



REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitivana - Tanindrazana - Fandrosoana



**RAPPORT FINAL DU PROJET SUR
L'EVALUATION INITIALE DE LA
CONVENTION DE MINAMATA A MADAGASCAR
Janvier 2017**

Table des matières

GLOSSAIRE.....	5
ACRONYMES ET ABREVIATIONS	6
AVANT-PROPOS	9
RESUME EXECUTIF	10
RESUME ANALYTIQUE.....	14
INTRODUCTION.....	15
1. CHAPITRE 1: INFORMATIONS NATIONALES DE BASE	17
1.1. Profil du pays	17
1.1.1. Géographie et population	17
1.1.2. Profil politique, juridique et économique.....	17
1.1.3. Profils des secteurs économiques	19
1.1.3.1. Secteurs principaux	19
1.1.3.2. Gestion des déchets	21
1.1.4. Aperçu de l'environnement.....	21
2. CHAPITRE II: INVENTAIRE ET IDENTIFICATION DES SOURCES DE REJET ET D'EMISSION DE MERCURE A MADAGASCAR.....	26
2.1. Résumé des rejets, des stocks, des sources d'approvisionnement et commerce du mercure.....	29
2.1.1. Types de source de mercure présents	29
2.1.2. Résumé des apports de mercure dans la société.....	30
2.1.3. Résumé des rejets de mercure	32
2.1.4. Résumé des stocks de mercure, source d'approvisionnement et du commerce...	33
2.2. Les données et l'inventaire sur la consommation d'énergie et la production de carburant.....	34
2.2.1. Autres combustions de charbon	34
2.2.2. Huiles minérales - utilisation du pétrole	34
2.2.3. Extraction et utilisation d'autres carburants fossiles.....	36
2.2.4. Production d'énergie et de chaleur alimentée à la biomasse.....	37
2.3. Les données et inventaire de la production nationale de métaux et de matières premières	38
2.3.1. Extraction d'or et d'argent par le processus d'amalgamation.....	38
2.3.2. Extraction et transformation initiale de l'or par d'autres méthodes autre que le processus d'amalgamation de mercure	38
2.4. Les données et inventaires sur la production et la transformation nationales avec utilisation intentionnelle du mercure.....	39
2.5. Les données et l'inventaire sur la manipulation et le recyclage des déchets	39
2.5.1. Incinération des déchets médicaux.....	39
2.5.2. Incinération de déchets informels.....	40
2.5.3. Décharge informelle de déchets	40
2.5.4. Système et traitement des eaux usées.....	41
2.5.5. Test du facteur d'entrée par défaut des déchets et des eaux usées.....	42
2.6. Données et inventaires sur la consommation générale de mercure dans les produits, tels que le mercure métallique et les produits contenant du mercure.....	43
2.6.1. Données générales de base	43
2.6.2. Thermomètres au mercure.....	43
2.6.3. Interrupteurs et relais électriques à mercure	44
2.6.4. Sources de lumière à mercure	45
2.6.5. Batterie et pile au mercure.....	46
2.6.6. Polyuréthane avec mercure catalyseur	47

2.6.7.	Biocides et pesticides	47
2.6.8.	Peintures au mercure	48
2.6.9.	Cosmétiques et produits connexes	49
2.6.10.	Amalgame d'obturation dentaire au mercure.....	49
2.6.11.	Manomètres et jauges.....	51
2.6.12.	Produits chimiques et équipements de laboratoire.....	52
2.7.	Les données et inventaire sur crematorium et cimetières.....	54
2.7.1.	Crématorium / crémation	54
2.7.2.	Cimetières.....	55
2.8.	Les stocks et / ou de composés du mercure et les conditions de stockage.....	56
2.9.	Approvisionnement et commerce de mercure ou ses composés, y compris les sources, les activités de recyclage et les quantités	56
2.10.	Sites contaminés	57
2.11.	Impacts du mercure dans la santé humaine et l'environnement	58
2.11.1.	Introduction	58
2.11.2.	Effets de l'exposition au mercure sur la santé.....	58
2.11.3.	Effets du mercure sur l'environnement.....	59
3.	CHAPITRE 3: ÉVALUATION DU CADRE POLITIQUE, REGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL	60
3.1.	Evaluation de la politique et de la réglementation	60
3.1.1.	Législation nationale pour la gestion de mercure à Madagascar.....	60
3.1.2.	Mesures politique et réglementaire en place et les lacunes par article.....	64
3.2.	Évaluation institutionnelle.....	80
3.2.1.	Cadre institutionnel National	80
3.2.2.	Capacité institutionnelle nationale existante et lacunes subséquentes	81
4.	CHAPITRE 4: IDENTIFICATION DES POPULATIONS A RISQUES ET DIMENSIONS GENRES.....	101
4.1.	Examen préliminaire des populations potentielles à risque et des risques potentiels pour la santé	101
4.1.1.	Identification de la population à risques	101
4.1.2.	Mercure dans l'environnement	102
4.2.	Évaluation des dimensions potentielles du genre liées à la gestion du mercure. ...	103
4.2.1.	Effets de l'exposition au mercure.....	103
4.2.2.	Quelques pathologies liées à l'exposition au mercure à Madagascar	105
5.	CHAPITRE 5 : SENSIBILISATION DES TRAVAILLEURS ET DU PUBLIC; ET LES POSSIBILITES DE FORMATION ET D'EDUCATION EXISTANTES DES GROUPES CIBLES ET DES PROFESSIONNELS	106
5.1.	Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 1 ^{er} trimestre 2015	106
5.2.	Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 2 ^{ème} trimestre 2015.....	106
5.3.	Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 3 ^{ème} trimestre 2015.....	107
5.4.	Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA, 4 ^{ème} trimestre 2015.....	107
5.5.	Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 2 ^{ème} trimestre 2016.....	107
5.6.	Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 2 ^{ème} trimestre 2016.....	108
6.	CHAPITRE 6: PLAN DE MISE EN ŒUVRE ET PRIORITES D'ACTION.....	109
6.1.	Objectifs du plan d'actions.....	109
6.2.	Activités prioritaires	109
6.2.1.	Objectif 1 : Disposer d'un cadre institutionnelle et réglementaire sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure et des déchets contenant du mercure d'ici 2018. 110	
6.2.2.	Objectif 2 : Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation d'ici 2021	111

6.2.3.	Objectif 3 Disposer de structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure d'ici 2021.	112
6.2.4.	Objectif 4 : Se doter des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021.	113
6.2.5.	Somme de l'objectif 4 par article: Se doter des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021.	124
6.2.6.	Somme des activités prioritaires par objectif	124
	ANNEXE I: Parties prenantes contactées	125
	ANNEXE II: TOOLKIT UNEP Feuille de calcul	127
	ANNEXE III ; Ressources consultées.....	130

GLOSSAIRE

Environnement :	Ensemble des composantes, tant naturelles qu'artificielles, déterminantes de la vie humaine, végétale et animale qui fait intervenir des facteurs biologiques, écologiques, socio-économiques, culturels et technologiques. Tous facteurs étant à la base des interactions spatio-temporelles entre l'Homme et la Nature.
Milieu ambiant ;	Ensemble des objets matériels, des êtres vivants, des ressources et des systèmes physiques, chimiques, biologiques, sociaux ; économiques et culturels où les éléments sont en état constant d'interdépendance les uns par rapport aux autres
Polluant :	Toute substance ou toute cause susceptible d'altérer le milieu ambiant de telle sorte qu'il ne puisse plus convenir à (aux) l'utilisation(s) qui lui est (sont) normalement destinée(s)
Norme :	Elle représente une limite fixée en fonction de la toxicité, de l'écotoxicité, etc. du polluant considéré au-dessus de laquelle des perturbations de toute ou partie des composantes du milieu ambiant et/ou de la santé humaine sont susceptibles de se produire.
Pesticide :	Toute substance destinée à prévenir détruire, attirer, repousser, ou combattre tout élément nuisible, y compris toute espèce indésirable de plantes ou d'insectes pendant la production, le stockage, le transport , la distribution et la préparation d'aliments, de denrées agricoles ou de produits pour l'alimentation humaine et animale, ou pouvant être administrée aux animaux pour les débarrasser d'ectoparasites. Ce terme englobe les substances utilisées comme régulateurs de la croissance végétale, défoliants, desséchants, agents d'ébourgeonnement ou inhibiteurs de germination, ainsi que les substances appliquées aux cultures avant et après le transport. Il exclut normalement les engrais, les éléments nutritifs destinés aux plantes et aux animaux, les additifs alimentaires et les médicaments vétérinaires.
Valeur limite :	Elle est définie comme étant la valeur moyenne du paramètre considéré à ne pas dépasser sur une journée de travail et tendant à préserver la qualité du milieu récepteur considéré.
Cycle de vie du produit :	Depuis l'extraction des matériaux qui le constituent jusqu'à son traitement en fin de vie (valorisation ou mise en décharge), en passant par sa fabrication, un produit traverse de nombreuses étapes qui constituent son cycle de vie. Ce cycle de vie doit être considéré dans son ensemble car chaque étape peut être source d'impacts sur l'environnement.
Déchets dangereux :	Les déchets dangereux sont des déchets qui contiennent, en quantité variable, des éléments toxiques ou dangereux qui présentent des risques pour la santé humaine et l'environnement.
Recyclage. :	Réintroduction directe d'un déchet dans le cycle de production dont il est issu en remplacement total ou partiel d'une matière neuve. Par exemple : refondre des bouteilles cassées pour en faire des neuves. Les journaux, les magazines, le verre peuvent être recyclé si leur collecte est assurée de façon sélective. Produits textiles et matières fermentescibles ne peuvent être recyclés.
Traitement des déchets :	Réduction, dans des conditions contrôlées, du potentiel polluant initial des déchets et/ou des flux de déchets à mettre en décharge.
Bioaccumulation :	Processus selon lequel une substance polluante présente dans un biotope pénètre et s'accumule dans tout ou partie d'un être vivant et peut devenir nocive ; par extension, le résultat de ce processus.

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

AMM	: Agence des Médicaments de Madagascar
BM	: Banque Mondiale
CAF	: Coût – Assurance – Fret
CHD	: Centre Hospitalier de District
CHR	: Centre Hospitalier Régional
CHRD	: Centres Hospitaliers de Référence de District
CHRR	: Centres Hospitaliers de Référence Régionale
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CNARP	: Centre National d'Application de Recherche Pharmaceutique
CNRE	: Centre National de Recherches sur l'Environnement
CNRIT	: Centre National de recherches Industrielles et Technologiques
CNRO	: Centre National de Recherches Océanographiques
COP	: Conférence des parties
CREM	: Cercle de Réflexion des Économistes de Madagascar
CSB	: Centres de Santé de Base
CSB1	: Centres de Santé de Base niveau 1
CSB2	: Centres de Santé de Base niveau 2
CUA	: Commune Urbaine d'Antananarivo
DGE	: Direction Générale de l'Environnement
DSI	: Direction des Systèmes d'Informations
DSRP	: Directions Régionales de la Santé Publique
EDBM	: Economic Development Board of Madagascar
ENSOMD	: Enquête Nationale pour le Suivi des Objectifs du Millénaire pour le Développement
EPI	: Equipement de protection individuelle
ES	: Établissements Spécialisés
FHRM	: Fédération des Hôteliers et Restaurateurs de Madagascar
FID	: Fonds d'Intervention pour le Développement
FIOVA	: Fivondronan'ny Orinasan'i Vakinankaratra
FIV.MPA.MA	: Fivondronan'ny Mpandraharaha Malagasy
FMG	: Franc Malagasy
FMI	: Fonds Monétaire International
FOB	: Free on Bord (Frais à Bord)
FOFIFA	: Foibe Fikarohana momba ny Fambolena
FS	: Formation Sanitaires
GAPCM	: Groupement des Aquaculteurs et des Pêcheurs de crevettes de Madagascar
GCAM	: Groupement des Concessionnaires Automobiles de Madagascar
GEFP	: Groupement des Entreprises Franches et Partenaires de Madagascar
GEM	: Groupement des Entreprises de Madagascar

GEPAM	: Groupement des Entreprises Privées de Mahajanga
GEPAT	: Groupement des Entreprises Privées de Toamasina
GMT	: Greenwich Meridian Time
GO TO MADA	: Groupement des Opérateurs Touristiques de Madagascar
GOTICOM	: Groupement des Opérateurs des Technologies de l'Information et de la Communication de Madagascar
GPCAD	: Groupement Professionnel des Commissionnaires Agréés en Douane
GPM	: Groupement Pétrolier de Madagascar
HJRA	: Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona
HSE	: Hygiène Sécurité Environnement
IDH	: Indicateur de Développement Humain
IEC/CCC	: Information, Education, Communication / Communication et changement de comportement
IFIRP	: Instituts de Formations Inter Régional des Paramédicaux
INSTAT	: Institut National des Statistiques
INSTN	: Institut national des sciences et techniques nucléaires
ISDND	: Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux
MAE	: Ministère des Affaires Étrangères
MAEP	: Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche
MECIE	: Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement
MEEF MEEMF	: Ministère de l'Environnement, de l'Écologie et des Forêts : Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts
MENRES	: Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche Scientifique
MFB	: Ministère des Finances et du Budget
MIA	: Minamata Initial Assessment
MINCOM	: Ministère du Commerce
MINCOM	: Ministère du Commerce
MINFOTLS	: Ministère de la Fonction Publique, du Travail et des Lois Sociales
MININDUSTR	: Ministère de l'industrie
MINSANP	: Ministère de la Santé Publique et du Planning Familial
MINSUP	: Ministère de l'Enseignement Supérieur
MTM	: Ministère des Transports et de la Météorologie
MTP	: Ministère des Travaux Publics
ODD	: Objectif de développement durable
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONE	: Office National pour l'Environnement
ONG	: Organisme Non Gouvernemental
ONUUDI	: Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

OS	Objectif Spécifique
PDSS	: Plan de Développement du Secteur Santé
PFN	: Point Focal National
PIB	: Produit Intérieur Brut
PND	: Programme National de Développement
PNGDM	: Programme National de Gestion des Déchets à Madagascar
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	: Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POPs	: Polluants Organiques et Persistants
PROCHIMAD	: Produits Chimiques de Madagascar
PV	: Procès-verbal
RNB	: Revenu National Brut
SAICM	: Strategic Approach to International Chemicals Management (Approche Stratégique pour la Gestion Internationale des Produits chimiques)
SAMVA	: Service Autonome de Maintenance de la Ville d'Antananarivo
SDSP	: Service de District de la Santé Publique
SEBTP	: Syndicat des Entrepreneurs du Bâtiment et des Travaux Publics
SIM	: Syndicat des Industries de Madagascar
SMI	: Service Mobile d'Intervention
SWOT	: Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces
TDR	: Termes de références
TIC	: Technologie de l'Information et de la Communication
VAM	: Valeur ajoutée manufacturière

AVANT-PROPOS

Madagascar a ratifié la Convention de Minamata sur le mercure le 13 Mai 2015. Cette ratification montre la volonté du pays à mettre en œuvre cette Convention.

Différentes activités ont été réalisées dans le cadre de la préparation de cette mise en œuvre dont ce document du rapport du projet sur l'évaluation initiale de la Convention de Minamata (projet MIA), réalisé en 2015-2016 à Madagascar.

Ce document résume tous les résultats des évaluations effectuées dans le cadre du projet MIA, notamment les évaluations des capacités institutionnelles, infrastructures, législation nationale, identifications des enjeux et défis, des opportunités et besoins, des inventaires nationaux des sources de rejet du mercure dans l'environnement ainsi que les recommandations pour mettre en œuvre la Convention de Minamata.

Le plan d'action formulé par des actions prioritaires découlant à partir des recommandations figure aussi dans ce document. Ces actions permettent à Madagascar de s'acquitter de ses obligations en vertu de la Convention.

À Madagascar, les principales sources de rejets anthropiques de mercure, telles qu'indiquées dans le rapport de l'inventaire national des rejets de mercure, réalisé en 2015- 2016 proviennent de l'utilisation et de l'élimination des produits contenant du mercure (les biocides et pesticides et les batteries à mercure), l'incinération des déchets informels, et le système de traitement des eaux usées.

Les activités du plan d'action figuré dans ce document définissent dans quatre objectifs spécifiques dont les trois premiers objectifs décrivent les activités transversales pour tous les articles de la Convention et le quatrième objectif décrit juste les actions spécifiques à chaque article de la Convention.

Ainsi, avec les efforts collectifs et soutenus de toutes les parties concernées, y compris le secteur privé, les organisations non gouvernementales et la société civile, les objectifs fixés dans le plan d'action peuvent être atteints dans un délai raisonnable.

Je saisis cette occasion pour exprimer mes sincères remerciements à toutes les organisations et personnes qui ont participé et contribué à la réalisation du projet MIA et à la préparation de ce rapport.

Je tiens aussi à exprimer ma sincère gratitude aux FEM et PNUE pour leurs aides technique et financière dans la mise en œuvre du projet MIA et la préparation de ce rapport.

Le Directeur Général de l'Environnement



RESUME EXECUTIF

Madagascar figure parmi les pays qui ont bénéficié du financement du Fond pour l'environnement Mondial pour mettre en œuvre le projet sur l'évaluation initiale de la Convention de Minamata sur le mercure (projet MIA). Ce projet comprend cinq composantes, à savoir :

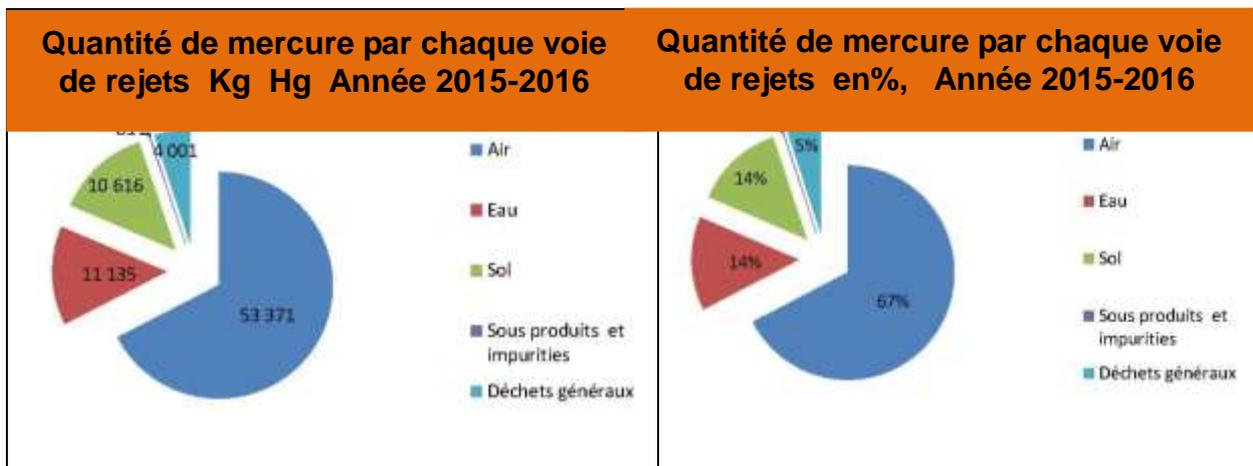
- l'évaluation des capacités institutionnelles,
- les évaluations des infrastructures et de la législation nationales pour gérer le mercure à Madagascar,
- l'inventaire des sources de rejet du mercure dans l'environnement selon le toolkit niveau II du PNUE,
- les identifications des enjeux ou défis, des besoins et des opportunités pour mettre en œuvre la Convention de Minamata sur le mercure à Madagascar, des recommandations et du plan d'actions national relatif à la mise en œuvre de la Convention de Minamata,
- ainsi que la préparation et finalisation du rapport national du projet afin de diffuser les résultats du projet.

Les quatre premières composantes du projet MIA ont été finalisées et le rapport national du projet devrait être établi afin de diffuser les résultats de ce projet.

1. Résultats de l'inventaire des sources de rejet du mercure dans l'environnement, années 2015-2016

Les résultats de cet inventaire de mercure réalisé en 2015-2016 a donné que la quantité de rejets de mercure enregistrée est de 79 204Kg par an. Cette quantité se propage par voie de rejet de telle sorte que 67.38 % ou 53 371 Kg étaient dans l'air, 14,06 % ou 11 135 kg dans l'eau, 13,40 % ou 10 615,94kg dans le sol, 0,10 % ou 81, 29 Kg de Hg dans les sous-produits et 4 000,84 Kg dans les déchets en général soit 5,05 %.

