mettre en œuvre des activités visant à « identifier, évaluer, hiérarchiser, gérer et, le cas échéant, assainir les sites contaminés. » (IPEN, 2016).

Partant des annexes A, B, C et D de la convention de Minamata listant une série de source de pollution par le mercure, vu que le Burundi n'a pas d'industries de fabrication des produits contenant du mercure ou qui utilisent de procédés industriels ayant comme réactif du mercure, les principaux secteurs émettant du mercure dans la biosphère au Burundi sont :

- L'utilisation d'articles divers de consommation et contenant du mercure ;
- Les Extractions artisanales et à petite échelle de l´or (EAPO) ;
- L'incinération ou brûlage de déchets biomédicaux et d'autres déchets ménagers et municipaux ;
- Les amalgames dentaires ;

- La combustion des carburants par les automobiles et pour la production de l'électricité.

Bien que ce ne soient pas tous les sites où se pratiquent ces activités qui sont contaminés, ils présentent une plus grande probabilité de l'être. Et comme le Burundi n'est pas bien équipé pour pouvoir identifier/déterminer la contamination et le degré de contamination d'un site, nous allons parler de sites potentiellement contaminés càd des sites à grand risque de contamination selon les pratiques d'usage à ce site.
Au regard des inventaires sur le mercure mené dans le secteur des EAPO et dans d'autres secteurs, le secteur des EAPO, celui de l'utilisation/élimination des produits contenant du mercure et celui de l'incinération des déchets biomédicaux et municipaux sont les principales sources d'émission responsables d'importants rejets de mercure au Burundi.
Sur base des données des apports de mercure fournis par le toolkit PNUE, il est noté que la plus importante source d'émission du mercure provient de la mauvaise utilisation et élimination des produits/articles contenant du mercure (sauf les amalgames dentaires) avec un apport de 162.111 kg/an de Hg (voir Toolkit PNUE N°5.5). Les autres sources d'émissions sont relativement négligeables (extraction de l'or par amalgamation (696,8 kg (Hg)/an), extraction de l'or par d'autres méthodes que l'amalgamation (1.113 kg(Hg)/an), crématoriums et cimetières (333 kg (Hg)/an), dépôt informel de déchets (142 kg(Hg)/an), utilisation et élimination d'amalgames dentaires (47 kg(Hg)/an), combustion des carburants fossiles (28 kg(Hg)/an). Notez que pour l'extraction de l'or, on a seulement considéré les sites ayant déclarés utilisé ou avoir utilisé du mercure dans cette pratique d'extraction de l'or. Sinon, dans l'étape d'identification et de caractérisation des sites potentiellement contaminés pour confirmation ou infirmation de la contamination, il faudra aussi considérer les autres sites dont les exploitants disent qu'ils n'ont jamais utilisé du mercure.

Tableau 20 : Estimation du mercure utilisé dans les sites EAPO du Burundi

Province	Nbre de site	Or produit (kg /an/site)	Hg utilisé (kg/an/site)	Hg utilisé par tous les sites de la province (kg/an)
Muyinga	29	55.7	55.7	1616
Cibitoke	15	7	7	104.5
Kirundo	8	10	10	79
Ruyigi	10	2.2	2.2	22
Bururi	2	29.4	29.4	58.8
Rumonge	1	29.4	29.4	29.4
Karuzi	1	29.4	29.4	29.4
Cankuzo	1	29.4	29.4	29.4
Total				**1968.5**

Des estimations de ce tableau 20, on déduit que la province de Muyinga utilise la plus grande quantité de mercure utilisé au niveau national dans les EAPO soit 88% dont la grosse part (82%) revient à la commune de Butihinda où se situent 27/29 des sites de toute la province. Bien que tous les sites EAPO soient présumés contaminés, il ressort que la zone

Kamaramagambo de cette commune de Butihinda où sont concentrés les sites EAPO dans un petit périmètre de moins de 5 km (fig. 9) constitue une zone avec un degré plus élevé de contamination au mercure.

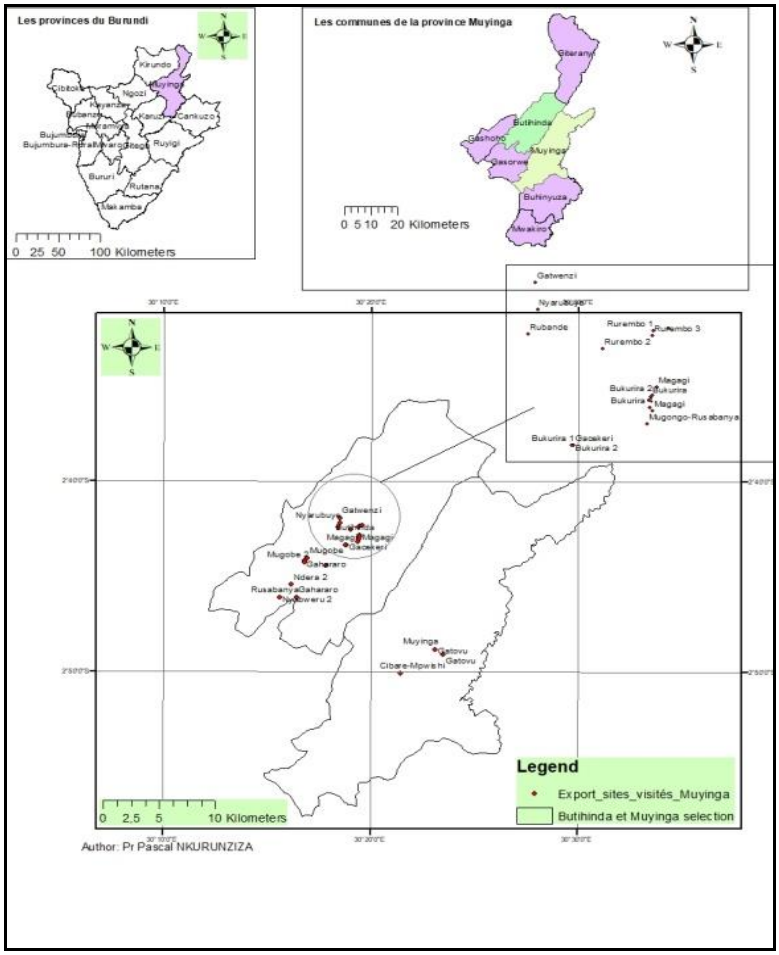


Figure 42 : Cartographie des sites EAPO des communes Butihinda et Muyinga

Vu que les chiffres du tableau 20 ont été calculés en partant des données non fiables puisque sous-estimées, il serait intéressant d'avoir un équipement adéquat de détection de la présence de mercure sur un site. Et, à partir de ce constat, tenter de recueillir les données auprès des utilisateurs du site pour pouvoir déterminer l'étendue de la contamination, les origines et les pratiques ayant conduit à cet état de fait. De plus, la présence du mercure ne signifie pas nécessairement la contamination, cela interpelle la fixation du seuil de concentration auquel se référer pour étiqueter un site de contaminé.

- **Lacunes liées à l'identification des sites EAPO potentiellement contaminés**

- Le non tenu de registre où sont renseignées toutes les informations sur l'activité d'orpaillage constitue un handicap pour la récolte des données essentielles permettant l'identification du site en général et de l'usage du mercure en particulier.
- Le manque d'outils techniques permettant de déceler la présence des rejets et émissions de mercure dans l'air, eau, sol/ sédiments.

- Le manque de suivi et évaluation des services techniques habilités en l'occurrence l'OBM pour veiller au respect des clauses du code minier en rapport avec la santé et l'environnement par les exploitants des EAPO.
- La non obligation, des exploitants EAPO, de tenir informer les services habilités du déroulement des activités et ce régulièrement.

IV.13. Impacts du mercure sur la santé humaine

Du point de vue sanitaire, une étude d'impacts de l'EAPO sur la santé, effectuée dans le cadre de l'élaboration de l'état des lieux national de l'EAPO, a relevé des registres des centres de santé, les maladies facilement diagnostiquées qui sont des maladies du système respiratoire, du système digestif, du système circulatoire et des maladies comportementales. Les grandes pathologies telles que les cancers, les effets neurologiques et d'autres troubles ne peuvent pas être diagnostiquées au niveau des centres de santé et de certains hôpitaux suite aux faibles capacités techniques. Il est donc difficile de faire ressortir l'impact des EAPO sur la santé des orpailleurs et des habitants des environs vu qu'il n'existe pas de situation de référence (avant l'implantation des EAPO) et que les structures de soins de santé dans les zones des EAPO ne sont pas bien équipées pour pouvoir diagnostiquer les symptômes liés à l'intoxication au mercure et ses composés. Cependant, il est clair que les pratiques des EAPO lors du dynamitage des roches (usage de la nitroglycérine) et du concassage du minerai extrait ont une grande part de responsabilité dans la fréquence de ces pathologies surtout pour les orpailleurs. Ainsi, les populations se plaignent, surtout à Butihinda, des méfaits des pratiques des EAPO sur leur santé. Il serait utile de faire une analyse sanitaire des gens vivant aux alentours des EAPO sur une période donnée et la comparer avec celle des gens vivant dans la région mais loin des EAPO.

IV.14. Impacts environnementaux

Du point de vue environnemental, les sites EAPO créent un désordre dans les paysages : les collines sont émaillées de fosses et de « cratères » matérialisant les puits des sites, des cours d'eau sont détruits ou leurs lits détournés, des routes sont déviées, des nappes phréatiques sont évidées par pompage, d'où des mares artificielles jonchent les flancs des collines et les marais ce qui augmente les nids de moustiques, vecteurs de paludisme. En plus de ce désastre physique du paysage, s'ajoute une pollution chimique des substances chimiques toxiques utilisées dans l'extraction de l'or en l'occurrence le mercure et le cyanure, mais aussi d'autres substances chimiques polluantes sont utilisées sur le site comme les gaz de dynamitage, les hydrocarbures, les huiles POP de vidange des engins du site (concasseurs, compresseurs). Les sites EAPO alluvionnaires doivent également faire objet d'une attention particulière en cas de présence de mercure à cause du risque de contamination des eaux des cours d'eau qui servent de sources d'eau de consommation pour les populations du milieu rural. De plus, les boues issues des processus de concentration du minerai se combinent avec la terre des marais, ce qui risque de polluer les sols cultivés, les cultures y semés et ensuite la population consommatrice des produits de ces cultures.

- En guise de conclusion sur l´identification des sources de contamination par le mercure au Burundi, il sied de mentionner ce qui suit :

A part les EAPO qui pratiquent l´amalgamation de l´or par le mercure, ce sont les produits de consommation avec utilisation intentionnelle du mercure qui sont les véritables sources de contamination. Il s´agit des thermomètres au mercure, interrupteurs électriques et relais contenant du mercure, sources de lumière contenant du mercure, batteries à mercure, polyuréthane catalysé au mercure, peintures au mercure, produits cosmétiques et connexes au mercure. De même, on peut ajouter utilisation intentionnelle dans certains autres produits comme : les amalgamesdentaires au mercure, Manomètres et jauges au mercure, produits chimiques et équipement delaboratoire contenant du mercure. Tous ces produits sont sources de mercure et doivent de ce fait retenir l´attention des gestionnaires de l´environnement et de la santé.

V. EVALUATION DES PRINCIPAUX ACTEURS, LEURROLE DANS LA GESTION DU MERCURE, LEURS INTERETS INSTITUTIONNELS ET LEURS CAPACITES[12]

L'analyse du cadre juridique et institutionnel burundais nous montre que plusieurs acteurs, tant du secteur public que du secteur privé, sont concernés par la gestion du mercure. Dans le présent chapitre, il s'agira de mesurer les capacités de ces acteurs à gérer le mercure. D'un côté, on analysera les acteurs du secteur public et ceux du secteur privé d'un autre côté. Mais, avant d'y arriver, précisons les éléments ou critères d'évaluation.

V.1. Critères d'évaluation

Dans l'analyse des capacités des acteurs intervenant dans la gestion du mercure, cinq critères suivants sont appliqués. Il s'agit de :

1. Mécanisme de gestion : il faut entendre l'existence d'un système de gestion cohérent conçu de manière rationnelle, composé d'un ensemble d'actions diverses visant un même objectif.

2. Ressources humaines : il faut entendre l'ensemble du personnel employé dans une institution donnée (nombre, qualification et leurs connaissances en rapport avec le mercure)

3. Equipements : c'est l'ensemble des matériels disponibles dans une institution ou chez un acteur donné. Il s'agit notamment de bâtiments ou autres immeubles, machines et appareils divers, espace physique, etc.

4. Moyens financiers : il s'agira de voir si tel ou tel acteur a des rubriques budgétaires destiné à financer des activités liées à la gestion du mercure.

[12]Etude sur l'évaluation des principaux acteurs, leurs rôles dans la gestion du mercure leurs intérêts institutionnels et leurs capacités, Arakaza, 2018.

5. Outils : textes juridiques, plan de gestion, fiche d'évaluation, document de normes, document de politique, règlement, etc.

6. Intérêt institutionnel : il s'agit de vérifier si dans les missions de l'institution qui fait objet d'analyse figure celle relative à la gestion du mercure.

V.2. Capacités des acteurs du secteur public

Au regard des missions assignées aux différents départements ministériels, on constate que les ministères impliqués dans la gestion du mercure sont surtout le ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, le ministère du Commerce, du Transport, de l'Industrie et du Tourisme, le ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le Sida, le ministère de l'Hydraulique, de l'Energie et des Mines, le ministère de l'Intérieur, de la Formation Patriotique et du Développement Local, le ministère des Finances, du Budget et la Coopération au Développement, le Ministère des Transports, des Travaux Publics et Aménagement du Territoire et le ministère de la Sécurité Publique, le Ministère de la fonction Publique, du Travail et de la Sécurité sociale. L'évaluation porte sur les différents organes. Pour ce faire, ces acteurs seront analysés suivants le cycle de vie du mercure depuis son entrée au Burundi jusqu'à l'élimination des déchets en passant par le transport, le stockage et l'utilisation. Cela explique qu'une seule institution peut intervenir à plusieurs étapes[13]. De même les organes de contrôle de la qualité seront étudiés. Enfin d'autres acteurs comme ceux impliqués dans la protection des travailleurs, des consommateurs ou des utilisateurs seront aussi analysés.

V.3. Institutions concernées par l'importation du mercure

De l'analyse des missions, on se rend compte qu'il y a plusieurs organes publics qui s'occupent de l'importation des marchandises à des degrés différents et avec des missions différentes.

- **La Direction Générale du Commerce et la Direction Générale de l'Industrie au Ministère de Commerce, de l'Industrie et du Tourisme**

Les deux Directions Générales ont entre autres missions, de s'assurer du respect des normes environnementales lors de l'agrément de nouvelles industries et de définir la politique régulière d''approvisionnement régulier en produits de première nécessité et à identifier les

[13] Par exemple une même institution peut intervenir dans l'importation et le stockage, dans la fixation des normes de l'importation, dans le transport et le stockage, etc.

difficultés d'acheminement des produits[14]. Du point de vue de leurs missions, la gestion du mercure n'apparait pas.

Il n'y a pas non plus une ligne budgétaire ou encore des activités spécifiques au mercure.

S'agissant des outils, un document de politique nationale du commerce est en cours d'élaboration, mais on ne sait pas si l'élément mercure serait pris en compte. Au moment de l'adoption dudit document, il serait bon d'y inclure des rubriques sur le mercure.

Actuellement, le Ministère utilise le document sur l'examen de la politique commerciale de l'EAC. Celui-ci est en cours de révision car il doit être actualisé tous les six ans. Il nous semble inopportun d'analyser son contenu alors qu'il est encours de révision. Entre temps, dans les documents administratifs[15] qui sont délivrés aux importateurs, aucune rubrique ne mentionne le mercure.

Puisque c'est le même Ministère qui agrée les usines et qui a la mission de s'assurer du respect des normes environnementales lors de l'agréement de nouvelles industries, il devrait exiger un plan clair de gestion des déchets et de pollution. Une étroite collaboration avec le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions est nécessaire à cette fin.

De même, il y a nécessité de la disponibilité des outils de travail : normes de surveillance, plan d'action, sont aussi des préalables au fon fonctionnement des deux Directions et du Ministère tout entier.

Le ministère dispose des ressources humaines quantitativement suffisantes, mais qui n'ont pas encore bénéficié de formation sur la gestion du mercure. Malheureusement, certains de ses personnels ont parfois du mal à accomplir leurs visites sur terrain : le refus d'accès dans les enceintes des usines, refus de communiquer les informations. Certains responsables préfèrent même fuir à leur arrivée. Cela a pour conséquence l'absence des données relatives au mercure des industries au Burundi.

Pour ce qui est des connaissances en rapport avec le mercure, on constate que le mercure est très peu connu du personnel de ces Directions. Ils ignorent son origine et surtout ses conséquences sur la santé humaine et sur l'environnement. Certains personnels ignorent la convention de Minamata.

En outre, les personnels des deux Directions ne disposent pas d'équipements assez performants pour identifier le mercure et sa teneur lors de ses missions de suivi des usines sur terrain.

---

[14]Décret n°100/253 du 03 Octobre portant Régorganisation du Ministère du Commerce, de l'industrie, des postes et du Tourisme

[15] Le demandeur d'autorisation d'importation précise les produits à importer, le ou les pays de provenance. Il lui est enfin délivré le code d'importation qui un document administratif. Mais celui-ci ne mentionne nulle part l'existence ou non du mercure.

En somme, il a été constaté que le ministère ne dispose pas d'un système cohérent de contrôle et de gestion du mercure.

- **Le Bureau Burundais de Normalisation et Contrôle de la Qualité (BBN)**

Créé en 1992, le BBN a pour missions de promouvoir les activités de normalisation, d´ assurance de la qualité et essais au Burundi, de soutenir le développement économique, de faire des inspections de qualité des marchandises et de la protection de l'environnement.

Avant le 15 janvier 2019[16], le Bureau Burundais de Normalisation gérait les contrats conclus entre le Département du Commerce extérieur et la Société Générale de Surveillance, SGS, qui vérifiait la traçabilité des produits.

Selon la note de service du Commissaire Général de l'OBR, la vérification de la conformité des produits à la commande et aux normes d'embarquement, à destination du Burundi se fait désormais par des services certifiés dans ce domaine et qui sont reconnus au niveau international. Les marchandises qui seront embarquées sans vérification de la conformité seront soumises au contrôle de la qualité sur place par le BBN. Dans ce sens, le BBN a déployé des unités aux points d'entrée : jusqu'ici un poste au Port de Bujumbura et un autre à la frontière de Kobero sont contrôlés par les cadres et agents du BBN. Mais dans leur contrôle, le mercure n'est pas concerné.

Le premier constat est que le BBN ne dispose pas d'un système cohérent conçu pour la gestion du mercure.

Concernant les équipements disponibles actuellement au BBN, il existe trois laboratoires : chimie[17], de microbiologie[18] et des matériaux[19]. Mais leurs capacités restent limitées car l'expertise pour la vérification de la conformité aux normes se limite aux denrées alimentaires. Pour le mercure, il doit solliciter une expertise d'autres maisons que ce soit dans la sous-région ou ailleurs. Dans ce sens et afin d'améliorer et renforcer la coopération technique dans les domaines de la normalisation et l'évaluation de la conformité, le BBN a

[16]Note de service aux usagers des douanes n° N/REF : 540/92/CG/01/1234/A. N/2019 du 4/4/2019

[17] Le laboratoire de chimie teste une large gamme d'aliments frais et transformés : eau, jus de fruits, lait, viande et produits, sucre, miel, produits de céréales, etc.

[18] Le but est de proposer une gamme d'analyse de paramètres pour mieux aider les producteurs burundais et assurer la sécurité des consommateurs

[19] Depuis 2105, il fait des tests sur le ciment (temps de prise, test marteau Schmidt Hammer, test Vicat, test cone), de l'essence et diesel (acidité, cendres, valeur calorifique, densité, eau et sédiment) ainsi que la vérification des câbles.

récemment signé un protocole d'entente (PE) avec le Bureau Kenyan de Normalisation (KEBS)[20].

S'agissant des capacités des ressources humaines, il a été constaté que les connaissances sur le mercure sont nuancées, certains sont informés et d'autres moins. Les personnels ont déjà bénéficié de nombreuses formations[21], mais qui ne se rapportent pas au mercure ou à sa gestion ; ce qui fait conclure queles personnels ne sont pas assez qualifiés.

Pour ce qui est des moyens financiers le BBN n'est pas à mesure d'accomplir correctement ses missions de contrôle de qualité et de la teneur en mercure en particulier. En effet, le budget mis à sa disposition ne lui permet pas de supporter les coûts expertises. En conséquence, les échantillons sont très limités et les résultats peu crédibles.

S'agissant des outils utilisés, ils ne confèrent pas un caractère particulier au mercure. Toutefois, l'institution dispose des documents portant règlements ou normes. Il s'agit d'un atout important.

Un autre atout relevé est l'environnement régional des affaires. Les pays de l'EAC sont plus avancés sur ce sujet. Ainsi, le Burundi pourrait profiter des expériences des autres et les capitaliser, à condition d'y investir des moyens qui sont à la hauteur des défis.

Le Burundi est membre de l'Organisation International de Normalisation, ISO. Cette dernière a déjà mis en place de nombreuses normes dont le Burundi pourrait s'inspirer et les adapter aux réalités nationales.

Un autre défi et non des moindres est lié au fait que les industriels n'ont pas encore compris le rôle de la normalisation de leurs produits. Or, cette normalisation permet l'innovation, le langage commun et ouvre les industriels burundais au marché extérieur. A ce sujet, le BBN compte tendre la main au secteur privé dans un effort concerté pour sensibiliser sur l'importance des activités de normalisation surtout dans le contexte de l'EAC. Pour ce faire, il faut développer un programme comprenant notamment des visites dans les grandes entreprises, des séminaires pour les PME[22].

En somme, même si le BBN accuse certaines lacunes quant à sa contribution dans la gestion du mercure, il dispose des atouts très importants qu'il faudrait capitaliser.

- **Office Burundais des Recettes (OBR)**

Selon la note du 4/4/2019, le Commissariat Général de l'OBR rappelle que la vérification des produits importés se fait aux lieux de l'embarquement par les services internationalement reconnus qualifiés ou à défaut par le BBN une fois arrivés aux Burundi.

[20]www.bbnburundi.org
[21] Idem
[22] www.bbnbuurndi.org

L'OBR, à travers la direction des douanes gère des importations, mais sous l'angle de perception des droits de douanes. En effet, le fonctionnement du système ne tient pas compte du mercure.

En outre, le personnel des douanes ignore le mercure, ses origines et surtout ses conséquences sur la santé de l'homme et l'environnement. Certains du personnel interrogé estiment d'ailleurs cette mission de gestion du mercure n'est la leur.

Ainsi les outils de gestion, que ce soit le document de tarif extérieur commun, ou encore les nombreux documents administratifs, le mercure ne bénéficie d'aucune attention particulière. Dans le document de tarif extérieur commun, on fait mention de mercure dans certains produits. Mais cela n'a aucune conséquence sur les droits de douanes.

Pour ce qui est des équipements pour identifier la présence et la teneur du mercure dans un produit importé, les douanes se confient au BBN pour la vérification de conformité aux normes ; mais nous avons déjà montré ses limites.

S'agissant du budget de l'OBR, celui-ci concerne la vérification en général sans lignes spécifiques au mercure puisque la loi ne l'exige pas.

- **Centrale d'Achat des Médicaments Essentiels du Burundi, CAMEBU**

La CAMEBU est créé par le décret n°100/035 du 29 mars 2000, portant création de la Centrale d'Achats des Médicaments Essentiels du Burundi. Elle a entre autres missions l'acquisition et le stockage des médicaments importés avant leur transfert dans les différentes structures de soins.

L'acquisition des médicaments et produits pharmaceutiques utilisés dans les services publics de soins de santé est réalisé par la CAMEBU via les Dossiers d'Appel d'Offre conformément à la procédure des marchés publics. Que ce soit au niveau de la procédure d'appel d'offre, de transport de stockage, la question du mercure n'attire aucune attention particulière.

En fait, ses personnels n'ont pas été formés sur le mercure ; elle ne dispose pas d'équipements pour détecter le mercure et les outils utilisés ne reprennent pas cette rubrique. Bref, il n'y pas de mécanisme de gestion intégrant le mercure.

Les institutions impliquées dans l'importation du mercure ne sont pas assez informées sur le mercure. Leur personnel n'a pas encore bénéficié de formation sur le sujet. Les compétences techniques quant à la détection du mercure restent limitées et les outils spécifiques à la gestion du mercure font encore défaut. Il manque aussi un cadre de coordination des acteurs concernés. Mais des atouts dont il faut profiter existent : personnel assez instruit et en nombre relativement suffisant, des outils de travail qu'il faudrait simplement adapter, etc.

V.4. Institutions intervenant dans la fixation des normes contrôle de la qualité

- **Le Bureau Burundais de Normalisation et de contrôle de qualité, BBN**

La mission de la fixation des normes revient au BBN en collaboration avec les ministères sectoriels concernés. Ainsi, le Ministère ayant l'environnement dans ses attributions (à travers l'Office Burundais par la Protection de l'Environnement), collabore avec le BBN dans la mise en place des normes liées aux gestions de l'environnement.

Le Ministère du commerce et de l'industrie est seulement concerné par les normes industrielles, celui de la fonction publique s'occupe de ce qui est en rapport avec l'hygiène et la sécurité sur les lieux de travail (à travers l'Inspection du travail) ; celui ayant la santé dans ses attributions s'intéresse aux aspects qui touchent la santé (à travers la Direction de la Promotion de la Santé, Hygiène et Assainissement)[23]. Mais la réalité sur terrain montre que les niveaux de collaboration ont besoin d'être améliorés; le personnel des ministères sectoriels n´est pas assez formé sur les techniques d'élaboration des normes. Il manque aussi un cadre cohérent de collaboration et chacun cherche difficilement à atteindre ses objectifs. En effet, chaque institution cherche les normes dans son propre secteur et sans tenir compte des aspects traités par l'autre. Or, celui-ci se gère en chaîne et une action d'un seul acteur reste largement limitée compte tenu de la chaine de vie du mercure. Afin de cerner correctement tous les contours liés à la gestion du mercure, ces acteurs devraient avoir un cadre d'échange et de collaboration pour une plus grande synergie d'actions.

Une plus grande coordination des actions ministérielles est nécessaire afin d'éviter des confusions ou des chevauchements des missions entre différentes institutions publiques. La mise en place d'un cadre de collaboration harmoniserait aussi les approches et les mises à niveau du personnel appelé à travailler ensemble. Une formation conjointe sur les techniques d'élaboration des normes est nécessaire.

- **Le Centre National de Technologie Alimentaire**

Le CNTA est une Direction du Ministère ayant l'agriculture dans ses attributions. Il se focalise dans le contrôle de la qualité essentiellement dans le domaine de l'agroalimentaire. Il dispose de deux laboratoires l'un pour la microbiologie et l'autre pour la biochimie. C'est ce deuxième qui s'occupe des métaux lourds dont le mercure. Du point de vue équipement, il existe une machine acquise depuis 2012 capable de détecter le mercure, le plomb et le cadmium. Mais le personnel sur place n'a pas été formé sur son fonctionnement. Ainsi, l'option d'analyse des métaux lourds n'est pas exploitée. Il s'agit en réalité d'une grande perte pour le pays. Une formation du personnel technique sur le fonctionnement de cette machine est une urgence.

[23]Article 9 du décret n° 100/ 254 du 04 octobre 2011 portant organisation et fonctionnement du Ministère de la Sante publique et de la lutte contre le SIDA

Pour ce faire, le personnel du CNTA devrait être formé sur d'autres thématiques liées aux compétences essentielles[24].

En outre, d'autres actions devraient être menées comme l´approvisionnement du petit matériel complémentaire pour le traitement et la préparation des échantillons pour analyse du Hg, les réactifs et consommables pour analyse du mercure et la construction d'un lieu de traitement des déchets après analyse.
Son budget reste limité vu les besoins et les défis liés à la gestion du mercure[25].
Enfin, le CNTA est sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage sans autonomie financière et organique. S'il était doté d'une personnalité juridique propre, il réaliserait mieux ses missions.

- **Le Ministère de l'Environnement, de l´Agriculture et de l´Elevage**

La conception et l'élaboration des normes devant servir de code de conduite en matière de gestion environnementales est l'une de ses missions générales[26]. Ses missions spécifiques sont déterminées à travers les différents organes dudit Ministère dont notamment l´OBPE.

- **Autres institutions de contrôle de qualité**

Il existe d'autres institutions de recherche comme l'ISABU, l´INSP et l'Université du Burundi. L'ISABU s'occupe de la recherche agronomique[27], l´INSP se spécialise dans la recherche médicale et son laboratoire se spécialise dans la microbiologie[28].

Quant au laboratoire de la faculté des sciences de l'Université du Burundi, il sert de recherche pour les professeurs et de didactique pour les étudiants. Même si le mercure est parmi les objets didactiques, aucune précaution particulière n'est prise quant à sa gestion.

---

[24]Les intéressés ont notamment proposé l'utilisation et la maintenance du Spectrophotomètre d'Absorption Atomique couplé au générateur d'hydrures (SAA/HVG), les techniques d'analyse du mercure dans les produits alimentaires, dans l'eau et dans l'environnement. Mais une analyse des besoins est nécessaire pour être exhaustif.

[25] L'Etat du Burundi consacre au CNTA, dans son budget, une part pour des frais réservés à la recherche, soit au tour de 375 millions de francs burundais. Cette somme reste modique au regard des frais de fonctionnement du centre. Au-delà de ces subsides, Quant aux équipements, ils bénéficient des fois des aides comme celles de JICA (coopération japonaise) qui leur ont permis de se procurer des machines de laboratoire qui effectuent des analyses, jadis envoyées au Kenya ou en Afrique du Sud. Contrairement aux organes de recherches le CNTA n'est pas doté de personnalité juridique propre.

[26] Art. 1er du décret n°100/087 du 28 juillet 2018 portant organisation du Ministère de l'Environnement, Agriculture et Elevage

[27]Article 2 al.2 du Décret n° 100/189 5 octobre 1989 portant Réorganisation de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi

[28] Selon l'article 3 du Décret n°100/090 du 30 mai 1991 portant création, organisation et fonctionnement de l'institut national de santé public, les missions assignées à l'INSP sont entre autres la promotion et l'initiative de la recherche appliquée en santé publique, la réalisation d'analyse biologique et de contrôle de l'environnement.

Le deuxième constat est que ces organes n'ont pas un cadre de collaboration clairement établi. Ainsi, les efforts sont dispersés au lieu d'être complémentaires. Par ailleurs, certains ministères comme le ministère de la santé publique disposent de leurs propres Bureaux qui s'occupent de la normalisation. Cette approche est de nature à fragiliser le BBN au lieu de le renforcer.

Pour y faire face, un laboratoire national de référencedevrait être mis en place pour répondre aux attentes nationales dans ce domaine. Du point de vue institutionnel, il s'agirait d'un organe jouissant d'une autonomie financière organique et placé sous tutelle de la superstructure au sommet de l'Etat.

De même, il est nécessaire que ces institutions aient un cadre cohérent de collaboration et d'échanges d'expériences : formations conjointes, communications des données, recherches communes ou étant associés, etc.

Le laboratoire national aurait aussi une mission de recherche-développement et surveillance consistant en des actions suivantes :

a) Des inventaires recensant les utilisations, la consommation, les émissions atmosphériques et les rejets dans l'eau et le sol, d'origine anthropique, de mercure et de composés du mercure ;
b) La surveillance des concentrations de mercure et de composés du mercure chez les populations vulnérables et dans les milieux naturels, notamment chez les biotes tels que les poissons ;
c) Des évaluations de l'impact du mercure et des composés du mercure sur la santé humaine et l'environnement, ainsi que dans les domaines social, économique et culturel, en particulier chez les populations vulnérables ;
d) L'information et la recherche concernant la disponibilité technique et économique de produits et procédés sans mercure, ainsi que les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales pour réduire et surveiller les émissions et les rejets de mercure et de composés du mercure[29].

Le troisième constat est que l'état de connaissance du mercure au sein des institutions visitées est nuancé. Des séances d'informations et sensibilisation devraient être menées.

V.5. Institutions concernées par la réglementation de l'utilisation du mercure

- **Office Burundais des Mines et Carrières**

La mission de l'OBM consiste dans le contrôle, le suivi des activités géologiques, minières et carrières et des hydrocarbures ainsi que l'appui à la collecte et au recouvrement des recettes

[29]Ministère de l'environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage, Etude sur le cadre législatif et réglementaire de gestion du mercure au Burundi, Bujumbura, juillet 2018, P.34-35

issues du secteur minier, carrier et pétrolier[30]. C'est l'Office Burundais des Mines et carrières, OBM qui assure le travail de réglementation relative à la gestion du mercure. Et cette question se pose surtout dans le secteur des mines. Les connaissances générales sur le mercure sont satisfaisantes comparativement aux autres fonctionnaires publics. Mais, la plupart ignorent la convention de Minamata sur le mercure.Car les formations sur la gestion du mercure sont rares. Un plan de formation précédé d'un état des lieux sur les besoins en formation sont nécessaires.

Les équipements ne sont pas assez performants soit pour identifier le mercure et sa teneur dans un produit, soit pour pouvoir l'éliminer de façon écologiquement rationnelle.

Quant à la provenance du mercure utilisé dans les mines, il provient d'un commerce illicite et les voies sont tenues secrètes par les intéressés. Une étude y relative l'avait déjà relevé comme indiqué in infra.

Conscient des dangers du mercure sur la santé humaine des orpailleurs, l'OBM a déjà mené des sensibilisations sont déjà organisées à l'attention de cette catégorie d'acteurs. Mais les résultats se font attendre vu les gains économiques sous-tendant l'activité. Signalons que les activités des coopératives sont actuellement suspendues.

L'étude a aussi vérifié si les comptoirs utilisent du mercure dans la phase de traitement de l'or. Les trois comptoirs visités indiquent qu'ils n'utilisent pas du mercure mais du borate ou oxyde de bore. Ces comptoirs sont OREX, Burundi Mining Export et Ghaddir Qum. On n'a pas pu vérifier cette affirmation.

Il n'y a pas non plus de budget spécifique tenant compte de la gestion du mercure.

Nonobstant ces défis, des atouts importants existent : personnel relativement qualifié, des outils intégrant la gestion du mercure, des actions de sensibilisation déjà menées ainsi que des informations sur le mercure. Il faudra les capitaliser.

En somme, l'organisation des séances de sensibilisation sur les effets néfastes du mercure, la dotation des équipements capables de détecter la présence et la teneur du mercure ou encore à même de le détruire de manière écologiquement correcte sont entre autres solutions proposées ; la formation du personnel, l'augmentation du budget de fonctionnement sont des voies de sortie supplémentaires. Entre temps, les atouts déjà identifiés sont à prendre en compte.

V.6. Institutions concernées par l'utilisation des produits contenant du mercure

[30]Décret n°100/84 du 7/12/2018 portant révision du décret n°100/112 du 30 mai 2016 portant création, missions, organisation et fonctionnement de l'office burundais des mines et carrières, OBM

Vu les différents produits qui contiennent une certaine teneur en mercure, on pourrait dire simplement que le mercure concerne tout le monde. Spécifiquement, trois phases intéressent l'utilisateur : l'utilisation, le stockage du matériel hors usage et le sort du matériel enfin de vie (question des déchets). Ici, nous reviendrons sur les utilisateurs du secteur public.

- **Services publics en général**

Les services publics utilisent des objets contenant le mercure : les matériel informatique et électriques, les frigos ou congélateurs, lampe électrique, les nombreux appareils, etc. Lors des visites sur terrain, il a été constaté que les fonctionnaires publics ignorent le mercure, ses origines et conséquences sur la santé humaine et sur l'environnement. Il n'y pas non plus d'intérêt institutionnel dans la mesure où la gestion du mercure ne figure pas dans leurs missions officielles, surtout dans les phases de gestion des déchets.

Les services publics manquent d'outils ou encore des normes pour gérer convenablement les reste déchets résultant de l'utilisation des objets contenant le mercure. Certes il y a, dans plusieurs ministères des services chargés de la gestion des ressources matérielles, mais la question en rapport avec la gestion ou le sort des machines hors usages, les lampes cassées, n'est pas du tout déterminée.

Cette situation pourrait dangereusement exposer le personnel appelé à collecter et déposer ces objets dans les lieux de stockage. De même, ces lieux ne bénéficient pas d'attention ou d'aménagement particulier.

- **Cas particuliers**

La REGIDESO et l'ABER utilisent ou gèrent aussi les produits contenant le mercure comme les lampes. Mais, il n'y a pas de conditions ou de précautions particulières ni pour ce qui est du transport, installation des lampadaires ou encore lors du stockage. Par exemple, les produits cassés sont entassés dans les stocks alors que d'autres sont jetés dans les poubelles. La question de gestion des déchets en général n'est pas du tout abordée et il n'y a aucun plan de gestion des déchets, à l'instar 'autres services publics. Au bout du compte, certains déchets seront brûlés.

L'IGEBU utilisent des appareils contenant le mercure, mais il ne dispose pas d'outils ou encore des techniques appropriées pour gérer ces appareils quand ils ne fonctionnent plus. Les épaves sont gardées.

La Commission Nationale Electorale Indépendante utilise d'énormes quantités de produits contenant le mercure comme les piles, les toners, les encres indélébiles, mais il n'existe pas de plan de destruction de ces déchets[31]. Le PEV aurait aussi d'importantes quantités de déchets provenant de la conservation des vaccins qu'il faudra détruire, tôt ou tard.

[31] Par exemple, la CENI aurait 50.000 piles à détruire, sans compter des quantités de sachets, toner.

L'absence d'attention particulière se fait remarquer aussi dans les dossiers d'appel d'offre qui ne mentionnent aucune rubrique relative au mercure.

En somme, on constate que l'aspect qui intéresse plus les utilisateurs des produits contenant le mercure concerne la gestion des déchets provenant de ces produits. Il a été remarqué qu'il manque d'outils ou des règlements de gestion. Les instructeurs publics ignorent presque tout sur cet aspect et par conséquent, il n'y pas d'actions prévues dans ce sens. Les personnels ne sont pas qualifiés pour faire et la collaboration avec d'autres secteurs est déficitaire.

A défaut d'un plan de gestion des déchets au niveau national, il est possible que chaque institution fasse son propre plan, lequel plan, serait amélioré une fois que le plan national serait élaboré. Le Burundais dispose de quelques experts dans le domaine de la destruction des déchets. Il s'agit d'un atout à capitaliser. Mais pour le long terme, un plan national de gestion des déchets est indispensable.

Enfin une loi spécifique sur la gestion des déchets, dont les déchets électrique et électronique est nécessaire. C'est la même loi qui devrait spécifier les normes de gestion du matériel mobilier de l'Etat et des démembrements.

V.7. Institutions concernées par le stockage des produits contenant le mercure

- **Global Port Services Burundi**

Global Port Services Burundi est une société concessionnaire de la gestion du port de Bujumbura en vertu d'une convention signée par l'Etat du Burundi et cette société le 11/12/2012. Ses missions sont entre autres l'entreposage dans ses hangars et le gardiennage sur les terre-pleins des marchandises.

Ses personnels ignorent le mercure dans son ensemble. Dans tout le système de fonctionnement ou de gestion quotidienne des activités, le mercure n'a pas de place.

En conséquence, même dans son budget de fonctionnement, il n'y pas de rubriques destinées au mercure.

Pour ce qui est des équipements, il n'y pas de stocks réservés aux objets ou produits contenant le mercure. Les objets contenant le mercure sont stockés dans les mêmes magasins que d'autres. Le port de Bujumbura dispose de gros stock. En fait et par principe, les marchandises importées sont temporairement stockées au port de Bujumbura, géré par le Global Port Services. Neuf stocks sont disponibles mais aucun n'est réservé aux objets contenant le mercure et aucune indication ne permet de les distinguer des autres.

S'agissant des outils, il est délivré un document appelé « Reçu sous palan » qui mentionne le numéro, les noms et prénoms du destinataire, nombres de palettes, contenu, poids manifeste, emballage, conditionnement, nombre de colis, magasin, étiquette. La rubrique constatations

renferme le nombre de colis intacts, le nombre de colis avariés, le nombre de colis manquant. De par cet outil, on constate qu'aucune mention ne concerne le mercure.

Les produits conformes aux normes sont remis dans les stocks alors que ceux n'y répondant pas sont remis au transport. Mais personne ne sait ce que les transporteurs en font dans ce cas. La question qui les intéresse le plus concerne la responsabilité. Or, celle-ci se gère ailleurs.

La destruction des produits périmés ou avariés se fait sur autorisation. Une demande est faite à l'OBR et au Ministère de l'environnement. Les destructions se font à Buterere ou à Gatumba. Généralement on les brûle. L'étude sur l'état des lieux de la gestion du mercure avait déjà recommandé de ne plus procéder aux enfouissements ou brulis.

Selon les avis d'u expert sur la gestion de déchets, le Burundi a besoin des incinérateurs modernes capables de détruire les déchets de manière écologiquement rationnelle.

En somme, le mercure n'est nullement pris en compte au Global Port Services.

- **La Centrale d'Achat des Médicaments Essentiels du Burundi**

Les stocks des médicaments logent à la CAMEBU. Les hôpitaux, les districts de santé et centres de santé s'y approvisionnent. Les services privés de soins de santé qui le souhaitent peuvent aussi s'y approvisionner alors que les produits pharmaceutiques périmés sont détruits par brûlage dans la nature.

Vu les outils utilisés, on conclue qu'il n'y a pas de traçabilité du mercure qui est enregistré. De même les personnels n'est pas sensibilisé sur le mercure, ses origines et effets tant sur l'environnement que sur l'homme, il n'y a encore eu de formation sur le sujet et les équipements existant ne sont pas orientés vers cet angle. Enfin, il n'y pas de budget prévu à cet effet.

V.8. Institutions concernées par le transport des produits contenant du mercure

De manière générale, le transport se fait par voie maritime, aérienne et routière. Sur le plan légal, cette mission est confiée au Ministère ayant les transports dans ses attributions[32]. Dans la présente section, on se limite seulement sur le transport maritime[33] et routier.

- **Autorité de navigation Maritime, Portuaire et ferroviaire**

[32]Décret n° 100/100 du 28 mars 2011 portant organisation du ministère des transports, des travaux publics de l'équipement et de l'aménagement du territoire

[33]Selon l'article 23 de loi N°1/11 du 16/5/2010 portant Code de la navigation et du transport lacustres, le Capitaine de tout bâtiment, quel que soit son pavillon, se trouvant dans les eaux et ports de la République du Burundi doit respecter les règles relatives au transport des marchandises dangereuses, s'abstenir de tout rejet des produits polluants.

L'une des principales missions de l'autorité de navigation maritime porte sur le transport lacustre[34]. Les autorités de l'autorité Maritime, Portuaire et Ferroviaire sont informées sur le mercure, ses origines et ses effets. En effets plusieurs projets passés ou encours ont abordé la problématique de la gestion du mercure notamment en que polluant. Toutefois, l'on considère que la plus grande menace des eaux du lac Tanganyika provient des hydrocarbures. Ainsi, une grande vigilance est concentrée sur cet aspect, évidemment sans négliger d'autres sources de pollutions. Quant au sort des biens périmés ou refusés et qui sont remis au transporteur pour une raison quelconque, on estime qu'ils sont remis au fabricant. Cela se comprend quand il s'agit de la responsabilité du fabricant. Mais la question reste posée lorsque l'avarie des produits relève de la responsabilité du transporteur. On reconnait que les produits périmés représentent de faibles pourcentages comparativement au reste.

De même, il n'y a pas encore équipements assez performants pour mesurer régulièrement la qualité d'eau.

Du point de la coordination des acteurs, une Commission Nationale technique de la sécurisation de la navigation maritime est déjà mise en place et regroupe les responsables suivants : Directeur de la pêche, la Marine Militaire, la Police Marine, OBPE, la Direction du Commerce extérieur. La commission est un organe à la fois technique et d'exécution ; elle fait notamment des visites sur terrain pour identifier les sources de pollution du lac et prendre des mesures chaque fois que de besoin.

La commission dispose d'un budget et produit des rapports d'activités qu'elle soumet régulièrement à l'autorité habilitée. Il s'agit d'un très bon exemple à suivre dans d'autres secteurs notamment ceux concernés la mise en place des normes.

En somme, il n'y a pas système cohérent de gestion du mercure dans sa globalité.

- **Police Spéciale de Roulage**

Dans ses missions quotidiennes, la police spéciale de roulage utilise le code de circulation routière[35]. Celui-ci ne fait aucune exigence relativement au transport des objets contenant le mercure. Dans la pratique par contre, les produits étant généralement fragiles, des soins particuliers sont pris, mais pour des raisons autre que la crainte des conséquences en cas de casse. Même lors des opérations de contrôle par la police, cet aspect ne les intéresse pas.

En somme, il manque un intérêt institutionnel, les outils ne prêtent aucune attention au mercure, le personnel n'est pas du tout informé sur le mercure.

V.9. Acteurs concernés par le traitement et l'élimination des déchets

[34] Voir pour les détails, Décret n°100/ 252 du 04 octobre 2011 portant création, organisation, missions et fonctionnement de l'autorité maritime, portuaire et ferroviaire.

[35]Loi n°1/026 du 23/11/212 portant code de la circulation routière

Dans la présente section, on analysera les acteurs impliqués dans la gestion des déchets provenant des hydrocarbures, des déchets solides et des déchets liquides.

V.9.1. Acteurs impliqués dans la Gestion des hydrocarbures

- **Autorité de navigation Maritime, Portuaire et Ferroviaire**

Comme déjà développé in supra, les déchets provenant des hydrocarbures sont considérés comme des grosses menaces des eaux du lac Tanganyika. On a constaté que ces déchets sont recueillis dans des fûts et sont vendus auprès des sociétés qui construisent les routes, en grande partie, mais que des particuliers peuvent aussi les acheter pour enlever la poussière. Cette pratique est pourtant contraire à l'article 186 du code de l'hygiène et assainissement qui proscrit le rejet des huiles de vidanges ainsi que leur déversement sur la voie publique.

Cela nous a été confirmé par la Direction de la Navigation portuaire tout en précisant que même les déchets des vidanges des bateaux sont aussi gérés de cette manière. Cela a été également attesté au niveau de l'OBPE.

Selon certaines sources, ces déchets sont achetés par des compagnies privées de construction des routes, comme SOGEA SATOM. Pour ce qui est du sort, ces déchets sont enfermés dans une couche entre la terre latérite et la bitume. La présente étude ne peut pas affirmer si oui ou non cette technique est écologiquement correcte. Les particuliers qui les collectent les acheminent au Congo où ils y sont recyclés.

- **Office des Transports en Commun**

Les informations recueillies auprès du Garage de l'OTRACO, nous confirme que les déchets des huiles et hydrocarbures sont recueillies dans des fûts pour être vendus. Une partie est vendue au Congo.

En somme, il n'y pas d'intérêt institutionnel et les personnels ignorent tout du mercure. Les outils utilisés n'intègrent pas le mercure et les équipements appropriés font défaut et le budget de fonctionnement ne s'y prête pas. Certes, le code de l'hygiène et de l'assainissement a été promulgué en mai 2018, mais il n'est pas encore vulgarisé et ses textes d'application manquent encore.

V.9.2. Acteurs intervenant dans la gestion des déchets solides et liquides

Actuellement, c'est la Marie de Bujumbura qui est a en charge la gestion des déchets solides provenant de la municipalité de Bujumbura, à travers des sociétés privées d'enlèvement d'immondices. Les déchets solides sont constitués des objets ou matériels. La plupart de ces déchets sont mélangés et jetés avec d'autres déchets dans l'environnement ou dans décharges publics non contrôlés. Actuellement, les déchets solides sont stockés à la décharge non contrôlée de MUBONE.

Il a été constaté que les différents services publics, comme les ministères et autres organes de l'Etat regorgent des ordinateurs, imprimantes, et leurs accessoires comme les poudres d'impression, etc. Leur mode de gestion n'est pas du tout normalisé. Il n'y a pas de plan ni de norme pour gérer les machines et autres appareils hors d'usage. A la manière des privés, on récupère les pièces dont on a besoin pour les réutiliser sur un autre appareil et les épaves sont stockées soit dans les bureaux en haut des étagères ou encore dans des caves ou salles d'archives.

Pour les objets de petites tailles comme les poudres ou les lampes, ils sont jetés dans les poubelles.

Peu de personnes sont au courant des dangers auxquels tout le personnel est exposé, surtout les plantons qui sont régulièrement en contact avec ces objets.

V.9.3. Acteurs intervenant dans la gestion des déchets liquides

- **Les Services Techniques Municipaux, SETEMU**

Les SETEMU sont un établissement public à caractère administratif et commercial se trouvant sous la tutelle de la Mairie de Bujumbura qui est chargé notamment de la gestion des déchets en provenance de la Mairie de Bujumbura. C'est le même établissement qui a en charge la gestion des égouts publics.

Les déchets liquides sont conduits à travers des égouts publics vers la station d'épuration de Buterere. Mais tous les usagers ne sont pas connectés à ces réseaux. Il existe, au sein des SETEMU un département chargé de la question. A l'état actuel des choses, le service n'est plus à mesure d'assurer correctement ses missions notamment celles liées à la gestion des eaux usées. Le manque des réactifs, le manque d'outils et équipements performants, l'existence d'un personnel non spécialisé et l'insuffisance des moyens financiers sont entre autres causes de cette situation. L'on précisera à toutes fins utiles que la présence du mercure n'a pas jamais fait objet d'analyse même antérieurement. Tout en affirmant qu'il s'agit d'une matière dangereuse, les personnes contactées affirment ignorer le niveau de pollution des eaux usées par le mercure.

Une autre situation inquiétante est l'état des bassins d'épuration de Buterere qui n'est pas connu. Une étude scientifique sur son état actuel est nécessaire et on affirme que le Burundi dispose d'expertise nationale à la hauteur de tâche.

La dotation des moyens financiers suffisant, la participation aux missions d'échanges d'expériences avec d'autres pays, tel que cela se faisait dans le temps serait d'une grande importance.

Enfin, il a constaté que les déchets liquides des usagers non connectés à ce réseau ne sont pas contrôlés. Le contrôle serait de tant plus difficile que des outils font actuellement défaut.

V.9.4. La gestion des déchets électriques et électroniques

Il n'y a pas de service public chargé de la gestion des déchets électriques et électroniques. Ici se pose la question de la gestion des déchets provenant des services publics. En effet, dans la plupart des bureaux et locaux publics visités, on a remarqué de nombreuses épaves des machines hors d'usages. Interrogés sur le sort des outils, des constantes se dégagent : Il n'y a pas en fait de politique clairement définie relativement à la gestion des déchets, par exemple électroniques en provenance des administrations ou services publics en général.

Les inventaires et l'état des lieux de ces machines ne sont pas régulièrement faits et nul ne sait ni leurs nombres encore moins leur état. De même, il a été constaté qu'il n'existe pas de plan de gestion de ces matériels. Actuellement on procède aux ventes aux enchères et ce, dans un vide juridique sur la gestion des déchets électroniques.

V.9.5. Traitement des déchets biomédicaux

Le traitement des déchets biomédicaux est de la compétence du ministère de la santé publique et de la lutte contre le Sida via le service de l'hygiène et de l'assainissement. Les hôpitaux et les cliniques sont aussi concernés par la question. Le service dispose d'un plan de gestion, une loi sur l'hygiène et l'assainissement vient de voir le jour. Il s'agit d'outils très importants qu'il faut exploiter.

Pour les hôpitaux, les difficultés résultent de manque d'équipement comme l'incinérateur. Les hôpitaux Hôpital Prince Régent Charles, Roi Khaled, l'Hôpital Régional de Ngozi et celui de Bururi ont bénéficié de par le passé des incinérateurs performants pouvant atteindre 850-1200°C.

De l'avis de l'expert en assainissement la qualité d'incinération n'est pas bonne surtout dans les hôpitaux. En effet, un bon incinérateur remplit deux fonctions d'une part de brûler les déchets et d'autre part de détruire les fumées qui proviennent de ces déchets. Actuellement les quelques incinérateurs qui existent se limitent au premier aspect. Bref les incinérateurs ne répondent pas aux normes reconnues en cette matière.

Il est nécessaire que le code de l'hygiène, de mai 2018 soit assez vulgarisé et que ses textes d'application soient adoptés. L'Etat devrait mettre en place un politique national de gestion des déchets, y compris les déchets électroniques. Entre temps, les services de l'Etat devraient faire un inventaire permanent des biens meubles tout in indiquant leur état (s'ils sont à détruire ou pas). De même, il faudrait identifier ou aménager des lieux pour y servir de dépotoir des objets hors usages au lieu de les laisser dans les bureaux. Sensibiliser le personnel en général y compris ceux des bureaux d'informations commercial serait une bonne action.

V.10. Institutions concernées par la sécurité et hygiène sur les lieux du travail

C'est le Ministère ayant le travail dans ses attributions qui fixe les conditions d'hygiène et de sécurité sur les lieux du travail. Pour ce faire, un comité d'hygiène devrait être créé[36].Mais les inspecteurs du travail ne sont pas dotés d'équipements adéquats capables de déterminer la quantité de poussière, le niveau de bruit, la chaleur et autres paramètres. Par ailleurs, la fiche de collecte d'information est uniforme pour toutes les entreprises alors qu'en fait, les conditions diffèrent. La question du mercure n'est pas non plus spécifiée.
Il a été constaté aussi que les questions liées au mercure sur ses origines, ses conséquences sur la santé humaine, les dangers auxquels les travailleurs peuvent être exposés à la suite du mercure, l'existence de la convention de Minamata restent méconnues des milieux syndicaux.

Les personnels n'ont pas encore bénéficié de formations sur la gestion du mercure et il n'y pas de budget destiné à cette rubrique. Même les outils jusqu'ici utilisés ne tiennent pas compte du mercure

En somme, les acteurs intervenant dans la sécurité et l'hygiène sur les lieux de travail accusent de nombreux déficits qu'il faut combler : absence d'infrastructures, équipements appropriés ; les inspecteurs de travail n'ont pas d´outils exécuter leur travail, pas des lignes budgétaires et manque de formations professionnelles à l'attention de ces acteurs. Ces défis sont à surmonter.

V.11. Institutions concernées par la collecte, le traitement et la diffusion del'information

Toutes les institutions visitées ont des informations propres qu'elles détiennent. Mais il n'y a pas un service central, unique pour collecter des informations par secteur d'activités et des modalités claires d'accès à ces informations par le public. Même au sein des différents ministères, les informations sont contenues dans certaines études, ce qui reste partiel. Il s'agit d'un problème très sérieux notamment pour ce qui est de la planification ; sans bases des données actualisées, il est difficile de mieux planifier. Même celles qui existent ne sont pas assez exploitées. Les rapports donnés ne reçoivent pas de feedback. Ces rapports devraient être systématiquement lus et les données collectées et mis à la disposition des responsables de chaque institution. Dans de nombreux services, il n'y a pas de personnels formés sur les techniques de mise en place des basées des données.

Il est souhaitable que chaque Ministère soit doté d'un service chargé de collecter et de conserver toutes les données disponibles et les personnels y affectés soient bien formées. Un cadre de collaboration entre acteurs permettrait un meilleur échange d'information et d'expériences et faciliterait la planification et les recherches.

[36]Voir Ministère de l'environnement, de l'agriculture et de l'élevage, Etude sur le cadre législatif et réglementaire de gestion de mercure au Burundi, Gitega, Juillet 2018

V.12. Acteurs intervenant dans l'exécution des travaux d'intérêt public

L'étude a voulu savoir si les travaux d'intérêts publics comme la construction des écoles, des dispensaires tiennent compte du mercure. La réponse est négative. Chez ABUTIP, les dossiers d'appel d'offre n'ont pas une exigence particulière par rapport à la gestion du mercure. Cela est confirmé dans les rapports de sur le suivi de mise en œuvre du plan de gestion environnementales et sociale des travaux. Par exemple, sur le plan de la gestion environnementale, le rapport visité précise que les « les résidus incluant des emballages des produits cosmétiques et autres déchets (sachets en plastique, vieux habits et autres déchets sont évacués…pour incinération par une société privée[37]». Selon les informations recueillies la société KALISIMBI disposerait d'un incinérateur moderne doté d'un four pouvant chauffer jusqu'à 1000°c. Mais la société n'a pas de capacités de gérer de façon écologiquement rationnelle les fumés qui sont dégagés de cette combustion.

V.13. Acteurs intervenant dans la protection de l'environnement

- **Le ministère de l'environnement, Agriculture et Elevage**

La mission générale de la protection de l'environnement revient au ministère de l'environnement, Agriculture et élevage : la protection de l'eau, de l'air, du sol, de la faune, et de la flore[38].Les missions dudit Ministère sont nombreuses mais aucune ne fait référence explicite au mercure.

Le ministère dispose de nombreux services dont les organismes et les administrations personnalisées. Ainsi, le département de l'environnement et du Changement Climatique est chargée notamment de : faire des analyses des EIES[39], préparer les rapport sur l'état de l'environnement, élaborer une stratégie nationale sur la pollution de l'air, élaborer une stratégie nationale sur les polluants organique persistant. Mais aucune trace de mercure n'est observé que ce soit dans les les outils utilisés ou encore dans les rapports encore moins dans les budgets. Il ne dispose pas d' équipement propre à la gestion du mercure.

Parmi les organismes publics figure l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement, OBPE[40]. L'OBPE est un établissement public doté d'une personnalité juridique et d'une autonomie financière et organique.