Figure n° 1 Quantité de mercure par chaque voie de rejets



Source : inventaire des sources de rejet de mercure 2015-2016 Madagascar

Sources pertinentes d'émissions et de rejets de mercure par principale catégorie de source

Tableau n ° 1 : Les sources pertinentes d'émissions et de rejets de mercure par principale catégorie de source et par ordre décroissante

Principales catégories de source	Quantité totale de rejets		Quantité de rejets de mercure par chaque voie , Kg de Hg /an				
	En Kg de Hg	Pourcentage, %	Air	Eau	sol	Sous-produits et impuretés	Déchets généraux
5.5. Produits de consommation contenant du mercure.	56 787,31	71,53	37 297,94	8 049,85	7 740,89	0,00	0,00
5.8. Incinération des déchets.	15 694,87	19,82	11 711,15	2 040,33	1 883,38	0,00	0,00
5.9. Enfouissement de déchets et traitement des eaux usées.	6 477,22	1,13	383,14	3 028,96	3 065,12	0,00	0,00
5.2. Production primaire de métal.	2 340,00	2,95	1 755,06	304,21	280 ;81	0,00	0,00
5.1. Extraction et usage de combustibles et sources d'énergie.	1 827,16	2,31	1 779,13	24,98	23,05	0,00	0,00
5.6. Produits avec utilisation intentionnelle de mercure.	1 259,88	1,59	351,88	326,86	197,64	81,29	302,20
5.10. Crématoires et cimetières.	485,00	0,61	0,09	0,00	484,92	0,00	0,00
5.3. Production d'autres minéraux et matériaux contenant des impuretés de mercure.	43,77	0,06	32,82	5,69	5,25	0,00	0,00

Source : Inventaire de rejet de mercure 2015 -2016 à Madagascar

A cet effet, c'est la principale catégorie source saisissant des produits de consommation contenant de mercure qui marque la quantité la plus élevée à savoir 56 787.31Kg Hg ou bien 71.31% par rapport à la quantité de mercure qui est de 79 204Kg de Hg, l'incinération des déchets suivra après, et dernièrement la production d'autres minerais et matériaux contenant des impuretés de mercure qui est de 43.77Kg de Hg ou 0.06% de Hg par rapport à la quantité totale de mercure qui est de 79 204Kg de Hg.

Sources pertinentes d'émissions et de rejets de mercure par sous-catégorie de source

Tableau n °2 : Les sources pertinentes d'émissions et de rejets de mercure par sous-catégorie de source et par ordre décroissante

Sous-catégorie de source	Utilisation	Quantité de mercure en totalité et par chaque voie de rejets , Kg/an					
		Quantité totale de rejets	Air	Eau	sol	Sous-produits et Impuretés	Déchets généraux
5.5.6. Biocides et pesticides	Traitement des semences	46 420,00	34 815,00	6 034,60	5 570,40	0,00	0,00
5.5.8. Incinération informelle de déchets	Elimination des déchets	15 514,02	11 635,52	2016,82	1861,68	0,00	0,00
5.5.4 Batteries à mercure	Source d'énergie dans les équipements avec transistor, dans les appareils acoustiques, dans les montres, dans les calculatrices, les ordinateurs, dans les détecteurs de fumée, dans les magnétophones, dans les régulateurs de tension, dans les appareils de détection de radiation, dans les équipements scientifiques, dans les beepers, dans les moniteurs à oxygène en métal et les moniteurs électrocardiogrammes portables	6 703,00	1 675,75	0,00	1 676. 5,75	-	3 351,50
5.9.4. Décharge informelle de déchets	Dépôt d'ordure survenu dans des conditions informelles sans surveillance publique et aucune sécurité pour minimiser les rejets de polluants aux alentours.	3 831,40	383,14	383,14	3 065,12	0,00	0,00
5.9.5. Système et traitement des eaux usées	Les systèmes de traitement des eaux usées sont des installations qui reçoivent des eaux usées d'origine industrielle et domestique pour les nettoyer,	2 645,82	0,00	2 645,82	0,00	0,00	0,00
5.2.2. Extraction or et argent avec processus d'amalgamation + Hg	Technique artisanale pour l'extraction de l'or (purification)	2 340,00	1 755,00	304,20	280,80	0,00	0,00
5.5.8. Produits cosmétiques et leurs dérivés	Produits utilisés dans les crèmes, dans les savons éclaircissant, Agent de conservation dans les produits cosmétiques pour les yeux	1 950,00	0,00	1 852,50	97,50	-	0,00
5.1.6. Biomasse des centrales et production d'énergie	Combustion de biomasse pour la production de chaleur et d'énergie	1 549,34	1 549,34	0,00	0,00	0,00	0,00
5.6.2. Manomètres et tensiomètres	Dans les instruments de mesure de pression à colonne de liquide.	865,63	185,16	255,97	171,38	0,00	253,12
5.5.2. Communicateurs à relais électronique / électrique	Un contacteur destiné à établir ou interrompre le passage du courant, à partir d'une commande électrique ou pneumatique	613,00	183,90	0,00	245,20	-	183,90
5.5.7. Peintures	agent biocide en empêchant la fermentation bactérienne à l'intérieur de pots (agent de conservation)	559,00	514,28	27,95	16,77	-	0,00

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Les sources pertinentes d'émissions et de rejets de mercure ont été:

- produits de consommation contenant de mercure suite à l'utilisation de pesticides et de biocides : 34 815 Kg Hg dans l'air, 6 034,60 Kg Hg dans l'eau, et 5 570,40 Kg Hg dans le sol ont été enregistrés.
- l'incinération des déchets informels génère 11 635,52 Kg Hg dans l'air, 2 016,82 Kg Hg dans l'eau, et 1 861,68 kg Hg dans le sol,
- déversement informel de déchets généraux engendrant 3 065,12 Kg Hg dans le sol,
- systèmes de traitement des eaux usées générant 2 645 Kg Hg dans l'eau,
- cosmétiques et produits connexes générant 1 852,50 Kg Hg dans l'eau,
- batteries à mercure engendrant 3 351,50 Kg Hg dans les produits, 1 675,75 Kg Hg dans l'air et dans le sol,
- cimetières produisant 484,82 Kg Hg dans le sol.

2. Principales conclusions de l'évaluation des politiques, de la réglementation et des institutions

D'après les textes qui engagent la convention de Minamata, en considérant par article de la convention et en commençant par l'article 3 jusqu'à l'article 21, la situation à Madagascar est comme suite :

➤ **Cadre politique et textes réglementaire**

L'évaluation de la législation nationale sur la gestion de mercure à Madagascar montre l'inexistence des textes législatifs et réglementaires relatifs à l'application de la Convention de Minamata.

➤ **Cadre institutionnel**

- **Le Ministère chargé de l'Environnement (MEEF)** est le chef de file dans le domaine de l'environnement. Le MEEF est chargé de mettre en œuvre la Politique Nationale des Actions Environnementales.
- **Les implications des autres ministères qui ont des activités relatifs à la gestion du mercure** sont représentées au sein du Comité National de mise en œuvre de la Convention de Minamata.
- **Les membres du Comité National de mise en œuvre de la Convention de Minamata** sont intersectoriels et multidisciplinaire.
- **Les ONG et les associations impliquées dans la gestion des produits chimiques et la protection de l'environnement** figurent parmi les membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata.

3. Résumé des mesures que le pays a priorisées pour mettre en œuvre la Convention (ainsi que le financement nécessaire à leur mise en œuvre).

➤ **Cadre politique et textes réglementaires**

L'élaboration des nouveaux textes ou réactualiser certains textes existants en introduisant la lutte contre la pollution par le mercure est nécessaire.

➤ **Cadre institutionnelle**

Pour une meilleure mise en œuvre de la Convention de Minamata, Madagascar a besoin de renforcer sa capacité institutionnelle à savoir le renforcement de la coordination; une forte implication du secteur privé, la clarification des rôles et des missions de chaque institution, le renforcement des capacités des parties prenantes; le renforcement du contrôle et de la surveillance pour la gestion du mercure, le partenariat avec les centres de recherche et la mise en place d'une base de données sur le mercure.

Pour disposer d'un cadre institutionnelle et réglementaire sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure et des déchets contenant du mercure à Madagascar, le montant des activités pour réaliser cet objectif s'élève à trois cent onze mille dollars US ou (311 000 \$ US).

➤ **Programme de sensibilisation**

Pour la mise en œuvre de la Convention de Minamata à Madagascar, il faut disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure. Le montant des activités pour réaliser cet objectif s'élève à quatre cent mille dollars US ou (400 000 \$ US).

➤ **Structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure**

Il faut disposer de structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure pour mettre en œuvre la Convention de Minamata sur le mercure. Le montant des activités pour réaliser cet objectif s'élève à deux millions cinq cent trente-deux mille dollars US ou (2 532 000\$ US).

➤ **Dotation des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets**

A contrario aux priorités ci-dessus qui sont transversales pour tous les articles de la Convention, dans cette priorité figure les activités spécifiques à entreprendre par articles. Le Cout des activités figurant dans cet objectif s'élève à huit cent cinquante-huit mille dollars US ou (858 000 \$ US).

Au total, le cout du plan d'action pour mettre en œuvre la Convention de Minamata à Madagascar s'élève à quatre million cent-un mille dollars US ou (4 101 000 \$ US).

RESUME ANALYTIQUE

1. Résultats sur le résumé de l'inventaire du stock de mercure, l'offre et le commerce et les sites contaminés par le mercure

Madagascar ne possède pas des stocks de mercure, de source d'approvisionnement et du commerce de cette substance officiellement.

Par ailleurs, l'indice de mercure existe à Madagascar, spécialement dans la partie Nord de Madagascar¹. Ainsi le commerce illicite de mercure existe.

A Madagascar, on a identifié des sites contaminés par le mercure en 2016 à savoir :

- l'extraction minière de l'or dans la Région de Vatovavy Fitovinany, District d'Ikongo, Commune de Manampatrana et Fokontany de Manampatrana, de Bezamana, d'Amboanjombe centre, et Manambato.
- La décharge contrôlée de déchets municipaux dans la Région d'Analamanga, District d'Antananarivo Avaradrano, Commune d'Ambohimangakely, Fokontany d'Andralanitra.
- L'utilisation de thermomètre à mercure permanent dans l'industrie d'Ambatovy, Région d'Alaotra-Mangoro, District de Moramanga, Commune de Moramanga, Fokontany d'Ampitanimbe.

2. Principales conclusions des évaluations stratégiques, réglementaires et institutionnelles

➤ Pour l'évaluation stratégique et réglementaire

L'analyse des dispositions régissant l'environnement à Madagascar a permis de constater que le principal enjeu est l'inexistence de disposition particulière relative contraignante à la gestion du mercure ou des produits contenant du mercure. Il n'existe que quelques dispositions de base concernant la protection de l'environnement.

➤ Pour l'évaluation institutionnelle

La faiblesse des capacités institutionnelles pour la gestion écologiquement rationnelle du mercure empêche les parties prenantes à mettre en œuvre les obligations de la Convention de Minamata sur le mercure. Les structures de suivi et de contrôle sont pratiquement inexistantes. Chaque acteur de l'Administration œuvre chacun pour réaliser la mission qui lui est confié et d'atteindre les objectifs fixés, sans tenir compte celle des autres, alors que celles-ci sont complémentaires.

Un renforcement de la coordination entre les acteurs, une implication davantage du secteur privé est fortement souhaitée.

Un renforcement de capacités de tous les acteurs qui peuvent prendre plusieurs formes : dotation en outils (identification des produits contenant du mercure, outils de contrôle...), mise en place d'une base de données, formation du personnel impliqué est à mettre en œuvre.

Un renforcement du partenariat avec les centres de recherche constitue également un plateforme pour la recherche des produits de remplacement du mercure, des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales.

¹ Ministère des Mines et BRGM, année 2016

INTRODUCTION

Madagascar a adhéré aux différentes Conventions internationales traitant la gestion des pollutions dues aux produits chimiques, en particulier celles de Stockholm sur les POPs, de Bâle sur des mouvements transfrontières des déchets dangereux, de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certaines pesticides et produits chimiques dangereux qui font l'objet du commerce international et tout dernièrement celle de Minamata sur le mercure.

Madagascar participe depuis l'année 2001 au programme du PNUE sur le mercure. La grande Ile a signé la Convention de Minamata sur le mercure pendant la Conférence de Plénipotentiaire sur cette Convention le 10 Octobre 2013 au Japon et l'a ratifié le 13 Mai 2015.

La convention de Minamata a pour objectif de protéger la santé humaine et l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques du mercure et de ses composés.

Les pays parties à la Convention ont des principales obligations d'interdictions à la date d'entrée en vigueur de la Convention l'extraction minière primaire de mercure, d'exportation et importation du mercure sauf dans les cas autorisés par la Convention der Minamata, d'abandon définitif d'importation, de fabrication et d'utilisation des produits contenant du mercure ajouté en 2020, d'élimination progressive de l'utilisation d'amalgames dentaire, d'élaboration du plans d'action nationaux indiquant les objectifs de réduction de l'utilisation du mercure dans l'extraction minière artisanale de l'or, de stockage provisoire du mercure et des composés du mercure destinés à une utilisation permise à une Partie en vertu de la présente Convention d'une manière écologiquement rationnelle, de prise de mesures appropriées pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure, d'élaboration des stratégies pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure ou des composés du mercure, de réalisation des échange d'informations, d'information, sensibilisation et éducation du public, de recherche-développement et surveillance dans le cadre de la Convention de Minamata.

Madagascar a bénéficié du financement du FEM/PNUE pour mettre en œuvre le projet MIA (Evaluation initiale de la convention de Minamata). Ce projet a pour objectif de ratifier et mettre en œuvre la Convention de Minamata sur le mercure par l'utilisation des connaissances et des outils scientifiques et techniques par les acteurs nationaux à Madagascar.

Dans le cadre de ce projet, cinq composantes ont été réalisées, à savoir la mise en place d'un mécanisme de coordination du projet et l'organisation d'un processus, l'évaluation des infrastructures, de la législation et des capacités nationales de la gestion de mercure à Madagascar, le développement d'un inventaire national de rejet du mercure en utilisant le Toolkit du PNUE et l'élaboration des stratégies pour identifier et évaluer les sites contaminés par le mercure, l'identification des enjeux ou défis, des besoins et des opportunités pour mettre en œuvre la Convention de Minamata sur le mercure et la préparation et validation du rapport national et la sensibilisation et diffusion des principaux résultats du projet.

Pendant la mise en œuvre du projet MIA, le mécanisme de coordination du projet, composé des membres du Comité de mise en œuvre de la Convention Minamata, issues des différentes entités publique, privée et des ONGs (voir liste des parties prenantes en

annexe), ont été consultés et évalués les réalisations des activités à entreprendre dans le cadre du projet.

Une réunion de lancement pour la présentation du projet, le renforcement des membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata, l'adoption du planning d'activité du projet a débuté la mise en œuvre du projet MIA en Mars 2015.

Des consultants ont été recrutés tout au long du projet pour réaliser les différentes évaluations des composantes du projet et l'inventaire des sources de rejets de mercure. Des entretiens entre les consultants et parties prenantes ont été réalisés pour recueillir les informations durant les évaluations effectués.

Différentes réunions ont été organisées pour valider les travaux des consultants. Un consultant a été recruté pour préparer le draft du rapport final du projet MIA. Ce draft a été validé par les membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure.

D'après les évaluations effectuées dans le cadre de projet « MIA » à Madagascar, les principaux enjeux et défis identifiés sont les insuffisances des capacités institutionnelles, l'inexistence des infrastructures spécifiques pour la gestion de mercure, l'absence des textes législatifs et réglementaires relatifs à la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure et l'inexistence du programme d'information, de formation et de sensibilisation sur la Convention de Minamata sur le mercure.

L'inventaire des sources de rejet du mercure dans l'environnement en 2015 -2016 à Madagascar ont montré que l'utilisation encore des produits contenant de mercure (biocides et pesticides, thermomètre à mercure, tensiomètre à mercure, ampoule, batteries et piles), l'utilisation de l'amalgame dentaire et de biomasses comme source d'énergie, la mauvaise gestion des déchets contenant de mercure constituent les principales sources de rejets de mercure à Madagascar.

1. CHAPITRE 1: INFORMATIONS NATIONALES DE BASE

1.1. Profil du pays

1.1.1. Géographie et population

- **Géographie**

Madagascar est une île située au sud-ouest de l'Océan Indien, à proximité du Continent Africain, de partie orientale, dont elle n'est séparée que par une distance de 400 km environ du large du canal de Mozambique.

L'île de Madagascar a une superficie de 587 041 km². Elle s'étend sur une longueur de 1600 km, du cap d'Ambre au cap Sainte Marie, entre 11°57' et 25°39' de latitude Sud, 43°14' et 50°27' de latitude Est. Dans sa plus grande largeur, Madagascar mesure 570 km environ. Le méridien 47° est de Greenwich partage l'île en deux parties à peu près égale. Entourée par le canal de Mozambique à l'Ouest la séparant de l'Afrique, et par l'Océan Indien à l'Est.

L'île est traversée par le tropique de Capricorne, un peu au-dessous de la latitude de Toliara, c'est-à-dire que sa partie méridionale se trouve à la hauteur des déserts africains de l'hémisphère Sud.

De par sa position géographique, Madagascar est soumise à l'influence de deux grands centres d'action météorologique qui règlent les conditions générales de circulation atmosphériques dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien : les zones de basses pressions intertropicales et la cellule océanique de hautes pressions centrée en quasi permanence au Sud des Mascareignes. (Source Banque Mondiale).

- **Population**

La population de Madagascar est estimée à 23 040 065 millions d'habitants en 2014, dont 49,9 % soit 11 496 992 de population masculine et 11 543 073 soit 50,1 % de population féminine, et la croissance démographique est de 619 977 soit 2,76%, le nombre de décès est de 485 000 et le nombre de naissance est de 1 104 977.

1.1.2. Profil politique, juridique et économique

- **Profil politique**

Le président de la République est élu au suffrage universel direct pour un mandat de 5 ans, renouvelable une fois. Il nomme le Premier ministre. Il peut dissoudre l'Assemblée nationale, qui peut pour sa part voter une motion de censure exigeant la démission du Premier ministre et de son Gouvernement.

- **Profil juridique**

- **Forme de l'Etat**

Madagascar est un Etat unitaire reposant sur un système de Collectivités Territoriales Décentralisées composées de Communes, et de Régions dont les compétences et les principes d'autonomie administrative et financière sont garantis par la Constitution et définis par la Loi.

- **Pouvoir exécutif**

Le pouvoir exécutif est exercé par le Président de la République et par le Gouvernement.

Le Président de la République est le Chef d'Etat. Il est élu au suffrage universel direct pour un mandat de cinq ans renouvelable une seule fois. Le Président nomme et révoque le Premier ministre et il peut dissoudre l'Assemblée nationale.

Le Premier ministre met en œuvre la politique générale de l'Etat déterminée par le Président de la République.

- **Pouvoir législatif**

Le pouvoir législatif est détenu par l'Assemblée nationale et le Sénat.

L'Assemblée nationale est composée de 150 députés élus au suffrage universel direct pour cinq ans.

Le Sénat est composé 44 sénateurs dont les deux tiers sont élus en nombre égal pour chaque Province et un tiers nommés par le Président de la République.

- **Pouvoir judiciaire**

La justice est rendue conformément à la Constitution et à la loi, au nom du Peuple malagasy, par la Cour Suprême, les Cours d'Appel, les juridictions qui leur sont rattachées ainsi que la Haute Cour de la Justice.

• **Profil économique**

Malgré sa richesse en ressources naturelles, Madagascar figure parmi les pays les moins avancés du monde. L'instabilité politique, la faiblesse des institutions et la médiocrité de la gouvernance nuisent à sa croissance. Alors que la situation économique s'était considérablement dégradée entre 2009 et 2013, une légère reprise a été constatée en 2014. Le secteur minier est resté vigoureux, la production agricole s'est lentement remise de l'invasion de criquets de 2013 et le tourisme s'est redressé. La croissance économique a augmenté jusqu'à 3,4% du PIB en 2015 mais reste insuffisante. Cependant, une croissance plus forte de 4,6%, est prévue pour 2016.

1.1.3. Profils des secteurs économiques

1.1.3.1. Secteurs principaux

Le tableau ci-dessous récapitule le volume de production des trois secteurs économiques clés à Madagascar

Tableau n° 3: VOLUME DE PRODUCTION ((milliards d'Ariary)²

	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015
	PRIX CONSTANTS				PRIX COURANTS			
SECTEUR PRIMAIRE								
Agriculture	478,28	417,11	435,98	423,36	15957,48	15529,71	17777,35	18318,32
SECTEUR SECONDAIRE:	334,757	415,520	453,589	489,087	10249,36	11126,34	11933,28	12573,38
Industries Extractives	34,46	109,98	138,52	165,47	202,22	310,43	399,18	324,89
Energie	47,83	50,51	52,62	54,05	1225,68	1352,56	1418,86	1638,36
Industries des papiers	2,66	2,73	2,76	2,82	108,11	124,93	140,98	145,12
Autres	3,81	3,89	3,93	4,06	16,62	17,98	19,26	20,74
SECTEUR TERTIAIRE+BTP	1 533,93	1 554,59	1 590,33	1 643,66	57 636,2	65 017,5	71 612,0	80 885,0
Commerce	321,40	310,57	319,50	322,71	11234,81	11974,49	13107,05	14085,95

Source: INSTAT 2016 Madagascar

D'après ce tableau, il existe trois secteurs économiques principaux à Madagascar à savoir le secteur primaire, secondaire et tertiaire il est à noter que le volume de production cité ci-dessus est la valeur monétaire qui se divise en deux entre autres le prix fixe et la valeur du cours variable.