[37]Nibasumba Désiré, Rapport de suivi de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale des travaux de canalisation de la rivière Nyabagere-lot n°1, Bujumbura, juillet 2018, P.4
[38]Décret n°100/087 du 26 juillet 2018 portant mission, organisation et fonctionnement du Ministère de l'Environnement et de l'élevage
[39]Etude d'Impact Environnemental et Social
[40]Décret n° 100/240 du 27 octobre 2014 portant missions, organisation et fonctionnement de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement

Les missions de l'OBPE sont entre autres : faire respecter les normes environnementales et proposer toutes les mesures de sauvegardes et de protection de la nature, assurer le suivi et l'évaluation des programmes de développement pour s'assurer du respect des normes environnementales dans la planification et dans l'exécution de tous les projets de développement , susceptibles d'avoir un impact négatif sur l'environnement et veiller à la mise en œuvre des obligations découlant conventions et accords internationaux relatifs à l'environnement auxquels le Burundi est parti.

C'est dans le cadre de ses missions qu'il peut notamment demander à tout organe concerné de donner un rapport sur l'état de l'environnement,visiter sans préavis tout site de projet , de construction, d'établissement industriel et commercial dans le cadre des inspections des activités contribuant à la dégradation de l'environnement

Le premier constat est le manque d'intérêt institutionnel car aucune mission ne fait référence à la gestion du mercure.

L'OBPE est impliqué dans la surveillance environnementale et devrait faire objet d'analyse selon les critères établis. Mais les outils jusqu'ici utilisé ne font pas mention du mercure. Cela a pour conséquence que les données en rapport avec le mercure sont très peu nombreuses. Toutefois, il dispose du personnel impliqué dans la surveillance environnementale. Celui-ci est relativement sensibilisé par rapport à la gestion du mercure, mais n'a pas encore été formé sur la gestion du mercure à proprement parler.

Du point de vue équipement, l'OBPE dispose d'un laboratoire nation « Laboratoire d'Analyse et de Recherche en Eau », LARE. Le laboratoire est équipé notamment d'un appareil qui permet de détecter la présence du mercure ainsi que sa teneur (C'est le spectrophotomètre DR 3900). Mais les réactifs manquent ; son personnel est insuffisant et n'a pas bénéficié des formations suffisantes que ce soit sur le mercure ou encore sur le fonctionnement de certains appareils mis à disposition. Cela implique ces appareils restent inutilisables ou ne sont pas rationnellement exploités faute de maîtrise sur leur fonctionnement. En outre, les résultats du laboratoire manquent d'un cadre approprié de publication.

Bref, le Ministère même si ayant l'environnement dans ses attributions n'a pas encore mis en place un mécanisme cohérent de gestion du mercure, il dispose d'importants atouts comme des personnels déjà mobilisés sur la gestion du mercure et ayant des certaines connaissances quant à ses origines et ses conséquences sur la santé humaine et sur l'environnement. De même, l'OBPE fait réaliser de nombreuses études dont certaines restent en cour et dispose partant des données (certes insuffisantes) sur le mercure. Même si les outils n'intègrent pas le mercure, il a déjà proposé un projet de loi sur la gestion du mercure et celui en rapport avec la gestion des produits chimiques. De même, le Ministère a déjà initié et géré des projets qui s'intéressent au mercure ce qui lui confère une certaine expertise et des connaissances au sujet du mercure.

Enfin s'agissant de ses faiblesses, c'est essentiellement le manque d'une cadre juridique approprié, le manque de système bien conçu pour la gestion du mercure, l'absence des connaissances spécifiques à la gestion du mercure y compris sur le fonctionnement de certains

équipements, ainsi que le manque de budget suffisant pour assurer un fonctionnement approprié au mercure.

V.14. Les besoins en renforcement des capacités

Il ressort des données recueillies les acteurs du secteur public impliqués dans la gestion du mercure ont des connaissances limitées pour ce qui est de la gestion du mercure, ses origines, sources de contaminations et conséquences sur la santé humaine et l'environnement. Rares sont des fonctionnaires qui ont déjà bénéficié d'une formation sur ce sujet et leur affectation dans différents services ne tient pas compte de cette donne. En conséquence, le sort des matériels contenant le mercure n'est pas du tout déterminé ce qui expose gravement les différents personnels. La première action consisterait sur la sensibilisation sur gestion du mercure en général, origines, effets, etc. Dans un deuxième temps, des formations sur les techniques d'élaboration des normes pourraient se faire. L'Etat devrait aussi prévoir des outils appropriés de gestion du mercure et former son personnel sur la manière de les utiliser. De même, et spécifiquement les capacités du personnel du BBN en tant qu'organe spécialisé dans l'élaboration des normes devraient être améliorées tout en mettant à sa disposition des outils plus performants dans la gestion du mercure. Enfin, chaque acteur devrait prévoir un plan de formation qui tient compte de ses besoins spécifiques en gestion de mercure. Des actions communes seraient à encourager, permettant notamment de diminuer les coûts.

Tableau 21 : Synthèse de l'analyse des forces et faiblisses des acteurs publics

Forces	**Faiblesses**	**Actions proposées**		
		Court terme	Moyen terme	Long terme
• Existence des personnels avec des niveaux d'instruction très satisfaisants • Existences de certains outils de fonctionnement • Existence de certaines informations en rapport avec le mercure (études, rapports,) • Existence d'un	• Absence d'un cadre juridique clair et cohérent • Faible niveau de sensibilisation sur le mercure et ses effets sur la santé humaine et l'environnement • Absence d'équipements ou équipement non appropriés dans la gestion du mercure • Faible niveau de coordination des	• Assurer le renforcement des personnels • Organiser des séances de sensibilisation • Consolider les informations disponibles en matière de gestion du mercure • Renforcer la coordination des acteurs impliqués	• Mettre en place des outils de gestion intégrant le mercure • Mettre en place des outils de gestion du mercure • Mettre en place un cadre juridique cohérent sur la gestion du	• Mettre en place un système cohérent de gestion du mercure • Ratifier la convention de Minamata •

environnement régional dont on peut s'inspirer • Existences des expériences et bonnes pratiques à capitaliser • Existence de certains équipements utiles dans la gestion du mercure • Volonté politique • Certains personnels ont déjà bénéficié des renforcements des capacités sur la gestion du mercure	acteurs • Faible niveau d'intérêts institutionnels pour certaines institutions publiques • Absences de lignes budgétaires destinées à la gestion du mercure dans la plupart des institutions publiques • Absence d'un système cohérent de gestion du mercure au sein des institutions publiques	dans la gestion du mercure • Prévoir des lignes budgétaires de gestion du mercure	mercure • Doter les institutions des équipements de gestion du mercure	

- **ACTEURS PRIVES**

Comme dans la section précédente, on verra les divers acteurs intervenant dans les différentes phases de la gestion du mercure. Contrairement aux acteurs publics toujours regroupés en institutions, les acteurs privés peuvent être des sociétés, ASBL ou encore des individus.

V.15. Acteurs concernés par l'importation et la commercialisation des produits contenant du mercure

Les acteurs privés intéressés par l'importation et la commercialisation des produits contenant le mercure sont des sociétés commerciales, dans leurs diversités : matériaux de construction, de vente du matériel électrique et électronique, produits de beauté, etc.

Les commerçants importent les produits contenant du mercure pour ensuite les revendre (matériel électronique, matériel électrique, les produits de beauté, etc.). Entre les deux phases, les produits sont gardés dans leurs entrepôts respectifs. Mais les documents exigés pour l'importation et la commercialisation ne prescrivent aucune exigence particulière relativement à la gestion du mercure dont tout. Par ailleurs, le personnel est recruté sur d'autres critères et il n'y a pas d'infrastructures ou outils permettant une gestion spécifique du mercure.

Les pouvoirs publics devraient mettre en place des normes pour une gestion efficace. Mais pour le court et le moyen terme, une sensibilisation mettant un accent particulier sur les origines et les conséquencesdu mercure sur la santé humaine et l'environnement est nécessaire.

V.16. Acteurs concernés par l'utilisation du mercure dans les mines

Les acteurs privés qui utilisent le mercure sont les coopératives des orpailleurs. Selon une étude du Ministère ayant l'environnement dans ses attributions, 16% des sites étudiés utilisent l'amalgamation de l'or par le mercure suivi d'une libération du mercure pour libérer l'or a été relevée[41].

En fait, le mercure est utilisé pour la séparation des particules fines de l'or et des résidus par le brulage, ce phénomène s'appelle amalgamation ; après le brulage, l'or est récupéré tandis que le mercure s'évapore dans l'air et se dépose sous forme de poussière sur les cultures, les herbes, les arbres le sol et dans l'eau. Une autre quantité est absorbée par ces artisans ou par les riverains. Les effets néfastes sur la santé se sont déjà manifestes dans la commune de Butihinda où on enregistre une cinquantaine d'artisans déjà morts

Malheureusement, la vaporisation se fait à l'air libre ou dans les ménages, parfois à l'intérieur de la maison hermétiquement fermée.[42] La même étude, citant d'autres recherches en la matière, montre que l'utilisation du mercure dans le processus d'exploitation de l'or par la procédée de l'amalgamation laisse des traces de pollution dans le sol, l'air et l'eau par le brulage, et que les inhalations des gaz de mercure sont par conséquent inévitables. Plus grave encore, souligne la même étude, ce sont les orpailleurs qui sont les premiers affectés, mais aussi toute la population et la nature environnante en souffre. Pour y faire face, des alternatives sont proposées. Une étude antérieure a dégagé des constats forts intéressants qu'il parait nécessaire de reprendre :

- Les orpailleurs ignorent les effets néfastes du mercure sur l'environnement et sur la sante ;
- La législation actuelle n'interdit pas l'usage du mercure dans l'extraction artisanale de l'or ;
- Il existe une utilisation clandestine du mercure ;

[41]Ministère l'environnement, Agriculture et élevage : Etude sur l'exploitation et l'utilisation du mercure dans les secteurs de l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or au Burundi, Bujumbura, juin 2018, P.15

[42] Idem. 42

- La population n'est pas sensibilisée à tous les niveaux ;

Des mesures doivent être prises pour d'une part protéger les orpailleurs et d'autre pour protéger l'environnement en général. Pour ce faire une législation appropriée est à adopter doublée des actions énergiques de sensibilisation, de contrôle et de surveillance.

V.17. Acteurs concernés par la protection des utilisateurs/consommateurs

La protection des consommateurs revient au BBN à travers le service de métrologie[43]. Les consommateurs sont les destinataires finaux des produits commerciaux, y compris ceux contenant le mercure. La protection devrait donc se situer à plusieurs niveaux : au moment de l'achat pour avoir des informations de nature à l'éclairer le consommateur pour l'aider à faire un choix raisonné ; garanties lors de l'utilisation et la manière dont le matériel sera géré à la fin de sa vie.

Sur le plan légal, on se rend compte qu'il n'y pas de loi spécifique relative à la protection des consommateurs. Des dispositions éparses peuvent être identifiées dans divers textes juridiques, mais sans vraiment conclure qu'elles sont destinées au consommateur.

Or, les activités de protection des consommateurs portent essentiellement sur la vérification des pompes de distribution du carburant, la vérification des instruments de pesage sur le marché et retrait des instruments de mesures inappropriées[44].

Une loi portant sur la protection des consommateurs devrait être adoptée.

En plus du cadre légal insuffisant, d'autres défis sont identifiés dans ce domaine comme le manque d'outils, parmi lesquels les normes et l'absence de sensibilisation des acteurs.

La mise en place d'une loi spécifique sur la protection du consommateur prévoyant des mécanismes de recueillir les feed back des consommateurs et déterminant aussi une période de vérification d'un produit avant sa mise en consommation reste nécessaire. Pour ce faire, le Burundi pourrait mettre en application les principes des Nations Unies pour la protection des consommateurs axés sur divers objectifs[45].

[43] La Métrologie est une science des mesures. Grâce à l'étalonnage des instruments de mesure, la précision des mesures est traçable aux normes internationales offrant ainsi la chaîne de traçabilité au système international de mesure

[44] www.bbnburundi.org

[45]Accès des consommateurs aux biens et services essentiels; b) Protection des consommateurs vulnérables et défavorisés; c)Protection des consommateurs contre les risques pour leur santé et leur sécurité; d) Promotion et protection des intérêts économiques des consommateurs ;e)Accès des consommateurs à l'information requise pour leur permettre de faire un choix éclairé, selon leurs souhaits et leurs besoins; f) Éducation des consommateurs, portant en particulier sur les conséquences économiques, sociales et environnementales des choix qu'ils font; g) Moyens effectifs de règlementdes litiges et de réparation ; h) Liberté de constituer des associations ou des organismes de défense des consommateurs et autres et possibilité, pour ces associations et autres organismes, de faire valoir leurs vues dans le cadre des processus de prise de décisions les concernant ;i)

V.18. Acteurs concernés par le stockage et la gestion des déchets du mercure

Analysé sous l'angle des usagers privés, il y a lieu de dire que tout le monde est concerné par le mercure, mais à des niveaux différents. Comme dit ci-haut les produits contenant le mercure ne seront dangereux que quand ils sont dans les conditions de libérer le mercure. Dans la présente section on va s'intéresser aux petites entreprises de commerce, tels que les secrétariats publics, les maisons de vente du matériel informatique, les petites imprimeries, etc.

Les constats sont les mêmes : Quand un appareil tombe en panne, il reste chez le propriétaire qui enlève les pièces dont il a besoin en fonction de ses besoins. C'est quand il ne reste que la carcasse qu'il est jeté dans les poubelles pour être ramassé par les sociétés privées chargées de la collecte des immondices. En fait, chacun enlève la partie qui l'intéresse et le reste est jeté dans la nature.

Pour les acteurs d'une certaine taille comme les imprimeries, ils disposent des salles de stock qui sont parfois situées en dehors du siège social de l'établissement. Bref une partie des appareils gît dans les stocks privés, une autre est remise dans les poubelles et le reste peut être brûlé dans les enceintes mêmes de l'établissement ou ailleurs. Les services publics vérifient seulement si l'établissement a un contrat de collecte des déchets. Mais la logique devrait être poussée plus loin pour savoir le sort de certains déchets.

La même question des déchets inquiète les laboratoires privés qui demandent à l'Etat de créer un centre de traitement des déchets. Car, certains travaillent dans des immeubles loués, d'autres sont des espaces assez exigus pour y ériger des incinérateurs. Ici encore les études antérieures ont déjà montré qu'il ne faut jamais brûler les déchets, sauf si dispose d'une technologie très appropriée.

Ici le principal constat est le manque des capacités de gestion des déchets : manque d'équipement, pas de formations spécifiques sur le mercure, peu de spécialistes dans la gestion des déchets, absence de normes clairement établies et de contrôle rigoureux et régulier. L'Etat devrait adopter des mesures incitatives pour encourager les privés à acquérir des équipements plus adaptés dans l'élimination du mercure.

V.19. Acteurs concernés par le transport du mercure

Selon les importateurs contactés, il n'y pas d'entreprises spécialisées dans le transport des objets contenant le mercure. Ces importateurs, qui ne sont pas généralement des spécialistes, ignorent le mercure ainsi que les produits contenant le mercure. Du moment que les

---

Promotion de modes de consommation durables ;j)Octroi aux consommateurs recourant au commerce électronique d'une protection aussi efficace qu'à ceux qui utilisent d'autres formes de commerce ;k) Protection de la vie privée des consommateurs et libre circulation de l'information à l'échelon mondial.

documents exigés ne font aucune référence au mercure, surtout que même les fonctionnaires du ministère de l'industrie ou de l'environnement ne font pas des descentes avec ces exigences spécifiques au mercure, les importateurs contactés affirment qu'ils n'ont aucun intérêt relativement au sujet. Mais par contre, le seul souci au moment du transport concerne la responsabilité en cas de d'endommagement des produits transportés. Dans ce cas, ils sont indemnisés au niveau des assurances contractées à cette fin. Quant au sort des produits endommagés ou périmés, c'est de la responsabilité du transporteur. Il n'a pas été possible de déterminer leur sort quand ils sont remis aux transporteurs.

V.20. Acteurs concernés par la collecte, le traitement et l'élimination des déchets contenant du mercure

Dans la présente section, on reviendra sur trois types des déchets à savoir les ordures ménagères, les déchets électroniques et les déchets provenant des hydrocarbures.

V.21. Acteurs intervenant dans la gestion des ordures ménagères

Les déchets en provenance des ménages sont collectés par des sociétés privées conformément contrat qu'ils sont avec leurs clients. La plupart des sociétés impliquées dans la gestion des déchets se limitent essentiellement dans la collecte, le transport et la décharge des déchets sur les lieux de dépotoirs. Elles se font enregistrer à la Mairie qui fait la répartition géographique. Leurs personnels sont composés essentiellement des manœuvres qui collectent les ordures, les chargent dans les camions et les déchargent au dépotoir de Mubone. Il s'agit des sociétés commerciales sans aucune spécialisation quant à la gestion des déchets. Les manœuvres n'ont pas d'équipement de travail, juste une salopette suffit, pas de masque. Lors du transport, les ouvriers s'assoient sur les mêmes ordures, dégageant des odeurs souvent nauséabondes. Certains personnels refusent même de porter les petits masques au motif qu'ils en sont gênés alors que d'autres n'en même pas. Cette contrainte a été identifiée aussi chez les travailleurs dans les mines. Ces sociétés ne subissent pas de contrôle de la part des pouvoirs publics sur le plan technique de la gestion des déchets.

Leurs contrats avec les clients sont des contrats types qui n'exigent même pas que les producteurs des ordures fassent un tri. Or, le premier gestionnaire du déchet est le producteur notamment par le fait de séparer différents types de déchets. Sinon un déchet non trié constitue un véritable danger car son traitement est quasiment impossible.

Les citoyens devraient bénéficier d'une sensibilisation et recevoir des outils appropriés quant à la gestion des déchets par son producteur. C'est tout un programme d'éducation citoyenne.

V.22. Acteurs intervenant dans la gestion des déchets électriques et électroniques

Comme déjà développé, les bureaux des services publics sont regorgés d'objets contenant le mercure, mais qui sont hors usage. Selon les informations recueillies sur terrain et attestées

par l'OBPE, GLICE Asbl est la seule organisation spécialisée dans la gestion des déchets électroniques[46].

Ses activités se limitent à la collecte, au tri et au démantèlent en différentes fractions (i) les parties recyclables ou fractures pures comme le zinc, le cuivre ou le fer comme matière première dans d'autres filières ; (ii) les fractions complexes notamment les cartes mères et autres fractions qui renferment le mercure et, qui nécessitent des technologies avancées, sont arrangées dans des conteneurs et envoyés à l'étranger pour être gérée par des entreprises spécialisées qui ont des contrats avec GLICE après le processus de notification.

Les déchets collectés sont pesés et enregistrées avec toutes les caractéristiques, qui permettent la traçabilité. Depuis 2014, GLICE met en œuvre un projet pilote et le poids de la quantité déjà collectée en 2014, 2015,2016 et 2017 sont respectivement.9185 ; 30045 ; 36338 et 101.115,05 kg.[47] Ces entreprises étrangers sont notamment : (i) Jacmij Electronics Recycler basée en Hollande, récupéré en Belgique, etc.

GLICE a déjà conclu plusieurs contrats de ramassage des appareils avec plusieurs organes publics ou pas comme les Ministères ayant la défense, les finances, la solidarité, l'agriculture dans leurs attributions, CICR, Croix rouge, SOGEA SATOM, GIZ, ENABEL et UNFPA[48].

Mais les contraintes existent et sont multiples. Selon le représentant légal de l'organisation, le manque de cadre légal de gestion des déchets électronique est l'obstacle majeur. L'absence d'un cadre légal favorise le trafic illicite : les appareils sont collectés par des indifférents à la protection de l'environnement. Une fois que la partie recyclable est retirée, or c'est celle-là qui présente le moins de dangers, le reste est rejeté dans la nature. Cette lacune gêne aussi les activités des intervenants sur terrain alors que les bailleurs restent hésitants faute d'un cadre légal de travail. Même les investissements restent difficiles à mobiliser dans un tel contexte.

La mise en place d'un cadre juridique appropriée se veut une condition sine quoi none pour la collecte et la gestion des déchets électrique électronique au Burundi.

Le deuxième défit concerne le manque d'espace. Par exemple, pour l'année 2018, la collecte des appareils n'a pas eu lieu faute d'espace pour le stockage.

Si l'Etat pouvait leur concéder une propriété domaniale, la situation pourrait s'améliorer.

Enfin, les gens ne sont encore assez sensibilisés sur la question de la gestion des déchets électroniques en général et du mercure en particulier. Par exemple certains services lui ont refusé le droit de collecter les ordures. Ce comportement se comprend à un certain niveau du moment qu'il manque un cadre légal d'une telle activité.

[46] Voir son site web : www.glice.bi
[47]Ministère de l'Environnement, Agriculture et Elevage, étude sur l'état des lieux de la gestion du mercure, op.cit. P.35
[48]GLICE, Rapport narratif et financier 2017, Bujumbura, 2017, P.2

La mise en place d'un plan de gestion des déchets électronique et la sensibilisation sur l'intérêt d'une gestion saine des déchets électriques et électroniques sont de nature à rendre la situation bien meilleure.

V.23. Acteurs concernés par la sécurité sur les lieux du travail

Les institutions privées concernées par la question de la sécurité sur les lieux de travail sont essentiellement les syndicats. Le code du travail autorise les travailleurs à s'organiser dans des syndicats pour la défense de leurs intérêts professionnels (art.7 et suivants CT), mais aussi les employeurs privés qui doivent mettre en place des conditions d'hygiène et de sécurité au travail

Les défis concernent notamment l'absence ou l'insuffisance des textes d'application du code du travail quant aux normes sur les conditions de travail[49].Certaines entreprises n'ont même pas des ROI alors que certains sont lacunaires.

Bref ce secteur souffre de nombreux défis : cadre légal insuffisant[50], personnel non qualifié, absence des outils de travail (normes fixant les conditions de travail, celles déterminant les modalités d'inspection ou d'audit).

V.24. Les besoins en renforcement des capacités

La plupart des personnels des acteurs du secteur privé ignorent complétement l'existence du mercure, ses origines et ses conséquences. Une bonne partie de ces personnels, comme les mains d'œuvre et les journaliers ne sont pas instruits (serveurs dans les magasins). Ils ignorent même que les produits qu'ils vendent contiennent du mercure et restent eux-mêmes exposés au mercure notamment lors de la destruction des certains produits périmés.

Tableau 22 : Synthèse de l'analyse des capacités des acteurs privés

Forces	Faiblesses

[49] Selon l'article 43 CT, le Ministre chargé de la Santé Publique détermine toutes les normes d'hygiène auxquelles doivent répondre les établissements industriels pour assurer la protection du voisinage contre les dangers et toutes nuisances dues aux déchets solides, liquides et gazeux qui en seraient issus ainsi que pour préserver les personnes employées dans ces établissements des accidents de travail et des maladies professionnelles.

[50] Les mêmes constats ont été dégagés dans l'étude sur le cadre législatif et réglementaire sur la gestion du mercure au Burundi.

• Existence des acteurs privés sur qui s'appuyer • Existence de quelques expériences du public dont ils peuvent s'inspirer • Existences des acteurs publics chargés d'appuyer le secteur privé	• Manque d'information sur le mercure et sa gestion • Manque de normes de gestion • Manque d'équipement de gestion • Manque d'infrastructures permettant une gestion rationnellement écologique du mercure • Manque de cadre juridique clair • Manque de personnels qualifiés

VI. EVALUATION NATIONALE ET SECTORIELLE SUR LES DEFIS, LES BESOINS ET LES POSSIBILITES DE METTRE EN ŒUVRE LA CONVENTION DE MINAMATA POUR LA GESTION DU MERCURE AU BURUNDI[51]

Afin de donner une image rapide de la situation, le tableau 23 ci-dessous fait l´analyse des dispositions des articles de la Convention de MINAMATA tout en relevant les défis et contraintes, les besoins, tout en suggérant des pistes pour répondre aux problèmes posés.

Les articles suivants font l´objet d´analyse :

Article 3 : Sources d'approvisionnement en mercure et commerce
Article 4 : Interdiction de fabriquer, d'importer ou d'exporter les produits contenant du mercure ajouté.
Article 5 : Les procédés de fabrication utilisant du mercure ou de ses composés de mercure.
Article 7 : Extraction minière artisanale de l'or à petite échelle.
Article 8 : Les émissions.
Article 9 : Les rejets
Article 10 : Le stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure à l'exception des déchets de mercure.
Article 11 : Les déchets de mercure.
Article 12 : Les Sites contaminés.
Article 13 : Les ressources financières et les mécanismes de financement.
Article 14 : Le renforcement des capacités, assistance technique et transfert de technologie.
Article 16 : Les aspects sanitaires.

[51]Etude sur le cadre législatif et règlementaire de gestion du mercure au Burundi, Nindorera, (OBPE), 2019.

Article 17 : Echange d'informations.
Article 18 : Information, sensibilisation et éducation du public.
Article 19 : Recherche développement et surveillance.
Article 20 : Plan de mise en œuvre.
Article 21 : Etablissement de rapport.

Tableau 23 : Synthèse sur les défis, les besoins et les possibilités de mise en œuvre de la Convention de Minamata

Articles clés de la Convention de Minamata	**Défis**	**Besoins**	**Possibilités de mise en œuvre de la Convention de Minamata**
Sources d'approvisionnement en mercure et commerce (Art3)	Absence de règlementation sur la gestion du mercure	Mise en place d'une loi sur la gestion du mercure	Existence d'un projet de loi sur la gestion du mercure qui reste à valider et à adopter
	Les importateurs des produits contenant du mercure ne sont pas informés sur les risques liés au mercure sur la santé et l'environnement	Organisation des campagnes d'information sur les risques liés au mercure sur la santé et l'environnement	Dans le cadre de son programme d'éducation environnementale, l'OBPE va organiser des campagnes d'information sur les risques liés au mercure sur la santé et l'environnement
	Absence de mesure pour arrêter les importations des produits contenant du mercure ajouté	Mise en place d'une loi interdisant les importations des produits contenant du mercure ajouté	-Existence d'un projet de loi interdisant les importations des produits contenant du mercure ajouté. Ce projet attend d'être validé et adopté.

	Difficulté de distinguer et connaitre des produits contenant du mercure et ceux qui n'en contiennent pas, étant donné que les documents existants ne décrivent rien.	Exigence par le Secrétariat de la Convention de Minamata à tous les pays partie exportateur d'y ajouter la mention « contient » ou « ne contient pas » de mercure.	-Depuis 2020, il n'y aura plus du mercure exporté vers n'importe quel pays sauf quelques dérogations -La fabrication et distribution de nouveaux produits contenant du mercure est découragée
	-Persistance du commerce informel qui reste très difficile à contrôler : c'est le cas notamment du commerce du mercure utilisé dans les exploitations de l'or à petite échelle	-Mise en place d'une loi interdisant le commerce du mercure utilisé dans les exploitations de l'or à petite échelle	-Existence d'un projet de loi interdisant le commerce du mercure utilisé dans les exploitations de l'or à petite échelle. Ce projet de loi reste à valider et à adopter.
	Le personnel de la santé n'est pas sensibilisé sur la problématique de ce produit en fin de vie sur la santé	-Organisation des campagnes d'information sur les risques liés au mercure sur la santé et l'environnement	-Dans le cadre de son programme d'éducation environnementale, l'OBPE va organiser des campagnes d'information sur les risques liés au mercure sur la santé et l'environnement
Interdiction de fabriquer, d'importer ou d'exporter les produits contenant du	Inexistence de dispositions interdisant la fabrication, l'importation ou	-Mise en place d'une loi interdisant les importations des produits contenant du	Existence d'un projet de loi interdisant la fabrication,

mercure ajouté (art 4)	l'exportation des produits contenant le mercure ajouté	mercure ajouté	l'importation ou l'exportation des produits contenant du mercure ajouté
Les procédés de fabrication utilisant du mercure ou de ses composés de mercure(art5)	Inexistence de disposition interdisant la fabrication, l'importation ou l'exportation des produits contenant le mercure ajouté ; -Inexistence de disposition interdisant l'utilisation du mercure ou composé du mercure dans des procédés de fabrication inscrits dans la première partie de l'Annexe B	-Validation et adoption du projet de loi sur la gestion du mercure	-Existence d'un projet de loi interdisant la fabrication, l'importation ou l'exportation des produits contenant le mercure ajouté. Ce projet de loi reste à valider et à adopter.
Extraction minière artisanale de l'or à petite échelle (art7)	Inexistence de disposition interdisant ou limitant l'utilisation du mercure dans les activités d'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or	Validation et adoption du projet de loi sur la gestion du mercure	Existence d'un projet de loi interdisant la fabrication, l'importation ou l'exportation des produits contenant le mercure ajouté. Ce projet de loi reste à valider et à adopter
	Inexistence d'un plan national conformément à l'annexe C de la Convention	Elaboration d'un plan national conformément à l'annexe C de la Convention	Avec l'appui du projet » ……. », le Gouvernement va élaborer et mettre en œuvre un plan d'action national qui indique les objectifs de réduction du mercure, la liste des pratiques à

			éliminer, les mesures pour la formalisation ou règlementation du secteur de l'or
	Non exigence de l'étude d'impact sur l'environnement pour les activités d'artisanat minier.	Généralisation des études d'impact pour les activités d'artisanat minier	-
Les emissions (Art 8)	Inexistence des normes en matière d'émission ou de rejets dans l'atmosphère, dans l'air ou dans l'eau	Elaboration des normes d'émission ou de rejet	Possibilités d'utiliser les normes d'ailleurs (union européenne) pour les élaborer
Les rejets (Art9)	Non application des normes de rejet sur les eaux usées	Application stricte de l'ordonnance sur les nomes de rejet des eaux usées	-
	Inexistence des normes référentielles pour apprécier les limites du taux de rejet de mercure dans les décharges et dans les voies de rejet (air, eau, sol)	Mise en place des normes référentielles pour apprécier les limites du taux de rejet de mercure dans les décharges et dans les voies de rejet (air, eau, sol)	- S'inspirer des normes d'ailleurs pour les élaborer
Le stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure à l'exception des déchets de mercure (art10)	Manque d'infrastructures appropriées pour le stockage temporaire du mercure	Mise en place des infrastructures appropriées pour le stockage temporaire du mercure	La Convention en son article 14 prévoit la possibilité de coopération entre les parties afin de renforcer le

			développement des capacités dans le domaine
	Absence de directives relatives au stockage provisoire écologiquement rationnel applicables aux produits chimiques	Elaboration des directives relatives au stockage provisoire écologiquement rationnel applicables aux produits chimiques	Possibilités de s'inspirer des directives élaborées au titre de la Convention de Bâle.
Les déchets de mercure (art 11)	Inexistence de dispositions obligeant à ce que les déchets de mercure fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle, en tenant compte des directives élaborées au titre de la Convention de Bâle ; ne soient récupérés, recyclés, régénérés ou réutilisés directement ; ne soient pas transportés par-delà les frontières internationales, sauf à des fins d'élimination écologiquement rationnelle conformément aux dispositions de la Convention de Bâle	-Validation et adoption du projet de loi sur la gestion du mercure	Existence d'un projet de loi y relatif
	Inexistence des dispositions indiquant les procédures d'élimination et de non réutilisation des déchets contenant du	Validation et adoption du projet de loi sur la gestion du mercure	Existence d'un projet de loi y relatif

	mercure		
	-Inexistence de manuel de procédure de gestion des déchets contenant du mercure	Elaboration d'un manuel de procédure de gestion des déchets contenant du mercure	Existence des directives élaborées au titre de la Convention de Bâle qui peut inspirer l'élaboration de ce manuel
Les Sites contaminés (art12)	Inexistence d'une stratégie/guide d'identification des sites contaminés	Elaboration d'une stratégie d'identification et de gestion des sites contaminés	Dans le cadre du projet MIA III, cette stratégie est en cours d'élaboration
	Inexistence des directives définissant les règles et méthodes applicables en matière de décontamination	Elaboration des directives définissant les règles et méthodes applicables en matière de décontamination	Existence des directives élaborées au titre de la Convention de Bâle qui peuvent servir de base
	-Inexistence des dispositions législatives ou réglementaires clairement définies visant à protéger la population vivant autour des sites potentiellement contaminés par le mercure ;	Enrichissement du projet de loi sur la gestion du mercure pour y insérer des dispositions visant à protéger la population vivant autour des sites potentiellement contaminés par le mercure	-

	Peu de ça à la Campagnes de sensibilisation de la population (en particulier les femmes, les enfants et la population vulnérable) vivant autour des sites potentiellement contaminés par le mercure, ont été réalisées sur les effets néfastes du mercure sur la santé humaine et l'environnement.	Organisation des séances de sensibilisation des gens vivant autour des sites potentiellement contaminés, sur les mesures de précaution à prendre pour se protéger contre l'exposition au mercure	Le projet Régional sur l'élaboration de Plans d'Action Nationaux sur l'Exploitation Artisanale et à petite échelle de l'or peut organiser ce genre de sensibilisation
Les ressources financières et les mécanismes de financement (art13)	Inexistence de ligne budgétaire pour réaliser les actions liées à la convention de Minamata sur le Mercure	Prévision des ressources financières pour les activités de sensibilisation	-La Convention de Minamata, à travers le projet Régional sur l'élaboration de Plans d'Action Nationaux sur l'Exploitation Artisanale et à petite échelle de l'or a mis à la disposition du pays des fonds pour réaliser des actions liées à la Convention de Minamata -Le projet de développement de l'évaluation initiale de la Convention de Minamata sur le mercure (MIA III) financé par le Fonds pour l'environnement

			mondial (FEM) pour l'élaboration des outils de base a mis à la disposition du pays des fonds pour mener des actions liées à la Convention de Minamata -Institution d'un mécanisme de financement pour aider les pays en développement dans la mise en œuvre de leurs obligations
Le renforcement des capacités, assistance technique et transfert de technologie (art 14)	Les administrations concernées par la gestion du mercure (les services de l'environnement, de l'industrie, douanes, commerce, etc.) ne sont pas suffisamment équipées en moyens matériels et ne disposent pas de ressources humaines et financières adéquates pour jouer leur rôle en rapport avec la convention	Renforcement des capacités des institutions concernées par la gestion du mercure	-La Convention de Minamata prévoit en son article 14 une coopération pour fournir un renforcement des capacités des pays en développement par le biais d'arrangements aux niveaux régional, sous-régional, y compris les centres régionaux et sous-régionaux existants

	Manque de capacité des institutions et des professionnels de la santé pour prévenir, diagnostiquer, traiter et surveiller les risques pour la santé relatifs à l'exposition au mercure et aux composés du mercure	Renforcement de capacité des institutions et des professionnels de la santé pour prévenir, diagnostiquer, traiter et surveiller les risques pour la santé relatifs à l'exposition au mercure et aux composés du mercure	-Renforcement des capacités fourni par le biais d'arrangement aux niveaux régional, sous-régional et national, par le biais d'autres moyens multilatéraux et bilatéraux, ou de partenariat
	Inexistence des partenariats sur le transfert des technologies relatives à l'élimination des déchets contenant le mercure	Mise en place des partenariats sur le transfert des technologies relatives à l'élimination des déchets contenant le mercure	L'article 14 de la Convention de Minamata prévoit de tels partenariats
Aspects sanitaires (art16)	Manque de stratégies et de programmes visant à Identifier et protéger les populations à risques, en particulier les populations vulnérables	Elaboration et mise en œuvre de stratégies et de programmes visant à Identifier et protéger les populations à risques, en particulier les populations vulnérables, qui Pourraient comprendre l'adoption de directives sanitaires à caractère scientifique sur l'exposition au mercure et aux composés du mercure fixant des objectifs pour la réduction de l'exposition au mercure	-Renforcement des capacités fourni par le biais d'arrangement aux niveaux régional, sous-régional et national, par le biais d'autres moyens multilatéraux et bilatéraux, ou de partenariat
	Manque de	Elaboration de	-Renforcement

	programmes d'éducation et de prévention à fondement scientifique portant sur l'exposition professionnelle au mercure et aux composés du mercure	programmes d'éducation et de prévention à fondement scientifique portant sur l'exposition professionnelle au mercure et aux composés du mercure	des capacités fourni par le biais d'arrangement aux niveaux régional, sous-régional et national, par le biais d'autres moyens multilatéraux et bilatéraux, ou de partenariat
	Inexistence des services de soins de santé appropriés pour la prévention, le traitement et les soins des populations affectées par l'exposition au mercure ou aux composés de mercure	Promotion des services de soins de santé appropriés pour la prévention, le traitement et les soins des populations affectées par l'exposition au mercure ou aux composés de mercure	-Renforcement des capacités fourni par le biais d'arrangement aux niveaux régional, sous-régional et national, par le biais d'autres moyens multilatéraux et bilatéraux, ou de partenariat
	Manque de capacités institutionnelles et de moyens pour les professionnels de la santé pour la prévention, le diagnostic, le traitement et la surveillance des risques pour la santé de l'exposition au mercure et aux composés du mercure	Mise en place et renforcement des capacités institutionnelles et de moyens pour les professionnels de la santé pour la prévention, le diagnostic, le traitement et la surveillance des risques pour la santé de l'exposition au mercure et aux composés du mercure	-Renforcement des capacités fourni par le biais d'arrangement aux niveaux régional, sous-régional et national, par le biais d'autres moyens multilatéraux et bilatéraux, ou de partenariat

Echange d'informations (art 17)	La recherche spécifique au mercure n'est pas encore effectuée	Développement de la recherche liée au mercure	Existence d'un master en gestion de l'environnement qui peut travailler sur cette thématique
	L'absence d'un système d'informations, d'une base de données sur le mercure ne facilite pas un échange d'informations entre les acteurs de la gestion du mercure	Mise en place d'un système d'informations, d'une base de données ou d'un registre sur le mercure ne facilite pas un échange d'informations entre les acteurs de la gestion du mercure	Existence d'un site web de l'OBPE sur les produits chimiques qui peut faciliter l'échange d'informations entre les acteurs de la gestion du mercure
Information, sensibilisation et éducation du public (art 18)	La diffusion des informations sanitaires et environnementales relatives au mercure et les mesures d'étiquetage et de sensibilisation des consommateurs sont quasi inexistantes	Organisation des séances de diffusion des informations sanitaires et environnementales relatives au mercure	Le projet « Projet Régional sur l'élaboration de Plans d'Action Nationaux sur l'Exploitation Artisanale et à petite échelle de l'or » peut aider à faire cela
	Absence d'informations sur les effets du mercure et des composés du mercure sur la santé et l'environnement ; les solutions de remplacement du mercure et des composés du mercure	Organisation des séances de sensibilisation sur les effets du mercure et des composés du mercure sur la santé et l'environnement	Le projet « Projet Régional sur l'élaboration de Plans d'Action Nationaux sur l'Exploitation Artisanale et à petite échelle de l'or » peut aider à faire cela
Recherche développement et surveillance (art 19)	Manque de programme national de recherche-développement et de surveillance sur le	Mise en place d'un programme de recherche-développement sur le	Le Secrétariat de la Convention de Minamata peut aider à monter des

	mercure	mercure	partenariats pour mettre en place ce programme
	Absence des rapports d'études et de connaissances approfondies sur le mercure	Réalisation des études sur le mercure	Le programme de master en gestion de l'environnement à l'Université du Burundi peut aider à réaliser de telles études.
	Manque d'équipements de recherche capables de détecter le mercure, de mener des missions permanentes d'analyse et de contrôle des sites potentiellement contaminés ;	Acquisition d'équipements de recherche capables de détecter le mercure, de mener des missions permanentes d'analyse et de contrôle des sites potentiellement contaminés	Ceci rentre dans le renforcement des capacités que peut offrir la Convention à travers l'article 4
	Absence de partenariat visant à moderniser les équipements et mobiliser les financements dans le volet des sites potentiellement contaminés ;	Développement de partenariat visant à moderniser les équipements et mobiliser les financements dans le volet des sites potentiellement contaminés	La Convention prévoit la possibilité de partenariat
	Absence de programme de recherche focalisé sur les meilleures pratiques environnementales de gestion des sites potentiellement contaminés ;	Développement d'un programme de recherche focalisé sur les meilleures pratiques environnementales de gestion des sites potentiellement contaminés	Le programme de master en gestion de l'environnement à l'Université du Burundi peut travailler sur ce programme

	Absence de partenariat visant à développer les recherches sur la gestion et la surveillance des déchets au niveau des sites potentiellement contaminés	Développement de partenariat visant à développer les recherches sur la gestion et la surveillance des déchets au niveau des sites potentiellement contaminés	Possibilité de partenariat pour développer la recherche à travers la coopération prévue à l'article 14 de la Convention
	Absence de partenariat avec les centres de recherche partenaires qui mènent des recherches dans le domaine des sites potentiellement contaminés par le mercure	Développement de partenariat avec les centres de recherche partenaires qui mènent des recherches dans le domaine des sites potentiellement contaminés par le mercure	Ceci rentre dans le genre de partenariat que préconise la Convention en son article 14
Plan de mise en œuvre (Art20)	Inexistence de plan de mise en œuvre de la Convention	Elaboration de plan de mise en œuvre de la Convention	Le plan de mise en œuvre sera développé dans le cadre du projet MIA III
Etablissement de rapport (art 21)	Pas de défis comme tel	-	L'établissement de rapport sera facile au regard des outils et des données de base produits dans le cadre des projets MIA III et le « Projet Régional sur l'élaboration de Plans d'Action Nationaux sur l'Exploitation Artisanale et à petite échelle de l'or »

VII. ÉVALUATION DE LA DIMENSION GENRE DANS LA GESTION DU MERCURE[52]

- **Structure et caractéristiques sociales et démographique**

La population du Burundi est très jeune, car en effet, l´âge moyen de la population est de 17,1 ans. Le taux de croissance de la population est de 3,23 % avec un taux de naissance de 40,9/1000 personnes. Le taux de mortalité est de 8,9/1000 personnes.
Le Burundi est parmi les pays les plus densément peuplé en Afrique. Les rapport male/femelle est de 0,99. C´est dire que le nombre de femmes est supérieur au nombre d´hommes. L´espérance de vie à la naissance est de 59,9ans. L´indice de fécondité est de 5,93 en moyenne par femme. En ce qui concerne l´accès, seulement 43,8% ont facilement accès aux soins de santé. Le taux de mortalité des femmes est de 63,7/1000 à la naissance tandis que celui des femmes est de 50.9/1,000. Cela fait qu´il y a plus de femmes que d´hommes. Le taux de pauvreté atteint 60%. Cela entraine un ratio de 29,3% d´enfant à l´âge de 5 ans qui ont un poids inférieur à une moyenne exigée.

Tous ces facteurs font que le Burundi reste un pays avec une forte dépendance dans son développement car ayant une croissance démographique en disharmonie avec une croissance économique.

- **Le genre et les risques de santé en rapport avec le mercure**

Les femmes sont exposées au mercure autant que les hommes, car en effet, elles vivent et travaillent dans les mêmes conditions que les hommes et les risques sont partagés. Cependant, certaines activités comme le maquillage plus visiblechez les femmes que pour les hommes. Certaines femmes utilisent des produits éclaircissants qui contiennent du mercure et ces dernières sont de ce fait exposées. En outre, on assiste à une implication plus prononcée des femmes dans la destruction ou brûlage des déchets ménagers qui parfois contiennent des produits à haut risques comme les lampes et les batteries. Lorsqu'une femme est affectée, les conséquences sont partagées avec ses enfants en bas âges, surtout les nourrissons.

- **Impacts socio-économiques du mercure**

Les impacts socio-économiques sont multiples selon le secteur considéré. Par exemple, L'EAPO a des impacts sanitaires multiples. Les populations vulnérables de l'exploitation artisanale de l'or sont principalement les enfants à bas âge, adolescents, femme en âge de procréer, femmes enceintes et les femmes allaitantes. Ces impacts sont caractérisés par des troubles fonctionnels de l'ensemble de l'organisme.

[52]https://theodora.com/wfbcurrent/burundi/burundi_people.html

Le manque d´une gestion saine des ordures ménagers et en général des déchets de tout ordre pose un problème de santé. En effet, le brûlage des déchets contenant des produits contenant du mercure provoque des émissions mortelles sur le long terme et infecte l´environnement dans toutes ses composantes : l´air, le sol et les eaux. La gestion des déchets généraux est primordiale car étant la composante la plus émettrice d´émissions/rejets dans l´environnement burundais.

L´autre composant dangereux est l´utilisation de produits contenant du mercure. Il s´agit notamment des lampes de tous ordres, les thermomètres, les produits éclaircissants, les jauges, les éléments électroniques, mais aussi les carburants. Des stratégies de gestion de ces produits doivent trouver place dans le système de gestion des produits dangereux chimiques.

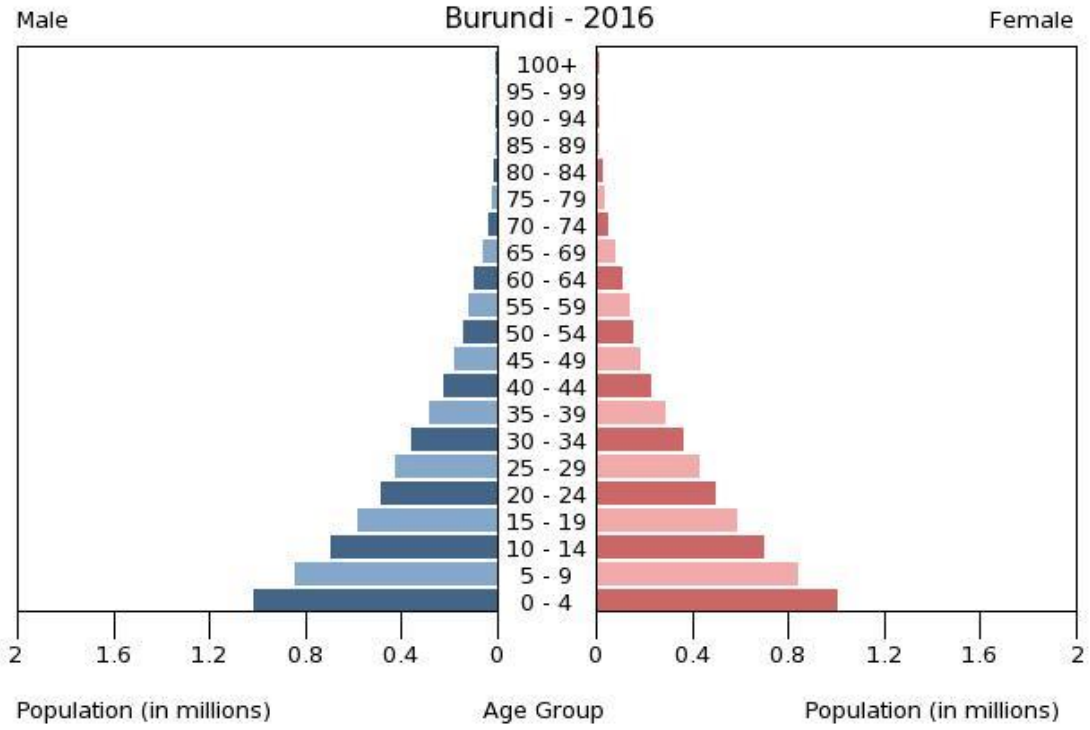


Figure 43 : Pyramide des âges au Burundi (world factbook, 2019).

VIII. STRATEGIE NATIONALE POUR L'IDENTIFICATION ET L'EVALUATION DES SITES POTENTIELLEMENT CONTAMINES PAR LE MERCURE AU BURUNDI

VIII.1. Introduction

Sur base de « l'inventaire national qualitatif et quantitatif de toutes les sources d'émission et rejets de mercure », une série de huit sources d'émissions de mercure sont possibles au Burundi à savoir :

1) Extraction et utilisation de carburants/sources d'énergie ;

2) Productions de métal neuf (vierge) ;

3) Biens de consommation avec utilisation intentionnelle du mercure (cycle de vie entier) ;

4) Autres utilisations intentionnelles de produits/processus ;

5) Production de métaux recyclés ;

6) Incinération et brûlage à l'air libre de déchets ;

7) Dépôt/ensevelissement de déchets + traitement des eaux usées ;

8) crématoriums et cimetières.

Les stratégies pour l´identification et l´évaluation des sites contamines au Burundi se heurtent à des problèmes d´ordre institutionnel, législatif et réglementaire d´une part et au manque d´expertise, de technique et de technologie dans la gestion des produits contenant du mercure. En effet, en plus du manque de ressources humaines qualifiées dans la gestion de tels problèmes, il y a absence d´appareils de mesure des teneurs en mercure dans les déchets, dans les émissions de l´air, dans les eaux et les rejets dans le sol. L´absence de normes de références d´émissions ou de concentration de mercure dans l´environnement est un problème réel. On pourrait ajouter a toutes cette constellation de problèmes le manque de financement des actions a mener sur terrain, l´absence de moyens de déplacement pour faire le suivi, le manque de recherche sur ces enjeux environnementaux, etc…

Tandis que le tableau 24 met au grand jour les forces, faiblesses, opportunités et contraintes des cadres institutionnel, législatif et réglementaire, le tableau 25 s´occupe des forces, faiblesses, opportunités et contraintes dans l'identification des sites potentiellement contaminés selon les sources d'émissions et/ ou de rejets de mercure.

Le tableau 26 quant à lui fait une récapitulation des forces, lacunes, contraintes et opportunités identifiées pour l'évaluation des sites potentiellement contaminés. Enfin, un plan d´actions stratégiques est formulé afin de se fixer sur les actions nécessaires à mener. Il s´agit des axes stratégiques suivants :

- **Axe stratégique 1 :** Disposer d'un cadre législatif et réglementaire sur la gestion écologiquement saine des sites potentiellement contaminés par le mercure et les déchets contenant du mercure.

- **Axe stratégique 2 :** Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de plaidoyer sur les sites potentiellement contaminés par le mercure et les déchets contenant du mercure.

- **Axe stratégique 3 :** Renforcer les capacités et suivi de mise en œuvre du plan.

Ajoutons que plusieurs objectifs spécifiques relatifs à ces axes stratégiques ont été élaborés et sont visibles dans les tableaux cités ci haut.

Pour terminer, un plan de mise en œuvre a été élaboré. Le coût relatif au troisième axe stratégique est estimé à 5.000.000 US dollars alors que le coût global de mise en œuvre de la stratégie d'identification et d'évaluation des sites potentiellement contaminés par le mercure et /ou les déchets contenant du mercure est estimé à 5.220.000 US dollars.

VIII.2. Tableaux synthèses relatifs aux forces, faiblesses, opportunités et contraintes des cadres institutionnels, législatif et réglementaire.

Tableau 24: Récapitulatif des forces, faiblesses, opportunités et contraintes des cadres institutionnel, législatif et réglementaire

Forces	Faiblesses	Contraintes	Opportunités
1. Cadre institutionnel			
Existence des chambres basse et haute (Assemblée générale et Sénat)	Pas de missions spécifiques à la gestion du mercure accordées aux ministères impliqués	Redéfinition des missions des différents ministères	
Existence des structures nationales intervenant dans la gestion des produits chimiques en général (CNE, CTNSC, BBN)			
2. Cadre législatif et règlementaire			
Existence de différents textes de lois comme ceux des codes de l'environnement et de la santé qui réservent des dispositions pour la gestion des produits chimiques en général et laissent entendre que des textes d'application viennent préciser les directives et les normes spécifiques de gestion	Non élaboration des textes d'application dans lesquels la gestion du mercure et des sites contaminés au mercure sont spécifiés.	Non ratification de la convention de Minamata par le Burundi	Un projet de loi portant gestion du mercure au Burundi vient d'être proposé

Existence de l'ordonnance Ministérielle conjointe n°770/468 du 25 mars 2014 qui traite spécifiquement des déchets du mercure en fixant les normes générales de rejets des eaux industrielles dans les égouts publics et dans les eaux de surface pour le mercure à 0,01 mg/l et 0,05 mg/l respectivement puis 0.01 mg/l pour les établissements de soins de santé et pharmaceutiques	Cette ordonnance n'est ni vulgarisée ni mise en application	Les différents textes de conventions ne sont pas suffisamment vulgarisés pour éveiller la conscience de la population sur la problématique des sites potentiellement contaminés eu égard à la santé et à l'environnement immédiat.	Le Burundi est Partie aux conventions internationales visant la protection de la santé humaine et l'environnement
Prise de conscience de la dangerosité de ces produits	Les textes de conventions internationales ne sont pas explicites sur la gestion des articles contenant du mercure encore en utilisation en fin de vie	Pas de substituts encore trouvé pour certains.	

VIII.3. Forces, Faiblesses, Contraintes et opportunités liées à l'identification des sites potentiellement contaminés par le mercure

Le tableau 25donne un récapitulatif des forces, lacunes, contraintes et opportunités relevées sur les sites visitées et sur lesquels se baser pour proposer une stratégie qui permettra d'identifier les sites potentiellement contaminés au mercure.

Tableau 25: Récapitulant des forces, faiblesses, opportunités et contraintes de l'identification des sites potentiellement contaminés selon les sources d'émissions et/ ou de rejets de mercure

1. Utilisation/élimination des produits contenant du mercure ajouté			
Forces	**Faiblesses/lacunes**	**Contraintes**	**Opportunités**
L'OBPE dispose d'un personnel bien informé sur ces textes et peut organiser des ateliers d'information et de sensibilisation	La plupart des personnes qui manipulent au quotidien les objets contenant du mercure ignorent qu'ils en contiennent et donc n'ont aucune information sur le danger de leur mauvaise manipulation en cas de bris par exemple.		Existence des textes de convention qui traitent de ce genre de produits
Existe d'institutions en charge de la santé et de l'environnement	Pas de système de récupération/collecte des produits renfermant du mercure en leur fin de vie utile pour leur entreposage et traitement et/ou élimination écologiquement sain.	Pas d'institution désignée pour s'en charger	Financements extérieurs possibles dont FEM
Existence des services de douanes	Manque de données sur les quantités de produits/articles contenant du mercure vu la diversité des utilisateurs	Manque de spécification sur les étiquettes des produits	
Cadres formés en législation disponibles	Manque de législation en matière de gestion des sites potentiellement contaminés en général et au mercure en particulier		Un texte de loi sur la gestion du mercure est en cours d'élaboration
2. Déchets généraux			
Les deux entités sont au sein d'un même ministère	Manque ou mauvaise collaboration des deux parties gestionnaires de la collecte des déchets en milieu urbain les SETEMU et la Mairie pour une meilleure coordination et suivi des collecteurs de déchets	Insuffisance de budget	
Existence d'une structure organisée	Insuffisance de moyens alloués aux SETEMU afin d'assurer ses missions	Manque de budget	
Existence d'un service en charge de la gestion et suivi des dépotoirs (SETEMU)	Manque de gestion et suivi des décharges pour déchets solides si bien que la seule décharge officielle légale est inaccessible vue la route d'accès est jonchée d'ordures ; d'où l'apparition anarchique d'autres dépotoirs sauvages surtout aux abords des rivières et ravins.	Budget alloué insuffisant Manque de moyens techniques et logistiques	Financement extérieur possible (FEM)
Existence des cadres formés en matière de législation	Manque de législation fixant les limites infranchissables en matière de zone résidentielle	Poussée démographique	Financement extérieur possible (FEM au travers le projet MIA III)

Existence des structures responsables de l'assainissement urbain (SETEMU, Provinces)	Absence de données sur les quantités de déchets collectés et entreposés dans les différents dépotoirs par manque de pont-bascule.	Non collaboration des sociétés de ramassage avec SETEMU	
Existence de services en charge de l'assainissement (SETEMU, DPSHA)	Collecte des déchets en vrac	Absence de législation contraignante	FEM
Existence d'une station d'épuration non saturée	Tous les quartiers ne sont pas connectés au système de traitement des eaux usées	Budget	Financement extérieur possible (FEM au travers le projet MIA III)
	L'entretien n'est pas bien assuré vu qu'une pompe sur trois était fonctionnelle à notre passage à la station d'épuration de Buterere	Budget	
Le laboratoire de la station d'épuration est très bien équipé	L'eau déversée dans le lac Tanganyika par la station ne subit pas d'analyses préalables pour contrôler le degré de son épuration	Manque de réactifs	Financement extérieur possible (FEM au travers le projet MIA III)
Existence de laboratoire d'analyse de l'eau (LARE)	Absence de dispositif de détection de la présence des métaux lourds en général et du mercure en particulier	Manque de réactifs	Financement extérieur possible (FEM au travers le projet MIA III)
Du matériel est disponible pour la collecte des déchets solides et des camions citernes pour la vidange	Inexistence de système de gestion des déchets solides et liquides dans les villes de l'intérieur du pays (sauf à Gitega)	Le projet est régional et les démarches ne sont pas simples si bien que les aménagements réalisés et les équipements acquis ne sont pas fonctionnels	Existence du projet LV Watsan pour les provinces Kayanza, Muyinga et Ngozi Autre financement extérieur comme FEM
	Manque de sécurisation des infrastructures aménagées pour le traitement des boues de vidange à Ntobwe (Gitega), et même pour les nouveaux sites en construction dans le cadre du projet LV Watsan II et même pour les bassins de Buterere	Budget	
	Manque de système efficace de gestion des boues de vidanges à la fin du traitement afin d'en faire une source de revenus pour la municipalité, lesquelles ressources seraient en retour affectées à	Les boues sont prises en cachette par la population pour les utiliser comme compost	

	l'entretien ou la réhabilitation de ces infrastructures		
Existence de camion vidangeur (mairie de Bujumbura, Gitega)	Insuffisance de moyens financiers pour les ménages et les écoles afin de louer les services du camion vidangeur		
3. Déchets biomédicaux et produits pharmaceutiques			
Existence d'un plan de gestion des déchets biomédicaux/ existence de PNA	Tri de déchets inefficient dans les milieux hospitaliers	Manque de sensibilisation en matière d'assainissement dès le bas âge et dans les ménages	
Existence d'un service en charge de l'assainissement (DPSHA)	Des incinérateurs devenus simples brûleurs	Manque d'entretien donc de moyens financiers	
Existence d'un document de politique nationale d'assainissement	Des structures de soins de santé équipées de « bruleurs » au lieu d'incinérateurs	Budget insuffisant	
	Les cendres des déchets biomédicaux ne sont pas considérées, dans certaines structures sanitaires comme dangereuses et ne sont pas traitées comme tel	Manque d'information et de sensibilisation	
	Le brûlage à l'air des instruments médicaux hors d'usage et des médicaments périmés est une pratique très polluante	Absence d'incinérateur capacitaire	
Existence du décret portant gestion des déchets biomédicaux	Les plantons chargés de l'incinération ne sont pas informés des dangers de ce travail et parfois ne sont pas équipés adéquatement pour un minimum de protection (masque inapproprié, gants, bottines et salopettes)	Manque d'information et de sensibilisation	
	Absence de données sur les quantités de déchets incinérés		
4. EAPO			
	Non tenu de registres où sont renseignées toutes les informations sur l'activité d'orpaillage	Récolte des données essentielles permettant l'identification du site en général et de l'usage du mercure en particulier difficile	
Existence de services habilités (OBM et OBPE)	Absence de données chiffrées sur les rejets et émissions de mercure dans l'air, eau, sol/ sédiments	Manque d'outils techniques permettant de déceler ces rejets	Possibilité de financement extérieur (FEM)
Existence du service chargée de	Manque de suivi et évaluation des services techniques habilités en	- Insuffisance de budget	Possibilité de financement

faire le suivi et l'évaluation	l'occurrence l'OBM pour veiller au respect des clauses du code minier en rapport avec la santé et l'environnement par les exploitants des EAPO.	- Manque de formation du personnel de l'OBM en cette matière	extérieur (FEM)
La loi sur la gestion de mercure, en procédure d'adoption	Non obligation, des exploitants EAPO, de tenir informer les services habilités du déroulement des activités et ce régulièrement.	Absence de cadre juridique contraignant	