² INSTAT MADAGASCAR 2015

a) Secteur primaire

- Ministère de l'agriculture

Pour le secteur primaire qui concerne l'agriculture, l'élevage et la pêche, c'est dans l'agriculture qu'on trouve l'utilisation de 2 321T de pesticides par an qui renferment 46 420Kg de rejet de mercure (Hg) dont 34 815Kg dans l'air, 6 034,60 Kg dans l'eau , et 5 570,40 Kg dans le sol selon l'inventaire de sources de rejet de mercure à Madagascar effectués en 2015-2016.

b) Secteur secondaire

Pour le secteur secondaire qui concerne l'industrie.

- Ministère des Mines : Industrie extractive ;

D'après toujours ce tableau, les parties suivantes sont incluses dans l'industrie extractive :

Premièrement, l'extraction de 780Kg d'or dans le processus d'amalgamation entraine 2 340Kg de rejets de mercure dans l'environnement dont 1 755,00 Kg Hg dans l'air, 304,20 Kg Hg dans l'eau, et 280,80 dans le sol selon l'inventaire effectués en 2015-2016.

Deuxièmement, la production de 212 175 T de chaux et de fours à granulats légers génère 23,34 Kg de rejets de mercure dans l'environnement, dont 17,50 Kg Hg dans l'air, 3,03 Kg Hg dans l'eau, 2,80kg Hg dans le sol selon l'inventaire effectués en 2015-2016.

Et dernièrement, la production de 185 000 T de ciment entraine 20 kg de rejet de mercure dans l'environnement, dont 15,26 Kg Hg dans l'air, 2,65 Kg Hg dans l'eau, 2,44 kg Hg dans le sol selon l'inventaire effectués en 2015-2016.

- Ministère de l'Energie

L'utilisation de 12 000 T d'autre charbon (anthracite et bitumineux) émane le rejet dans l'air de 1,8 Kg de Hg.

La production de 12 911 162 T d'énergie et de chaleur alimentée à la biomasse génère 1 549 Kg Hg de rejet de mercure dans l'air.

c) Secteur tertiaire

Par ailleurs, le secteur tertiaire concerne spécialement le commerce auxquels les Ministères suivant sont touchés :

- Ministère du Commerce

Les produits de consommation utilisant intentionnellement du mercure (Interrupteurs et relais électriques, sources de lumière, batteries, Polyuréthane, peinture, Cosmétiques et de produits connexes, Produits chimiques et équipements de laboratoire) entraine le rejet de 10 180,51 kg de mercure par an dans l'environnement à Madagascar selon l'inventaire des sources de rejets de mercure effectués en 2015-2016.

d) Remarque pour le Ministère de la Santé Publique

Il ne figure pas dans ces trois secteurs, donc il est considéré comme secteur social. L'utilisation encore des matériels contenant de mercure (thermomètre, amalgame dentaire, manomètre à jauge), entraine le rejet de 1377,55 kg de Hg par an selon l'inventaire des sources de rejets de mercure effectués en 2015-2016 à Madagascar.

L'incinération de 7 535 T des déchets médicaux entraine le rejet de 180,84 Kg Hg.

1.1.3.2. Gestion des déchets

Il est à noter que spécialement pour la gestion des déchets à Madagascar, aucun tri n'a été réalisé, ils sont soit incinérés soit enfouis.

- Incinération informelle des déchets '(brulage à ciel ouvert) : 10 342 685 T de déchets incinérés génèrent 15 514,03 Kg Hg, dont la répartition est 11 635,52 Kg Hg dans l'air, 2 016,82 Kg Hg dans l'eau, 1 861 Kg Hg dans le sol.
- Déversement informel de déchets généraux, 2 554 270 T de déchets engendrent 3 831 Kg Hg, dont 383,14 Kg Hg dans l'air, 383, 14 Kg Hg dans l'eau, et 3 065 Kg Hg dans le sol.
- Système/traitement des eaux usées, 503 965 000 000 M3 des eaux usées génèrent 2 645,82 Kg Hg, dont 2 645,82 Kg Hg dans l'eau.

1.1.4. Aperçu de l'environnement

Madagascar possède l'une des rares richesses au monde : un environnement unique et précieux. Malheureusement, ces richesses sont, depuis plusieurs années, confrontées à des phénomènes naturels et humains qui les fragilisent : surexploitation, pollution, gestion défailante. Ceci entraîne une dégradation importante des écosystèmes du pays et entrave les efforts de développement menés. Cette situation induit un affaiblissement d'une partie importante de la population qui est touchée par une santé déficiente et une pauvreté souvent insoutenable qui aggrave la dégradation de l'environnement. En effet, pour satisfaire leurs besoins vitaux immédiats, les populations sont amenées à exploiter, de manière abusive et irrationnelle, les ressources naturelles disponibles.

- **Politique nationale de l'environnement à Madagascar**

Le Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts a pour mission d'orienter et de coordonner la politique de l'Etat en matière de protection de l'environnement afin d'améliorer les cadres de vie de la population. Il s'occupe de l'application de la Politique Environnementale, d'élaboration des textes législatifs ainsi que de la supervision des actions menées dans le domaine de l'Environnement³. La Politique Nationale de l'Environnement place l'Homme au centre des préoccupations environnementales.

- **Priorités en matière de l'Environnement à Madagascar**

La Politique Nationale de l'Environnement est une politique tenant en compte de la globalité des problèmes environnementaux, sociaux, économiques et culturels.

Les différentes politiques sectorielles existantes seront abordées pour assurer leur compatibilité et leur complémentarité avec la Politique Nationale de l'Environnement.

Compte-tenu de l'état actuel de l'environnement à Madagascar, les principales priorités de la Politique Nationale de l'Environnement sont :

- la protection de la biodiversité ;
- la lutte contre le changement climatique ;
- la gestion des différentes sources de pollutions de l'air, de l'eau, de la mer et du sol ainsi que la pollution intra-domiciliaire dont la lutte contre la pollution par le mercure ;
- le développement du réflexe environnemental;
- la promotion du partenariat public-public et public-privé dans la gestion de l'Environnement ;
- la lutte contre les feux de brousse

³ Site web: www.ecologie.gov.mg

- la responsabilisation des différents niveaux (niveau central et niveau décentralisé) dans la gestion de l'environnement ;
- la mise en œuvre des Conventions internationales relatives à l'environnement.

- **Textes liés à la Gestion de l'Environnement à Madagascar**

Les différents textes liés à la gestion de l'environnement à Madagascar sont :

- **Loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement malagasy actualisée**

Par application du principe du pollueur-payeur, selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution, de lutte et de compensation contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur. Toute personne physique ou morale doit internaliser le coût de la protection de l'Environnement lors de la planification et de l'exécution d'actes susceptibles de nuire à l'Environnement (Article 10).

- **Décret n° 99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n° 2004-167 du 03 février 2004 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE)**

Conformément aux dispositions de l'article 10 de la Loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement malagasy actualisée, les projets d'investissements publics ou privés, qu'ils soient soumis ou non à autorisation ou à approbation d'une autorité administrative, ou qu'ils soient susceptibles de porter atteinte à l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact. (Article 3).

- **Décret n° 2003/464 du 15/04/03, portant classification des eaux de surface et réglementation des rejets d'effluents liquides.**

Le présent texte porte sur la classification des eaux de surface et sur les normes de rejet d'effluents aqueux dans le milieu naturel (Article 1).

- **Loi n° 98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau**

Toute personne physique ou morale, publique ou privée exerçant une activité source de pollution ou pouvant présenter des dangers pour la ressource en eau et l'hygiène du milieu doit envisager toute mesure propre à enrayer ou prévenir le danger constaté ou présumé. En cas de non-respect des prescriptions du paragraphe précédent, l'auteur de la pollution est astreint au paiement, conformément au principe du pollueur payeur, d'une somme dont le montant est déterminé par voie réglementaire, en rapport avec le degré de pollution causée (Article 12).

- **Loi n° 99-021 du 19 Août 1999 sur la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles**

- **Gestion des rejets liquides**

La mise en place d'un système de gestion des effluents liquides d'origine industrielle comporte notamment :

- une réglementation limitant le rejet, le déversement ou l'écoulement dans le milieu récepteur, le réseau de collecte ou d'assainissement public de substances dont l'action ou les réactions sont susceptibles d'entraîner des effets nuisibles sur la santé humaine, la flore et la faune.
- un contrôle permanent par les autorités compétentes des effluents liquides provenant d'activités industrielles. (Article 25).

- **Gestion des déchets**

Les déchets industriels solides doivent faire l'objet de mesures appropriées permettant :

- de limiter et de réduire à la source la quantité et la toxicité des dits déchets ;
- de recycler ou de valoriser les sous-produits de fabrication ;
- d'effectuer selon les règles d'une bonne gestion le stockage en décharge ou l'élimination des déchets solides. (Article 28).

- **Gestion des pollutions atmosphériques**

La mise en place d'un système de gestion des effluents gazeux d'origine industrielle comporte notamment :

- une réglementation particulière destinée à limiter ou prévenir une concentration croissante d'émission polluante dans les zones urbaines ou de développement industriel ;
- un contrôle permanent des émissions gazeuses provenant d'installations industrielles, effectué par les autorités compétentes afin de vérifier la conformité aux valeurs limite des rejets gazeux (Article 35).

- **Loi n° 2003 -044 Portant Code du Travail**

Il est prescrit à tout employeur de fournir les équipements et les habillements adéquats pour protéger collectivement et individuellement la vie et la santé des travailleurs contre tous les risques inhérents au poste de travail dans les lieux de travail (Article 110).

- **Loi n° 99-022 du 30 Juillet 1999 portant code minier, version consolidée, telle que modifiée par la loi n° 2005-021 du 27 juillet 2005**

Toute exécution de travaux liés aux activités minières, y compris la construction et l'entretien des infrastructures nécessaires à cette fin, est faite conformément au plan d'engagement environnemental ou à l'étude de son impact sur l'environnement préalablement élaboré et agréé suivant les modalités prévues par les dispositions légales et réglementaires en la matière. Pour les bénéficiaires d'autorisations d'orpaillage ou d'extraction et de ramassage, l'exécution de leurs travaux est faite dans le respect des obligations environnementales spécifiques définies par voie réglementaire. (Art. 100)

- **Décret n° 2012 -753 du 07 août 2012 portant interdiction de l'importation des déchets dans le cadre de la Convention de Bâle à Madagascar jusqu'à l'installation des centres de traitement adéquat**

- **Décret n°2012 -754 du 07 août 2012 fixant la procédure de gestion des produits en fin de vie, sources de déchets et des déchets dangereux nuisibles à l'Environnement dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Bâle**

Même si les deux décrets n'énoncent pas directement le cas du mercure, les caractéristiques techniques des produits en fin de vie et les sources de déchets dangereux sont évoquées et la prohibition d'importation des marchandises dont la nature et leur qualité peuvent constituer une menace pour la santé humaine et à l'Environnement peut être applicable aux produits contenant du mercure.

- **Politique nationale des gestions des déchets médicaux à Madagascar, 24 Juin 2015**

Cette Politique considère la lutte contre la gestion des déchets contenant de mercure.

- **Guide technique de gestion des déchets médicaux à Madagascar, Septembre 2016**

- **Priorités en matière de la gestion du mercure à Madagascar**

Madagascar a ratifié la Convention de Minamata sur le mercure le 13 Mai 2015. Après les évaluations effectuées dans le cadre du Projet MIA, les priorités en matière de la gestion du mercure à Madagascar sont :

- **Disposer d'un cadre institutionnelle et réglementaire sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure et des déchets contenant du mercure d'ici 2018**
- **Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation d'ici 2021**

- **Disposer de structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure d'ici 2021**
- **Doter des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021, à savoir sur :**

Article 3 : Sources d'approvisionnement en mercure et commerce

- Appliquer le code minier ;
- Empêcher l'importation et l'utilisation de mercure pour l'extraction artisanale de l'or à petite échelle (ASGM).

Article 4 : Produits contenant du mercure ajouté

- Mettre en place des mesures de dissuasion pour réduire et décourager l'importation et l'utilisation des produits contenant du mercure et composés de mercure.

Article 7 : Extraction minière artisanale et à petite échelle d'or

- Elaborer un plan d'actions sur l'élimination de l'extraction minière artisanale d'or utilisant le mercure.

Article 8 : Emissions

- Elaborer des normes nationales d'émissions de mercure dans l'environnement.

Article 9: Rejets

- Faire périodiquement l'inventaire des sources de rejet du mercure ;
- Elaborer des normes nationales de rejets de mercure dans l'environnement.

Article 10 : Stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, à l'exclusion des déchets de mercure

- Rechercher au niveau mondial des partenaires pour le transfert des technologies sur le stockage provisoire du mercure et de ses composés ;
- Créer une plate-forme de stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure ou de ses composés.

Article 11: Déchets de mercure

- Elaborer des seuils nationaux de déchets contenant du mercure ;
- Eliminer la réutilisation des déchets contenant du mercure.

Article 12: Sites contaminés

- Former les employés au sein des sites contaminés ;
- Sensibiliser la population autour de ces sites pour les protéger contre l'exposition au mercure, en particulier les femmes et la population vulnérable.

Article 14 : Renforcement des capacités, assistance technique et transfert de technologies

- Chercher un partenariat auprès des pays développés ;
- Renforcer la capacité des acteurs impliqués dans la gestion du mercure par un expert international.

Article 16: Aspects sanitaires

- Elaborer un programme visant à identifier, protéger et traiter les populations à risque ;
- Sensibiliser et former les acteurs de la santé au sujet de l’empoisonnement par le mercure et les dispositions à prendre en cas de déversement de mercure ;
- Créer des services de soins pour la population touchée par la pollution par le mercure.

Article 17: Echange d’informations

- Mettre à jour et diffuser périodiquement des informations et résultats des recherches et des nouveaux produits de substitution sans mercure.

Article 19: Recherche-développement et surveillance

- Rechercher des partenaires pour développer des recherches sur la gestion et surveillance de mercure ;
- Vulgariser les résultats de recherche.

2. CHAPITRE II: INVENTAIRE ET IDENTIFICATION DES SOURCES DE REJET ET D'EMISSION DE MERCURE A MADAGASCAR

Ce chapitre est conçu pour les:

➤ Sources d'émission de mercure dans l'air

Les catégories de sources de rejet de mercure les plus élevées pour les émissions atmosphériques étaient les produits de consommation contenant le mercure, l'incinération informelle des déchets, la production primaire de métaux et l'extraction et l'utilisation des énergies fossiles / sources d'énergie.

➤ Sources de rejet de mercure dans le sol et dans l'eau

Les catégories de sources de mercure les plus élevées dans l'eau étaient les produits de consommation contenant de mercure, le dépôt /systèmes de traitement des eaux usées, l'incinération informelle des déchets, les autres usages de produits/procédés intentionnels et la production de mercure primaire (vierges).

Les catégories de sources de rejet de mercure les plus élevées dans le sol sont les produits de consommation contenant de mercure, les dépôts des déchets et des systèmes de traitement des eaux usées, l'incinération informelle des déchets, les crématoires et les cimetières, et la production de mercure primaire (vierges) .

➤ Aperçu de l'inventaire initial du mercure dans les catégories suivantes

- **Les stocks de mercure et / ou de composés du mercure, y compris une évaluation des conditions de stockage actuelles ainsi qu'une évaluation des besoins potentiels de stockage à l'avenir une fois la Convention mise en œuvre.**

Madagascar ne dispose pas de données sur le stock de mercure ou de ses composés. Par ailleurs, l'inventaire effectué en 2015-2016 a montré que la quantité de rejets et émissions de mercure enregistrée est de 79 204Kg/an. Ce dernier se répand par voie de rejet de telle sorte que 67.56% ou 53 371 Kg étaient dans l'air, 14,06 % ou 11 135 kg dans l'eau, 13,34 % ou 10 616 kg dans le sol, et 4 000,84 Kg dans les déchets en général.

- **Sources d'approvisionnement en mercure, les activités de recyclage et les quantités**

En ce qui concerne spécialement le mercure, aucune sources d'approvisionnement en mercure ni activité de recyclage de produits contenant de mercure n'ont été enregistrée pour réutiliser le mercure. Par ailleurs, il existe de commerce illicite de mercure qui mérite d'une investigation plus approfondie pour les sources d'approvisionnement et la quantité exacte du mercure dans la grande Ile.

- **Sources pertinentes d'émissions et de rejets de mercure**

Suivant l'inventaire effectué en 2015-2016 à Madagascar, les sources pertinentes d'émissions et de rejets de mercure ont été:

- produits de consommation contenant de mercure suite à l'utilisation de pesticides et de biocides : 34 815 Kg Hg dans l'air, 6 034,60 Kg Hg dans l'eau, et 5 570,40 Kg Hg dans le sol ont été enregistrés.
- l'incinération des déchets informels génère 11 635,52 Kg Hg dans l'air, 2 016, 82 Kg Hg dans l'eau, et 1 861,68 kg Hg dans le sol,
- déversement informel de déchets généraux engendrant 3 065,12 Kg Hg dans le sol,

- systèmes de traitement des eaux usées générant 2 645 Kg Hg dans l'eau,
 - cosmétiques et produits connexes générant 1 852, 50 Kg Hg dans l'eau,
 - batteries à mercure engendrant 3 351,50 Kg Hg dans les produits, 1 675,75 Kg Hg dans l'air et dans le sol,
 - cimetières produisant 484,82 Kg Hg dans le sol.
- **Secteurs qui utilisent du mercure ou des composés de mercure et la quantité par an, y compris dans les procédés de fabrication et pour la production de produits additionnés de mercure, ASGM.**
- **Emission de mercure dans l'air**
 - La quantité de mercure libéré dans l'air a été 53 371 Kg de Hg par an.
 - **Secteur primaire :**
 - Les principales voies d'émission des rejets de mercure dans l'air étaient les biocides et les pesticides 34 815 Kg / Hg par an.
 - **Secteur secondaire**
 - L'extraction de l'or et de l'argent dans le processus d'amalgamation entraîne le rejet de 1755 Kg / Hg / an.
 - La production d'énergie et de chaleur alimentée à la biomasse libère 1549 Kg / Hg / an.
 - **Secteur tertiaire**
 - Les manomètres et les jauges entraîne le rejet de 185, 16 Kg / Hg / an.
 - Les batteries à mercure entraîne le rejet de 1676 Kg / Hg / an,
 - L'incinération informelle des déchets entraîne le rejet de 11 635 Kg / Hg / an.

- **Rejets de mercure dans l'eau**
La quantité de mercure libéré dans l'eau a été 11 135 kg d'Hg par an. Les principales sous-catégories de sources de rejets de mercure libérées dans l'eau étaient dans les :

- **Secteur primaire**
 - Les biocides et les pesticides rejetant 6 034 Kg Hg / an.
- **Secteur tertiaire**
 - Les cosmétiques et les produits connexes rejetant 1 853 Kg / Hg / an,
 - Les manomètres et les jauges rejetant 255, 97 Kg / Hg / an,
 - L'amalgame dentaire rejetant 42,43 Kg / Hg / an,
 - L'incinération informelle des déchets rejetant 2 016 Kg / Hg / an.

- **Les rejets de mercure dans le sol**

La quantité de mercure libéré dans le sol par an était de 10 616 Kg. Les principales sous-catégories de sources de mercure rejetées dans le sol étaient dans les

- **Secteur primaire**
 - Biocides et pesticides rejetant 5 570,40 kg Hg /an.
- **Secteur tertiaire**
 - Les batteries à mercure rejetant 1676 Kg / Hg / an,
 - Les manomètres et les jauges rejetant 171, 38 Kg / Hg / an,
 - L'incinération informelle des déchets rejetant 1 861Kg / Hg / an.

- **Commerce de mercure et de composés contenant du mercure, ainsi que l'importation et l'exportation de produits contenant du mercure**

Il est à noter spécialement que Madagascar est un pays qui n'extrait pas de mercure officiellement. En conséquence, tous ces produits de consommation contenant de mercure ont été intégralement importés de l'extérieur.

La quantité de mercure rejeté par les produits contenant du mercure est estimée à l'ordre de 56 787 Kg Hg par an, dont par :

- Thermomètre à mercure : 405,55 Kg de Hg
- Interrupteurs et relais électriques à mercure : 613 Kg de Hg
- Sources de lumière à mercure : 5,43 Kg de Hg
- Batteries a mercure : 6 703 Kg de Hg
- Polyuréthane avec mercure catalyseur : 133,13 Kg de Hg
- Biocides et pesticides : 46 420 Kg de Hg
- Peintures : 559 Kg de Hg
- Cosmétiques et produits connexes : 1 950 Kg de Hg.