VIII.4. Synthèse des forces, lacunes, contraintes et opportunités identifiées pour l'évaluation des sites potentiellement contaminés

Tableau 26: Récapitulatif des forces, lacunes, contraintes et opportunités identifiées pour l'évaluation des sites potentiellement contaminés

1. Utilisation/élimination des produits contenant du mercure ajouté			
Forces	**Faiblesses/lacunes**	**Contraintes**	**Opportunité**
	Pas de centres de collecte spécialisés des divers produits contenant du mercure en leur fin de vie utile	Aucune institution/service n'a cette responsabilité	Ratification de la Convention de Minamata
	Absence d'appareils de détection de la présence de mercure sur un site	Ces appareils sont très coûteux	Ratification de la Convention de Minamata
	Manque d'informations sur les quantités de mercure et/ou ses composés incorporées dans l'un ou l'autre article	Absence de caractéristiques du produit sur les étiquettes	Convention de Minamata
2. Déchets généraux			
Existence d'un document de politique nationale d'assainissement	Manque de techniques et d'équipement appropriés pour l'échantillonnage et l'analyse en vue de mettre en évidence la présence de mercure sur les sites visités		Financement extérieur possible (FEM)
Existence d'une ordonnance ministérielle fixant les seuils de	Absence de seuil de concentration de référence pour la confirmation de contamination d'un site		

concentration en mercure des eaux usées industrielles à déverser dans les égouts publics et dans les eaux de surface à 0,01 mg/l et 0,05 mg/l respectivement			
	Non délimitation des aires de dépotoirs et manque des données des quantités et de la nature des déchets entreposés.		
	Aucune gestion des déchets liquides n'existe dans les provinces. Les fosses septiques sont vidangées manuellement, ce qui expose la population à des intoxications bactériennes et chimiques	Ressources limitées des ménages	Le projet WATSAN II pour trois provinces et autres financement
Existence d'appareils de mesure	Manque de réactifs au laboratoire de la station d'épuration de Buterere pour l'analyse des éléments essentiels pour la vie des êtres vivants aquatiques (DCO, DBO, nitrates, sulfures, sulfates, phosphates)	Insuffisance de budget	
Existence de spectrophotomètre au LARE susceptible de mesurer le mercure des échantillons liquides	Manque de réactifs pour les laboratoires de la station d'épuration de Buterere et celui d'analyse et de recherche en eau (LARE)	Insuffisance de budget	
3. Déchets biomédicaux et produits pharmaceutiques			
Existence, depuis 2008, d'un décret portant gestion de déchets biomédicaux	Les réceptacles recueillant les différentes catégories de déchets ne sont pas fermés hermétiquement		
Existence d'une norme de rejets de mercure fixée à 0.01 mg/l pour les structures de soins de santé (CDS et hôpitaux) et les établissements industriels chimiques et pharmaceutiques	Leur transvasement de petits réceptacles des salles de soin aux grands réceptacles n'est pas soigneusement réalisé si bien qu'en cours de transfert certains déchets peuvent être déversés sur le pavement des corridors avec toutes les conséquences		
	Au cours du chemin de transport des déchets vers le lieu de leur		

	élimination, là aussi certains déchets tombent des brouettes ou des réceptacles trop pleins et y sont abandonnés		
	Les déchets sont déversés sur le sol devant la bouche de l'incinérateur en attendant leur introduction dans le four		
	Vu la combustion incomplète, les cendres contiennent aussi des bouteilles en verre, ...		
	Les fosses d'enfouissement des cendres ne sont pas étanches et hermétiquement fermées		
4. EAPO			
Existence de structures de santé autour des EAPO pour le diagnostic de l'intoxication au mercure	-Les prestataires de soins de santé (infirmiers, médecins) ne sont pas initiés au diagnostic de l'intoxication au mercure - Manque de situation sanitaire de référence avant l'implantation des EAPO		
Existence des services techniques habilités à l'OBPE et OBM	Manque d'outils techniques permettant de déceler la présence et le niveau des rejets et émissions de mercure dans l'air, eau, sol/ sédiments	-Le mercure est utilisé frauduleusement et clandestinement -Inexistence de procédé alternative d'extraction artisanale de l'or	
	Absence de seuil de concentration de référence pour la confirmation de contamination d'un site		

VIII.5. Plan d'actions de la stratégie

Objectif global : Identifier et évaluer les sites potentiellement contaminés au niveau national

Objectifs spécifiques :

1. Identifier les sites potentiellement contaminés selon les sources d'émission

2. Evaluer les sites potentiellement contaminés au niveau environnemental et sanitaire

La stratégie pour l'identification et l'évaluation des sites potentiellement contaminés à l'échelle nationale est proposée en trois axes stratégiques qui sont développés dans un plan d'actions.

Ce plan d'actions met en exergue les axes stratégiques pour l'identification et l'évaluation des sites potentiellement contaminés, objectif ultime de la stratégie nationale. Il retrace les objectifs spécifiques de chaque axe ainsi que les actions à mener afin de connaître le nombre de sites potentiellement contaminés ainsi que l'ampleur ou la gravité de leur contamination ; ce qui permettra de les ranger par ordre de priorité pour leur gestion et leur remise en état.

Axe stratégique 1 : **Disposer d'un cadre législatif et réglementaire sur la gestion écologiquement saine des sitespotentiellement contaminés par le mercure et les déchets contenant du mercure**

Tableau 27 : Mise en œuvre de la Stratégie d´identification des sites contaminés

Actions à mener	Résultats attendus	Indicateurs	Secteur et acteurs concernés
O.S.1.1 : Doter les secteurs de l'utilisation /élimination du mercure d'une législation et d'une règlementation facilitant une gestion écologiquement saine des sites potentiellement contaminés			
1.1.1. Vulgariser les textes de Conventions internationales relatives à la protection de la santé et l'environnement afin que la population elle-même prenne conscience du danger encouru en manipulant des produits contenant du mercure, mais aussi l'implication des sites potentiellement contaminés par le mercure et ses composés sur la santé et l'environnement immédiat.	Le personnel des services impliqués dans l'utilisation/élimination du mercure gèrent de manière écologiquement saine les produits contenant du mercure en vue de minimiser ou réduire les sites potentiellement contaminés par eux en fin de vie.	Nombre d'ateliers d'information et de sensibilisation organisés	OBPE, OBM, Minisanté-service DPSHA
1.1.1. Adopter le projet de loi portant gestion du mercure au Burundi et veiller à sa	La loi portant gestion du mercure est adoptée et mise en application	L'exécution de la loi de gestion du mercure sur	Sénat, Assemblée nationale et Gouvernement

	mise en application		terrain en matière d'importation, transport, stockage, commercialisation et traitement en fin de vie des articles contenant du mercure et/ou ses composés	Ministère de l'environnement, de l'agriculture et de l'élevage
1.1.2.	Elaborer et mettre en pratique un texte de loi exigeant les importateurs, ou fabricants des produits contenant du mercure à les récupérer en leur fin de vie afin de leur réserver le meilleur traitement écologiquement sain	La loi exigeant aux importateurs/ commerçants ou fabricants de produits contenant du mercure à les récupérer en fin de vie est élaborée, adoptée et mise en application	Les produits contenant du mercure en leur fin de vie sont récupérés par leurs importateurs/commerçants ou fabricants.	Ministère du commerce et de l'industrie en collaboration avec le de l'environnement, de l'agriculture et de l'élevage
1.1.3.	Elaborer et adopter un texte de loi sur la protection des consommateurs faisant mention spéciale des spécifications des produits contenant du mercure	Les produits vendus sur le territoire national portent des étiquettes renseignant le consommateur sur la nature et la teneur des éléments contenus dans ces produits	Tous les produits de consommation contenant du mercure portent une étiquette mentionnant l'origine du produit, sa teneur en mercure et le mode d'emploi	Ministère du commerce et de l'Industrie, ABUCO
O.S.1.2 : Doter le secteur des EAPO des textes législatifs et règlementaires visant à améliorer les conditions d'exploitations pour les orpailleurs et l'environnement				
1.2.1.	Ratifier la Convention de Minamata sur le mercure afin que les dispositions relatives aux directives sur l'assainissement des sites contaminés lui soient imposables,	La convention de Minamata est ratifiée	Des activités visant l'assainissement des sites potentiellement contaminés sont organisées par les services concernés (DPSHA, SETEMU)	Gouvernement
1.2.2.	Etablir une norme nationale relative aux seuils de concentration des émissions ou rejets de mercure à considérer pour déterminer si un site est contaminé ou	Une norme nationale relative aux seuils de concentration des émissions ou rejets de mercure à considérer pour déterminer si un site est	Nombre de normes nationales élaborées	OBPE, BBN, OBM

non	contaminé ou non est mise sur pied		
1.2.3 Elaborer un texte de loi interdisant l'usage du mercure dans la production de l'or	Un texte de loi interdisant l'usage du mercure dans la production de l'or est élaboré et mis en application	Le mercure n'est plus utilisé dans les EAPO	OBM
OS.1.3: Doter d'un cadre législatif et réglementaire la gestion des sites de dépotoirs d'ordures ménagères et des déchets électriques et électroniques			
1.3.1. Mettre en place un cadre juridique de gestion des déchets en général, de ceux électriques et électroniques en particulier et aussi du patrimoine public hors d'usage	-Un cadre juridique de gestion des déchets en général, de ceux électriques et électroniques en particulier et aussi du patrimoine public hors d'usage est mis en place et opérationnel.	- Les déchets domestiques et municipaux sont gérés de manière écologiquement saine.	OBPE, SETEMU, CGDEE, Ministère des transports, des travaux publics, de l'équipement et de l'aménagement du territoire.
	-Les déchets électriques et électroniques des diverses institutions publiques et privés sont canalisés, collectés par des centres agréés pour cette activité comme GLICE ou CGDEE	-Les divers bureaux d'institutions publiques et privées ne sont plus encombrés par des épaves d'instruments des TICS hors d'usage	
1.3.2. Protéger les eaux souterraines et du lac Tanganyika en prenant des mesures interdisant l'emplacement des décharges en très basse altitude où les eaux souterraine ne se trouvent qu'à moins de 10 m et près du Lac Tanganyika.	Un texte de loi, instituant que toutes les décharges de déchets soient implantées sur des sols stables et en altitude, existe	Nombre de décharges construites en altitude	OBPE, SETEMU
1.3.3. Mettre en application l'ordonnance ministérielle fixant les normes de rejets des eaux usées domestiques et industrielles au Burundi	Les eaux usées industrielles et domestiques respectent les normes de rejets de mercure de 0.01 mg/l dans les égouts publics et 0.05 mg/l dans les eaux de surface. Les établissements de soin de santé (CDS et hôpitaux) respectent les normes de	Nombre d'échantillons des eaux usées dont les concentrations en rejets de mercure sont inférieures ou égales aux normes fixées dans l'ordonnance	SETEMU, Ministère du commerce et de l'industrie, Ministère des transports, des travaux publics, de l'équipement et de l'aménagement du territoire.

	0.01 mg/l et les établissements industriels 0.05 mg/l		
1.3.4. Instaurer une taxe aux importateurs des produits qui deviennent DEE en fin de vie afin que les fonds ainsi récoltés servent à financer la gestion de ces déchets à long terme.	Les importateurs de produits contenant du mercure versent une taxe proportionnelle qui servira à financer la gestion de ces déchets	Tous les dépotoirs sont désormais implantés dans des sites de sol stable et loin des cours d'eau et du Lac	Ministre du commerce et de l'industrie (BBN), Ministère des Finances, du budget et de la coopération au développement (OBR)
O.S. 1.4 : Avoir un texte de loi régissant l'élimination/traitement des déchets dangereux			
1.4.1. Mettre en place un texte de loi exigeant que toutes les structures de santé existantes et nouvelles s'équipent de vrais incinérateurs atteignant des températures de 1200°C	Un texte de loi exigeant que chaque structure de santé soit dotée d'un véritable incinérateur est mis en place et en application	Les échantillons d'eaux usées industrielles et domestiques donnent des mesures en rejet de mercure de 0.01 mg/l dans les égouts publics et 0.05 mg/l dans les eaux de surface.	Minisanté-DPSHA
1.4.2. Mettre en place et en application un texte de loi exigeant aux établissements industriels de disposer d'un incinérateur respectant les normes pour l'incinération de certains déchets industriels dangereux	Un texte de loi exigeant que chaque établissement industriel soit dotée d'un véritable incinérateur pour l'incinération de déchets dangereux est mis en place et en application	Les mesures de rejets de mercure par les structures de soins de santé et les établissements industriels respectent les normes de .01 mg/l et 0.05 mg/l respectivement	Ministère du commerce et de l'industrie (BBN) en collaboration avec l'OBPE

Le coût relatif à la mise en œuvre de ce premier axe stratégique est estimé à 100.000 US dollars

Axe stratégique 2. Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de plaidoyer sur les sites potentiellement contaminés par le mercure et les déchets contenant du mercure

Actions à mener	Résultats attendus	Indicateurs	Secteurs et acteurs concernés
O.S.2.1 : Sensibiliser, informer les agents des secteurs de l'utilisation/élimination d'articles contenant du mercure sur les sites potentiellement contaminés par le mercure et/ou ses dérivés			
2.1.1. Informer et conscientiser les décideurs sur les dangers du mercure et/ou ses composés	Les décideurs (députés, sénateurs et cadres des différents ministères sont informés et conscientiser sur les dangers du mercure et/ou ses composés	- Nombre d'ateliers de formation et de sensibilisation organisés - Effectifs des décideurs et cadres ayant participé aux séances de formation et de sensibilisation	OBPE
2.1.2. Mener une campagne de formation et de sensibilisation à l'endroit des utilisateurs des produits contenant du mercure pour qu'il y ait une prise de conscience du danger lié à l'utilisation inadéquate de ces produits surtout en leur fin de vie utile afin qu'un nouveau comportement soit adopté face à ces produits pour leur gestion écologiquement rationnelle	Les utilisateurs de produits contenant du mercure sont formés et sensibilisés sur l'importance d'une manipulation adéquate de ces produits pour se protéger des dangers liés aux émissions de mercure en cas de bris.	Effectifs des techniciens des différents ministères concernés formés et sensibilisés	- Structures de santé, - Ministère du commerce et de l'industrie - OBR - les importateurs - les commerçants
2.1.3. Conscientiser les dentistes pour qu'ils optent pour les alternatives au plombage	Les dentistes sont conscients des dangers liés au plombage et optent pour les alternatives.	Plus d'amalgames importés pour le plombage des dents	Minisanté- DPSHA
O.S.2.2 : Informer et sensibiliser, tous les intervenants du secteur EAPO, sur les sites potentiellement contaminés par le mercure et/ou ses composés			

2.2.1. Concevoir, confectionner et diffuser des outils de sensibilisation (brochures, spots publicitaires,) selon les groupes cibles (orpailleurs, ménages, agents publics, responsables des coopératives d'exploitation de l'or, …)	Des outils de de sensibilisation (brochures, spots publicitaires,) selon les groupes cibles (orpailleurs, ménages, agents publics, responsables des coopératives d'exploitation de l'or, …) sont confectionnés, distribués ou diffusés	Nombre de dépliants, brochures ou panneau publicitaires en usage ou diffusés	OBM, orpailleurs, responsables des coopératives
2.2.2. Organiser des séances d'Information et de conscientisation de toutes les personnes entrant en contact directement ou indirectement (orpailleurs et leur famille, chauffeurs), avec le mercure et/ou ses composés sur le danger de cet élément	Toutes les personnes entrant en contact directement ou indirectement (orpailleurs et leur famille, chauffeurs), avec le mercure et/ou ses composés sont informés et conscients des dangers liés à la manipulation du mercure lors de l'amalgamation et lors de la séparation par chauffage	Effectifs d'orpailleurs, des membres de leur famille, de la population environnante ayant participé aux séances de formation et de sensibilisation	OBPE, OBM
2.2.3. Mettre en place et exécuter un calendrier annuel régulier des séances de plaidoyer basées sur un plan de communication bien ficelé sur la gestion/réhabilitation des sites contaminés	un calendrier annuel régulier des séances de plaidoyer basées sur un plan de communication bien ficelé sur la gestion/réhabilitation des sites contaminés est établi et exécuté	Nombre de séances de plaidoyer organisées selon le calendrier proposé	Ministère de l'environnement, de l'agriculture et de l'élevage (OBPE) et Minisanté (DPSHA)
O.S.2.3:Former, informer, sensibiliser et conscientiser la population sur les bonnes pratiques de gestion des déchets			
2.3.1. Elaborer des modules de formation, sensibilisation et information sur la gestion des sites potentiellement contaminés par le mercure et les déchets contenant du mercure en vue de les intégrer dans le cursus des établissements scolaires et universitaires	Des modules sur la gestion des sites potentiellement contaminés par le mercure et les déchets contenant du mercure sont élaborés et intégrés dans le cursus des établissements scolaires et universitaires	Nombre de modules élaborées et intégrés dans les divers cursus	Ministère de l'éducation et de la formation professionnelle, Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique en collaboration avec OBPE
2.3.2. Favoriser ou inciter les opérateurs économiques à investir dans l'industrie de recyclage de certains matériaux comme	Des opérateurs économiques investissent dans la récupération des matériaux déchets comme les plastiques, les verres, ...	Nombre de centres de récupération des matériaux plastiques ou verres	Ministère du commerce et de l'industrie

les plastiques, les verres			
2.3.3 Adopter une politique nationale de sensibilisation de toute la population sur la question d'assainissement dans tous ses sens (tri de déchets, traitement adéquat de chaque catégorie,…)	Toute la population est sensibilisée et soucieuse de l'assainissement de son milieu de vie. Les déchets collectés des ménages, des services publics et privés sont triés par catégorie dans des containers différents	Chaque ménage, chaque service public et prive dispose de quatre bacs au moins pour la catégorisation de ses déchets (i) domestiques, (ii) plastiques et sachets, (iii) verres ordinaires, (iv) articles contenant du mercure)	Ministère de l'information et de la télécommunication (ARCT), Ministère de l'intérieur, de la formation patriotique et du développement local (SETEMU), Administrations locales
2.3.4. Informer et sensibiliser les acteurs publics et privés sur les dangers du matériel électriques et électroniques hors d'usage et du cadre agréé de leur destination pour désengorger les bureaux et autres entrepôts de ce genre de matériel	Les bureaux et entrepôts publics et privés sont libérés des épaves d'appareils électroniques et électriques défectueux	- Quantité de ces appareils défectueux collectés - Nombre d'ateliers d'information et de sensibilisation organisés	OBPE, Ministère des transports, des travaux publics, de l'équipement et de l'aménagement du territoire, Ministère de l'information et de la télécommunication
2.3.5. Adopter des mesures encourageant les privés à acquérir des espaces domaniales et équipements adéquats pour un traitement écologiquement sain et rationnel de ces déchets	Des privés engagés dans le traitement des déchets électriques et électroniques sont nombreux et travaillent dans les normes	Effectifs de privés engagés dans le traitement/élimination écologiquement sain des DEE	Gouvernement
O.S.2.4 : Informer, sensibiliser le personnel des structures de soin de santé sur l'importance de l'incinération des déchets biomédicaux			
2.4.1. Mettre un peu de rigueur dans la collecte des trois catégories de déchets pour éviter leur mixage.	Tout le personnel des hôpitaux et CDS est soucieux du tri des différents types de déchets et leur transport	Les bacs de collecte de ces déchets sont hermétiquement fermés	Minisanté (DPSHA)
2.4.2. Informer et sensibiliser les agents chargés de ramasser et d'acheminer et de brûler les divers déchets biomédicaux à incinérer	Les agents chargés de collecter, transporter et incinérer les divers déchets sont informés, formés et sensibilisés à la meilleure technique de manipulation des différents déchets	Nombre d'ateliers ou séances d'information et de sensibilisation organisés Effectifs des participants	Responsables des hôpitaux et CDS en collaboration avec le DPSHA

	biomédicaux		
2.4.3. Informer et Conscientiser les responsables des milieux hospitaliers sur l'importance des enjeux du bon entretien de l'incinérateur et des puits d'enfouissements	Les responsables des milieux hospitaliers sont conscients des dangers des fumées et des cendres d'incinération et entretiennent les incinérateurs et les fosses d'enfouissement	Les milieux de soins de santé sont équipés de vrais incinérateurs et de fosses d'enfouissement étanches. Nombre d'ateliers organisés	Minisanté (DPSHA)

Le coût relatif à la mise en œuvre de ce deuxième axe stratégique est estimé à 120.000 US dollars

Axe stratégique 3 : Renforcer les capacités et suivi de mise en œuvre du plan

Tableau 28 : Mise de la stratégie de renforcement des capacités

Actions à mener	Résultats attendus	Indicateurs	Secteurs et acteurs concernés
Objectif spécifique 3.1 : Développer et équiper des infrastructures d'analyse et de contrôle des émissions de Hg relatives à l'Utilisation/élimination d'articles contenant du mercure ajouté			
3.1.1. Créer et opérationnaliser un centre national de collecte des articles de consommation courants contenant du mercure afin que tout objet contenant du mercure soit récupéré en fin de vie utile pour être ensuite traité ou éliminé sans nuire à la santé et à l'environnement.	Tous les articles de consommation courants contenant du mercure ajouté en leur fin de vie sont collectés par catégorie dans un centre national opérationnel qui se charge du suivi de leur traitement/élimination écologiquement sain et rationnel	Quantité de produits contenant du mercure collecté en leur fin de vie	SETEMU en collaboration avec OBPE
3.1.2. Etablir et opérationnaliser un partenariat entre les secteurs de l'importation de ces produits à mercure et les institutions étrangères disposant des techniques appropriés de traitement ou d'élimination de ces produits	Tous les produits contenant du mercure importé sont soumis à un statut d'exportation en leur fin de vie vers des institutions spécialisées pour leur élimination écologiquement saine.	Quantité de produits contenant du mercure importé déjà soumis à ce statut	Ministère du commerce et de l'industrie, Ministère de la santé

3.1.3. Elaborer et mettre en exécution des plans de réduction de l'usage des articles à mercure et leur substitution par des alternatives sans mercure	Les alternatives sans mercure sont disponibles sur le marché et l'usage des articles contenant du mercure en décroissance	Nombre d'articles contenant du mercure important en forte baisse	Ministère du commerce et de l'industrie
3.1.4. Appuyer l'interdiction des appareils de mesure à mercure ainsi que la promotion des alternatives en dotant les agents de l'OBR et du BBN des instruments de mesure du mercure et /ou de ses composés intégrés dans des articles de consommation importés	Le personnel concerné de l'OBR et du BBN est équipé d'instrument de détection de mercure dans les produits manufacturés et importés.	Nombre d'instrument de mesure à disposition des techniciens de l'OBR et du BBN	Ministère du commerce et de l'industrie en collaboration avec le ministère des finances
3.1.5. Equiper chaque cabinet de dentiste d'un séparateur d'amalgame et d'outil de leur récupération	Plus d'amalgames dentaires déversés dans les eaux usées	Nombre de séparateurs d'amalgame achetés à l'échelle nationale	Ministère de la santé, Les médecins dentistes
O.S.3.2 : Rendre les conditions d'orpaillage respectueuses de la santé et de l'environnement des orpailleurs			
3.2.1. Réduire les rejets de mercure par l'utilisation des retors et hottes	La santé des orpailleurs est nettement améliorée.	Nombre de sites utilisant des retors et hottes pour l'obtention de l'or	Ministère de l'énergie et mines, OBM, Coopératives
3.2.2. Former les infirmiers et médecins pour le diagnostic de l'intoxication au mercure	Toute intoxication au mercure est dépistée et traitée adéquatement	Nombre d'infirmiers et médecins formés à cette pratique	Minisanté
3.2.3. Equiper chaque site d'un centre de dépistage de l'intoxication au mercure pour les orpailleurs, leur famille et la population des environs des sites EAPO	Toute intoxication au mercure est spécifiquement traitée dans un centre de dépistage spécialisée pour le mercure	Nombre de site disposant d'un centre spécialisé en dépistage d'intoxication au mercure	Minisanté en collaboration avec les coopératives d'extraction de l'or
3.2.4. Doter les services de suivi de l'OBM et de l'OBPE d'un instrument de détection rapide de la présence du mercure dans un site	Tous les sites utilisent de bonnes pratiques d'exploitation de l'or	Nombre d'instruments portatifs de détection rapide du mercure acquis par les services habilités pour le contrôle des émissions	Ministère de l'énergie et Mines, MEAE en collaboration avec le Ministère des Finances

3.2.5. Doter les laboratoires d'analyses environnementales des équipements spécifiques pour l'échantillonnage, la détection et la mesure du mercure et/ou ses composés dans des échantillons des sites	Les laboratoires d'analyses environnementales sont capables de prélever des échantillons sur n'importe quel site pour la détection du mercure	Nombre d'échantillons prélevés et analysés	MEAE, MESRS, Ministère du commerce et de l'industrie
3.2.6. Mettre en place un laboratoire national de référence pour la détection, la détermination du mercure dans toutes ses formes et pour la recherche-développement et surveillance	Tout échantillon suspecté de renfermer du mercure est analysé dans un laboratoire national de référence	Nombre d'échantillons analysés par ce laboratoire	MEAE, MESRS, Ministère du commerce et de l'industrie, Ministère des Finances
OS.3.3 : Assoir une bonne gestion des déchets, ménagers, électriques et électroniques et municipaux			
3.3.1. Mettre en place un système de tri et de collecte des déchets municipaux afin d'améliorer le traitement et la gestion des déchets au mercure et ainsi limiter l'extension des sites contaminés	Les déchets sont triés et collectés par catégorie dans des containers adaptés et acheminés vers des sites aménagés selon les normes pour chaque type de déchets	Nombre de containers de déchets de différentes catégories installés par quartier et dans les établissements publics et privés	Ministère de l'intérieur (SETEMU), MEAE (OPBE), Ménages, employés des secteurs public et privé
3.3.2. Construire de véritables décharges de déchets contrôlés sur des sites stables	Tous les déchets sont jetés à des endroits précis et connus.	-Nombre de décharges contrôlées aménagées - plus de dépotoirs sauvages jonchant les rues, les ravins etc.. ;	Ministère de l'intérieur (SETEMU, Mairie de Bujumbura, les Provinces)
3.3.3. Mettre en application l'ordonnance ministérielle conjointe établissant les normes pour les rejets des eaux industrielles dans les égouts publics et dans les eaux de surface pour le mercure	Les eaux usées industrielles ne sont pas chargées de mercure et/ou de ses composés au-delà des normes de concentration fixées de 0.05mg/l à la sortie de l'établissement	La mesure de concentration des eaux usées industrielles à la sortie de chaque établissement industriel ne dépasse pas 0.05 mg/l	MEAE au travers l'OBPE, Ministère de l'intérieur (SETEMU), Ministère du commerce et de l'industrie au travers BBN
3.3.4. Instaurer un système de gestion décentralisé et économique des déchets qui permettrait la réutilisation et le recyclage	- Les déchets sont gérés par plusieurs intervenants par catégorie.	-Nombre d'intervenants dans la gestion des déchets par catégorie	Ministère de l'intérieur (SETEMU), Ministère du commerce et de l'industrie,

de certains matériaux, la séparation des matériaux dangereux en vue d'un recyclage spécialisée tout en créant des opportunités d'emplois locaux	- Beaucoup de matériau réutilisable sont récupérés et valorisés	-Quantité de matériau récupérés et réutilisés -Effectifs d'employés dans le secteur	CGDEE et autres acteurs privés
	- les déchets dangereux sont collectés séparément dans des containers spécialisés	Quantité des différentes fractions de déchets dangereux collectés	
3.3.5. Appuyer le CGDEE pour qu'il puisse réaliser et pérenniser ses projets sur la gestion des DEE par l'octroi d'un espace domanial suffisant et bien localisé	Une grande propriété est accordée au CGDEE pour ses activités de collecte, démantèlement et catégorisation des fractions des DEE.	Etendue en ha de la propriété attribuée	Gouvernement à travers le ministère de l'aménagement du territoire
3.3.6. Renforcer les capacités humaines, techniques et financières du CGDEE	Le CGDEE est à mesure de collecter, démanteler tous les DEE du pays et stocker de manière écologiquement saine les fractions complexes à exporter	Effectif du personnel, Les outils disponibles (concasseur, incinérateur etc…)	CGDEE, Tous les ministères particulièrement le ministère des Finances
3.3.7. Renforcer la station d'épuration de Buterere en équipements et réactifs de détection et de quantification des éléments dangereux en général et du mercure et de ses composés en particulier	L'eau épurée des bassins est une eau saine pour les êtres vivants.	Les paramètres physico-chimiques et les teneurs en métaux lourds dont le mercure sont dans les normes acceptables	SETEMU
3.3.8. Raccorder à cette station le maximum de quartier et d'établissement industriels afin qu'elle soit mieux opérationnelle	La station d'épuration fonctionne à plein régime et l'eau ne stagne pas longtemps dans les bassins	Volume des eaux usées recueillies par la station	SETEMU, les Industriels
3.3.9. Construire des stations d'épuration des eaux usées dans toutes les grandes villes du pays (Gitega, Ngozi, Kayanza, Rumonge, …)	Les eaux usées des grandes agglomérations sont collectées vers des stations d'épuration	Nombre de stations d'épuration construites	SETEMU, Mairie de Bujumbura, les provinces