2.1. Résumé des rejets, des stocks, des sources d'approvisionnement et commerce du mercure

2.1.1. Types de source de mercure présents

Tableau n° 4: Identification de source de rejets de mercure à Madagascar; les sources présents (Y), et possibles mais non identifiés positivement (?).

Cat. no.	Categories des sources	Source presence (y/?)
5.6	Principale catégorie – Produits avec utilisation intentionnelle d’Hg	
5.6.1	Amalgames dentaires et plombages	Y
5.6.2	Manomètres et tensiomètres	Y
5.6.3	Laboratoires de chimie et équipement	Y
5.6.4	Hg métallique utilisé dans rituels et médecine traditionnelle	?
5.6.5	Autres utilisations et sources	?
5.7	Catégorie – Production de métaux recyclés	
5.7.1	Production of recycled mercury ("secondary production)	?
5.7.2	Production of recycled ferrous metals (iron and steel)	?
5.7.3	Production of other recycled metals	?
5.8	Principale catégorie - Incinération des déchets	
5.8.2	Incinération de déchets dangereux	?
5.8.3	Incinération des déchets médicaux	Y
5.8.5	Incinération de déchets informels	Y
5.9	Principale catégorie –Enfouissement de déchets et traitement des eaux usées	
5.9.3	Enfouissement de déchets industriels	?
5.9.4	Décharge informelle de déchets	Y
5.9.5	Système et traitement des eaux usées	Y
5.10	Catégorie principal – Crématoires et cimetières	
5.10.1	Crematorium	Y
5.10.2	Cimetières	Y
	Catégorie principale - Potentiels points chauds	
	Résidus provenant des orpaillages traditionnels	Y

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.1.2. Résumé des apports de mercure dans la société

Tableau n° 5 : Les apports de mercure dans la société

C/ Sub- C	Catégories des sources	Calcul des apports de mercure dans la société, Kg/an
	Principales catégories – Extraction et usage de combustibles et sources d'énergie	
5.1.2	Autres combustions de charbon	1,80
5.1.3	Extraction, raffinage et utilisation du pétrole	192,99
5.1.5	Extraction et usage d'autres combustibles	83,03
5.1.6	Biomasse des centrales et production d'énergie	1 549,34
5.2	Principale catégorie – Production primaire de métal	
5.2.2	Extraction or et argent avec processus d'amalgamation + Hg	2 340,00
5.2.6	Extraction + transformation de l'or par d'autres processus	0,08
5.3	Principale catégorie – Production d'autres minéraux et matériaux contenant des impuretés de Hg	
5.3.1	Production de ciment	20,35
5.3.2	Production de pâte et papier	0,08
5.3.3	Production de ciment	23,34
5.5	Principale catégorie Produits de consommation contenant du Hg	
5.5.1	Thermomètres à Hg	405,55
5.5.2	Communicateurs à relais électronique / électrique	613,00
5.5.3	Lampes à Hg	5,43
5.5.4	Batteries avec mercure	6 703,00
5.5.6	Polyuréthane avec mercure catalyseurs	131,33
5.5.7	Biocides et pesticides	46 420
5.5.8	Peintures	559,00
5.5.8	Produits cosmétiques et leurs dérivés	1 950,00
5.6	Principale catégorie – Produits avec utilisation intentionnelle de Hg	
5.6.1	Amalgames dentaires et plombages	175,36
5.6.2	Manomètres et tensiomètres	865,63
5.6.3	Laboratoires de chimie et équipement	218,88
5.8	Principale catégorie - Incinération des déchets	
5.8.3	Incinération des déchets médicaux	180,84
5.8.5	Incinération de déchets informels	15 514,03
5.9	Principale catégorie –Enfouissement de déchets et traitement des eaux usées	
5.9.4	Décharge informelle de déchets	3 831,41
5.9.5	Système et traitement des eaux usées	2 645,82
5.10	Catégorie principal – Crématoires et cimetières	
5.10.1	Crématorium	0,9
5.10.2	Cimetières	484,92
	Total	67 353,63

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La quantité totale de rejet de mercure dans la société est 67 353,63Kg de Hg par an et les principales sources de rejets sont :

- Les biocides et pesticides : 46 420 Kg de Hg
- L'incinération des déchets informels : 15 514 Kg de Hg
- Batteries au mercure : 6 703 Kg de Hg
- Système de traitement des eaux usées : 2 645 Kg de Hg
- Extraction + transformation de l'or par d'autres processus : 2 340 Kg de Hg
- Produits cosmétiques et leurs dérivés : 1 950 Kg de Hg
- Manomètres et gauges avec mercure (866 Kg Hg/an),
- Interrupteur et relais électrique avec mercure (613 Kg Hg/y),
- Péintures (559Kg Hg/y)
- Thermomètres à mercure 406 Kg Hg/y.
- Incinération de déchets médicaux 181 Kg/Hg/y

2.1.3. Résumé des rejets de mercure

Tableau n° 6 : La quantité de mercure par chaque voie de rejets

C/ Sub-C	Catégorie source	Calcul de rejets de mercure, Kg/an					
		Air	Eau	sol	Sous-produits et Impuretés	Déchets généraux	Secteur spécifique traitement /élimination
5.1	Principales catégories – Extraction et usage de combustibles et sources d'énergie						
5.1.2	Autres combustions de charbon	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.1.3	Extraction, raffinage et utilisation du pétrole	144,96	24,98	23,05	0,00	0,00	0
5.1.5	Extraction et usage d'autres combustibles	83,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.1.6	Biomasse des centrales et production d'énergie	1 549,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.2	Principale catégorie – Production primaire de métal						
5.2.2	Extraction or et argent avec processus d'amalgamation + Hg	1 755,00	304,20	280,80	0,00	0,00	0
5.2.6	Extraction + transformation de l'or par d'autres processus	0,06	0,01	0,01	0,00	0,00	0
5.3	Principale catégorie – Production d'autres minéraux et matériaux contenant des impuretés de Hg						
5.3.1	Production de ciment	15,26	2,65	2,44	0,00	0,00	0
5.3.2	Production de pâte et papier	0,06	0,01	0,01	0,00	0,00	0
5.3.3	Production de ciment	17,50	3,03	2,80	0,00	0,00	0
5.5	Principale catégorie Produits de consommation contenant du Hg						
5.5.1	Thermomètres à Hg	81,11	121,67	81,11	-	121,67	0
5.5.2	Communicateurs à relais électronique / électrique	183,90	0,00	245,20	-	183,90	0
5.5.3	Lampes à Hg	1,63	0,00	1,63	-	2,17	0
5.5.4	Batteries à mercure	1 675,75	0,00	1 675,75	-	3 351,50	0
5.5.5	Polyurethane avec mercure catalyseur	26,27	13,13	52,53	0,00	39,40	
5.5.6	Biocides et pesticides	34 815	6 034,60	5 570,40			
5.5.7	Peintures	26,27	13,13	52,53	0,00	39,40	0
5.5.8	Antiseptiques dans les produits pharmaceutiques	514,28	27,95	16,77	-	0,00	0
5.5.8	Produits cosmétiques et leurs dérivés	0,00	1 852,50	97,50	-	0,00	0
5.6	Principale catégorie – Produits avec utilisation intentionnelle de Hg						
5.6.1	Amalgames dentaires et plombages	2,56	42,44	0,00	81,29	49,08	0
5.6.2	Manomètres et tensiomètres	185,16	255,97	171,38	0,00	253,12	0
5.6.3	Laboratoires de chimie et équipement	164,16	28,45	26,27	0,00	0,00	0
5.8	Principale catégorie - Incinération des déchets						
5.8.3	Incinération des déchets médicaux	135,63	23,51	21,70	0,00	0,00	0
5.8.4	Egouts et eaux usées	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.8.5	Incinération de déchets informels	11 635,52	2 016,82	1 861,68	0,00	0,00	0
5.9	Principale catégorie –Enfouissement de déchets et traitement des eaux usées						
5.9.4	Décharge informelle de déchets	383,14	383,14	3 065,12	0,00	0,00	0
5.9.5	Système et traitement des eaux usées	0,00	2 645,82	0,00	0,00	0,00	0
5.10	Catégorie principal – Crématoires et cimetières						
5.10.1	Crematorium	0,21	0,00	0,00	-	0,00	0
5.10.2	Cimetières	0,00	0,00	1 000,00	-	0,00	0
	Total	53 371, 21	11 135,05	10 615,94	81,29	3 961,44	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar.

La quantité de mercure rejeté est estimée de 79 204 Kg Hg par an, dont 53 371, 21 Kg de Hg dans l'air, 11 135 Kg de Hg dans l'eau, 10 615,94 Kg Hg dans le sol, 81, 29 Kg de Hg dans le sous-produit et 3 961,44Kg De Hg dans les déchets

2.1.4. Résumé des stocks de mercure, source d'approvisionnement et du commerce

Madagascar ne possède pas des stocks de mercure, de source d'approvisionnement et du commerce officiellement. Par ailleurs, il existe de commerce illicite de mercure qui mérite d'une investigation plus approfondie pour les sources d'approvisionnement et la quantité exacte du mercure dans la grande Ile.

2.2. Les données et l'inventaire sur la consommation d'énergie et la production de carburant

2.2.1. Autres combustions de charbon

➤ Combustion de charbon (anthracite et bitumineux)

En ce qui concerne la sous-catégorie de la combustion du charbon (anthracite et bitumineux), le tableau ci-dessous montre les informations pour cette source.

Le taux d'activité au niveau national provient de l'Office Malgache des Hydrocarbures (OMH) Madagascar, données en 2014.

Tableau n°7 : Combustion de charbon (anthracite et bitumineux)

Nom de source spécifique	Situation	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
OMH	National	12000 t	0,15gHg/t	Level 0: None	Air : 1 Eau : 0 Sol : 0	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Ces données ont été fournies par OMH Madagascar et tirées des données en 2014. Dans le cas de sources dont le contrôle technique n'existe pas, la majeure partie du mercure dans le charbon est susceptible d'être rejetée dans l'air (100%) ou 1,80 Kg Hg / an. Ce qui est le cas ici, par conséquent, les principaux rejets de mercure provenant de la combustion d'autre charbon va dans l'atmosphère.

Tableau n° 8 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Combustion de charbon (anthracite et bitumineux)	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme de rejets à la voie de phase provenant de la partie évaluée d'un cycle de vie
Taux d'activité	charbon, t/an		12000	0	
Facteur d'absorption par phase	g Hg/t		0,15		
Absorption calculée dans une phase	Kg Hg/an	0	1,8	0	
Facteurs de distributions pour :					
- Air	sans unité		1		
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an	0	1,80	0	1,80

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.2.2. Huiles minérales - utilisation du pétrole

Pour l'année 2014, 96 104 765 tonnes d'huiles minérales ont été consommées, dont 43 382 t d'huile lourde et 96 061 383 t de produits pétroliers destinés pour le transport, l'usage domestique ... etc.

➤ Installations de combustion d'hydrocarbures

Tableau n° 9 : Utilisation d'huile lourde et de coke de pétrole

Nom de source spécifique	Situation	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
OMH	National	43 382	Standard : 20mg Hg/t	Combustion d'huile Installation sans contrôle des émissions	Air : 1 Eau : 0 Sol : 0	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ Transport et autres utilisations autres que la combustion

Tableau n°10 : Utilisation de l'essence, du diesel, du mazout léger, du kérosène, du GPL et d'autres légers à moyens distillats: Transport et autres utilisations autres que la combustion stationnaire

Nom de source spécifique	Situation	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteur de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
OMH	National	54 688 205 t/an	Standard : 2mg Hg/t	Combustion d'huile Installation sans contrôle des émissions	Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ **Chauffage résidentiel sans contrôle**

Tableau n°11 : Utilisation de l'essence, du diesel, du mazout léger, du kérosène, du GPL et d'autres légers à moyens distillats: chauffage résidentiel sans contrôle

Nom de source spécifique	Situation	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
OMH	National	41 297 600 t/an	Standard : 2mg Hg/t	Combustion d'huile Installation sans contrôle des émissions	Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ **Autres installations de combustion d'hydrocarbures**

Tableau n°12 : Utilisation d'essence, de diesel, de mazout léger, de kérosène, de GPL et d'autres légers à moyens distillats: Autres installations de combustion d'hydrocarbures

Nom de source spécifique	Situation	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
OMH	Nationale	75578 t/an	Standard : 2mg Hg/t	Combustion d'huile Installation sans contrôle des émissions	Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ **Installations de combustion d'hydrocarbures**

Le taux d'activité provient de l'OMH Madagascar, données en 2014. Madagascar ne pratique pas spécialement les procédés d'extraction et de raffinage des huiles minérales. Madagascar importe seulement des huiles minérales pour leur propre utilisation, néanmoins, la combustion existe. Le taux d'activité de cette sous-catégorie atteint 43 382 t / an de charbon.

Madagascar est un consommateur de produits pétroliers, à cet effet, les rejets de mercure dans cette section ont été répandus dans l'atmosphère due à la combustion. Le facteur d'entrée calculé est de 0, 87 Kg Hg / an et cette quantité entière a été disséminée dans l'atmosphère.

Tableau n°13 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Installations de combustion d'hydrocarbure	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme de rejets à la voie de phase provenant de la partie Évaluée d'un cycle de vie
Taux d'activité	charbon, t/an		43 382	0	-
Facteur d'absorption pour phase	mg Hg/t		20		-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an	0	0,87	0	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unite		1		
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an		0,87		0.87

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ **Transport et autres utilisations autres que la combustion**

Le taux d'activité pour le transport et les autres utilisations autres que la combustion stationnaire est de 54 688 205 t / an. La somme des rejets de mercure dans la voie d'une partie évaluée du cycle de vie, soit environ 75% ou 82,03 Kg Hg / an libérés dans l'atmosphère.

Tableau n°14 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Transport et autres utilisations autres que la combustion	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme de rejet dans la voie d'une partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	charbon, t/an		54 688 205		-
Facteur d'absorption par phase	mg Hg/an		2		-
Absorption calculée dans une phase	Kg Hg/an		109		-
Facteurs de distributions pour:					
- Air	Sans unité		0.75		
- Eau	Sans unité		0.13		
- Sol	Sans unité		0.12		
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an		82,03		82,03
- Eau	Kg Hg/an		14,22		14,22
- Sol	Kg Hg/an		13,13		13,13

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ **Chauffage résidentiel sans contrôle**

Le taux d'activité du chauffage résidentiel sans contrôle est de 41 297 600 t / an. La plupart des rejets de mercure pour cette sous-catégorie sont des rejets dans l'air de 61, 95 Kg Hg / an tandis que 10, 74 Kg Hg / an dans l'eau et 9, 91 Kg Hg / an dans le sol.

Tableau n°15 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Chauffage résidentiel sans contrôle	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme de rejet dans la voie d'une partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Oil, t/an		41 297600		-
Facteur d'absorption par phase	Mg Hg/t		2	0	-
Absorption calculée dans une phase	Kg Hg/an		82,6	0	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unité		0.75		
- Eau	Sans unité		0.13		
- Sol	Sans unité		0.12		
Rejets calculés dans:					
- Air			61,95		61,95
- Eau			10,74		10,74
- Sol			9,91		9,91

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ **Autres installations de combustion d'hydrocarbures**

Le taux d'activité des autres installations de combustion d'hydrocarbures est de 75 578 t / an. Cette sous-catégorie libère des traces de mercure.

Tableau n°16 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Autres installations de combustion d'hydrocarbures	Unité	Production	Utilisation	Élimination	Somme de rejet par voie de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	charbon, t/an,		75 578		-
Facteur d'absorption par phase	mg Hg/t		2		-
Absorption calculée dans une phase	Kg Hg/an		0,2	0	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unite		0.75		
- Eau	Sans unite		0.13		
- Sol	Sans unite		0.12		
Rejets calculés dans:					
- Air			0,11		0,11
- Eau			0,02		0,02
- Sol			0,02		0,02

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.2.3. Extraction et utilisation d'autres carburants fossiles

Cette catégorie comprend l'extraction et l'utilisation d'autres combustibles fossiles tels que la tourbe (qui est une forme très jeune du charbon) et le schiste bitumineux. Le schiste bitumineux est un type de schiste à partir duquel un pétrole brut sombre peut être recouvert par distillation. Comme d'autres combustibles fossiles et non-fossiles, ils peuvent contenir des traces de mercure, qui peuvent être mobilisées par extraction et combustion.

Tableau n°17 : Extraction et utilisation d'autres carburants

Nom de source spécifique	Situation	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
OMH	Nationale	43 382	Standard : 20mg Hg/t			

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Le taux d'activité des autres Combustion de tourbe est de 709 650 t / an. Toutes les rejets de mercure provenant de cette sous-catégorie se répandent dans l'air (83, 03 Kg Hg / an).

Tableau n°18 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Combustion de tourbe	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme de rejets par voie de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Tourbe, t/an		709 650		-
Facteur d'absorption par phase	mg Hg/t		117	0	-
Absorption calculée dans une phase	Kg Hg/an		83,03	0	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unité		1		
Rejets calculés dans:					
- Air			83,03		83,03

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.2.4. Production d'énergie et de chaleur alimentée à la biomasse

Le charbon utilisé en 2014 a atteint 12 911 162 T. Ils sont principalement utilisés comme source d'énergie.

Tableau n°19 : Production d'énergie et de chaleur alimentée à la biomasse

Nom de source spécifique	Emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Ministère de l'énergie	National	12 911 162t/an	Standard : 117mg Hg/t		Air : 1 Eau : 0 Sol : 0	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Le taux d'activité provient du ministère de l'Énergie à Madagascar, données de l'année 2012. Tous les rejets de mercure de cette sous-catégorie se propagent dans l'air (1549 Kg Hg / an) .La population utilise le premier type de combustible solide pour cuisiner dans les zones rurales et urbaines grâce à sa disponibilité et ses faibles coûts d'acquisition.

Tableau n°20 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Production d'électricité et de chaleur à partir de biomasse: Combustion de charbon de bois	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Charbon de bois, t/an		12 911 162		-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/t		0,12	0	-
Absorption calculée dans une phase	Kg Hg/an		1549	0	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unite		1		
Rejets calculés dans:					
- Air			1549		1549

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.3. Les données et inventaire de la production nationale de métaux et de matières premières

2.3.1. Extraction d'or et d'argent par le processus d'amalgamation

➤ Du minerai entier

Pour l'extraction par des procédés d'amalgamation au mercure, 780 Kg d'or ont été identifiés à Madagascar en 2014.

Tableau n°21 : Extraction d'or et d'argent avec processus d'amalgamation + Hg

Nom de source spécifique	Emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Inventory in local source	Sud-Est de Madagascar (Manapatrana)	780 kg/an or produits,	Standard : 3 kg Hg/kg or produits	Extraction de minerai entier (Pas d'utilisation de cornue))	Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Le taux d'activité de l'extraction d'or (et d'argent) avec des procédés d'amalgamation au mercure, à partir du minerais entier était de 780 kg Hg / an. Les rejets de mercure de cette sous-catégorie étaient de 2340 Kg Hg / an dont la plus grande partie qui se propage dans l'air est de 1 755,00 Kg Hg / an.

Tableau n°22 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Extraction d'or (et d'argent) par les procédés d'amalgamation au mercure: du minerais entier	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Or produits , kg/an	780			-
Facteur d'absorption par phase	kg Hg/kg or produits	3			-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an	2340			-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unite	0.75			-
- Eau	Sans unite	0.13			-
- Sol	Sans unite	0.12			-
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an	1 755,00			1 755,00
- Eau	Kg Hg/an	304,20			304,20
- Sol	Kg Hg/an	280,80			280,80

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.3.2. Extraction et transformation initiale de l'or par d'autres méthodes autre que le processus d'amalgamation de mercure

Les procédés d'extraction sont une combinaison d'opérations unitaires physicochimiques générales et de procédés chimiques spécifiques conçus pour séparer l'or des autres constituants du minerais / concentré utilisé.

Tableau n°23 : Extraction et transformation de l'or par d'autres méthodes autres que le processus d'amalgamation

Nom de source spécifique	Emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Office Malagasy de l'Or	National	5,476 Or utilisé, t/an	15 g Hg/t Or utilisé		Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Le taux d'activité de l'extraction de l'or et du traitement initial par des méthodes autres que la fusion de mercure était de 5, 476 Tonnes de minerais d'or utilisés, t / an. Les rejets de mercure de cette sous-catégorie ne représentent qu'une trace dans l'air de 0,06 Kg Hg / an.