O.S.3.4 : Equiper les établissements de soins de santé d'un bon système de gestion des déchets biomédicaux			
3.4.1. Doter chaque structure de santé (hôpitaux et centres de santé) d'un véritable incinérateur afin de mieux brûler les déchets biomédicaux.	Les déchets biomédicaux ne sont plus sources de pollution par leur incinération	-Nombre d'incinérateurs implantés -Les échantillons de fumées ne renferment pas de mercure et autres produits toxiques	Ministère de la santé, MEAE (OBPE)
3.4.2 Doter toutes les structures de soins de santé d'une fosse d'enfouissement pour les cendres toxiques des déchets biomédicaux.	Les cendres toxiques des déchets biomédicaux sont soigneusement enfouies dans des fosses étanches sans risque d'intoxication des eaux souterraines, du sol	Nombre de fosses d'enfouissement étanches aménagés	Ministère de la santé,
3.4.3. Equiper chaque structure de soin de santé d'une balance spécifique pour la pesée de tous les déchets envoyés pour incinération	un registre de relevée des quantités de déchets biomédicaux envoyés pour incinération existe et est bien tenu	Masse des déchets biomédicaux incinérés par jour	Ministère de la santé (DPSHA), Services techniques des établissements de soins de santé
3.4.4. Doter le ministère de la santé d'un incinérateur capacitaire et de grande performance pour le traitement des médicaments périmés et instruments médicaux de mesure hors usage	- Plus de brûlage à l'air libre de médicaments périmés et instruments de mesure obsolètes - Un centre de collecte de médicaments obsolètes ou résiduels existe et fonctionnel	- Un incinérateur de grande capacité et performant est opérationnel au sein du Minisanté - Quantité de médicaments résiduels et obsolètes collectés pour incinération	Ministère de la santé, les pharmaciens, les ménages,
3.4.5. Mettre en place un mécanisme permettant d'assurer le suivi et la maintenance des équipements et appareils de mesure acquis pour une durabilité et pérennisation des services rendus (valable pour toutes les sources d'émissions)	Tous les appareils et équipements de laboratoire acquis pour l'analyse du mercure sont entretenus par un service habilité et les pièces en panne sont vite remplacées	-Des techniciens spécialisés en maintenance des instruments de laboratoire sont recrutés et formés -Un budget alloué à ce service est disponible	Ministère de la santé, MEAE (OBPE, ISABU), Ministère du commerce et de l'industrie (BBN), Ministère de l'énergie et mines (OBM), MESRS (UB)

3.4.6. Former les techniciens des laboratoires de suivi environnemental en techniques d'échantillonnage selon les sites.	Tous les sites d'émissions de mercure sont trimestriellement échantillonnés pour se rendre compte de l'état de contamination	Nombre de techniciens formés en techniques de suivi environnemental	MEAE (OBPE), Ministère du commerce et de l'industrie (BBN)
3.4.7. Former le personnel du BBN en techniques d'élaboration des normes	Les normes sur les seuils de concentrations en mercure sur les différents sites potentiellement contaminés sont mises en place	Nombre de normes nationales élaborées sur les sites potentiellement contaminés par le mercure et /ou ses composés	Ministère du commerce et de l'industrie en partenariat avec les institutions régionales et internationales habilitées
3.4.8. Voter un budget destiné à la gestion des sites contaminés par le mercure et ou ses composés	Les sites identifiés comme contaminés sont réhabilités	Nombre de site réhabilités	Gouvernement, MEAE

Le coût relatif à la mise en œuvre de ce troisième axe stratégique est estimé à 5.000.000 US dollars

Le coût global de mise en œuvre de la stratégie d'identification et d'évaluation des sites potentiellement contaminés par le mercure et /ou les déchets contenant du mercure est estimé à **5.220.000 US dollars.**

VIII.6. Cadre de mise en œuvre de la Stratégie d'identification et d'évaluation des sites potentiellement contaminés

Beaucoup d'acteurs publics et privés seront impliqués dans la mise en œuvre de la stratégie en l'occurrence les huit ministères clés évoqués dans le cadre institutionnel. Comme l'identification et l'évaluation des sites potentiellement contaminés est une activité recommandée par la convention de Minamata dont le Burundi est signataire, le ministère en charge de l'environnement, point focal de ladite convention, aura le rôle majeur de coordonner la mise en œuvre de cette stratégie.

Chaque acteur aura son rôle à jouer pour la réussite de la stratégie. En effet, tous les acteurs impliqués, seront, chacun dans son secteur, responsables de l'application des mesures visant la réduction et même l'élimination de l'intoxication et/ou contamination au mercure.

IX. ANALYSE DU CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE RELATIFS A LA GESTION DU MERCURE

L'analyse qui va suivre porte sur les textes législatifs et réglementaires qui ont des liens plus ou moins directs avec les différents stades du cycle de vie du mercure c'est-à-dire l'importation, l'exportation, la transformation ou la reformulation, la commercialisation, l'utilisation, le transport, le stockage, les déchets et sécurité sur les lieux du travail.

IX.1 Textes relatifs à l'importation

Dans l'analyse qui sera faite, il s'agira d'abord de voir s'il existe des textes régissant les importations au Burundi et leur contenu, voir s'ils ne sont pas muets sur l'importation du mercure.

D'emblée, les textes régissant les importations au Burundi sont essentiellement **le Décret-Loi N°1/28 du 30 Septembre 1988 portant réglementation de la profession d'importateur** qui posent les conditions d'agrément en qualité d'importateur, les mesures de refus, de suspension et de retrait de la qualité d'importateur.

1) Loi N°1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi

Par rapport à l'aspect de l'importation, le code de l'environnement aménage quelques dispositions y relatives.

L'article 128 prévoit qu'un texte d'application fixera :

- L'obligation pour les fabricants et importateurs de substances chimiques destinées à la commercialisation en ce qui concerne les informations à fournir au service de l'Environnement relatives à la composition des préparations mises sur le marché, à leur volume commercialisé et à leurs effets potentiels vis-à-vis de l'homme et de son environnement ;
- la liste des substances chimiques nocives et dangereuses dont laproduction, l'importation, le transit et la circulation sur le territoire burundais sont interdits ou soumis à autorisation préalable de l'administration de l'Environnement ;

- Les conditions, le mode et l'itinéraire de transport, de même que toutes prescriptions relatives au conditionnement et à la commercialisation de substances visées à l'alinéa précédent.

L'article 129, quant à lui, prévoit que les substances chimiques, nocives ou dangereuses fabriquées, importées ou commercialisées en infraction aux dispositions du présent Code et de ses textes d'application doivent être saisies par les agents habilités en matière de fraudes, par les agents assermentés de l'administration de l'Environnement ou par ceux des Ministères éventuellement concernés, notamment en matière de Santé Publique et d'Agriculture.

Il ajoute que lorsque le danger le justifie, ces substances peuvent être détruites, neutralisées ou stockées dans les meilleurs délais par les soins du service de l'Environnement, aux frais de l'auteur de l'infraction.

● Lacunes observées dans le texte

Au niveau de ce code, il reste général en parlant des produits chimiques sans parler spécifiquement du mercure. Il n'y a non plus aucune disposition sur les produits contenant des éléments ou composés d'éléments de mercure, leur gestion en fin de leur vie.

IX.2 Textes relatifs à l'exportation

Dans l'analyse qui sera faite, il s'agira d'abord de voir s'il existe des textes régissant les exportations au Burundi, voir leur contenu par rapport à l'exportation du mercure.

D'emblée, les textes régissant les exportations au Burundi sont essentiellement **le Décret-Loi n°1/012 du 15 Avril 1988 portant mesures de promotion des exportations du Burundi** qui a pour objet de promouvoir les exportations du Burundi par l'octroi d'avantages et facilités particuliers aux exportateurs et passe en revue ces avantages, mais ce texte de loi reste muet sur l'exportation des produits chimiques.

L'autre texte à signaler est **le Décret n°100/161 du 30 Septembre 1988 portant création du comité permanent de promotion des exportations** qui a pour rôle de coordonner et soutenir les initiatives de promotion des investissements d'exportation, soit dans le pays, soit à l'étranger mais ce texte ne traite pas des aspects d'exportation des produits chimiques.

L'autre texte important que le Burundi applique actuellement est **l'Acte de la Communauté de l'Afrique de l'Est sur la gestion des Douanes de 2004** qui parle des marchandises interdites et restreintes d'exportation.
Tous ces textes sont muets par rapport à la question du mercure.

IX.3 Textes relatifs à la transformation/formulation

Dans l'analyse qui sera faite, il s'agira d'abord de voir s'il existe des textes qui traitent de la transformation ou fabrication/formulation et voir s'ils abordent ou pas la question du mercure.

1) **Loi N°1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi**

Par rapport aux aspects de transformation/formulation, le Code de l'environnement y consacre 2 articles :

L'article 128 dispose qu'un texte d'application fixera l'obligation pour les fabricants et importateurs de substances chimiques destinées à la commercialisation en ce qui concerne les informations à fournir au service de l'Environnement relatives à la composition des préparations mises sur le marché, à leur volume commercialisé et à leurs effets potentiels vis-à-vis de l'homme et de son environnement; la liste des substances chimiques nocives et dangereuses dont la production, l'importation, le transit et la circulation sur le territoire burundais sont interdits ou soumis à autorisation préalable de l'administration de l'Environnement.

L'article 129, quant à lui, prévoit que les substances chimiques, nocives ou dangereuses fabriquées, importées ou commercialisées en infraction aux dispositions du présent Code et de ses textes d'application doivent être saisies par les agents habilités en matière de fraudes, par les agents assermentés de l'administration de l'Environnement ou par ceux des Ministères éventuellement concernés, notamment en matière de Santé Publique et d'Agriculture.

Il ajoute que lorsque le danger le justifie, ces substances peuvent être détruites, neutralisées ou stockées dans les meilleurs délais par les soins du service de l'Environnement, aux frais de l'auteur de l'infraction.

●Lacunes observées dans le texte

Au niveau des lacunes de ce texte de loi, il importe de signaler qu'il reste général et ne spécifie pas le genre de produits chimiques qu'il entend réglementer la fabrication. On sous-entend toutefois que le mercure est inclus dans cette catégorie de produits chimiques.

IX.4 Textes relatifs à la commercialisation : achats et ventes du mercure

Dans l'analyse qui sera faite, il s'agira d'abord de voir s'il existe des textes régissant la commercialisation des produits chimiques au Burundi et leur contenu. Ensuite, il s'agira de voir si ces textes traitent de la commercialisation du mercure.

D'emblée, les textes régissant le commerce au Burundi sont essentiellement la loi n°1/07 du 26 Avril 2010 portant Code de Commerce mais ce Code est général et reste muet sur la commercialisation du mercure.

1) Loi N°1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi

Au niveau de ce code, il reste général en parlant des produits chimiques sans parler spécifiquement du mercure. Il n'y a non plus aucune disposition sur les produits contenant des éléments ou composés d'éléments de mercure, leur gestion en fin de leur vie.

2) Décret n°100/150 du 30 septembre 1980 portant Organisation de l'Exercice de la pharmacie

Comme stipulé dans le Décret-loi portant code de la santé publique (Art 99), ce décret règle l'exercice de pharmacie au Burundi.
La vente et la commercialisation des médicaments sont uniquement effectuées par des établissements pharmaceutiques (Art 6). Ceux-ci comprennent : (i) les officines ouvertes au public, (ii) les services pharmaceutiques des hôpitaux, (iii) les laboratoires de fabrication pharmaceutique, (iv) les établissements grossistes des produits pharmaceutiques, (v) les centres de soins privés agréés, pour des médicaments prévus dans les boîtes de secours dont la composition est fixée par le Ministre en charge de la santé publique.
L'importation et l'exportation des médicaments sont autorisées aux officines ouvertes aux publics et aux pharmaciens grossistes (art 74). Mais le pharmacien-inspecteur général peut interdire l'importation des médicaments qui sont de nature à nuire à la santé de la population (art 78). La délivrance des médicaments altérés, falsifiés est interdite.
Les fonctionnaires en charge de l'inspection peuvent empêcher les médicaments suspects jusqu'à ce que les résultats d'analyse prouvent leurs conformités aux normes en vigueur. Dans le cas contraire, ils procèdent à leurs destructions.
Le décret règle également des substances toxiques et vénéneuses livrées sous forme et dosage pharmaceutiques (art 22).
L'analyse montre que le décret n'est ni spécifique aux produits contenant du mercure intentionnellement ajouté notamment les thermomètres et leurs modes de gestion en fin de vie, ni à l'usage du mercure ou d'au moins un de ses composés.
Aussi, il ne fait pas mention d'un aucun cas d'usage du mercure élémentaire ou de ses composés. Il en est ainsi aux produits pharmaceutiques dont le mercure est intentionnellement ajouté et leur gestion en fin de leur vie.

IX.5 Textes relatifs à l'utilisation du mercure dans le pays

Dans cette analyse, il s'agira de voir si l'utilisation du mercure est réglementée au Burundi.

1) Loi N°1/21 du 15 Octobre 2013 portant Code Minier du Burundi

A la lecture de cette loi, il n'y a aucune disposition spécifique visant à réduire l'emploi du mercure en général et dans l'exploitation de l'or en particulier. Seulement, au niveau de l'article 62, ce dernier prévoit que le titre minier d'exploitation confère à son titulaire le droit de procéder à toute opération de concentration, de traitement industriel, de transformation, de commercialisation et d'exportation des substances minérales pour lequel il est délivré.

- **Lacunes observées dans le texte**

Comme déjà indiqué plus haut, comme il n'y a pas de texte légal ou réglementaire qui interdit expressément l'utilisation du mercure, certains miniers préfèrent utiliser du mercure et du cyanure dans les opérations de concentration du minerai.

2) Décret n°100/193 du 16 Juin 2015 portant Règlement Minier du Burundi

Ce décret fixe les modalités et les conditions d'application de la loi n°1/21 du 15 octobre 2013 portant Code minier du Burundi (Art 1) et réglemente en outre les matières connexes non expressément prévues, définies ou réglées par les dispositions de la loi n°1/21 du 15 Octobre 2013 portant Code minier du Burundi. Ce décret prévoit l'engagement au respect de l'environnement et de la santé en obligeant aux titulaires des autorisations, des titres miniers et des permis d'exploitation de carrière, de veiller notamment à (Art 191) :

(i) la prévention ou à la minimisation de tout effet négatif dû à leurs activités sur la santé et l'environnement, entre autres l'utilisation des produits chimiques nocifs et dangereux ;

(ii)la prévention, le traitement de tout déversement ou rejet de façon à neutraliser ou minimiser leur effet dans la nature ;

(iii) la gestion efficace des déchets en minimisant leur production, en assurant leur totale innocuité ainsi qu'à la disposition des déchets non recyclés d'une façon adéquate pour l'environnement après information et agrément des administrations chargées des mines et de l'environnement.

●**Lacunes observées dans le texte**

La critique à faire à l'endroit de ce texte est qu'il n'y a aucune disposition spécifique visant à réduire l'emploi du mercure en général et dans l'exploitation de l'or en particulier.

IX.6 Textes relatifs au stockage du mercure dans le pays

1) Loi N°1/11 du 16/5/2010 portant Code de la navigation et du transport lacustres

Par rapport au stockage des produits chimiques, le Code de la navigation et du transport lacustres prévoit un article y relatif.

Ainsi l'article 363 prévoit que lorsqu'un bateau de port en lourd supérieur à 100 tonnes métriques transporte des hydrocarbures, des dispositions doivent être prises pour assurer la collecte et le stockage à bord du bateau de tous mélanges en vue de leur évacuation ultérieure dans des installations réceptrices.
Si le bateau est équipé d'un séparateur, il suffit d'avoir à bord des installations appropriées au stockage des résidus de l'épuration.

●Lacunes relevées dans le texte

Le texte est muet sur cette question.

IX.7 Textes relatifs au transport du mercure

Comme nous l'avons fait précédemment, il s'agira de voir si en général le transport des marchandises est réglementé. Par la suite, l'on verra si cette réglementation concerne le mercure.

D'emblée, le transport des marchandises est réglementé au Burundi par la loi n°1/04 du 17 Février 2009 portant sur les Transports Intérieurs Routiers mais cette loi ne parle nulle part du transport du mercure.

1) Loi N°1/11 du 16/5/2010 portant Code de la navigation et du transport lacustres

Il importe de signaler aussi l'existence de la loi n°1/11 du 16/5/2010 portant Code de la navigation et du transport lacustres qui prévoit tout un chapitre sur le transport des marchandises. L'article 23 de ce Code indique notamment que le Capitaine de tout bâtiment, quel que soit son pavillon, se trouvant dans les eaux et ports de la République du Burundi doit respecter les règles relatives au transport des marchandises dangereuses, s'abstenir de tout rejet des produits polluants.

2)Loi N°1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi

Par rapport aux aspects de transport dans le pays, le Code de l'Environnement y consacre un article y relatif.
Ainsi l'article 128 prévoit qu'un texte d'application de ce Code fixera les conditions, le mode et l'itinéraire de transport, de même que toutes les prescriptions relatives au conditionnement et à la commercialisation de substances chimiques nocives et dangereuses dont la production, l'importation, le transit et la circulation sur le territoire burundais sont interdits ou soumis à autorisation préalable de l'administration de l'environnement.

●Lacunes observées dans le texte

La principale lacune à mettre en exergue au niveau de ce Code est qu'il n'y pas de texte d'application qui puisse donner de façon détaillée les conditions et le mode de transport des produits chimiques au Burundi.

IX.8 Textes relatifs au traitement et à l'élimination des déchets de mercure

D'emblée, il n'y a pas au Burundi une réglementation spécifique au traitement et à l'élimination des déchets en général, et des déchets chimiques en particulier. Cependant, des textes sectoriels abordent des aspects de traitement et d'élimination des déchets (déchets issus des pesticides et déchets biomédicaux) et ce sont ces textes qui feront objet d'analyse dans les lignes qui suivent.

1)Loi N°1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'Environnement de la République du Burundi

Le Code de l'Environnement prévoit un certain nombre de dispositions qui traitent de l'élimination des déchets en général sans préciser toutefois qu'il s'agit des déchets du mercure. Il s'agit des articles 120, 121, 123, 124, 125 et 126.

● Atouts observés dans le texte

Au niveau des atouts à relever dans ce Code de l'Environnement, il réglemente les conditions de gestion des déchets pour la sécurité des personnes et des biens.

● Lacunes observées dans le texte

La principale lacune à mettre en exergue au niveau de ce Code est qu'il manque de texte d'application énoncé à l'article 123 de ce Code pour arrêter les normes permettant la classification des déchets et fixer les conditions de leur gestion.

2) Loi N°1/11 du 16/5/2010 portant Code de la navigation et du transport lacustres

Par rapport aux aspects de traitement et d'élimination des déchets chimiques**,** le Code de la navigation et du transport lacustres prévoit une seule disposition y relative.

Il s'agit de l'article 365 qui interdit l'immersion ou le rejet dans les eaux lacustres, par quelque moyen que ce soit, des substances ci-après : les dérivés organohalogénés, le mercure et ses composés, le cadmium et ses composés, les matières synthétiques non destructibles, les déchets radioactifs, les pesticides, les métaux lourds, les autres matières polluantes.

L'atout relevé dans cette loi est qu'elle interdit l'immersion ou le rejet dans les eaux lacustres du mercure et ses composés.

La lacune à relever au niveau de ce texte de loi est qu'il n'est pas vulgarisé et est donc difficilement applicable.

3) Loi n°1/011 du 30 mai 2018 portant Code de l'Hygiène et Assainissement au Burundi

Le code de l'hygiène et de l'assainissement fixe les principes fondamentaux ainsi que les règles d'organisation et de fonctionnement du système national d'hygiène et d'assainissement.
L'article 122 de ce code indique que tout établissement sanitaire met en place un dispositif de gestion des déchets biomédicaux selon les normes précisées par le Ministre en charge de la santé publique et en assure le strict respect.
La lacune à relever dans ce code est qu'il n'aborde pas spécifiquement le traitement du mercure ou des déchets du mercure.

4) Ordonnance Ministérielle N°630/770/142/2008 portant classification et gestion des déchets biomédicaux produits dans les structures de soins au Burundi

Par rapport aux aspects de traitement et d'élimination des déchets**,** l'ordonnance précitée prévoit un certain nombre de dispositions en rapport avec le conditionnement des déchets d'activités hospitalières et de soins de santé, l'implantation et l'exploitation d'une structure de regroupement, de prétraitement et d'élimination des déchets biomédicaux.

L'article 2 indique les conditions à remplir par quiconque désire se débarrasser de déchets d'activités hospitalières et de soins de santé.

Les articles 5 à 11 indiquent les dispositions à prendre pour le conditionnement des déchets d'activités hospitaliers et de soins de santé.

● Atouts observés dans le texte

Au niveau des atouts à relever dans cette ordonnance ministérielle, elle réglemente les conditions d'élimination des déchets biomédicaux pour la protection de la santé humaine et de l'environnement.

●Lacunes observées dans le texte

La principale lacune à mettre en exergue au niveau de cette ordonnance est qu'elle n'est pas appliquée et vulgarisée et que le mercure n'est pas mentionné dans cette ordonnance.

5) Ordonnance Ministérielle conjointe n°770/468 du 25 mars 2014 portant fixation des normes de rejet des eaux usées domestiques et industrielles au Burundi

Cette ordonnance fixe les normes de rejets des eaux usées domestiques et industrielles. Elle vise à préserver la qualité de l'environnement, assurer l'hygiène et la salubrité en réglementant l'évacuation des eaux usées au Burundi. Elle fixe également les concentrations acceptables par

catégorie d'industrie. Les normes générales de rejets des eaux industrielles dans les égouts publics et dans les eaux de surface pour le mercure sont :

(i) 0,01 mg/l dans les égouts publics et 0,05 mg/l dans les eaux de surface. La même ordonnance fixe également des normes spécifiques applicables par catégories d'industries. Il s'agit de : (i)0,01 mg/l pour les établissements de soins de santé (centres de santé et hôpitaux) et les industries minières, 0,05 mg/l.

L'atout de cette ordonnance est qu'elle donne des valeurs maximales du mercure à ne pas dépasser dans le déversement des eaux usées dans les égouts publics et dans les eaux de surface. Elle vise donc à réduire l'emploi du mercure en général.

La principale lacune à mettre en exergue au niveau de cette ordonnance est qu'elle n'est pas appliquée et vulgarisée.

IX.9 Textes relatifs à la sécurité sur les lieux du travail

Dans cette analyse, il s'agira d'abord de voir s'il y a au Burundi une réglementation générale de la sécurité sur les lieux du travail**.** Par la suite, l'on verra si cette réglementation concerne la sécurité des travailleurs sur les lieux de travail où il serait question du mercure.
D'emblée, il n'y a pas au Burundi une réglementation générale de la sécurité sur les lieux du travail. Cependant, des textes sectoriels abordent des aspects de sécurité sur les lieux du travail et ce sont ces textes qui feront objet d'analyse.

1) Décret-Loi N°1/16 du 17 Mai 1982 portant Code de la Santé Publique
Par rapport aux aspects de sécurité sur les lieux du travail, le Code de la Santé prévoit des articles en rapport avec l'hygiène et la sécurité du travail et l'hygiène industrielle.

L'article 39 de ce Code prévoit que le Ministre de la Santé Publique prescrit les mesures propres à assurer la sécurité technique et la salubrité sur les lieux du travail, ainsi qu'à sauvegarder la santé de toute personne partie à un contrat de travail, d'apprentissage, de stage et de toute forme de louage de service.

L'article 43 quant à lui dispose que le Ministre chargé de la Santé Publique détermine toutes les normes d'hygiène auxquelles doivent répondre les établissements industriels pour assurer la protection du voisinage contre les dangers et toutes nuisances dues aux déchets solides, liquides et gazeux qui en seraient issus ainsi que pour préserver les personnes employées dans ces établissements des accidents de travail et des maladies professionnelles.

L'article 45 prévoit que la mise en exploitation de ces établissements est conditionnée par la délivrance par le Ministre chargé de la Santé Publique d'un certificat de conformité. Ce certificat sera délivré sur avis du Conseil National de Santé, après qu'une enquête de commodo et incomodo effectuée par les services d'hygiène aura conclu à la conformité de l'établissement aux normes d'hygiène prescrites.

Enfin, il convient de relever que le Code de la Santé Publique n'aborde pas spécifiquement les questions de la sécurité sur les lieux de travail en rapport avec le mercure.

2) Décret-Loi N°1/037 du 7 juillet 1993 portant révision du Code du travail du Burundi

Par rapport aux aspects de sécurité sur les lieux du travail, ce code prévoit quelques diposistions en rapport avec la sécurité et l'hygiène du travail. Il indique les consignes que les travailleurs et les employeurs doivent observer pour les besoins de protection de la santé et de sécurité (art.11, 146, 149, 150).

Au niveau des atouts à relever dans ce Code du travail, il prescrit des mesures que les employeurs doivent observer concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sur les lieux du travail.

La principale lacune à mettre en exergue est que les textes d'application n'ont jamais vu le jour, ce qui entrave son application.

3) Loi n°12/21 du 15 Octobre 2013 portant Code Minier du Burundi

A la lecture de cette loi, une seule disposition est consacrée à la sécurité en milieu du travail, il s'agit de l'article 90 qui prévoit que le titulaire d'un permis d'exploitation artisanale doit exploiter les substances minérales de façon rationnelle en respectant les normes de santé publique, de sécurité au travail, de protection de l'environnement et de commercialisation de la production.

La lacune à relever au niveau de cet article est qu'il reste trop général, il ne montre pas comment cette sécurité doit se faire en indiquant notamment que les travailleurs doivent porter des équipements de protection.

4) Décret n°100/193 du 16 juin 2015 portant règlement minier du Burundi

Par rapport aux aspects de sécurité sur les lieux de travail, l'article 129 de ce décret indique qu'outre les obligations prévues à l'article 90 du Code minier, le titulaire d'un permis d'exploitation artisanale est tenu notamment de :

- Fixer et publier les mesures de sécurité des travailleurs et des tiers ;
-Tenir les différents registres du personnel, des accidents et de leur déclaration, de la production et de la vente des minerais ainsi que de tout autre registre fixé par l'administration des mines.
-Se soumettre aux inspections par les services habilités de l'Administration des mines.

De même, l'article 192 du même texte prévoit que le système de protection des travailleurs contre les maladies professionnelles et à caractère professionnel doit comporter les dispositions relatives à l'application des normes et des procédures définies par la politique nationale de santé dans le cadre de l'exploitation et du fonctionnement des structures de soins du secteur minier dont le dépistage des facteurs de nuisance, la visite médicale systématique des travailleurs au moins une fois l'an et la réalisation du plan d'ajustement sanitaire.

Aussi, l'article 196 indique que tout titulaire de titre minier ou de titre de carrière est tenu de respecter les normes d'hygiène et de sécurité les plus avancées telles qu'établies par le Ministre en collaboration avec les Ministres en charge de la santé publique, du travail et de l'environnement.
Lorsque ces normes sont inférieures à celles respectées ailleurs par le titulaire, ces dernières prévalent. Il est à cet égard tenu de prendre et d'appliquer des règlements conformément à ces normes pour assurer dans des conditions optimales l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
Les règlements sont affichés dans les endroits les plus visibles pour les travailleurs sur les lieux de l'exploitation et des travaux.
Lorsque dans une mine ou une carrière, certains travaux sont confiés à un entrepreneur ou à un sous-traitant, ce dernier est tenu d'observer et de faire observer les règlements en vertu du présent article.
Enfin, l'article 197 prévoit qu'en cas de défaillance d'un titulaire de titre minier ou de carrière à prendre les règlements prévus à l'article 196, le Ministre peut, le titulaire entendu, prescrire par ordonnance prise sur recommandation de l'Administration des mines, les mesures nécessaires pour assurer l'hygiène et la sécurité des travailleurs.
En cas d'urgence ou de péril imminent, des mesures provisoires peuvent être prescrites par l'administration des mines dans l'attente de l'ordonnance visée à l'alinéa précédent.
Dans tous les cas, le titulaire est tenu d'exécuter les mesures prescrites dans les délais impartis.
A défaut, elles sont exécutées d'office par l'Administration des mines aux frais du titulaire.
Par rapport au travail des enfants, l'article 198 prévoit qu'aucune personne de moins de dix-huit ans ne doit être employée dans une mine ou une carrière.
Ce texte d'application du code minier tient bien compte des mesures de sécurité des travailleurs mais n'indique pas le genre des mesures de sécurité qui est exigé. Il devrait indiquer en détail par exemple les équipements que doivent porter les travailleurs pour bien se protéger.

IX.10. Synthèse de l'analyse du cadre législatif et réglementaire

Sur le plan législatif et réglementaire, l'analyse faite montre que :

- L'importation du mercure, de ses composés ou des composés et produits contenant du mercure n'est pas interdite ; car selon le code douanier une liste des produits interdits doit être publiée dans le Bulletin officielle du Burundi ;
- Le code de l'environnement régit des installations classées pouvant produire des effets nocifs pour l'environnement et la santé humaine, les produits chimiques et les déchets y compris les déchets dangereux. Par contre, il n'y a aucune disposition sur les produits contenant des éléments ou composés d'éléments de mercure, leurs gestions en fin de leur vie ;
- L'Ordonnance Ministérielle conjointe N°770/468 de la 25/03/2014 portant fixation des normes de rejet des eaux usées domestiques et industrielles au Burundi, qui est un texte d'application du code de l'eau fixe les normes :(i) 0,01mg/l dans les égouts publics et 0,05mg/l dans les eaux de surfaces.

- La loi N°1/11 du 16 Mai 2010 Portant Code de la navigation et du Transport Lacustres, interdit l'immersion ou le rejet du mercure et ses composés
- Le décret sur le règlement minier régit l'engagement au respect de l'environnement et de la santé en obligeant aux titulaires des autorisations, des titres miniers et des permis d'exploitation de carrière, de veiller notamment à (Art 191) : la prévention ou à la minimisation de tout effet négatif dû à leurs activités sur la santé et l'environnement, entre autres l'utilisation des produits chimiques nocifs et dangereux sans interdire l'usage du mercure dans ce secteur,
- Ordonnance Ministérielle n°630/770/142/2008 portant classification et gestion des déchets biomédicaux produits dans les structures de soins au Burundi sans être spécifique aux déchets de mercure ;

De cette analyse, il se dégage que la gestion du mercure notamment la diminution, la limitation ou suppression progressive du mercure dans les produits ou son usage dans les différents procédés de fabrication, la gestion des produits contenant du mercure en fin de vie, la gestion des déchets, la limitation des émissions atmosphériques et des rejets dans le sol et eaux, la protection de l'environnement et de la vie humaine devraient impérativement avoir des exigences légales. Elle ne jouit donc pas d'un encadrement juridique adéquat pouvant protéger la santé humaine et l'environnement, d'où le besoin d'avoir un projet de loi qui puisse tenir compte des préoccupations de la convention de Minamata sur le mercure.

IX.11. Proposition d´un projet de loi relatif à la gestion du mercure

Au terme de cette étude sur le cadre législatif et réglementaire, un projet de loi a été proposé par le Consultant en charge de cette Thématique afin de mieux gérer le mercure. Il s´intitule : **« PROJET DE LOI PORTANT GESTION DU MERCURE AU BURUNDI ».**[53]

Cette loi pourrait être améliorer par les instances habilitées et servir dans l´amélioration de la gestion du mercure sous toute ses formes.

X. STRATEGIE NATIONALE DE SENSIBILISATION ET DE COMMUNICATION SUR LE PROJET MIA

X.1. Analyse des groupes cibles/à risques au Burundi

X.1.1. Le groupe cible des industriels transformant les produits à mercure ajouté (PMA) ou en utilisant le mercure

Le pays étant peu industrialisé, il n'existe pas beaucoup d'usines qui utilisent le mercure à part quelques usines de transformation de déchets ferreux en fer à béton par la société Iron Steel, l'usine à ciment BUCECO et la production des peintures. Pour le moment l'apport en termes d'émissions de mercure par ces unités de production et les autres unités industrielles à

[53]Voir annexe 2

notre connaissance au BURUNDI est minime. Par ailleurs il n'est pas possible d'influer sur les producteurs industriels des pays exportateurs si ce n'est que par le contrôle des importations et donc du commerce.

X.1.2. Le groupe cible des distributeurs de PMA

Dans cette rubrique, se placent les commerçants importateurs de biens de consommation, de construction et d'équipement. Il faut aussi inclure les importateurs gouvernementaux tels que la REGIDESO et la CAMEBU.

La REGIDESO importe des lampes de toutes sortes dont certains types en fin de cycle de vie émettent dans l'air, dans le sol et dans l'eau. La CAMEBU importe des médicaments et des matériels médicaux (thermomètres à mercure, amalgames dentaires, tensiomètres, etc) : ces objets, en cas de détérioration ou jetés dans les décharges, se dégradent en libérant du mercure.

Parmi les biens de consommation importés par les opérateurs privés, se trouvent les produits électriques et électroniques qui en fin de cycle de vie sont émettrices de mercure gazeux qui finit pat se condenser et pénétrer dans les eaux et le sol.

Notons que 95% des émissions du mercure dans la nature sont de l'apanage des matériaux électriques et électroniques : lampes, ordinateurs, imprimantes etc qui se retrouvent mélangés avec d'autres déchets dans les rejets domestiques ou de bureaux ; leur dégradation ou leur incinération libère le mercure dans l'environnement et produit les méfaits sur l'homme et les autres êtres vivants.

X.1.3. Groupe des artisans miniers

La production du métal neuf est parmi les causes les plus importantes des rejets du mercure dans l'air, dans l'eau et dans le sol. Cette situation est due à l'usage du mercure pour l'amalgamation du minerai d'or et au chauffage de l'amalgame pour récupérer l'or fin. Le mercure se dégage dans l'air et est source de contamination chez les êtres humains et l'environnement. La santé des mineurs est mise en péril grave, les habitants des environs et même des régions éloignées en souffrent. Les responsables des coopératives minières et les mineurs eux-mêmes ne semblent pas apprécier le danger à sa juste mesure. Ils placent l'appât du gain au-dessus de leur santé. Les précautions telles que l'utilisation du retors ne sont pas la règle.

L'OBM n'a pas encore affiné la réglementation notamment dans le Code minier ; il n'insiste pas suffisamment sur l'interdiction de l'amalgamation et de l'utilisation du mercure. Il n'y a pas un encadrement efficace de la part de l'OBM et l'utilisation du mercure se fait clandestinement. Les responsables territoriaux n'arrivent pas à mettre fin à ces pratiques et la surveillance des comptoirs est pratiquement inexistante.

Une sensibilisation des gestionnaires des coopératives minières, des mineurs est indispensable : elle leur apporterait des connaissances sur le mercure et la sensibilisation concernera aussi les administratifs à la base.

X.1.4. Le groupe cible des responsables des combustions diverses libérant le mercure (sources non intentionnelles de mercure)

Il s'agit des producteurs de fumées contenant le mercure suite aux activités de :

a. Production d'énergie : combustion de la bagasse à la SOSUMO pour faire tourner les turbines, combustion du charbon de bois provenant de la déforestation/déboisement et de la tourbe, de gaz riche, etc.
b. Incinération des déchets généraux des ordures ménagères et rejets des bureaux et autres) et incinération des déchets biomédicaux au niveau des hôpitaux et centres de santé
c. Chaudières des usines de l'OTB ;

Ils se caractérisent par l'ignorance sur le mercure des entités responsables de ces sources non intentionnelles de mercure.

Le facteur aggravant étant l'absence et la cherté des infrastructures et équipements d'incinération pour les déchets généraux, médicaux et biomédicaux. Les pratiques de collecte, d'évacuation, d'entreposage et surtout de triage préalable pour les immondices domestiques et les rejets des bureaux et ménages ne sont pas encore encrées dans les us de tous les jours. Les opportunités à ne pas laisser s'échapper avant d'en profiter sont les apports en information et en technologie du projet MIA et les retombées technologiques de la ratification de la Convention de MINAMATA.

La sensibilisation de ce groupe important consistera à fournir les connaissances pertinentes sur la problématique du mercure et les pratiques écologiques à recommander de même que les substituants possibles de ces sources d'énergie.

X.1.5. Groupe cible des utilisateurs des PMA

Normalement toute la population doit être informée des dangers et risques dus au mercure et à ses rejets dans l'air, dans le sol et dans l'eau et sur les précautions à prendre. Les usagers des PMA sont les ménages : ils utilisent les lampes de tous types, certains types de piles, les amalgames dentaires, les thermomètres, les téléviseurs à écran plat. Les gens dans les bureaux, les cybers, les secrétariats publics, les entreprises, utilisent le matériel électrique (lampes, interrupteurs, et le matériel électronique : les ordinateurs, les imprimantes, les toners, etc… sans connaître et être conscients des dangers quand ces objets sont mis hors d'usage ou en cas d'accident. Ils ont soif de savoir et de comprendre ce qu'il faut prendre comme précaution et les alternatives possibles. Le projet MIA sera une opportunité pour eux et la ratification de la Convention de MINAMATA encore une donne dont il faudra profiter.

En définitive il faut informer et expliquer au grand public le mercure, ses effets, les formes de pollution par le mercure, les précautions à adopter

X.1.6. Groupe cible des populations voisines des sites des émissions du mercure et de PMA

Ce sont les populations vivant dans les sites ou fréquentant les sites de mercure et des PMA, en particulier là où se passent les combustions et incinérations. A proximité des sites miniers et des ménages qui amalgament le minerai d'or, les populations inhalent ses vapeurs. La nappe phréatique, les eaux des cours d'eau, les sols et l'air sont pollués. Au niveau des sites des déchets généraux, des personnes, souvent des enfants fouillent les détritus et sont de cette façon exposées à la contamination par les émissions. Les populations avoisinant les lieux d'incinération ou de combustions inhalent ces fumées et sont ainsi contaminées. La sensibilisation aboutira à un changement de comportement et à une participation à la sensibilisation des responsables de ces émissions.

X.2. Risques potentiels de l´utilisation du mercure

D´après plusieurs études, l´exposition chronique au mercure chez les travailleurs professionnels est responsable de divers troubles dont notamment sur le métabolisme, la vision, le système immunitaire, neurologiques et neuropsychiatriques. Les groupes qui ont été les mieux suivis sont les mineurs de mercure et les travailleurs dans les industries faisant usage de Hg (celles en particulier fabriquant des produits chloroalcalins). Dans ces dernières usines, les travailleurs exposés de façon permanente aux vapeurs de Hg souffrent de troubles moteurs et psychiques qui peuvent durer plus de dix ans après la dernière exposition aux vapeurs de Hg (KISHI, 1993 ; MATHIESEN, 1999)[54]. En outre, une longue exposition au mercure peut aboutir chez l´individu à la diminution de la perception des couleurs ainsi qu´à une diminution de la défense immunitaire.

Les cas de femmes exposés au mercure sont encore plus alarmants. En effet, on observe une plus grande fréquence d´anomalies chez les femmes exposées à des niveaux de mercure inférieurs à 0,6mg/m^3 d´air (Elghany,1997)[55]. C´est le cas de femmes qui utilisent des produits éclaircissant contenant du mercure et ce sont ces mêmes femmes qui brulent le plus souvent les ordures ménagères dans les dépotoirs. C´est donc cette couche sociale qui se retrouve la plus exposée aux émissions de mercure.

Les mineurs utilisant le mercure dans l´exploitation de l´or sont menacés à cause des pratiques d´amalgamation. Suite à ces pratiques, des risques d´atteinte des poumons, des reins et du système nerveux central des mineurs sont à déplorer (Boffeta, 1997)[56]. Cependant, les autres populations sont menacées également par le brûlage des déchets généraux contenant du mercure qui émettent des émissions de mercure dans l´air, l´eau et le sol.

[54]https://books.openedition.org/irdeditions/2538
[55]idem
[56]idem

Ajoutons que les enfants se retrouvent parmi les catégories les plus sensibles aux émissions de mercure. En effet, il n´est pas rare de trouver des enfants dans les exploitations minières de l´or. Cette exposition des enfants au mercure est constatée lors du brulage des déchets généraux où souvent se remarque la présence des enfants. Etant donné que leur organisme est encore jeune, leur vulnérabilité s´en retrouve augmentée.

X.3. La problématique du mercure et l'enjeu de la sensibilisation

Afin de bien élaborer la Stratégie et le Plan d'Actions, il a fallu présenter le contexte de la problématique du mercure et du niveau de connaissance et de conscience de cette problématique.
Il est clair que partout ailleurs, au Burundi, les différentes couches de la population à commencer par les décideurs ne connaissent pas suffisamment, parfois même pas de façon minimale le mercure, ses alliages, ses composés et les produits ainsi que les objets contenant ce métal. Pourtant le mercure est utilisé en orpaillage et plus spécialement dans les EAPO, les produits dans la composition desquels fait partie le mercure sont abondamment utilisés et aucun soin n'est pris lors de leur destruction en fin de vie.
Les produits manufacturés contenant du mercure sont d'utilisation courante, permanente et quotidienne pour le Burundais : certains types de lampes, thermomètres à mercure (en diminution), amalgames dentaires pour ceux qui peuvent s'en procurer, carburants et médicaments, pesticides, savons éclaircissants et cosmétiques.
Les déchets biomédicaux, la tourbe, la bagasse et le charbon de bois sont autant de substances dont la combustion libère le mercure.
L'étude sur le niveau de sensibilisation a montré que les différentes strates de la population ignorent le mercure, ses composés, les PMA et surtout les dangers liés à leur utilisation et leur destruction.
Dès lors la connaissance et la conscience des dangers de ces produits et substances constitue un véritable enjeu pour sauvegarder l'environnement et la santé de la population.
Il convient de partir de l'existant, à savoir le peu de cadres déjà informés et sensibilisés sur le sujet pour sensibiliser les groupes cibles, dans la prise de décisions, l'utilisation et même les groupes d'impacts.

X.3.1. La place de la Sensibilisation

Parmi ces stratégies, la sensibilisation et la diffusion du projet MIA occupent une place de choix. En effet elles constituent un créneau important pour l'élimination du mercure sous toutes ses formes de l'environnement pour l'intérêt de la santé de la population.
Cela va dans le sens de l'article 38 de ladite Convention qui prescrit l'éducation, la communication et la sensibilisation du public sur les effets de l'exposition au mercure et les composés du mercure "sur la santé humaine et l'environnement en collaboration avec les organisations intergouvernementales et non gouvernementales de référence et les populations vulnérables, comme cela se doit".

Ainsi donc, le problème à résoudre est : **« comment promouvoir une conscience accrue de toutes les parties prenantes et susciter leur engagement effectif pour des actions concrètes d'élimination de la pollution par le mercure dans le but de protéger la santé et l'environnement ? »**

X.3.2. La méthodologie de travail

La méthodologie consiste à élaborer effectivement la Stratégie de Sensibilisation et de Diffusion du projet MIA au Burundi. La méthodologie a consisté à :

- analyser la documentation disponible sur les dangers du mercure et de ses composés de même que les PMAs utilisés au Burundi, notamment à partir des inventaires récemment effectués
- analyser les caractéristiques des groupes cibles identifiés sur le plan des connaissances et de la conscience du danger du mercure et des PMA
- dégager les besoins en éducation-sensibilisation des groupes en adaptant à leur endroit des messages appropriés
- ordonner ces éléments pour constituer un Plan d'actions pour la réduction drastique, voire l'éradication de la pollution par le mercure au Burundi.

X.3.3. La Stratégie de Sensibilisation et de Communication sur le mercure au Burundi

Une stratégie de sensibilisation est nécessaire car il y a des problèmes comme la prévalence de rejets de mercure à partir de l'amalgamation du minerai d'or et de la séparation de ces amalgames, la libération du mercure lors du stockage et de l'incinération des produits au mercure ajouté (PMA). Il s'agit aussi des rejets par les combustions des substances fossiles : carburants de moteurs et tourbe, de la bagasse par une société sucrière, du gaz riche et de la carbonisation. Il y également du stockage provisoire et de l'élimination des déchets : déchets généraux et déchets biomédicaux), la fabrication de ciment, et la transformation des carcasses de véhicules automobiles et les cimetières.
Malheureusement la connaissance de cette problématique du mercure laisse à désirer au niveau de toute la population à commencer par les décideurs. Il faut ajouter à ce tableau la réticence opérateurs économiques à importer des produits sans mercure craignant que ceux-ci soient plus et le manque d'information justement sur les alternatives aux PMA. Il ne faudrait pas passer sous silence la faiblesse des moyens d'identification du mercure dans les différents produits et l'état embryonnaire de la législation sur l'utilisation du mercure et la pollution d'origine anthropique du mercure.

Face à cette problématique, il faut une stratégie qui réponde au problème suivant : « Comment promouvoir une conscience accrue de toutes les parties prenantes et susciter leur engagement effectif pour des actions concrètes d'élimination de la pollution par le mercure dans le but de protéger la santé et l'environnement ? »

La vision de cette stratégie est donc : " En 2022, toutes les parties (toutes les couches de la population) sont sensibilisées et informées sur le projet MIA, conscientes des sources d'émissions et des effets du mercure et ont adopté de bonnes pratiques pour sa gestion "
Pour aller vers cette vision il faut que le Burundi capitalise ses forces (à savoir notamment la volonté des autorités du pays de sauvegarder la santé de la population et l'environnement (Programme National pour le Développement du Burundi, la Vision 2025, etc…), l'existence des partenaires internes (différents ministères techniques, opérateurs économiques conscients du problème, etc.), mais aussi minimiser les faiblesses tel que l' insuffisance d'information sur les alternatives au mercure, aux PMA et aux techniques modernes d'incinération afin de convaincre lors de la sensibilisation.

La stratégie commencera par l'information des groupes cibles identifiés. Ces groupes qui ont leurs caractéristiques propres sont les :

1) Décideurs : parlementaires, ministres et hauts cadres des ministères
2) Industriels
3) Distributeurs des PMA publics et privés (CAMEBU, REGIDESO, etc…)
4) Utilisateurs des PMA publics et privés
5) Institutions publiques et privées ayant en leur charge le traitement et l'élimination des déchets (élimination/traitement, gestion des déchets solides, liquides, électriques, électroniques, biomédicaux ;)
6) Artisans miniers
7) Population victime du mercure et des PMA responsables des combustions diverses libérant le mercure (sources non intentionnelles de mercure)
8) Organisations de la Société Civile (OSC)

L'analyse de leurs caractéristiques respectives révèle d'une manière générale l'ignorance du mercure sous toutes ses formes et de ses méfaits avec toutes les conséquences sur les attitudes et les comportements : à plus forte raison l'intériorisation, la conscience de ces dangers.
La stratégie en tirera alors les objectifs et les messages spécifiques : les thèmes ou orientations des messages ainsi que les prototypes de messages ont été formulés par groupe cible et ont été identifiés. Le tableau 29 ci-dessous en donne un aperçu.

Tableau 29 : Exemple de message à transmettre par groupe cible

Groupe cible	Orientation du message	Exemple du message
Les industriels fabricants des PMA	Investir dans les alternatives au mercure, c'est prévoir l'avenir proche	Les PMA constituent un danger pour l'environnement et la santé, ils seront interdits à partir de 2020 ; pensez profit, investissez dans les alternatives
Les distributeurs des PMA	Prévoyance des alternatives au mercure (REGIDESO + Commerçants + autres importateurs)	Faites un choix avant l'importation et trouvez des produits électriques et électroniques alternatifs au mercure pour

		éviter d'être pris au dépourvu en 2020 ; les produits avec du mercure seront interdits.

Il a fallu identifier aussi les outils adaptés à ces messages et à chaque groupe-cible. Ce sont notamment : La langue de communication sur le projet MIA au BURUNDI, les photos, les dessins, les boîtes à images, les vidéos, les films, les dépliants, les affiches, les textes, les chansons et les sketches.
Les canaux de diffusion de ces messages ont également été déterminés. Ce sont notamment les la radio, la télévision, ateliers, les séminaires, les réunions, le site web, le téléphone mobile, les confessions religieuses,

X.4. Le Plan d'Action de la Stratégie de Sensibilisation et de Communication sur le mercure au Burundi.

Avec ces éléments, le Plan d'action pouvait être dressé moyennant la formulation préalable des stratégies, leurs objectifs, les actions à mener et les indicateurs objectivement vérifiables.

LES AXES STRATEGIQUES	**LES OBJECTIFS SPECIFIQUES**
AXE STRATEGIQUE 1 :Renforcement des capacités des groupes cibles.	Objectif spécifique 1 : Informer et sensibiliser les groupes cibles sur les changements de comportement face aux émissions de mercure dans l'environnement
	Objectif spécifique 2 : Informer, former les cadres des ministères et les parlementaires sur les alternatives au mercure, aux PMA et sur les infrastructures d'élimination des déchets
AXE STRATEQUE 2 : Formation des cadres concernés de l'OBPE et des animateurs issus d'autres ministères sur la réalisation et l'utilisation des outils et l'exploitation des canaux de communication/sensibilisation sur les dangers des rejets de mercure dans l'environnement.	Objectif spécifique 1 : Concevoir les outils appropriés pour la sensibilisation sur le projet MIA et choix des canaux adaptés à chaque groupe-cible
	Objectif spécifique 2 : Expérimenter, s'entraîner à l'utilisation des outils conçus et se familiariser de la meilleure façon de présenter la problématique du mercure à la radio et à la télévision.
AXE STRATEGIQUE 3 : Plaidoyer pour la promotion de l'accès aux produits et aux techniques alternatifs au mercure et aux PMA	Objectif spécifique 1 : Faciliter les échanges interactifs avec les décideurs pour un plaidoyer en vue de remplacer le mercure et les PMA
	Objectif spécifique 2 : Faciliter les échanges interactifs avec les PTF en vue de l'acquisition des infrastructures de traitement et d'élimination des déchets
	Objectif spécifique 3 : Amener les parties prenantes concernées à faciliter l'importation des carburants avec un

	faible taux de mercure

Quarante-quatre actions ou moyennant contraction ou combinaison des actions ont été rangées dans une matrice de Plan d'Actions. Elles se chiffrent à 38. Elles ont été formulées avec leurs indicateurs objectivement vérifiables et pour un budget estimé à environ soixante-dix millions de cent-trente mille cent-soixante mille francs burundais soit au taux bancaire actuel, soixante-douze millions trois-cent onze dollars américains : (72.311$US).
Un mécanisme de mise en œuvre reprenant les objectifs spécifiques, les actions, les outils, les canaux etc. a accompagné ce Plan d'Action et un mécanisme de Suivi-Evaluation a suggéré un point focal au sein de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement en vue de la coordination de la Stratégie.

XI. CONCLUSIONS

Au terme des différentes études menées dans le cadre du projet MIA « Développement de l´évaluation initiale de la Convention de Minamata sur le mercure », et qui constituent la base dans l´établissement de ce **RAPPORT NATIONAL,** il s´avère nécessaire de tirer les conclusions suivantes :

- L´Etat des lieux a montré que Le mercure et les produits contenant du mercure intentionnellement ajouté sont utilisés au Burundi. Ils sont importés de l'extérieur du Pays. Ils sont principalement : (i) Le mercure élémentaire qui est utilisée dans l'amalgamation de l'or dans l'exploitation artisanale de l'or à petite échelle, (ii) le thermomètre et amalgames dentaires dans le secteur de la santé publique, (iii)les lampes et tubes à éclairage dans le secteur de l'énergie ainsi que(iv) les autres produits manufacturés (piles, savons de toilette et les de beautés) ;

- Il a été constaté qu´au niveau institutionnel, légal et réglementaire, il n´existe pas de textes de loi fixant à proprement parler la gestion du mercure ;

- Sur le plan politique, la gestion du mercure est un problème nouveau et un besoin urgent d´informations sur la question s´avère nécessaire ;

- L´inventaire national qualitatif et quantitatif sur les émissions et rejets de mercure au Burundi atteste que le mercure est une réalité au Burundi. En effet, l´utilisation du toolkits du PNUE montre que les rejets totaux de mercure s'élèvent provisoirement à 64.363 Kg/an et se répartissent comme suit : 3.518 Kg/an dans l'air dont 2.610 Kg proviennent de l´incinération des déchets et brulage à l´air libre de déchets ; 446 Kg/an dans l'eau et 1.576 Kg/an dans le sol ; 48Kg/an dans les produits dérivés ; 58.501 Kg/an dans les déchets généraux et 274 Kg/an dans le traitement/élimination des déchets par secteur ;

- Les différents acteurs, publics et privés, intervenant dans la gestion du mercure sont peu ou pas informés sur son existence, ses origines, ses conséquences et surtout sur les techniques de son élimination ;

- A travers les études effectuées par des consultants burundais, il a été possible d´épingler des défis, des atouts et des opportunités pour améliorer la gestion de la présence du mercure. Des tableaux à ce propos sont contenus dans ce rapport national MIA qui en donne les détails ;

- Cependant, quoiqu´il y a des défis qui se posent, des opportunités/possibilités existent pour y faire face. C´est notamment les acquis des deux projets, le projet MIA et le projet PAN qui, avec le financement du FEM, ont permis de disposer des informations sur la gestion du mercure au Burundi. En outre, un projet de loi sur la gestion du mercure se trouve dans le pipeline grâce à ces deux projets ;

- Il est apparu à travers ces études, que l´identification des sources/rejets de mercure requiert une dotation d´appareils capables de mesurer les taux d´émissions/rejets de mercure dans la nature afin d´apprécier le degré de contamination. Des propositions sont faites à travers des plans stratégiques de gestion du mercure et de ses émissions ;

- De l´analyse faite dans la thématique concernant le cadre légal, il se dégage que la gestion du mercure notamment la diminution, la limitation ou suppression progressive du mercure dans les produits ou son usage dans les différents procédés de fabrication, la gestion des produits contenant du mercure en fin de vie, la gestion des déchets, la limitation des émissions atmosphériques et des rejets dans le sol et eaux, la protection de l'environnement et de la vie humaine devraient impérativement avoir des exigences légales.

- La gestion du mercure ne jouit donc pas d'un encadrement juridique adéquat pouvant protéger la santé humaine et l'environnement, d'où le besoin d'avoir un projet de loi qui puisse tenir compte des préoccupations de la convention de Minamata sur le mercure.

- Etant donne qu´il est impossible de mener à bien cette lutte pour une bonne gestion des composés de mercure et de ses dérivés, une stratégie de sensibilisation de toutes les parties prenantes (Gouvernement, Société Civile, les PMEs, etc…) dans la gestion du mercure a été proposée ;

- Des propositions de plans de mise en œuvre pour une gestion saine et écologiquement pérenne ont été faites ;

- Les détails des constats et des actions sont contenus dans les différentes études thématiques (7) déjà mentionnées dans l´introduction, développées à travers le projet MIA ;

- Un document à part répertorie les recommandations issues de ces études thématiques relatives à la gestion du mercure dans le cadre de la Convention de Minamata.