Tableau n°24 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Extraction et traitement initial de l'or par des méthodes autres que le processus d'amalgamation de mercure	Unité	Production	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	kg Hg/an	5,476	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/minerais utilisé	15	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an	0.08	-
Facteurs de distributions pour :			
- Air	Sans unite	0.75	-
- Eau	Sans unite	0.13	-
- Sol	Sans unite	0.12	-
Rejets calculés dans:			
- Air	Kg Hg/an	0,06	0,06
- Eau	Kg Hg/an	0,01	0,01
Sol	Kg Hg/an	0,01	0,01

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.4. Les données et inventaires sur la production et la transformation nationales avec utilisation intentionnelle du mercure

Madagascar ne fabrique et ne transforme pas des produits avec utilisation intentionnelle du mercure.

2.5. Les données et l'inventaire sur la manipulation et le recyclage des déchets

2.5.1. Incinération des déchets médicaux

Selon les informations fournies par le responsable de la gestion des déchets médicaux au Ministère de la Santé Publique, il ressort que 7 535 000 kg ou 7535 t par an sont la quantité de déchets médicaux à incinérer.

Tableau n°25: Incinération des déchets médicaux

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Ministère de la santé	National	7535 déchets incinérés, t/an	24 g Hg/t déchets incinérés	Aucun dispositif de réduction des émissions	Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Les principales voies d'émission de mercure pour cette sous-catégorie étaient dans l'air 135,63 Kg Hg / an, dans l'eau 23, 51Kg Hg / an et dans le sol 21, 70 Kg Hg / an.

Tableau n°26 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Incineration des déchets médicaux	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Déchets incinérés, t/an			7535	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/t Déchets incinérés			24	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an			181	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unite			0.75	-
- Eau	Sans unite			0.13	-
- Sol	Sans unite			0.12	-
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an			135,63	135,63
- Eau	Kg Hg/an			23, 51	23, 51
- Sol	Kg Hg/an			21,70	21,70

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.5.2. Incinération de déchets informels

En 2014, selon l'Institut National de Statistique 23 040 065 personnes vivaient à Madagascar, ils ont été partagés en 22 régions, 119 districts et 1560 municipalités. En résumé, la situation actuelle des déchets à Madagascar est synthétisée comme suit: aucun tri n'a été effectué dès lors.

Tableau n°27 : Incinération de déchets informels

Nom de source spécifique	Emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Ministère de l'eau et de l'assainissement	National	10 342 685 Déchets brûlés, t/an	1,5 g Hg/t déchets brûlés		Air : 0.75 Eau r : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La voie principale des rejets de mercure pour cette sous - catégorie était dans l'air 11 635 kg Hg /an, dans l'eau 2 017 Kg Hg / an et de 1 862 Kg Hg / an dans le sol.

Tableau n°28 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Incinération de déchets informels (brulage à l'air libre, décharge informel))	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Déchets brûlés, t/an			10 342 685	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/t déchets brûlés			1,5	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an			15 514	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unite			0.75	-
- Eau	Sans unite			0.13	-
- Sol	Sans unite			0.12	-
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an			11 635	11 635
- Eau	Kg Hg/an			2 017	2 017
Sol	Kg Hg/an			862	1 862

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar.

2.5.3. Décharge informelle de déchets

Les décharges à Madagascar sont informelles, incontrôlées. Les déchets envoyés aux sites d'enfouissement sont plus des fractions de déchets dangereux, tels que des produits chimiques ou des résidus solides provenant de l'incinération.

Selon les statistiques et l'inventaire de base des rejets de mercure en 2014, les déchets enterrés étaient de 2 554 270 t / an ou 6998 t / j.

Tableau n°29 : Décharge informelle de déchets

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
MEEF/ REM 2012	National	2554270 déchets enfouis, t/an.,	1.5g Hg/t déchets		Air : 0.1 Eau : 0.1 Sol : 0.8	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar.

La voie principale des rejets de mercure pour cette sous-catégorie était de 3 065 Kg Hg / an dans le sol et 383 Kg Hg / an dans l'eau et dans l'air.

Tableau n°30 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Décharge informelle de déchets	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Déchets enfouis, t/an			2554270	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/t déchets			1,5	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an			3 831,14	-
Facteurs de distributions pour :					
- Air	Sans unité			0.1	-
- Eau	Sans unité			0.1	-
- Sol	Sans unité			0.8	-
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an			383,14	383,14
- Eau	Kg Hg/an			383,14	383,14
- Sol	Kg Hg/an			3 065,12	3 065,12

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.5.4. Système et traitement des eaux usées

Les eaux usées produites est estimées à 503 965 Millions m³/an, dont 301 430 millions m³ pour les ménages, 200 000 million m³ pour les industries manufacturières et le reste pour les autres activités.

Tableau n°31 : Système et traitement des eaux usées

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Statistique FAO Madagascar Aquastate 2012	National	503 965 million eaux usées m ³	5.25mg Hg/m ³ eaux usées	Aucun traitement; Dégagement direct du tuyau d'évacuation des eaux usées	Air : 0 Eau : 1 Sol 0	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La seule voie de rejets de mercure pour cette sous-catégorie était de 2 645, 82 Kg dans l'eau.

Tableau n°32 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Système et traitement des eaux usées	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Eau usée, million m ³ /an	503965			
Facteur d'absorption par phase	mg Hg/m ³ eau usée	5.25			-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an	2.645,82			-
Facteurs de distributions pour:					
- Eau	Sans unité	1			-
Rejets calculés dans:					
- Eau:	Kg Hg/an	2 645		0	2 645

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.5.5. Test du facteur d'entrée par défaut des déchets et des eaux usées

Dans l'inventaire effectué en 2015-2016 à Madagascar, les facteurs par défaut ont été utilisés pour l'estimation des rejets de mercure provenant des déchets. Les facteurs par défaut reposaient sur des données bibliographiques sur les teneurs en mercure des déchets et des eaux usées, et ces données n'étaient disponibles que dans les pays développés. Les calculs effectués (positifs) indiquent que les facteurs d'entrée par défaut pour les déchets peuvent surestimer les rejets de mercure provenant de ces sources. Alors, ces catégories de sources pourraient être prioritaires dans les travaux d'inventaire ultérieur.

Dans cet inventaire, les facteurs d'entrée par défaut ont été utilisés pour l'estimation des rejets de mercure provenant du traitement des eaux usées. Les facteurs par défaut reposaient sur des données bibliographiques sur les teneurs en mercure des déchets et des eaux usées, et ces données n'étaient disponibles que dans les pays développés. Les calculs effectués (négatifs) indiquent que les facteurs par défaut pour le traitement des eaux usées ne surestiment pas nécessairement les rejets de mercure de ces sous-catégories.

2.6. Données et inventaires sur la consommation générale de mercure dans les produits, tels que le mercure métallique et les produits contenant du mercure

2.6.1. Données générales de base

En 2014, la quantité de rejet de mercure provenant des produits contenant de mercure a atteint 56 787 Kg Hg, dont 46 420 Kg de Hg soit 81,74 % pour biocides et pesticides, 6 703 Kg de Hg soit 11,80% pour les piles et les batteries, 1 950 Kg de Hg soit 3,40 % pour les cosmétiques et produits connexes, 613 Kg de Hg soit environ 1 % pour les Interrupteurs et relais électriques à mercure.

2.6.2. Thermomètres au mercure

Le nombre de thermomètres à mercure utilisé en 2014 a atteint la valeur de 99 550 articles, dont 96 550 articles pour des raisons médicales et seulement 3000 pour une utilisation industrielle dans la société minière Extraction de cobalt et nickel appelé Dynatec.

Tableau n°33: Consommation de thermomètres à mercure en 2014

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT, Ministère de la santé Publique Ambatovy	National	Thermomètres médicaux : 96 550 pièces /an	1g Hg/item	Aucune collecte séparée. Gestion des déchets informels. répandu	Air : 0,2 Eau : 0,3 Sol : 0,2 Traitement de déchets généraux: 0,3	
	Toamasina	Thermomètre industriel et spécial : 3 000 pièces/an	103 g Hg/pièce			

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La voie principale des rejets de mercure pour cette sous-catégorie était le traitement général des déchets et l'eau 121,67 Kg Hg / an, puis l'air et le sol étaient 81,11 Kg Hg / an.

Tableau n°34 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Thermomètres à mercure	Unité	Production	Utilisation /élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de
Thermomètres médicaux				
Taux d'activité	pièces/an		96 550	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/pièces		1	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		97	-
Thermomètres industriels et spéciaux				
Taux d'activité	pièces/an		3 000	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/pièces		103	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		309	-
Facteurs de distributions pour:				
- Air	Sans unite		0,2	-
- Eau	Sans unite		0,3	-
- Sol	Sans unite		0,2	-
- Traitement des déchets	Sans unite		-	-
			0,3	
Rejets calculés dans:			81,11	
- Air	Kg Hg/an		121,67	81,11
- Eau	Kg Hg/an		81,11	121,67
- Sol	Kg Hg/an		0,00	81,11
- Traitement des déchets	Kg Hg/an		121,67	121,67

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.3. Interrupteurs et relais électriques à mercure

Selon le toolkit du PNUE, si la consommation annuelle de commutateurs et de relais contenant du mercure n'est pas disponible, nous pouvons utiliser le nombre de la population et l'utilisation de l'accès à l'électricité pour le facteur d'entrée qui est simplement la valeur moyenne du facteur d'absorption. C'est à partir de ce chiffre qu'on obtient la quantité de 613 Kg de mercure en commutateurs et relais en 2014.

Tableau n°34 : Interrupteurs et de relais électriques à mercure

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT	National	23 040 065 hab.	0,14	Aucune collecte séparée. Gestion des déchets informels. répandu	Air : 0,3 Eau : 0 Sol : 0,4 Traitement de déchets: 0,3	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Les voies principales des rejets de mercure pour cette sous-catégorie étaient dans le sol 245, 20 Kg Hg / an; dans l'air et dans les déchets généraux 183, 90 Kg Hg /an.

Tableau n°35 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

interrupteurs et de relais électriques à mercure:	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de
Taux d'activité	habitant			-
Facteur d'absorption	g Hg/pièce		23 040 065	-
par phase			0,14	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		613	-
Facteurs de distributions				
pour:				
- Air	Santé unite		0,3	-
- Sol	Santé unite		0,4	-
- Traitement general des déchets	Santé unite		0,3	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/an		183,90	183,90
-Sol	Kg Hg/an		245,20	245,20
Traitement des déchets	Kg Hg/an		183,90	183,90

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.4. Sources de lumière à mercure

Ci-dessous les catégories de lampes estimées renfermant du mercure et leur utilisation effective :

- Les tubes fluorescents en U sont utilisés dans les appareils électroménagers, les plafonniers et les vitrines. Ils sont utiles quand une lumière fluorescente est recherchée mais que l'espace disponible est trop restreint pour les lampes linéaires traditionnelles.
- Les fluorescents compacts sont souvent utilisés comme substituts aux lampes à incandescence traditionnelles dans l'industrie hospitalière, les bureaux et les systèmes d'éclairage à domicile.
- Les lampes à vapeur de sodium consistent en des lampes à décharge à haute intensité (DHI) qui sont économiques et qui sont utilisées pour l'éclairage de voies publiques, l'éclairage général et l'éclairage de parcs de stationnement.

Tableau n°36 : Consommation de source de lumières : utilisation et élimination

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT 2015	National	Fluorescents tubes (double fin): 201567 Items/y Compact fluorescent lamp (CFL simple fin):38 562 pièces/an High pressure mercury vapour : 68 Items/y	25 g mg Hg/pièce 10 g mg Hg/pièce 30 g mg Hg/pièce	Aucune collecte séparée. Gestion des déchets informels. répandu	Air : 0,3 Eau : 0 Sol: 0,3 Déchets généraux: 0,4	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Les principales voies d'émission de mercure pour cette sous-catégorie étaient 2, 17 Kg Hg / an dans les déchets généraux, 1,63 Kg Hg / an dans le sol et dans l'air.

Tableau n°37 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Sources de lumière à mercure	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de
Fluorescent tubes (double fin)				
Taux d'activité	pièces/an		201 567	-
Facteur d'absorption par phase	mg Hg/pièce		25	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		5.04	-
Compact fluorescent lamp (CFL simple fin)				
Taux d'activité	pièces/an		38 562	-
Facteur d'absorption par phase	mg Hg/item		10	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/y		0.39	-
Lampe à vapeur				
Taux d'activité	pièces/an		68	-
Facteur d'absorption par phase	mg Hg/pièce		30	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		0	-
Facteurs de distributions				
Pour				
- Air	Sans unite		0,3	-
- Sol	Sans unite		0,3	-
- Traitement des déchets	Sans unite		0,4	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/an		1,63	1,63
-Sol	Kg Hg/an		1,63	1,63
- Traitement des déchets	Kg Hg/an		2,17	2,17

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.5. Batterie et pile au mercure

Madagascar a importé et consommé 9344 T de piles au mercure en 2014, dont 8 792 tonnes pour piles alcalines et piles boutons, 180 T pour piles à oxyde d'argent, 97 T pour bouton alcalin et 275 t pour piles zinc - air. Madagascar n'exporte pas de piles au mercure.

Tableau n° 38 : Consommation de batteries à mercure: Utilisation et élimination

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT	National	Cellules de bouton zinc air: 275 t/an Cellules de bouton Alcaline: 97 t/an Cellules de bouton en oxyde d'argent: 180 t/an Alcaline, sous une autre forme que les boutons de cellule; 8792 t/an	12 Kg Hg/t Batteries 5 Kg Hg/t Batteries 4 kg Hg/t batteries 0,25 kg Hg/t batteries	Aucune collecte séparée. Gestion informelle des déchets. répandu	Air : 0,25 Eau : 0 Sol : 0,25 Déchets généraux: 0,5	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La voie principale des rejets de mercure pour cette sous-catégorie étaient 3 351,50Kg Hg / an dans les déchets, 1675,75 Kg Hg / an dans le sol et dans l'air.

Tableau n°39 : Estimation des rejets de Hg dans chaque voie

Batteries a mercure	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de
Cellules de bouton zinc air				
Taux d'activité	t/an		275	-
Facteur d'absorption par phase	Kg Hg/t Batteries		12	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		3 300	-
Cellules de bouton Alcaline				
Taux d'activité	t/an		97	-
Facteur d'absorption par phase	Kg Hg/t Batteries		5	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		485	-
Cellules de bouton en oxyde d'argent				
Taux d'activité	t/an		180	-
Facteur d'absorption par phase	Kg Hg/t Batteries		4	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		720	-
Alcaline, sous une autre forme que les boutons de cellule				
Taux d'activité	t/an		8792	-
Facteur d'absorption par phase	Kg Hg/t Batteries		0,25	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		2198	-
Facteurs de distributions pour				
- Air	Sans unite		0,250	1675,75
-Sol	Sans unite		0,25	-
Traitement des déchets	Sans unite		0,5	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/an		1675,75	1 675,75
- Sol	Kg Hg/an		1675,75	1 675,75
- Traitement des déchets	Kg Hg/an		3 351,50	3 351,50

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Note: * Les rejets sont calculés pour la somme des deux phases de cycle de vie utilisées et éliminées pour ce type de produit.

2.6.6. Polyuréthane avec mercure catalyseur

Tableau n°40 : Polyuréthane avec mercure catalyseur

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT	National	23 040 065 hab.	0,03 g Hg / (T*habitant)	Aucune collecte séparée. Gestion des déchets informels. répandu	Air : 0,2 Eau : 0,1 Sol : 0,4 Déchets généraux: 0,3	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Les principales voies d'émission de mercure pour cette sous-catégorie étaient 52,53 Kg Hg / an dans le sol, 39,40Kg Hg / an dans les déchets généraux et 26,27Kg Hg/an dans l'air.

Tableau n°41 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Polyuréthane avec catalyseurs au mercure	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de
Taux d'activité	habitants		23 040 065	-
Facteur d'absorption par phase	g de Hg/(an*habitat)		0,03	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		131	-
Facteurs de distributions pour				
- Air	Sans unite		0,2	-
- Eau	Sans unite		0,1	-
- Sol	Sans unite		0,4	-
- Traitement des déchets	Sans unite		0,3	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/an		26,27	26,27
- Eau	Kg Hg/an		13,13	13,13
- Sol	Kg Hg/an		52,53	52,53
- Traitement des déchets	Kg Hg/an		39,40	39,40

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.7. Biocides et pesticides

Les principaux cas d'utilisation de composés du mercure comme biocide et pesticides ont été le traitement des semences. Selon le Ministère de l'agriculture, Madagascar consomme 2 321 tonnes par an de biocides et pesticides contenant du mercure.

Tableau n°42 : Utilisation

Nom de source spécifique	Emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
DPV, Ministère de l'agriculture	National	2321 biocides et pesticides utilisés T/an	20 kg Hg/t		Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Les principales voies d'émission de mercure pour cette sous-catégorie étaient 34 815 Kg Hg / an dans l'air, 6 034,60 Kg Hg / an dans l'eau et 5 570,40 Kg Hg / an dans le sol.

Tableau n°43 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Biocides et pesticides avec mercure	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de
Taux d'activité	, T/an		2321	-
Facteur d'absorption par phase	kg Hg/an		20	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		46 420	-
Facteurs de distributions pour				
- Air	Sans unité		0.75	-
- Eau	Sans unité		0.13	-
- Sol	Sans unité		0.12	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/an		34 815	34 815
- Eau	Kg Hg/an		6 034,60	6 034,60
- Sol	Kg Hg/an		5 570,40	5 570,40

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.8. Peintures au mercure

En 2014, selon le Ministère du Commerce, Madagascar consomme 215 Tonnes de peintures au mercure.

Tableau n°44: Utilisation et élimination de peintures

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Ministère de commerce	National	215 Peinture, t/an	Standard : 2.6 kg Hg/t	Utilisation (Demande + le cas échéant.)	Air : 0,92 Eau : 0.05 Sol : 0.03	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La voie principale des rejets de mercure pour cette sous-catégorie était de 514,28 Kg Hg / an dans l'air, 27,95 Kg Hg / an dans l'eau et 16,77 Kg Hg / an dans le sol.

Tableau n°45 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Peintures	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Peintures,t/an		215	-
Facteur d'absorption par phase	kg Hg/t		2.6	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		559	-
Facteurs de distributions pour				
- Air	Sans unité		0.92	-
- Eau	Sans unité		0.05	-
- Sol	Sans unité		0.03	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/an		514,28	514,28
- Eau	Kg Hg/an		27,95	27,95
- Sol	Kg Hg/an		16,77	16,77

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.9. Cosmétiques et produits connexes

Selon le Ministère du Commerce, 70% des produits cosmétiques consommés à Madagascar contiennent du mercure. Cette valeur équivaut à 65 tonnes de produits cosmétiques et de produits apparentés au mercure.

Tableau n°46 : Cosmétiques et produits connexes

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Ministère du Commerce	National	65 Crème et savon, t/an	30kg Hg/t	Utilisation (demande + le cas échéant).	Air : 0 Eau: 0.95 sol : 0.05	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La voie principale des rejets de mercure pour cette sous-catégorie était de 1 852,50 Kg Hg / an dans l'eau et 97,50 Kg Hg / an de le sol.

Tableau n°47 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Cosmetiques et produits connexes	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Crème et savon t/an		65	-
Facteur d'absorption par phase	kg Hg/t		30	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		1 950	-
Facteurs de distributions				
Pour				
- Eau	Sans unité		0.95	-
- sol	Sans unité		0.05	-
Rejets calculés dans:				
- Eau	Kg Hg/an		1 852,50	1 852,50
- Sol	Kg Hg/an		97,50	97,50

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.10. Amalgame d'obturation dentaire au mercure

L'amalgame d'obturation dentaire est constitué d'un alliage de mercure, d'argent, de plomb et d'étain. L'alliage est généralement fourni par les dentistes, soit sous forme de :

- mercure pur avec de la poudre constituée par un mélange des autres métaux,
- petites capsules contenant le mercure et la poudre de métal

Puisque les données nationales sur les plombages dentaires ne sont pas disponibles pour le cas particulier de Madagascar, le facteur d'absorption par défaut utilisée est de la population de 23 040 065, et 23 Dentistes 1000 par 000 personnes sont inscrites

Tableau n°48 : Amalgame d'obturation dentaire au mercure

Nom de source spécifique	Emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT	National	Préparations d'obturation dentaire au niveau des cliniques dentaires (l'offre de mercure actuel pour obturation dentaire): 23 040 065 Hab. Utilisation à partir de l'obturation dans la bouche (rejets à partir de l'offre de mercure pour obturation pour 5-15 ans auparavant) Elimination à partir de l'obturation dans la bouche (rejets à partir de l'offre de mercure pour obturation 10-20ans auparavant)	0.2 g Hg / (an*habitant) 0.023 Dentiste pour 1000 habitants, country	Préparations d'obturation dentaire au niveau des cliniques dentaires (entrée : l'offre pour l'obturation dentaire de mercure actuel) a) utilisation (l'entrée est l'offre de Hg pour obturation 5-15 ans passés) b) dans les pays où seulement le filtre de chaire dentaire /passoires sont utilisés dans la plupart des cliniques.	Air : 0.2 Eau : 0.14 Sol : 0 Produits : 0.6 Déchets généraux : 0.24	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La quantité de rejets de mercure par voie principale dans le produits était 81,29 Kg de Hg par an, 49,08 Kg Hg /an dans les déchets et 42, 44 kg Hg / an dans l'eau.

Tableau 49 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Amalgame d'obturation dentaire au mercure	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Préparations d'obturation dentaire au niveau des cliniques dentaires (l'offre de mercure actuel pour obturation dentaire):					
Taux d'activité	Habitants		23 040 065		-
Facteur d'absorption par phase	gHg/(an*habitant)		0.2		-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		128		-
Facteurs de distributions					
- Air	Sans unité		0.02		-
- Eau	Sans unité		0.14		-
- Sol	Sans unité		0		-
- Produits (Dents)	Sans unité		0.6		-
- traitement general des déchets	Sans unité		0.24		-
- Secteur spécifique traitement des déchets			-		-
Utilisation à partir de l'obturation dans la bouche (rejets à partir de l'offre de mercure pour obturation pour 5-15 ans auparavant)					
Taux d'activité	Inhabitants		23 040 065		
Facteur d'absorption par phase	g de Hg/(y*inhabitant)		0.023		
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/y		81,29		
Facteurs de distributions					
- Air	Sans unité		0		0
- Eau	Sans unité		0.02		0.02
- Sol	Sans unité		0		0
- Produits (Dents)			0		0
- traitement general des déchets			0		0
- Secteur spécifique traitement des déchets			0		0
Utilisation à partir de l'obturation dans la bouche rejets à partir de l'offre de mercure pour obturation 5-15ans auparavant) b) dans les pays où seulement le filtre de chaire dentaire /passoires sont utilisés dans la plupart des cliniques.					
Taux d'activité	Habitants		23 040 065		-
Facteur d'absorption par phase	gHg/(an*habitant)		0.023		-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		81,29		-
Facteurs de distributions					
- Air	Sans unité		0		-
- Eau	Sans unité		0.3		-
- Sol	Sans unité		0		-
- Produits (Dents)	Sans unité		0,06		-
- traitement general des déchets	Sans unité		0,24		-
- Secteur spécifique traitement des déchets			0		-
Rejets calculés dans:					
- Air	Kg Hg/an		2,56	-	2;56
- Eau	Kg Hg/an		42,44	-	42,44
- Sol	Kg Hg/an		0	-	0
- Produits (Dents)	Kg Hg/an	81,29			81,29
- traitement general des déchets	Kg Hg/an		49,08		49,08
- Secteur spécifique traitement des déchets	Kg Hg/an		-		-

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.11. Manomètres et jauges

Selon la source du ministère de la Santé 105 468 manomètres médicaux contenant du mercure sont inventoriés en 2014 et 10% de ces appareils sont remplacés par an à Madagascar.

➤ Manomètres de pressions artérielles

Tableau n°50: Consommation des manomètres médicaux

Nom de source spécifique	Emplacement t	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
Ministère de la santé	National	10 547 pièces/an	80 g Hg/pièce	No separate collection. Informal waste handl. widespread	Air : 0.2 Eau : 0.3 Sol : 0.2 Produits: 0 Déchets generux: 0.3	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

Selon le ministère de la Santé, le Myanmar consomme 10 547 articles de sang médical après-sur jauges avec mercure par an soit 65% de la consommation totale. La quantité des rejets de mercure par voie principale était 253,11 kg Hg / an dans l'eau et dans les déchets généraux et 168,74 kg Hg / an dans l'air et dans le sol

Tableau n° 51 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Manomètres et jauges au mercure Utilisation + élimination des manomètres médicaux de pression artérielle	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Pieces/an		10 547	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/pièce		80	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		843,7	-
Facteurs de distributions				
- Air	Sans unité		0.2	-
- Eau	Sans unité		0.3	-
- Sol	Sans unité		0.2	-
- traitement général des déchets	Sans unité		0.3	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/an		168,74	168,74
- Eau	Kg Hg/an		253,11	253,11
- Sol	Kg Hg/an		168,74	168,74
- traitement général des déchets	Kg Hg/an		253,11	253,11

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

➤ Utilisation et élimination des autres manomètres

Tableau n° 52: Consommation des autres manomètres et jauges au mercure:

Nom de source spécifique	Emplacement t	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT	National	23 040 065 habitants	0,005g Hg/an*habitant		Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol : 0.12	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La quantité de rejets de mercure par chaque voie principale dans l'air était 16,42 kg Hg / an, dans l'eau 2,85 kg Hg / an et dans le sol 2,63 kg Hg / an.

Tableau n° 53: Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Utilisation et élimination des autres manomètres.	Unité	Production	Utilisation / élimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Habitants		23 040 065	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/an*habitant		0,005	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		22	-
Facteurs de distributions				
- Air	Sans unité		0.75	-
- Eau	Sans unité		0.13	-
- Sol	Sans unité		0.12	-
Rejets calculés dans:				
- Air	Kg Hg/y		16,42	16,42
- Eau	Kg Hg/y		2,85	2,85
- Sol	Kg Hg/y		2,63	2,63

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.6.12. Produits chimiques et équipements de laboratoire

Pour obtenir l'estimation du mercure on a utilisé le nombre de la population en 2014, qui est de 23 040 065 et le taux d'accès à l'électricité la même année qui est 19 % de la population.

Tableau n° 54 : Laboratoire chimique et équipement

Nom de source spécifique	Emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Hauteur (s) de la pile en mètre
INSTAT	National	Laboratoire chimique 23 040 065 habitants.	0,01 g Hg/an*habitant		Air : 0.75 Eau : 0.13 Sol: 0.12	
		Autre équipement de laboratoire (Niveau 1 par défaut par groupe) 23 040 065 habitants.	0,04 g Hg/an*habitant			

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La quantité de rejets de mercure par chaque voie de rejets dans l'air était 164,16Kg Hg / an, dans l'eau 28,45Kg Hg / an et dans le sol 26,27 kg Hg / an.

Tableau n°55: Estimation de mercure par voie de rejet

Laboratoire critique et equipment	Unité	Production	Utilisation / elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Laboratory chemicals				
Taux d'activité	Habitants		23 040 065	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg /an * habitant		0,01	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		43,78	-
Facteurs de distributions			0.75	
- Air	Sans unité		0.13	-
- Eau	Sans unité		0.12	-
- Sol	Sans unité			-
Autre équipement: (Niveau 1 par défaut par groupe)				
Taux d'activité	Habitants		23 040 065	-
Facteur d'absorption par phase	gHg/y*inhabitant		0,04	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an		175,10	-
Facteurs de distributions				
- Air	Sans unité			-
- Eau	Sans unité		0.75	-
- Sol	Sans unité		0.13	-
- Produits	Sans unité		0.12	-
- Traitement des déchets			-	-
- Secteur spécifique traitement des déchets			-	-
Calculated outputs/releases to:				
- Air	Kg Hg/an		164,16	164,16
- Water	Kg Hg/an		28,45	28,45
- Land	Kg Hg/an		26,27	26,27
- Produits			0	0
- Traitement des déchets			0	0
- Secteur spécifique traitement des déchets			0	0

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.7. Les données et inventaire sur crematorium et cimetières

Evolution de la population

La population résidente à Madagascar a été évaluée à 23 040 065 habitants en 2014 selon l'estimation de l'INSTAT, données 2015. Cette population est inégalement répartie dans les vingt-deux régions de l'île sur une superficie totale de 587 000 km². Pour l'ensemble de la période, on enregistre une croissance moyenne annuelle de 2.76.

Taux de mortalité: C'est le nombre de décès d'une année par 1000 personnes. 485 000 sont le nombre de morts enregistrées en 2014 à Madagascar suite aux statistiques ci-dessus, dont 85 sont incinérées dans le crematorium et le reste est enterré directement. En général, l'incinération n'est pas une pratique courante à Madagascar.

2.7.1. Crématorium / crémation

La crémation n'est pas une pratique courante à Madagascar, seulement environ 85 crémations ont été effectuées chaque année à Madagascar.

Tableau n°56: Crematorium/crémation

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Stack height(s) in meter
INSTAT	Antananarivo	85 Corps incinérés/an	1 g Hg/corps		Air : 1 Eau : 0 Sol : 0	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La seule voie de rejet de mercure pour cette sous-catégorie était 0,085 Kg Hg / an dans l'air.

Tableau n°57 : Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Crematorium/cremation	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Corps incinérés/an			85	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg/corps			1	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an			0,085	-
Facteurs de distributions pour					
- Air				1	-
Rejets calculés dans:					
- Air				0,085	0,085

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.7.2. Cimetières

Tableau n°58 : Cimetières

Nom de source spécifique	emplacement	Taux d'activité	Facteurs d'entrée	Systèmes de réduction de la pollution	Facteurs de distribution de la production	Stack height(s) in meter
INSTAT 2015	National	484 915 Corps enterrés /an	1 g Hg/corps		Air : 0 Eau : 0 Sol : 1	

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

La seule source de rejets de mercure pour cette sous-catégorie était de 484 915 Kg Hg / an dans le sol.

Tableau n°59: Estimation des rejets d'Hg dans chaque voie

Cimetières	Unité	Production	Utilisation	Elimination	Somme des rejets dans la voie à partir de la partie évaluée du cycle de vie
Taux d'activité	Corps enterrés /an			484,915	-
Facteur d'absorption par phase	g Hg /corps			1	-
Absorption calculée dans phase	Kg Hg/an			484,915	-
Facteurs de distributions pour:					
- Terre				1	-
Rejets calculés dans:					
- Sol				484,915	484,915

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016 à Madagascar

2.8. Les stocks et / ou de composés du mercure et les conditions de stockage

Officiellement, Madagascar ne dispose pas de stocks de mercure, ni de composés de mercure. Par ailleurs, il existe de commerce illicite de mercure qui mérite d'une investigation plus approfondie pour les sources d'approvisionnement et la quantité exacte du mercure dans la grande Ile.

2.9. Approvisionnement et commerce de mercure ou ses composés, y compris les sources, les activités de recyclage et les quantités

A propos de la statistique de l'approvisionnement et commerce de mercure ou ses composés, y compris les sources, les activités de recyclage et la quantité de mercure, aucune statistique officielle n'existe à Madagascar. Par ailleurs, l'indice de mercure existe à Madagascar, spécialement dans la partie Nord de Madagascar⁴. Ainsi le commerce illicite de mercure existe.

✓ **Indice de Maromokotra**

Parmi les indices connus, celui de Maromokotra présente le plus d'intérêt. Découvert en 1967 par G. JOURDE et confirmé en 1970 par la prospection alluvionnaire et géochimique du BRGM, cet indice de cinabre est le principal à Madagascar.

✓ **Indice de Mahabenofy**

Découvert par la prospection alluvionnaire du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) en 1970, cet indice a été retravaillé par le Service géologique en 1972. Il est situé sur le prolongement sud-ouest de la crête de l'indice Maromokotra, les deux indices étant séparés par la rivière Loky.

✓ **Indice d'Ampanito**

En 1970, la prospection alluvionnaire du BRGM montre quelques prélèvements positifs dans le secteur d'Ampanito, près du contact socle sédimentaire. L'indice est situé à 4 Km au Nord-Est de celui de Maromokotra. Le Service géologique effectuait en 1975, sur cet indice, des prélèvements géochimiques (270 prélèvements à la maille 100x100m).

✓ **Indice de du Sambirano**

Cet indice a été révélé par la mission Ambilobe en 1972 du BRGM, surtout axée sur la recherche de minéralisation sulfurées plombeuses de la zone de contact des formations sédimentaires permo-triasiques avec le socle.

Conclusion

Bref, un inventaire spécifique est fortement recommandé en ce sens, afin de mieux connaître les informations réelles correspondantes à l'exploitation de ces indices étant donné que l'extraction primaire de mercure n'existe pas officiellement à Madagascar.

⁴ Ministère des Mines et BRGM, année 2016

2.10. Sites contaminés

Tableau n°60 : Sites identifiés contaminés au mercure

Nom du site	Emplacement	Source originale de contamination par le mercure	Description sommaire	Références aux descriptions détaillées
Source locale: Manapatrana	Région de Vatovavy Fitovinany	Production métal : petite exploitation aurifère artisanale avec amalgamation au mercure	Utilisation intentionnelle de mercure, secteur informel, Estimation de rejets de mercure: 2 340 Kg Hg/an: - Air: 1 755 (Kg Hg/an) - Eau: 304 (Kg Hg/y) - Sol : 281 (Kg Hg/an)	Mineurs à ASGM à Manapatrana, Vatovavy Fitovinany, février 2016
Société Ambatovy	Région d'Alaotra-Mangoro	Utilisation et élimination des produits contenant intentionnel de mercure: thermomètres au mercure spécial et industriel	La Société Ambatovy utilise 3 000 thermomètres au mercure par an. Estimation de rejets de mercure : 309Kg Hg/an - Air: 61,80 Kg Hg/an -Eau : 92,70 Kg Hg/an - Sol: 61,80 Kg Hg/an - Déchets généraux: 92,70 Kg Hg/an	AMBATOVY Ankorondrano antananarivo Monsieur Hajaniaina Andry Ramarovelof Chef de projet (Département de communication), janvier 2016

Source : Inventaire de rejets de mercure 2015 -2016

Les sites contaminés surviennent à la suite des activités à petite échelle telle que l'exploitation minière artisanale de l'or, mais ceci peut avoir un impact considérable sur la santé humaine, surtout dans les endroits où ces activités se déroulent près des communautés locales et contaminent les sources d'approvisionnements alimentaires locales tels que les poissons provenant des lacs et des rivières locaux. Alors que chaque minier pourrait n'utiliser que de petites quantités de mercure.

A Madagascar, nous avons identifié d'après notre recherche selon le document de stratégie d'identification et d'évaluation des sites contaminés par le mercure en 2016 que les sites contaminés sont :

- L'extraction minière de l'or dans la Région de Vatovavy Fitovinany, District d'Ikongo :
 - Commune de Manapatrana et Fokontany de Manapatrana, de Bezamana, d'Amboanjombe centre, et Manambato.
 - Commune de Tolongoina, Fokontany d'Ambalavero et d'Ambatovory
 - Commune d'Ambinanintromby, Fokontany d'Ambinanintromby.
- La décharge contrôlée de déchets municipaux dans la Région d'Analamanga, District d'Antananarivo Avaradrano, Commune d'Ambohimangakely, Fokontany d'Andralanitra.
- L'utilisation de thermomètre à mercure, permanent, dans l'industrie d'Ambatovy, Région d'Alaotra-Mangoro, District de Moramanga, Commune de Moramanga, Fokontany d'Ampitanimbe.

2.11. Impacts du mercure dans la santé humaine et l'environnement

2.11.1. Introduction

Le mercure existe sous différentes formes: mercure élémentaire (ou métallique), inorganique (auquel on peut être exposé dans le cadre d'une activité professionnelle) ou organique (méthyle mercure par exemple, auquel on peut être exposé par l'alimentation), avec un niveau de toxicité et des effets variables sur les systèmes nerveux, digestif et immunitaire, et sur les poumons, les reins, la peau et les yeux.

Les gens peuvent être exposés aux différentes formes de mercure selon les circonstances. Toutefois, l'exposition est surtout la conséquence de la consommation de poisson ou de crustacés contaminés par du méthyle mercure et de l'inhalation au travail de vapeurs de mercure élémentaire lors de processus industriels. La cuisson n'élimine pas le mercure.

2.11.2. Effets de l'exposition au mercure sur la santé

Les données nationales sur les effets du mercure sur la santé humaine n'existent pas à Madagascar. Par ailleurs, selon l'information WHO/PNUE⁵, le mercure élémentaire et le méthyle mercure sont toxiques pour les systèmes nerveux central et périphérique. L'inhalation de vapeurs de mercure peut avoir des effets nocifs sur les systèmes nerveux, digestif et immunitaire, et sur les poumons et les reins, et peut être fatale. Les sels de mercure inorganique sont corrosifs pour la peau, les yeux et le tractus gastro-intestinal, et peuvent être toxiques pour les reins en cas d'ingestion.

Figure n°2 : Effets de l'exposition de mercure sur la santé



Source : Voarisoa Observatoire projet pile Madagascar

Des troubles neurologiques et comportementaux peuvent être observés après exposition aux différents composés de mercure par inhalation, ingestion ou contact dermique. Les symptômes sont notamment les suivants: tremblements, insomnies,

⁵ Mercury exposure WHO/UNEP Guidance for Identifying Populations at Risk from Mercury Exposure

pertes de mémoire, effets neuromusculaires, maux de tête et dysfonctionnements moteurs et cognitifs. Des signes subcliniques modérés peuvent être observés chez des personnes ayant été exposées au travail à une concentration de mercure élémentaire dans l'air de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ou plus pendant plusieurs années. On a signalé des répercussions sur les reins, allant de l'augmentation du taux de protéines dans l'urine jusqu'à l'insuffisance rénale.

2.11.3. Effets du mercure sur l'environnement

La plupart du mercure rejeté par les activités humaines est rejeté dans l'air. Certaines activités rejettent du mercure directement dans le sol ou dans l'eau. Tout le mercure rejeté dans l'environnement finit finalement dans les sols ou les eaux de surface. Le mercure du sol peut s'accumuler dans les champignons.

Une fois que le mercure a atteint les eaux de surface ou les sols, les micro-organismes peuvent le transformer en méthyl de mercure, une substance qui peut être absorbée rapidement par la plupart des organismes et dont on sait qu'elle cause des dommages aux nerfs. Les poissons sont des organismes qui absorbent des quantités importantes de méthyle de mercure des eaux de surfaces tous les jours. Par conséquent le méthyl de mercure peut s'accumuler dans les poissons et les chaînes alimentaires auxquelles ils appartiennent.

Un élément important des impacts du mercure sur l'environnement est sa capacité à s'accumuler dans les organismes et le long de la chaîne alimentaire. Bien que toutes les formes de mercure puissent s'accumuler dans une certaine mesure, le méthyl mercure est absorbé et accumulé plus que les autres.

✓ Poissons

Le méthyl mercure se fixe solidement aux protéines du poisson lorsqu'il est absorbé par les branchies ou par l'ingestion de sources alimentaires contaminées. La bioaccumulation chez le poisson est influencée par la quantité de méthyl mercure présent, lui-même affecté par les processus biogéochimiques locaux.

✓ Oiseaux

Les niveaux élevés de mercure nuisent à la reproduction des oiseaux et sont également à l'origine des problèmes de croissance. Ces problèmes peuvent entraîner une augmentation du taux de mortalité et une diminution du taux de natalité et, par conséquent, une réduction de l'abondance des populations naturelles.

✓ Mammifères

Bien que la reproduction et le comportement des oiseaux soient généralement affectés par une exposition à du méthyl mercure, les effets neurologiques sont souvent plus importants chez les mammifères. La gravité des effets toxiques est déterminée par le degré d'exposition et peut varier d'une déficience légère à l'infécondité ou la mort.

✓ Végétaux

L'accumulation du mercure dans les plantes via les racines, qui augmente avec la concentration du sol sous-jacent, se caractérise par une cinétique rapide et le stockage sur place de l'élément. La contamination du feuillage des arbres provient majoritairement du mercure atmosphérique, principalement par dépôt sec, de mercure ou d'aérosols. Le mécanisme consécutif d'accumulation par les feuilles est de cinétique lente. Chez les plantes supérieures, l'exposition au mercure peut affecter la photosynthèse, les échanges d'eau et les membranes cellulaires.

3. CHAPITRE 3: ÉVALUATION DU CADRE POLITIQUE, RÉGLEMENTAIRE ET INSTITUTIONNEL

3.1. Evaluation de la politique et de la réglementation

3.1.1. Législation nationale pour la gestion de mercure à Madagascar

L'analyse des dispositions régissant l'environnement à Madagascar a permis de constater que le principal enjeu est l'inexistence de disposition particulière relative contraignante à la gestion du mercure ou des produits contenant du mercure. Il n'existe que quelques dispositions de base concernant la protection de l'environnement.

•Loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement malagasy actualisée

A Madagascar, c'est la loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement malagasy actualisée qui fixe la gestion de l'Environnement en général. Certes, les dispositions de la loi citée ne traitent pas particulièrement le cas de mercure en tant que substance nocive et polluante. Toutefois, il est d'importance capitale de signaler les rôles de la Convention internationale dans la résolution des problèmes environnementaux d'ordre mondial. Les dispositions du préambule de la Charte de l'Environnement malagasy actualisée réaffirme que :

« La participation du pays à la résolution des problèmes environnementaux d'ordre mondial se traduit par le respect des engagements internationaux à travers la mise en œuvre effective des Conventions internationales environnementales ratifiées ».

« Tous les textes législatifs, les politiques, plans, programmes et projets sectoriels doivent tenir compte de la gestion des différentes sources de pollution et des risques sanitaires liés à l'environnement ».