XII. BIBLIOGRAPHIE

- Minamata Initial Assessment ReportSuggested Structure and ContentsFebruary 2017
- Banque de la République du Burundi, Bulletin mensuel N°05, Mai 2018.
- Institut Statistiques et Etudes Economiques du Burundi (ISTEEBU), Annuaire statistiques du Burundi, 2016
- Inventaire national qualitatif et quantitatif de toutes les sources d'émissions et rejets de mercure au Burundi, rapport d´étude, juillet 2019.
- Utilisation du charbon de bois comme principale source d'énergie de la population urbaine : un sérieux problème pour la conservation du couvert forestier au Burundi, July 2017Bois et Forets des Tropiques 328(328):45.
- Lettre de Politique Energétique, Ministère de l´Energie et Mines, Direction Générale de l´Eau et de l´Energie, janvier 2011.
- Aperçu national du secteur de l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or, y compris les estimations de base de l'utilisation du mercure et des pratiques en rapport avec l'exploitation des minerais. Ministère de l'Environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage : Projet régional sur l'élaboration de plans nationaux sur l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or, 2018.
- Etude du Potentiel de valorisation des déchets ménagers solides de Bujumbura par le Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme conjointement avec le Ministère de l'Intérieur et l´ENABEL, Rapport Mai 2013.
- Exploitation des données cartographiques Burundi\socio-économiques\hospital_bur_utm35s.shp.
- Etude sur l'évaluation des principaux acteurs, leurs rôles dans la gestion du mercure leurs intérêts institutionnels et leurs capacités, Arakaza, A., octobre 2018.
- Enquête FOSA, 2014 :Evaluation de la qualité des prestations dans les formations sanitaires du Burundi, (2 Edition).
- Preparing a national profile to assess the national infrastructure for management of chemicals,United Nations Institute for Training and Research (UNITAR), Guidance Document, IOMC, 96D012.
- Note de service aux usagers des douanes n° N/REF : 540/92/CG/01/1234/A. N/2019 du 4/4/2019.
- Ministère de l'environnement, de l'Agriculture et de l'Elevage : Etude sur le cadre législatif et réglementaire de gestion du mercure au Burundi, Bujumbura, juillet 2018, P.34-35.
- Etude sur le cadre législatif et réglementaire de gestion de mercure au Burundi, Gitega, Juillet 2018.
- NIBASUMBA Désiré, Rapport de suivi de la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale des travaux de canalisation de la rivière Nyabagere -lot n°1, Bujumbura, juillet 2018, P.4.
- Ministère de l'Environnement, Agriculture et Elevage, étude sur l'état des lieux de la gestion du mercure, op.cit. P.35.
- Etude d'Impact Environnemental et Social.
- Ministère l'environnement, Agriculture et élevage, étude sur l'exploitation et l'utilisation du mercure

dans les secteurs de l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or au Burundi, Bujumbura, juin 2018, P.15.

- GLICE, Rapport narratif et financier 2017, Bujumbura, 2017, P.2.
- Loi N°1/11 du 16/5/2010 portant Code de la navigation et du transport lacustres.
- Décret n°100/ 252 du 04 octobre 2011 portant création, organisation, missions et fonctionnement de l'autorité maritime, portuaire et ferroviaire.
- Décret n°100/253 du 03 Octobre portant Réorganisation du Ministère du Commerce, de l'industrie, des postes et du Tourisme.
- Décret n° 100/ 254 du 04 octobre 2011 portant organisation et fonctionnement du Ministère de la Sante publique et de la lutte contre le SIDA.
- Décret n°100/087 du 28 juillet 2018 portant organisation du Ministère de l'Environnement, Agriculture et Elevage.
- Décret n° 100/189 5 octobre 1989 portant Réorganisation de l'Institut des Sciences Agronomiques du Burundi.
- Décret n°100/090 du 30 mai 1991 portant création, organisation et fonctionnement de l'institut national de santé public (INSP).
- Décret n°100/84 du 7/12/2018 portant révision du décret n°100/112 du 30 mai 2016 portant création, missions, organisation et fonctionnement de l'office burundais des mines et carrières, OBM.
- Décret n° 100/100 du 28 mars 2011 portant organisation du ministère des transports, des travaux publics de l'équipement et de l'aménagement du territoire.
- Loi n°1/026 du 23/11/212 portant code de la circulation routière.
- Décret n°100/087 du 26 juillet 2018 portant mission, organisation et fonctionnement du Ministère de l'Environnement et de l'élevage.
- Décret n° 100/240 du 27 octobre 2014 portant missions, organisation et fonctionnement de l'Office Burundais pour la Protection de l'Environnement.

Web sites :

- www.bbnburundi.org.
- http://bi.chm-cbd.net/biodiversity/biodiversite-du-burundi/bilan-de-la-biodiversite/diversite-floristique.
- www.glice.bi.
- https://www.banquemondiale.org/fr/country/burundi/overview.
- http://www.eueipdf.org/sites/default/files/field_publication_file/EUEI_PDF_Burundi_Stratégie_sectorielle_Resume_Jan_2011_FR.PD.
- https://theodora.com/wfbcurrent/burundi/burundi_people.html.

- World factbook, 2019.

XIII. ANNEXES

Annexe 1 : Parties prenantes consultées

N°	Nom et prénom	Secteur de travail	Contacts (tel.)
1	Muyuku Prosper	Minisanté- Chef service Hygiène et assainissement DPSHA	61475945
2	Niyongabo Théodore	Service hygiène et assainissement	69245659
3	Polisi Alphonse	Directeur de l'environnement et des changements climatiques	
3	BazikamweDéo	OBM	79958265
4	David Ndayizeye	Responsable de la Brigade salubrité Mairie	75411108/794 75945
5	Nkurunziza Consolate	Chef de Département Résidus et maintenance des immeubles/SETEMU	75740990
6	Nimubona Alexis	Agent aux SETEMU chargé des dépotoirs à déchets solides	
7.	Ndayiragije Sylvestre	Chargé de l'assainissement au CHUK	79 703 905
8.	Ninkingiye Djibril	Département de l'assurance qualité/ Savonor	69625479
10	Kahondogoro Amissi	Homologation des pesticicides	79964684
11.	Ngabwanayo Thomas	Maintenance Electricité/ Regideso	71051042
12.	Bahizi Jean Nestor	DPML	79694495
13	Bizimana Abel	SETAG- Gitega	79921305
14	Minani Sylvestre	TPS Kayanza	69091029
15	Niyongere Nina Gretta	TPSHA Ngozi	

16	Kantungeko Antoine	Service Assainissement/INSP	79908591
17	Nsabimana Salvator	Cadre du Ministère	79931827
18	Vyamanga Canisius	Phamarcien - ROBBIALAC	68534879
19	Nzohabonayo Christian	Directeur - ROBBIALAC	79925920
21	Ntunguka Athanase	Conseiller Technique Communal de Ngozi	79562155
22	Dr Ntawukuriryayo Guillaume	Directeur Hopital Ngozi	79394462
23	Nsavyimana Anatole	TPSHA Ngozi	71285847
24	Ntirampeba Félix	Ingénieur d'appui - REGIDESO	
25	Dr Bandyatuyaga Félicien	Dentiste- Hôpital Ngozi	79941732
26	Minani Sylvestre	TPSHA - Kayanza	69091029
27	Jérémie	Conseiller DG-Energie	68757582
28	Nzigamiye Fidel	Chef d'Antenne Provincial de l'OBPE à Cibitoke	79271695
29	Nzeyimana Gilbert	Directeur General d'Afritextile	
30	Ir Hakizimana Jean	Directeur technique d´Afritextile	

Annexe 2 : Projet de loi portant gestion du mercure au Burundi

PROJET DE LOI PORTANT GESTION DU MERCURE AU BURUNDI

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE ;

Vu la Constitution de la République du Burundi ;

Vu la loi n° 1/010 du 30 juin 2000 portant Code de l'environnement de la République du Burundi ;

Vu la loi-cadre n° 1/04 du 17 février 2009 portant sur les Transports intérieurs routiers ;

Vu la loi n° 1/ 11 du 16 mai 2010 portant Code de la navigation et du transport lacustres ;

Vu la loi n° 1/02 du 26 mars 2012 portant Code de l'eau au Burundi ;

Vu la loi n° 1/10 du 3 avril 2013 portant Révision du code de procédure pénale ;

Vu la loi n° 1/21 du 15 octobre 2013 portant Code minier du Burundi ;

Vu le décret-loi n° 1/16 du 17 mai 1982 portant Code de la santé publique ;

Vu le décret-loi n° 1/037 du 7 juillet 1993 portant Révision du code du travail de la République du Burundi ;

Le Conseil des Ministres ayant délibéré ;

L'Assemblée Nationale et le Sénat ayant adopté ;

PROMULGUE :

CHAPITRE premier : Des DISPOSITIONS GENERALES

Section 1 : Objet, définitions

Article premier : Objet

La présente loi a pour objet de fixer les mesures et conditions applicables à l'utilisation, au stockage et au commerce du mercure, des composés du mercure et des mélanges à base de mercure, et à la fabrication, à l'utilisation et au commerce des produits contenant du mercure ajouté ainsi qu'à la gestion des déchets de mercure afin de garantir un niveau élevé de protection de la santé humaine et de l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques de mercure et de composés du mercure.

Article 2. Définitions

Au sens de la présente loi, on entend par :

1. **Mercure**, le mercure métallique (Hg, n° CAS 7439-97-6) ;
2. **Composé du mercure**, toute substance composée d'atomes de mercure et d'un ou de plusieurs atomes d'autres éléments chimiques qui ne peut être séparée en ses différents composants que par réaction chimique ;
3. **Mélange**, un mélange ou une solution composée(e) de deux substances ou plus ;
4. **Produit contenant du mercure ajouté**, un produit ou composant d'un produit qui contient du mercure ou un composé du mercure ajouté intentionnellement ;
5. **Déchets de mercure**, les substances ou objets :
   i) Constitués de mercure ou de composés du mercure ;
   ii) Contenant du mercure ou des composés du mercure ;
   iii) Contaminés par du mercure ou des composés du mercure,

en quantité supérieure aux seuils pertinents définis par la Conférence des Parties, en collaboration avec les organes compétents de la Convention de Bâle, de manière harmonisée, qu'on élimine, qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer en vertu des dispositions du droit national.

6. **Extraction minière primaire de mercure**, une activité d'extraction minière dans laquelle la principale substance recherchée est le mercure

7.**Conversion du mercure**, la transformation chimique de l'état physique du mercure d'un état liquide en sulfure de mercure ou en un composé chimique comparable tout aussi ou plus stable et tout aussi ou moins soluble dans l'eau et qui ne présente pas plus de danger pour l'environnement ou la santé que le sulfure de mercure ;

8. **Mise sur le marché**, le fait de fournir un produit ou de le mettre à disposition d'un tiers, à titre onéreux ou non. Toute importation est assimilée à une mise sur le marché.

Section 2 : Principes régissant la gestion du mercure

Article 3. Principes généraux

Les dispositions de la présente loi s'inspirent des principes généraux suivants :

1° **Le principe de précaution**, selon lequel, l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ;

2° **Le principe de prévention**, selon lequel, en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source ;

3° **Le principe d'action préventive et de correction**, selon lequel, la priorisation à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable est indispensable. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit, à défaut, d'en réduire la portée et de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ;

4° **Le principe de substitution,** selon lequel, à une action susceptible d'avoir un impact préjudiciable à l'environnement, peut être substituée une autre action qui présente un

risque ou un danger moindre ; cette dernière action est choisie même si elle entraîne des coûts plus élevés en rapport avec les valeurs à protéger ;

5° **Le principe pollueur-payeur**, selon lequel, les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur ;

6° **Le principe d'information et de participation**, selon lequel, la meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. Au niveau national, chaque individu doit avoir dûment accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques, y compris aux informations relatives aux substances et activités dangereuses dans leurs collectivités, et avoir la possibilité de participer aux processus de prise de décision. L'Etat doit faciliter et encourager la sensibilisation et la participation du public en mettant les informations à la disposition de celui-ci. Un accès effectif à des actions judiciaires et administratives, notamment des réparations et des recours, doit être assuré ;

7° **Le principe de solidarité écologique**, qui appelle à prendre en compte, dans toute prise de décision publique ayant une incidence notable sur l'environnement des territoires concernés, les interactions des écosystèmes, des êtres vivants et des milieux naturels ou aménagés ;

8° **Le principe de non-régression**, selon lequel, la protection de l'environnement, assurée par les dispositions législatives et réglementaires relatives à l'environnement, ne peut faire l'objet que d'une amélioration constante, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment ;

9° **Le principe de coopération internationale**, suivant lequel, il est nécessaire de favoriser la coopération sous-régionale, régionale et internationale entre les Etats et les organisations intergouvernementales et le secteur non gouvernemental aux fins de garantir une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques sur l'ensemble de leurs territoires respectifs.

CHAPITRE II : RESTRICTIONS AU COMMERCE ET A LA FABRICATION DE MERCURE, DE COMPOSES DU MERCURE, DE MELANGES A BASE DE MERCURE ET DE PRODUITS CONTENANT DU MERCURE AJOUTE

Section 1 : Restrictions au commerce du mercure, de composés du mercure, de mélanges à base de mercure et produits contenant du mercure ajouté

Article 4 : Restrictions à l'importation

1. L'importation, à des fins de récupération du mercure, de mélanges à base de mercure et de composés du mercure est interdite.

2. L'importation de mercure aux fins de son utilisation dans l'extraction minière et la transformation artisanales et à petite échelle d'or est interdite.

Article 5 : Restrictions à l'exportation

1. L'exportation de mercure est interdite

2. L'exportation des composés du mercure et des mélanges à base de mercure énumérés à l'annexe I est interdite à partir des dates qui y sont indiquées.

3. Par dérogation au paragraphe 2, l'exportation des composés de mercure énumérés à l'annexe I destinés à la recherche en laboratoire ou à l'analyse en laboratoire est autorisée.

a) Les produits essentiels à des fins militaires et de protection civile ;

b) Les produits utilisés pour la recherche, pour l'étalonnage d'instruments ou comme étalon de référence.

Section 2 : Restrictions à la fabrication du mercure, de composés du mercure, de mélanges à base de mercure et produits contenant du mercure ajouté

Article 6 : Restrictions à la fabrication

1.Sans préjudice d'exigences plus strictes établies dans d'autres actes législatifs, la fabrication du mercure, de composés du mercure, de mélanges à base de mercure et produits contenant du mercure ajouté est interdite au Burundi.

2. L'interdiction prévue au paragraphe 1 ne s'applique pas aux produits contenant du mercure ajouté suivants :

a) les produits essentiels à des fins militaires et de protection civile ;

b) les produits utilisés pour la recherche, pour l'étalonnage d'instruments ou comme étalon de référence.

CHAPITRE III. RESTRICTIONS A L'UTILISATION ET AU STOCKAGE DE MERCURE, DE COMPOSES DU MERCURE ET DE MELANGES A BASE DE MERCURE

Section 1 : Restrictions à l'utilisation du mercure, de composés du mercure et de mélanges à base de mercure

Article 7 : Produits contenant du mercure ajouté

1.Les opérateurs économiques ne doivent pas mettre sur le marché des produits contenant du mercure ajouté avant le 1er janvier 2025.

Cet alinéa ne s'applique pas aux équipements qui sont nécessaires à la protection des intérêts essentiels de sécurité de l'Etat, y compris les armes, les munitions et le matériel de guerre destinés à des fins spécifiquement militaires.

2.Lorsqu'un opérateur économique a l'intention de requérir une décision afin de fabriquer ou de mettre sur le marché un nouveau produit contenant du mercure ajouté, ou d'avoir recours à un nouveau procédé de fabrication qui apporterait d'importants avantages sur le plan environnemental ou sanitaire et ne représenterait aucun danger significatif pour l'environnement ou la santé humaine, et pour lequel il n'existe aucune solution de remplacement techniquement réalisable sans mercure offrant les mêmes avantages, cet opérateur économique le notifie aux autorités compétentes. Cette notification comprend les éléments suivants :

a) Une description technique du produit ou procédé concerné ;

b) Une évaluation des avantages et des risques environnementaux et sanitaires qu'il comporte ;

c) des éléments prouvant l'absence de solutions de remplacement techniquement réalisables sans mercure présentant d'importants avantages sur le plan environnemental ou sanitaire ;

d) une explication détaillée de la manière dont le procédé doit être exploité ou de la manière dont le produit doit être fabriqué, utilisé et éliminé en tant que déchet après utilisation afin de garantir un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé humaine.

Article 8 : Extraction minière artisanale et à petite échelle d'or

1. L'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or utilisant l'amalgamation au mercure pour extraire l'or du minerai est interdite.
2. Sans préjudice du paragraphe 1 du présent article, s'il existe des éléments indiquant l'existence de plus que des cas isolés de non-conformité avec l'interdiction énoncée au paragraphe 1 du présent article, le ministère ayant l'environnement dans ses attributions élabore et met à jour régulièrement un plan d'action national
3. Le Gouvernement coopère avec les organisations tant nationales qu'internationales compétentes en la matière pour atteindre les objectifs du présent article. Cette coopération porte notamment sur :
    a) L'élaboration de stratégies visant à prévenir le détournement de mercure ou de composés de mercure en vue d'une utilisation dans l'extraction minière et la transformation artisanales et à petite échelle d'or ;
    b) Des initiatives en matière d'éducation, de sensibilisation et de renforcement des capacités
    c) La promotion de la recherche de solutions de remplacement durables sans mercure
    d) L'utilisation des mécanismes d'échange d'informations existants pour promouvoir les connaissances, les meilleures pratiques environnementales et les technologies de remplacement viables aux plans environnemental, technique, social et économique.

Article 9 : Amalgames dentaires

1. A partir de 2020, les amalgames dentaires ne sont utilisés que sous une forme encapsulée pré-dosée. L'utilisation de mercure en vrac par les praticiens de l'art dentaire est interdite.
2. A partir de 2020, les amalgames dentaires ne sont utilisés dans les traitements dentaires sur des dents de lait, ni dans les traitements dentaires des mineurs de moins de quinze ans et des femmes enceintes ou allaitantes, à moins que le praticien de l'art dentaire ne le juge strictement nécessaire en raison des besoins médicaux spécifiques du patient.
3. A partir de 2020, les opérateurs des établissements de soins dentaires au sein desquels des amalgames dentaires sont utilisés, ou des amalgames dentaires ou des dents contenant de tels amalgames sont retirés, doivent s'assurer que leurs établissements sont équipés de séparateurs d'amalgames pour la rétention et la récupération des particules d'amalgames, y compris celles contenues dans les eaux usées. Ces opérateurs veillent à ce que :

a) Les séparateurs d'amalgames mis en service assurent un taux de rétention d'au moins 95% des particules d'amalgames b) à partir du 1er Janvier 2021, tous les séparateurs d'amalgames en usage garantissent le taux de rétention mentionné au point a).
Les séparateurs d'amalgames sont entretenus conformément aux instructions du fabricant pour garantir le plus haut taux de rétention réalisable.
5. Les capsules et séparateurs d'amalgames conformes aux normes internationales garantissant un niveau de qualité et un taux de rétention équivalents, sont présumés satisfaire aux exigences des paragraphes 1 et 3
6. Les praticiens de l'art dentaire veillent à ce que leurs déchets d'amalgames, y compris les résidus, les particules et les obturations d'amalgames, et les dents, ou parties de celles-ci, contaminées par l'amalgame dentaire, soient traités et collectés par un établissement agréé de traitement des déchets ou une entreprise agréée de traitement des déchets. En aucun cas, les praticiens de l'art dentaire ne rejettent de tels déchets d'amalgame, directement ou indirectement, dans l'environnement.

Article 10 : Procédés de fabrication
Le gouvernement prend, par un texte d'application, des mesures pour qu'aucun mercure ou composé du mercure ne soit utilisé dans les procédés de fabrication et pour lutter contre les émissions et rejets de mercure ou composés du mercure provenant de ces installations.

Section 2 : Restrictions au stockage de mercure, de composes du mercure et de mélanges à base de mercure

Article 11 : Stockage des déchets de mercure

1. Les déchets de mercure peuvent être temporairement stockés sous forme liquide pourvu que les exigences spécifiques au stockage temporaire des déchets de mercure soient remplies et que ce stockage se fasse dans des sites de surface destinés au stockage temporaire de déchets de mercure et équipés à cet effet.

2.Avant d'être définitivement éliminés, les déchets de mercure subissent une conversion et, s'ils sont destinés à être éliminés dans des sites de surface, une conversion et une solidification s'imposent. Les déchets de mercure qui ont subi une conversion et, le cas échéant, une solidification, ne sont définitivement éliminés que dans les sites de stockage agréés pour l'élimination des déchets dangereux.

CHAPITRE IV : ELIMINATION DES DECHETS ET DECHETS DE MERCURE

Section 1 : Elimination des déchets de mercure

Article 12 : Déchets

Sans préjudice des dispositions du code de l'environnement en rapport avec les déchets, sont considérés comme des déchets et sont éliminés sans mettre en danger sur la santé humaine et sans nuire à l'environnement, le mercure et les composés du mercure, soit purs, soit en mélange. Cette élimination n'entraîne aucune forme de récupération du mercure.
A cette fin, le Gouvernement, prend un texte d'application pour que les déchets de mercure

a) Fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle, en tenant compte des directives élaborées au titre de la Convention de Bâle
b) Ne soient récupérées, recyclés, régénérés ou réutilisés directement
c) Ne soient pas transportés par-delà les frontières internationales, sauf à des fins d'élimination écologiquement rationnelle conformément aux dispositions de la Convention de Bâle.

Section 2 : Gestion des sites contaminés

Article 13 : Sites contaminés

1.Le Gouvernement élabore des stratégies appropriées pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure ou des composés du mercure pour faire face aux risques significatifs qu'une telle contamination peut faire courir à la santé humaine et à l'environnement.
2. Les actions visant à réduire les risques présentés par ces sites sont menés d'une manière écologiquement rationnelle comprenant, au besoin, une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement posés par le mercure ou les composés du mercure qu'ils recèlent.

CHAPITRE V : DES DISPOSITIONS PARTICULIERES ET DIVERSES

Article 14 : Aspects sanitaires

En vue de garantir la protection humaine, les actions suivantes sont notamment menées par le Gouvernement à travers ses ministères techniquement compétents :

a) L'élaboration et la mise en œuvre de stratégies et de programmes visant à identifier et protéger les populations à risques, en particulier les populations vulnérables sur l'exposition au mercure et aux composés du mercure
b) L'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'éducation et de prévention à fondement scientifique portant sur l'exposition professionnelle au mercure et aux composés du mercure
c) la promotion des services de soins de santé appropriés pour la prévention, le traitement et les soins des populations affectées par l'exposition au mercure ou aux composés de mercure
d) la mise en place et le renforcement des capacités institutionnelles et les moyens dont disposent les professionnels de la santé pour la prévention, le diagnostic, le traitement et la surveillance des risques pour la santé de l'exposition au mercure et aux composés du mercure.

Article 15 : Echange d'informations

Le Gouvernement, à travers les Ministères sectoriels techniquement compétents, facilite l'échange d'informations sur divers aspects :

a) Informations scientifiques, techniques, économiques et juridiques concernant le mercure et les composés du mercure, y compris des informations toxicologiques, écotoxicologiques ;
b) Informations sur la réduction ou l'élimination de la production, de l'utilisation, du commerce, des émissions et des rejets de mercure et de composés de mercure ;
c) Informations concernant les solutions de remplacement techniquement et économiquement viables pour les produits contenant du mercure ajouté, les procédés de fabrication dans lesquels du mercure ou des composés du mercure sont utilisés, les activités et procédés qui émettent ou rejettent du mercure ou des composés du mercure y compris les informations relatives aux risques pour la santé et l'environnement et aux coûts et avantages socio-économiques de ces solutions de remplacement ;
d) Informations épidémiologiques concernant les effets sur la santé de l'exposition au mercure et aux composés du mercure en étroite coopération avec les organisations compétentes

Article 16 : Information, sensibilisation et éducation du public

1. Le Gouvernement met à la disposition du public des informations disponibles concernant :
   a) Les effets du mercure et des composés du mercure sur la santé et l'environnement ;
   b) Les solutions de remplacement du mercure et des composés du mercure ;
2. Le Gouvernement mène régulièrement des actions de formation et de sensibilisation du public en ce qui concerne les effets de l'exposition au mercure et aux composés du mercure sur la santé humaine et l'environnement, en collaboration avec les organisations compétentes en la matière

Article 17 : Recherche-développement et surveillance

En vue d'assurer le suivi du mercure dans la nature et dans les écosystèmes, des actions de recherche sont faites par des ministères techniquement compétents à travers :

e) Des inventaires recensant les utilisations, la consommation, les émissions atmosphériques et les rejets dans l'eau et le sol, d'origine anthropique, de mercure et de composés du mercure ;
f) De la surveillance des concentrations de mercure et de composés du mercure chez les populations vulnérables et dans les milieux naturels, notamment chez les biotes tels que les poissons ;
g) Des évaluations de l'impact du mercure et des composés du mercure sur la santé humaine et l'environnement, ainsi que dans les domaines social, économique et culturel, en particulier chez les populations vulnérables ;
h) L'information et la recherche concernant la disponibilité technique et économique de produits et procédés sans mercure, ainsi que les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales pour réduire et surveiller les émissions et les rejets de mercure et de composés du mercure.

CHAPITRE V : DES DISPOSITIONS PENALES

Article 18 : Sanctions

Est puni de cinq à dix ans de servitude pénale et de cinq à dix millions de francs d'amende ou d'une de ces peines seulement, le fait de :

1° Opérer une importation du mercure ;

2° Opérer une exportation du mercure ;

3° Opérer un transit du mercure ;

4° Mettre en place ou participer à la mise en place d'une opération d'importation, d'exportation ou de transit du mercure.

5° Opérer un transport du mercure ;

6° Opérer une vente du mercure ;

7° Opérer une utilisation du mercure sous toutes ses formes

8° Opérer une opération d'élimination du mercure et ses déchets

9° Opérer une opération de stockage du mercure sous ses formes

10° Opérer un procédé de fabrication sur base du mercure.

CHAPITRE VI : DES DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

Article 19 : Entrée en vigueur

La présente loi entre en vigueur le jour de sa promulgation.

Dès l'entrée en vigueur de la présente loi, les personnes physiques et morales concernées bénéficient d'un délai de 2 ans pour se conformer aux dispositions de la loi.

Fait à Bujumbura, le /5/2019

PAR LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE

Pierre NKURUNZIZA

VU ET SCELLE DU SCEAU DE LA REPUBLIQUE,

LE MINISTRE DE LA JUSTICE, DE LA PROTECTION CIVIQUE ET GARDE DES SCEAUX,

Aimée Laurentine KANYANA

Annexe 3 : Partie A-Produits contenant du mercure ajouté

Produits contenant du mercure ajouté	Date à partir de laquelle l'importation et l'utilisation des produits contenant du mercure ajouté sont

	interdites
1.Piles, à l'exception des piles boutons zinc-oxyde d'argent et zinc-air à teneur en mercure<2%	2020
2. Les commutateurs et relais, à l'exception des ponts de mesure de capacité et de perte à très haute précision et des commutateurs et relais radio haute fréquence pour instruments de surveillance et de contrôle possédant une teneur maximale en mercure de 20mg par pont, commutateur ou relais	2020
3.Les lampes fluorescentes compactes (LFC) d'éclairage ordinaire : a)LFC.i de puissance ≤30W à teneur en mercure supérieure à 2,5mg par bec de lampe ; b) LFC.i de puissance ≤30W à teneur en mercure supérieure à 3,5mg par bec de lampe ;	2020
4.Les tubes fluorescents linéaires d'éclairage ordinaire : a) au phosphore à trois bandes de puissance<60W à teneur en mercure supérieure à 5mg par lampe : b) au phosphore d'halophosphate de puissance≤40W à teneur en mercure supérieure à 10mg par lampe	2020
5.Les lampes d'éclairage ordinaire à vapeur de mercure sous haute pression	2020
6.Les lampes fluorescentes à cathode froide et à électrodes externes pour affichages électroniques contenant du mercure ajouté : a) de faible longueur (≤500mm) à teneur en mercure supérieure à 3,5mg par lampe ; b)de longueur moyenne(>500mm et ≤1500mm) à teneur en mercure supérieure à 5mg par lampe ; c)de grande longueur(>1500mm) à teneur en mercure supérieure à 13mg par lampe	2020
7.Les cosmétiques contenant du mercure ou des composés du mercure	
8.Les pesticides, les biocides et les antiseptiques locaux	2020
9. Amalgames dentaires	2020
10.Les instruments de mesure non électroniques ci-après : a) baromètre ; b) hygromètres ; c) manomètres ; d) thermomètres et autres applications non électriques ; e) sphygmomanomètres e) jauges de contrainte utilisées avec pléthysmographe g) pycnomètres à mercure ; h) instruments de mesure contenant du mercure pour la détermination du point de ramollissement. Sont exclus de la présente rubrique les instruments de mesure suivants ; -Instruments de mesure non électroniques intégrés à de grands équipements ou	2020

utilisés à des fins de mesure de haute précision lorsque aucune solution de remplacement adaptée sans mercure n'est disponible ; - Instruments de mesure vieux de plus de 50 ans au 3 octobre 2007 ; -Instruments de mesure destinés à être présentés à des fins culturelles et historiques, lors d'expositions publiques	

Partie B-Autres produits exclus de la liste figurant dans la partie A de la présente annexe

Les commutateurs et relais, les lampes fluorescentes à cathode froide et à électrodes externes pour affichages électroniques et les instruments de mesure, lorsqu'ils remplacent un composant d'un équipement plus grand et à condition qu'aucune solution de remplacement viable sans mercure ne soit disponible

Annexe 4 : Liste des sources ponctuelles d'émissions atmosphériques de mercure et de composés de mercure.

Catégorie de sources ponctuelles :

- Centrales électriques alimentées au charbon ;
- Chaudières industrielles alimentées au charbon ;
- Procédés de fusion et de grillage utilisés dans la production de métaux non ferreux ;
- Installation d'incinération de déchets ;
- Installation de production de clinker de ciment.