Ainsi, les dispositions générales pouvant concernées la gestion des déchets et les rejets des substances polluantes dans l'environnement sont énoncées dans le titre III de ladite Loi comme étant des droits et obligation.

•Décret n° 2003-464 du 15 avril 2003 portant classification des eaux de surface et réglementation des rejets d'effluents liquides

Les dispositions du présent Décret ont pour objet la classification des eaux de surface et la fixation des normes de rejet d'effluents aqueux dans le milieu naturel. Il s'applique à tous les établissements publics ou privés et à tous les secteurs d'activités économiques.

Les normes pour les déversements des effluents liquides sont prescrites par l'article 5. Les normes minimums pour le déversement des métaux contenus dans les boues

d'épuration sont stipulées à l'article 10. Le cas de mercure est considéré dans les dispositions de ce décret. Toutefois la prise en compte des autres milieux récepteurs pour la fixation des valeurs limites de rejet doit faire l'objet d'autres textes selon l'article 8 du présent décret.

Même, si la valeur limite de rejet de mercure ne concerne que le rejet des eaux usées et les épandages de boues issues de traitement d'eaux usées, les autres sources ne sont pas citées.

• Décret n° 99-954 du 15 décembre 1999 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement, modifié par le décret n°2004-167 du 03 février 2004

Le texte a pour objet la fixation des conditions de réalisation des Etudes d'Impact Environnementaux (EIE) pour les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement. L'annexe I du présent décret prévoit que tout plan, programme ou politique pouvant modifier le milieu naturel ou l'utilisation des ressources naturelles, et/ou la qualité de l'environnement humain en milieu urbain et/ou rural doit faire l'objet d'étude d'impact environnemental. Les activités ci-après doivent également soumises à ces études d'impact environnemental :

- Toute unité industrielle soumise à l'autorisation, conformément aux dispositions des textes réglementaires en vigueur de la loi n° 99-021 du 19 août 1999 relative à la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles ;
- Tout traitement physique ou chimique sur le site d'exploitation de substances minières ;
- Toute unité de récupération, d'élimination ou de traitement de déchets domestiques, industriels, et autres déchets à caractère dangereux.

• Décret n° 2012 -753 du 07 août 2012 portant interdiction de l'importation des déchets dans le cadre de la Convention de Bâle à Madagascar jusqu'à l'installation des centres de traitement adéquat

• Décret n°2012 -754 du 07 août 2012 fixant la procédure de gestion des produits en fin de vie, sources de déchets et des déchets dangereux nuisibles à l'Environnement dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Bâle

Même si les deux décrets n'énoncent pas directement le cas du mercure, les caractéristiques techniques des produits en fin de vie et les sources de déchets dangereux sont évoquées et la prohibition d'importation des marchandises dont la nature et leur qualité peuvent constituer une menace pour la santé humaine et à l'Environnement peut être applicable aux produits contenant du mercure.

A Madagascar, le mercure constitue une problématique environnementale et sanitaire. Les sources d'émission de mercure dans l'atmosphère sont dues principalement à l'usage des produits de consommation contenant intentionnellement de mercure, notamment les thermomètres, les interrupteurs et relais électriques à

mercure, les batteries à mercure, biocide et pesticides, peintures, amalgame dentaire, l'enfouissement et la mauvaise gestion des déchets, selon l'inventaire des sources de rejet du mercure effectué en 2016 à Madagascar.

• **Décret N°2-01-1016 du 4 juin 2002 réglementant les conditions d'étiquetage et de présentation des denrées alimentaires et décret modificatif n°2-06-226 du 28 juin 2007 ;**

Ceci couvre tous les produits chimiques. C'est le texte de base qui régit la gestion et le contrôle des pollutions entraînées par les produits chimiques.

• **Loi n°99-021 du 19 août 1999 sur la Politique de gestion et des contrôles des pollutions industrielles**

Cette loi constitue la déclinaison corolaire de la charte de l'environnement. Dans les principes généraux de cette Loi sur la pollution industrielle, les sources de pollution industrielle sont citées d'une façon précise.

• **Décret n° 92-424 du 03 avril 1992 portant réglementation des importations de marchandises en provenance de l'étranger et des exportations de marchandises à destination de l'étranger.**

Actuellement, la libéralisation permet que les produits soient réceptionnés directement à la Douane par les importateurs.

A l'analyse des dispositions du présent décret, en absence de réglementation du cadre légal et réglementaire concernant le mercure dans le secteur du Commerce et de Consommation, ce qui est le cas actuellement, l'entrée dans le territoire de la République de Madagascar des produits contenant du mercure reste libre et sans restriction.

• **Loi n°2011 -002 du 27 mai 2011 portant Code de la Santé : cadre légal de base en matière de Santé publique**

Cette loi consacre une vingtaine d'articles liés à la gestion de l'Environnement et la préservation de la santé humaine. Une importance particulière est accordée sur les mesures à prendre contre l'effet néfaste des produits dangereux. Les prescriptions relatives à la protection de la population face aux risques sanitaires liés à l'environnement notamment ceux liés aux manipulations des produits dangereux et aux déchets de soins sont pris en compte et peuvent se caractériser par l'accomplissement des études d'impact sanitaire en guise de mesures préventives.

• **Arrêté n° 7451/92 du 14 décembre 1992 portant sur la normalisation de l'étiquetage des emballages agro pharmaceutiques.**

Cet Arrêté a pour objets de :

- Port obligatoire d'étiquettes pour tout récipient et emballage ;
- Indication de l'étiquette sur le contenu du récipient et le mode d'emploi ;
- Port de bande de couleur de toxicité par l'étiquette et symboles graphiques indiquant les propriétés physiques.

• Loi n°2005-021 du 17 Octobre 2005 portant code minier

Toutefois, la Loi n°2005-021 du 17 Octobre 2005 portant code minier est complètement muette en ce qui concerne l'interdiction ou la réglementation applicable à l'amalgamation lors de l'extraction. Par ailleurs, les dispositions légales sur le régime de l'or observent un silence total quant à la prohibition de cette pratique. Ainsi, l'adaptation de la législation sectorielle en matière des mines et pétrole aux impératifs de la Convention de Minamata est également un grand parcours à faire.

En résumé, l'évaluation de la législation nationale sur la gestion de mercure à Madagascar montre l'inexistence des textes législatifs et réglementaires relatifs à l'application de la Convention de Minamata. Alors, il est donc nécessaire d'élaborer des nouveaux textes ou réactualiser certains textes existants en introduisant la lutte contre la pollution par le mercure.

3.1.2. Mesures politique et réglementaire en place et les lacunes par article

Tableau n°60 : Article 3 - Sources d'approvisionnement en mercure et commerce

Description de l'article:	<p>L'article 3 contient des mesures de contrôle destinées à limiter l'approvisionnement mondial de mercure afin de compléter et renforcer les mesures de contrôle de réduction de mercure et des produits contenant de mercure.</p> <p>Les dispositions de l'article 3 limitent les sources de mercure disponible pour être utilisé ou vendu et spécifient les procédures à suivre lorsque ce commerce est autorisé. Quant au commerce, l'article 3 exige le consentement préalable en connaissance de cause avant toute transaction commerciale de mercure. Il spécifie les relations et obligations entre Parties à cet égard et les règles qui régissent le commerce entre État Partie et État non Partie.</p>
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas autoriser une nouvelle extraction primaire de mercure; - Empêcher l'importation et l'utilisation de mercure pour l'extraction artisanale de l'or à petite échelle (ASGM); - Ne pas autoriser l'exportation de mercure à moins que le pays importateur consent par écrit, le mercure est pour une utilisation autorisée ou un stockage écologiquement rationnel.
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	<ul style="list-style-type: none"> - d'appliquer effectivement le code minier sur l'interdiction d'extraction des métaux lourds notamment le mercure même s'il n'existe pas officiellement de mine de mercure à Madagascar ; Code minier 2015.
<p>Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes): l'inexistence des textes législatifs et réglementaires relatifs à l'application de la Convention de Minamata</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas autoriser une nouvelle extraction primaire de mercure; - Empêcher l'importation et l'utilisation de mercure pour l'extraction artisanale de l'or à petite échelle (ASGM); - Ne pas autoriser l'exportation de mercure à moins que le pays importateur consente par écrit, le mercure est pour une utilisation autorisée ou un stockage écologiquement rationnel. 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°61 : Article 4 sur les produits contenant du mercure

Description de l'article:	Chaque Partie fait en sorte, en prenant des mesures appropriées, qu'aucun des produits contenant du mercure ajouté figurant dans la première partie de l'Annexe A de la Convention de Minamata ne soit fabriqué, importé ou exporté après la date d'abandon définitif fixée pour ces produits, sauf en cas d'exclusion spécifiée à l'Annexe A ou en vertu d'une dérogation enregistrée pour une Partie conformément à l'article 6.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuer progressivement la fabrication, l'importation, et l'exportation de produits énumérés dans la partie I de l'annexe A de la Convention de Minamata et ne pas autoriser à partir de 2020; - Eliminer progressivement l'utilisation de l'amalgame dentaire à travers deux ou plusieurs mesures énumérées dans l'annexe A partie II.
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
<ul style="list-style-type: none"> - Diminuer progressivement la fabrication, l'importation, et l'exportation de produits énumérés dans la partie I de l'annexe A de la Convention de Minamata et ne pas autoriser à partir de 2020; - Eliminer progressivement l'utilisation de l'amalgame dentaire à travers deux ou plusieurs mesures énumérées dans l'annexe A partie II. 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°62 : Article 5 sur les procédés de fabrication dans lesquels du mercure ou des composés du mercure sont utilisés

Description de l' article:	La Convention réduira la demande de mercure dans le secteur industriel au moyen des mêmes mesures que pour les produits traités à l'article 4. La Convention éliminera progressivement les utilisations de mercure de procédés de fabrication, éliminera ou restreindra l'utilisation de mercure, exigera la révision des procédés de fabrication en vue de possibles restrictions dans les cinq ans après son entrée en vigueur et découragera l'utilisation de mercure dans les nouveaux procédés de fabrication.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - L'adoption de législations normatives pour définir les limites de rejets de mercure dans l'environnement, des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets dans le processus industriel; - La législation visant à interdire l'utilisation du mercure dans de nouvelles installations dans les processus énumérés à l'annexe B de la Convention, à l'exception des installations utilisant des catalyseurs de mercure pour produire du polyuréthane; - La législation visant à décourager les nouvelles utilisations du mercure dans les procédés industriels.
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
<ul style="list-style-type: none"> - L'adoption de législations normatives pour définir les limites de rejets de mercure dans l'environnement, des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets dans le processus industriel; - La législation visant à interdire l'utilisation du mercure dans de nouvelles installations dans les processus énumérés à l'annexe B de la Convention, à l'exception des installations utilisant des catalyseurs de mercure pour produire du polyuréthane; - La législation visant à décourager les nouvelles utilisations du mercure dans les procédés industriels. 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°63 : Article 6 sur les exemptions dont dispose une Partie sur demande

Description de l'article:	Une Partie cherchant un délai supplémentaire aux dates d'abandon définitif de l'utilisation de mercure dans les produits (article 4) ou dans les procédés industriels (article 5) doit suivre la procédure spécifiée à l'article 6. L'article 6 établit deux procédures différentes, qui permettent en théorie qu'une Partie repousse l'échéance cinq ans. Toute dérogation expire dix ans après les délais.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n° 64 : Article 7 sur l'exploitation minière artisanale et à petite échelle

Description de l'article:	L'article 7 traite de l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or (ASGM), où du mercure est utilisé pour extraire l'or. L'article 7 reconnaît le défi d'aborder l'utilisation de mercure dans le secteur de l'ASGM, spécialement dans les pays en développement qui dépendent des avantages économiques de l'extraction minière, en apportant à ces pays la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux conditions du secteur dans leur juridiction. Le mécanisme pour apporter cette flexibilité est le plan d'action national.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - La législation visant à prendre des mesures pour réduire et, si possible, éliminer le mercure et composé de mercure utilisé dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or ; - Définir et formaliser ou régulariser l'ASGM conformément à la Convention
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
<ul style="list-style-type: none"> - La législation visant à prendre des mesures pour réduire et, si possible, éliminer le mercure et composé de mercure utilisé dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or ; - Définir et formaliser ou régulariser l'ASGM conformément à la Convention 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°65 : Article 8 sur les émissions

Description de l'article:	Le propos de l'article 8 est de réduire les émissions atmosphériques de mercure provenant de cinq des principales catégories de source identifiées pendant les négociations de la Convention. .
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	L'adoption de législations normatives pour définir les limites de rejets ou d'émission de mercure dans l'environnement des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets ou émission dans le processus industriel.
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Loi n°2015-003 portant Charte de l'Environnement Malagasy actualisée Article 10: Par application du principe du pollueur-payeur, selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution, de lutte et de compensation contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur. Toute personne physique ou morale doit internaliser le coût de la protection de l'Environnement lors de la planification et de l'exécution d'actes susceptibles de nuire à l'Environnement.
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
L'adoption de législations normatives pour définir les limites de rejets ou d'émission de mercure dans l'environnement des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets ou émission dans le processus industriel.	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°66 : Article 9 sur les rejets

Description de l'article:	D'après l'article 9, chaque Partie doit identifier les sources ponctuelles pertinentes de rejets de mercure dans le sol et l'eau non considérées dans d'autres dispositions de la Convention. Il n'y a pas de liste de sources à dresser, comme à l'article 8, de façon que les sources contrôlées par l'article 9 puissent varier d'un pays à l'autre.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	L'adoption de législations normatives pour définir les limites de mercure de décharge dans l'environnement des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets dans le processus industriel;
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Décret n° 2003/464 du 15/04/03 , portant classification des eaux de surface et réglementation des rejets d'effluents liquides Article 5 : Afin de préserver les ressources en eau (objectifs de qualité), les rejets d'eaux usées doivent être incolores, inodores et respecter la qualité suivante: Mercure: 0,005 mg/l
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
L'adoption de législations normatives pour définir les limites de mercure de décharge dans l'environnement des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets dans le processus industriel;	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°67 : Article 10 relatif au stockage intermédiaire non polluant du mercure, autres que les déchets de mercure

Description de l'article:	Une prise en charge incorrecte ou non appropriée de la récupération, manipulation, transport et stockage de mercure et de composés du mercure peut provoquer des émissions et des rejets de matériel toxique éventuellement nocifs pour la santé humaine et l'environnement. Pour éviter les possibles effets négatifs du mercure pendant qu'il est stocké avant son utilisation, la Convention requière que les pays prennent des mesures qui assurent un stockage du mercure écologiquement rationnel conformément à l'article 10.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	La législation visant à prendre des mesures pour assurer le stockage du mercure intermédiaire est réalisée d'une manière écologiquement rationnelle.
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
La législation visant à prendre des mesures pour assurer le stockage du mercure intermédiaire est réalisée d'une manière écologiquement rationnelle.	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°68 : Article 11 sur les déchets de mercure

Description de l'article:	L'article 11 est celui qui établit les dispositions pour les déchets de mercure, dont la mise en œuvre pourrait déboucher sur l'élimination finale de ces déchets dangereux. La Convention de Minamata et celle de Bâle s'appuient mutuellement et elles sont complémentaires au sujet des déchets.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - La législation visant à gérer les déchets de mercure d'une manière écologiquement rationnelle, en tenant compte des lignes directrices élaborées en vertu de la Convention de Bâle et conformément aux exigences de la COP à développer. - La législation visant à restreindre le mercure provenant du traitement ou de la réutilisation des déchets de mercure à des utilisations permises en vertu de la Convention.
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	<p>Décret n° 2003/464 du 15/04/03, portant classification des eaux de surface et réglementation des rejets d'effluents liquides</p> <p>Article 10: a) Les épandages de boues issues de traitement d'eaux usées ne peuvent se faire que dans les conditions suivantes :</p> <p>Elément concentration maximale dans la boue : 20 mg de mercure par kg de matières sèches</p> <p>Apport maximal de mercure (Hg) : 1 kg/ha/10 an</p> <p>Concentration dans le sol : 1,5 mg Hg /kg de matières sèches)</p>
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
<ul style="list-style-type: none"> - La législation visant à gérer les déchets de mercure d'une manière écologiquement rationnelle, en tenant compte des lignes directrices élaborées en vertu de la Convention de Bâle et conformément aux exigences de la COP à développer. - La législation visant à restreindre le mercure provenant du traitement ou de la réutilisation des déchets de mercure à des utilisations permises en vertu de la Convention. 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°69 : Article 12 sur les sites contaminés

Description de article:	L'article 12 de la Convention de Minamata appelle à créer et adopter des directives pour identifier et évaluer les sites contaminés, mais il ne contient pas l'obligation d'initier le procédé de nettoyage de ces sites. Il n'encourage pas non plus le développement d'un cadre de responsabilité de la pollution que facilite la réhabilitation du site. Dans ce sens, l'article 12 peut surtout être perçu comme une clause de renforcement des capacités, qui laisse les gouvernements libres d'élaborer et mettre en œuvre leur propre droit et la capacité financière et technique pour réhabiliter les sites.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	La législation visant à protéger la population à risque autour d'un ou des sites contaminés par le mercure
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
La législation visant à protéger la population à risque autour d'un ou des sites contaminés par le mercure	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016.

Tableau n°70 : Article 13 sur les ressources financières et le mécanisme

Description de l'article:	La Convention reconnaît que l'aide financière aux pays en développement augmentera l'efficacité de la mise en œuvre de la Convention (article 13.2).
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - Accéder aux ressources nationales nécessaires pour mettre en œuvre la Convention - Obligations - Accéder aux ressources financières disponibles au titre du mécanisme financement de la Convention et d'autres ressources disponibles grâce à des fonds multilatéraux, régionaux et bilatéraux sources
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
<ul style="list-style-type: none"> - Accéder aux ressources nationales nécessaires pour mettre en œuvre la Convention - Obligations - Accéder aux ressources financières disponibles au titre du mécanisme financement de la Convention et d'autres ressources disponibles grâce à des fonds multilatéraux, régionaux et bilatéraux sources. 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°71 : Article 14 sur le renforcement des capacités, l'assistance technique et le transfert de technologie

Description de l'article:	Les Parties coopèrent en vue de fournir, dans les limites de leurs capacités respectives, un renforcement des capacités et une assistance technique appropriés, en temps utile, aux Parties qui sont des pays en développement, en particulier aux pays les moins avancés et aux petits États insulaires en développement, et aux Parties qui sont des pays à économie en transition, pour les aider à mettre en œuvre leurs obligations au titre de la Convention.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°72 : Article 16 sur les aspects sanitaires

Description de l'article	L'article 16 fournit des directives aux ministères de la santé sur les mesures qu'ils peuvent prendre pour réduire au minimum l'exposition au mercure des populations vulnérables et les conséquences négatives de cette exposition.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - Promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies pour identifier et protéger les populations à risque, telles que l'élaboration de lignes directrices sur la consommation de poisson - Promouvoir les programmes d'éducation et de prévention en matière d'exposition professionnelle - Promouvoir les services de prévention, de traitement et de soins pour les populations touchées.
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
<ul style="list-style-type: none"> - Réglementation visant à promouvoir la prévention, le traitement et les services de soins pour les populations touchées par la pollution par le mercure. - Promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies pour identifier et Protéger les populations à risque, telles que l'élaboration de lignes directrices sur la consommation de poisson - Promouvoir les programmes d'éducation et de prévention en matière d'exposition professionnelle - Promouvoir les services de prévention, de traitement et de soins pour les populations touchées. 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°73 : Article 17 relatif à l'échange d'informations

Description de l'article:	L'article 17 porte sur l'échange d'informations entre pays. Il identifie l'information essentielle que les Parties à la Convention doivent partager entre elles et les mécanismes pour partager cette information.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - Partager des informations sur la santé et la sécurité des personnes et de l'environnement, non confidentielles, conformément à l'article 17.5 - Rapport à la Conférence des Parties sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre des Article 21
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	
<ul style="list-style-type: none"> - Partager des informations sur la santé et la sécurité des personnes et de l'environnement, Non confidentielles, conformément à l'article 17.5 - Rapport à la Conférence des Parties sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre des Article 21 	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°74 : Article 18 sur l'information, la sensibilisation et l'éducation du public.

Description de l'article:	Chaque Partie, dans les limites de ses moyens, encourage et facilite la mise à la disposition du public des informations disponibles concernant 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, les résultats de ses activités de recherche-développement et de surveillance au titre de l'article 19 et les activités qu'elle mène pour s'acquitter de ses obligations au titre de la présente Convention.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
4Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016.

Tableau n°75 : Article 19 sur la recherche, le développement et le suivi.

Description de l'article:	L'article 19 cherche la coopération entre les pays visant à élaborer, mettre en œuvre et améliorer les domaines de recherche qui peuvent favoriser la mise en œuvre efficace de la Convention. Ces domaines de recherche comprennent entre autres, les inventaires de l'utilisation et consommation de mercure; les taux de mercure chez les humains, dans les sources alimentaires aquatiques et la nature; et l'information sur l'échange et le commerce.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

Tableau n°76 : Article 21 sur la notification

Description de l'article:	La simplicité de l'article 21 masque son importance. Comme nous venons de l'expliquer, l'évaluation du respect d'un gouvernement en particulier et l'efficacité de la Convention en général se basent principalement sur les rapports de l'article 21. Tel qu'il est rédigé, l'article 21 est en grande mesure une reconnaissance générale de l'autorité de la COP pour définir les exigences et le format des rapports.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Des mesures politiques et réglementaires en place qui permettent au pays de se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:	
Titre et référence / numéro de la mesure politique et réglementaire pertinente, ainsi que date	Aucun
Les aspects réglementaires ou politiques en suspens qui devraient être traités ou élaborés pour assurer le respect des dispositions de la Convention (uniquement en ce qui concerne les dispositions contraignantes):	

Source : Evaluation de la législation nationale en matière de gestion de mercure à Madagascar, 2016

3.2. Évaluation institutionnelle

3.2.1. Cadre institutionnel National

➤ **Le Ministère chargé de l'Environnement**

Le Chef de file dans le domaine de l'environnement, le MEEF est chargé de mettre en œuvre la Politique Nationale des Actions Environnementales.

➤ **Les autres ministères**

Les ministères qui ont des activités relatifs à la gestion du mercure sont impliqués directement ou indirectement dans la gestion du mercure même si le personnel des ministères n'a pas la connaissance de la Convention.

Ces ministères sont représentés au sein du Comité National de mise en œuvre de la Convention de Minamata.

➤ **Comité National de mise en œuvre de la Convention de MINAMATA**

Le Comité national de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure a été créé en Décembre 2014, suivant l'Arrêté n ° 36-802 / 2013 / MEEMF du 30 Décembre 2013. Les membres de ce Comité sont intersectoriels et multidisciplinaire et ses activités sont coordonnées par le point focal national de la Convention de Minamata.

➤ **Les ONG et les associations impliquées dans la gestion des produits chimiques et la protection de l'environnement**

Outre les institutions déjà citées, des départements et des ONGs œuvrant dans la gestion des produits chimiques existent tels que les entreprises industrielles, les hôpitaux, les entreprises de gestion des déchets municipaux ...

3.2.2. Capacité institutionnelle nationale existante et lacunes subséquentes

Tableau n° 77 : Article 3 - Sources d'approvisionnement en mercure et commerce

<p>Description de l'article:</p>	<p>L'article 3 contient des mesures de contrôle destinées à limiter l'approvisionnement mondial de mercure afin de compléter et renforcer les mesures de contrôle de réduction de mercure et des produits contenant de mercure. Les dispositions de l'article 3 limitent les sources de mercure disponible pour être utilisé ou vendu et spécifient les procédures à suivre lorsque ce commerce est autorisé. Quant au commerce, l'article 3 exige le consentement préalable en connaissance de cause avant toute transaction commerciale de mercure. Il spécifie les relations et obligations entre Parties à cet égard et les règles qui régissent le commerce entre État Partie et État non Partie.</p>
<p>Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas autoriser une nouvelle extraction primaire de mercure; - Empêcher l'importation et l'utilisation de mercure pour l'extraction artisanale de l'or à petite échelle (ASGM); - Ne pas autoriser l'exportation de mercure à moins que le pays importateur consente par écrit, le mercure est pour une utilisation autorisée ou un stockage écologiquement rationnel.
<p>Intervenant national concerné:</p>	
<p>1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sauvegarde à la préservation de l'environnement et les ressources naturelles uniques pour la protection des personnes malgaches et le développement durable du pays ; • Assurer le respect des obligations des pays parties à la Convention et d'établir et envoyer de rapport des activités entreprises au Secrétaire de la Convention de Minamata; • Assurer et coordonner la mise en œuvre de la Convention de Minamata. <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>2. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère du Commerce et de consommation</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire la conception, élaboration, coordination, suivi et de évaluation de la mise en œuvre de la Politique de l'Etat en matière de commerce et de consommation. • Contribuer à la lutte contre l'importation, l'exportation, la fabrication et l'utilisation du mercure et des dispositifs contenant du mercure.

	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>3. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère du Budget/Douane</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Gérer l'efficacité de la surveillance et la lutte contre le trafic illicite de mercure</p>
	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>4. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère de l'Industrie</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Contribuer à la lutte contre l'utilisation du mercure dans les industries et la gestion des déchets contenant du mercure dans les entreprises.</p>
	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Décret MECIE sur l'étude d'impact environnemental Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>5. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère de la Santé Publique, unimincox</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Changer l'utilisation d'appareils contenant du mercure dans le secteur de la santé par les alternatives sans mercure.</p>
	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>6. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère de la Justice</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Interdire l'importation, l'exportation, la fabrication et l'utilisation du mercure et des dispositifs contenant du mercure.</p>
	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:</p>
<p>Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Le secteur privé et le principal importateur (grossistes) des produits contenant du mercure ignorent les dangers du mercure sur la santé humaine et l'environnement. • Les documents existants et le processus actuel à Madagascar ne permettent pas l'identification de mercure et des produits contenant du mercure et ceux qui n'en contiennent pas; • Il n'y a pas d'outils pour détecter le mercure dans le produit importé ; • Loi et de la réglementation relative à la gestion du mercure n'existent pas à Madagascar ; 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°78: Article 4 sur les produits contenant du mercure

<p>Description de l'article:</p>	<p>Chaque Partie fait en sorte, en prenant des mesures appropriées, qu'aucun des produits contenant du mercure ajouté figurant dans la première partie de l'Annexe A ne soit fabriqué, importé ou exporté après la date d'abandon définitif fixée pour ces produits, sauf en cas d'exclusion spécifiée à l'Annexe A ou en vertu d'une dérogation enregistrée pour une Partie conformément à l'article 6.</p>
<p>Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer progressivement la fabrication, l'importation, et l'exportation de produits énumérés dans la partie I de l'annexe A de la Convention de Minamata et ne pas autoriser à partir de 2020; • Eliminer progressivement l'utilisation de l'amalgame dentaire à travers deux ou plusieurs mesures énumérées dans l'annexe A partie II.
<p>Intervenant national concerné:</p>	
<p>1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer et le respect des obligations des pays parties à la Convention et établir et envoyer le rapport d'activités entreprises au Secrétariat de la Convention de Minamata; • Assurer et coordonner la mise en œuvre de la Convention de Minamata <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité national de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>2. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère du Commerce et de la Consommation</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuer à la lutte contre l'importation, l'exportation, la fabrication et l'utilisation du mercure et des matériels contenant du mercure <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>3. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère du Budget/Douane</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Gérer l'efficacité de la surveillance et la lutte contre le trafic illicite de produits importés contenant du mercure</p> <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>4. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère de la Santé Publique, UNIMINTOX</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Changer l'utilisation d'appareils contenant du mercure dans le secteur de la santé par les alternatives sans mercure.</p>

	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>5. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère de la Justice</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Contribuer à réduire progressivement l'importation, l'exportation, la fabrication et l'utilisation du mercure et des dispositifs contenant du mercure.</p>
	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:</p>
<p>6. Nom de l'institution / partie prenante: Gros importateurs officiels, les entreprises importatrices</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Importe des matériels et des produits alternatifs sans mercure</p>
	<p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:</p>
<p>Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Le secteur privé et le principal importateur (grossistes) ignorent les dangers du mercure sur la santé humaine et l'environnement. • Les documents existants et le processus actuel à Madagascar ne permettent pas l'identification des produits contenant du mercure et ceux qui n'en contiennent pas; • Il est difficile de contrôler le commerce des produits contenant du mercure à Madagascar en raison du fait que le système de commercialisation de ces produits contient des circuits informel et formel • Le tarif douanier actuel ne permet pas d'identifier les produits importés contenant du mercure; • le personnel médical ne connaît pas les effets néfastes du mercure sur la santé humaine. • Inexistence de réglementation à appliquer ce rôle. 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°79 : Article 5 sur les procédés de fabrication dans lesquels du mercure ou des composés du mercure sont utilisés

Description de l'article:	La Convention réduira la demande de mercure dans le secteur industriel au moyen des mêmes mesures que pour les produits traités à l'article 4. La Convention éliminera progressivement les utilisations de mercure de procédés de fabrication, éliminera ou restreindra l'utilisation de mercure, exigera la révision des procédés de fabrication en vue de possibles restrictions dans les cinq ans après son entrée en vigueur et découragera l'utilisation de mercure dans les nouveaux procédés de fabrication.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> • La législation visant à interdire l'utilisation du mercure dans de nouvelles installations dans les processus énumérés à l'annexe B de la Convention, à l'exception des installations utilisant des catalyseurs de mercure pour produire du polyuréthane; • La législation visant à décourager les nouvelles utilisations du mercure dans les procédés industriels.
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Veiller au respect des obligations des pays parties à la Convention, tels que Madagascar n'utilise pas du mercure et des composés du mercure dans le processus de fabrication Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité national de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
2. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère des Industries	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Envoyer régulièrement des rapports sur leur fabrication et des produits contenant principalement des rejets de mercure pour permettre aux institutions de surveiller et de contrôler régulièrement l'efficacité de la gestion du mercure. Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • Le manque de soutien financier pour assurer ses activités • Inexistence de mécanisme de collecte, de structure de contrôle et de surveillance de la gestion du mercure dans le secteur industrie; • Absence de participation des centres de recherche dans ce domaine. 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n° 80 : Article 6 sur les exemptions dont dispose une Partie sur demande

Description de l'article:	Une Partie cherchant un délai supplémentaire aux dates d'abandon définitif de l'utilisation de mercure dans les produits (article 4) ou dans les procédés industriels (article 5) doit suivre la procédure spécifiée à l'article 6. L'article 6 établit deux procédures différentes, qui permettent en théorie qu'une Partie repousse l'échéance cinq ans. Toute dérogation expire dix ans après les délais.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Assurer la réalisation de cette demande et envoyer une lettre au Secrétariat</p> <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°81 : Article 7 sur l'exploitation minière artisanale et à petite échelle

Description de l'article:	L'article 7 traite de l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or (ASGM), où du mercure est utilisé pour extraire l'or. L'article 7 reconnaît le défi d'aborder l'utilisation de mercure dans le secteur de l'ASGM, spécialement dans les pays en développement qui dépendent des avantages économiques de l'extraction minière, en apportant à ces pays la flexibilité nécessaire pour s'adapter aux conditions du secteur dans leur juridiction. Le mécanisme pour apporter cette flexibilité est le plan d'action national.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> • La législation visant à prendre des mesures pour réduire et, si possible, éliminer le mercure et composé de mercure utilisé dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or ; • Définir et formaliser ou régulariser l'ASGM conformément à la Convention
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: <ul style="list-style-type: none"> • Assurer le respect des obligations des pays parties à la Convention dans ce secteur ; • Coordonner les activités pour lutter contre l'utilisation du mercure dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or (ASGM) Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
2. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé des Mines	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Elaborer la politique pour empêcher l'extraction illégale de l'or et de l'usage de substances qui affectent la santé humaine et l'environnement dans les extractions minières. Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Ministère de la population	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Sensibiliser la population sur les effets néfastes de l'utilisation du mercure dans l'ASGM Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • L'information exacte sur l'utilisation du mercure dans l'ASGM est méconnue même cette activité existe officiellement à Madagascar. • La quantité exacte de l'extrait de l'or et de mercure utilisé dans l'ASGM sont inconnus en raison de l'action illégale en ASGM 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°82: Article 8 sur les émissions

Description de l'article:	Le propos de l'article 8 est de réduire les émissions atmosphériques de mercure provenant de cinq des principales catégories de source identifiées pendant les négociations de la Convention.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	L'adoption de législations normatives pour définir les limites de rejets ou d'émission de mercure dans l'environnement des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets ou émission dans le processus industriel.
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Prévenir et réduire les sources de pollution par le mercure, et élaborer des stratégies nationales pour la gestion de la pollution.
	Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
2. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère des Industries	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Prévenir et réduire les sources de pollution, et élaborer des stratégies nationales pour la gestion de la pollution due au processus industriel.
	Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir et réduire les sources de pollution par le mercure, et élaborer des stratégies nationales pour la gestion de la pollution due au processus industriel. • Inexistence de la norme d'émission de mercure, ni la réglementation pour gérer les sources d'émissions à Madagascar. 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°83 : Article 9 sur les rejets

Description de l'article:	D'après l'article 9, chaque Partie doit identifier les sources ponctuelles pertinentes de rejets de mercure dans le sol et l'eau non considérées dans d'autres dispositions de la Convention. Il n'y a pas de liste de sources à dresser, comme à l'article 8, de façon que les sources contrôlées par l'article 9 puissent varier d'un pays à l'autre.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	L'adoption de législations normatives pour définir les limites de mercure de décharge dans l'environnement des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets dans le processus industriel;
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Prévenir et réduire les sources de rejets de mercure dans l'environnement, et élaborer des stratégies nationales pour la gestion de la pollution</p> <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère des Industries	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Prévenir et réduire les sources de pollution par le mercure, et élaborer des stratégies nationales pour la gestion de la pollution due au processus de l'industrie.</p> <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • Inexistence des stratégies pour identifier les sources des rejets du mercure dans l'environnement et de Contrôler ces rejets. • Inexistence de décret d'application pour appliquer le contrôle et l'inspection de la pollution industrielle. 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°84 : Article 10 relatif au stockage intermédiaire non polluant du mercure, autres que les déchets de mercure

Description de l'article:	Une prise en charge incorrecte ou non appropriée de la récupération, manipulation, transport et stockage de mercure et de composés du mercure peut provoquer des émissions et des rejets de matériel toxique éventuellement nocifs pour la santé humaine et l'environnement. Pour éviter les possibles effets négatifs du mercure pendant qu'il est stocké avant son utilisation, la Convention requière que les pays prennent des mesures qui assurent un stockage du mercure écologiquement rationnel conformément à l'article 10.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	La législation visant à prendre des mesures pour assurer le stockage du mercure intermédiaire est réalisée d'une manière écologiquement rationnelle.
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: <ul style="list-style-type: none"> • Assurer le respect des obligations des pays parties à la Convention et d'établir et envoyer de rapport des activités entreprises au Secrétaire de la Convention de Minamata; • Assurer et coordonner la mise en œuvre de la Convention de Minamata Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'infrastructures pour le stockage temporaire du mercure. 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°85 : Article 11 sur les déchets de mercure

Description de l'article:	L'article 11 est celui qui établit les dispositions pour ces déchets de mercure, dont la mise en œuvre pourrait déboucher sur l'élimination finale de ces déchets dangereux. La Convention de Minamata et celle de Bâle s'appuient mutuellement et elles sont complémentaires au sujet des déchets.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> • La législation visant à gérer les déchets de mercure d'une manière écologiquement rationnelle, en tenant compte des lignes directrices élaborées en vertu de la Convention de Bâle et conformément aux exigences de la COP à développer. • La législation visant à restreindre le mercure provenant du traitement ou de la réutilisation des déchets de mercure à des utilisations permises en vertu de la Convention.
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Assurer le respect des obligations des pays parties à la Convention en matière de la gestion du mercure et établir et envoyer le rapport des activités entreprises au Secrétaire de la Convention de Minamata. Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus : Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
2. Nom de l'institution / partie prenante: Communes urbaines et rurales	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Gestion des déchets à Madagascar Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • Il n'y a pas de gestion spécifique en ce qui concerne les produits et les déchets contenant du mercure à Madagascar. • Il n'y a pas de structure mis en place, ni de texte juridique permettant la gestion ou le suivi et le contrôle des déchets de mercure 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°86 : Article 12 sur les sites contaminés

Description de l'article:	L'article 12 appelle à créer et adopter des directives pour identifier et évaluer les sites contaminés, mais il ne contient pas l'obligation d'initier le procédé de nettoyage de ces sites. Il n'encourage pas non plus le développement d'un cadre de responsabilité de la pollution que facilite la réhabilitation du site. Dans ce sens, l'article 12 peut surtout être perçu comme une clause de Renforcement des capacités, qui laisse les gouvernements libres d'élaborer et mettre en œuvre leur propre droit et la capacité financière et technique pour réhabiliter les sites.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	La législation visant à protéger la population à risque autour d'un ou des sites contaminés par le mercure
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Assurer le respect des obligations des pays parties à la Convention en matière de site contaminé par le mercure et établir et envoyer le rapport des activités entreprises au Secrétariat de la Convention de Minamata Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Ministère de la population	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Sensibiliser la population sur les impacts sanitaire et environnementaux des sites contaminés par le mercure Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> Financement pour l'identification et sensibilisation de la population autour du site contaminée n'existe pas. 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n° 87 : Article 13 sur les ressources financières et le mécanisme

Description de l'article:	La Convention reconnaît que l'aide financière aux pays en développement augmentera l'efficacité de la mise en œuvre de la Convention (article 13.2).
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> • Accéder aux ressources nationales nécessaires pour mettre en œuvre la Convention • Accéder aux ressources financières disponibles au titre du mécanisme financement de la Convention et d'autres ressources disponibles grâce à des fonds multilatéraux, régionaux et bilatéraux sources
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Gouvernement	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Contribuer financièrement à la réalisation du respect des obligations des pays parties à la Convention</p> <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure au sein du ministère chargé de l'environnement.</p>
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • Inexistence du budget du gouvernement pour réaliser les activités liées à la Convention de Minamata 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°88 : Article 14 sur le renforcement des capacités, l'assistance technique et le transfert de technologie

Description de l'article:	Les Parties coopèrent en vue de fournir, dans les limites de leurs capacités respectives, un renforcement des capacités et une assistance technique appropriés, en temps utile, aux Parties qui sont des pays en développement, en particulier aux pays les moins avancés et aux petits États insulaires en développement, et aux Parties qui sont des pays à économie en transition, pour les aider à mettre en œuvre leurs obligations au titre de la Convention.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Assurer le respect des obligations des pays parties à la Convention (recherche des partenaires pour assurer le transfert de la technologie, du renforcement des capacités, et l'assistance technique) Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité nationale de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> • Méconnaissance des meilleures pratiques environnementales dans la gestion du mercure à Madagascar 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°89 : Article 16 sur les aspects sanitaires

<p>Description de l'article:</p>	<p>L'article 16 fournit des directives aux ministères de la santé sur les mesures qu'ils peuvent prendre pour réduire au minimum l'exposition au mercure des populations vulnérables et les conséquences négatives de cette exposition.</p>
<p>Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies pour identifier et Protéger les populations à risque, telles que l'élaboration de lignes directrices sur la consommation de poisson • Promouvoir les programmes d'éducation et de prévention en matière d'exposition professionnelle • Promouvoir les services de prévention, de traitement et de soins pour les populations touchées
<p>Intervenant national concerné:</p>	
<p>1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Assurer le respect des obligations des pays parties à la Convention</p> <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence du Comité national de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>2. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère de la Santé Publique, UNIMINTOX</p>	<p>Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Promouvoir le développement et la mise en œuvre des stratégies pour identifier et protéger les populations à risque ; ➢ Promouvoir des programmes d'éducation et de prévention aux expositions professionnelles ; ➢ Promouvoir la prévention, le traitement et les services de soins pour la population touchée par la pollution par le mercure. <p>Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure</p>
<p>Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:</p>	
<p>- Inexistence de programme ni stratégie élaborée en la matière</p>	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°90 : Article 17 relatif à l'échange d'informations

Description de l'article:	L'article 17 porte sur l'échange d'informations entre pays. Il identifie l'information essentielle que les Parties à la Convention doivent partager entre elles et les mécanismes pour partager cette information.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - Partager des informations sur la santé et la sécurité des personnes et de l'environnement, Non confidentielles, conformément à l'article 17.5 - Rapport à la Conférence des Parties sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre des Article 21
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministères de la Santé, l'Environnement, la Population, l'Education et la Recherche scientifique	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Assurer la diffusion des résultats de la recherche, des informations relatives aux activités entreprises pour la Convention de Minamata
	Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
- Inexistence des recherches effectuées dans ce domaine	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar

Tableau n°91 : Article 18 sur l'information, la sensibilisation et l'éducation du public.

Description de l'article:	Chaque Partie, dans les limites de ses moyens, encourage et facilite la mise à la disposition du public des informations disponibles concernant 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, les résultats de ses activités de recherche-développement et de surveillance au titre de l'article 19 et les activités qu'elle mène pour s'acquitter de ses obligations au titre de la présente Convention.
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	<ul style="list-style-type: none"> - Partager des informations sur la santé et la sécurité des personnes et de l'environnement, non confidentielles, conformément à l'article 17.5 - Rapport à la Conférence des Parties sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre des Article 21
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministères de la Santé, l'Environnement, l'Education, la Population et de la Communication	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Promouvoir le développement et la mise en œuvre des stratégies de sensibilisation sur la prévention des effets néfastes du mercure sur la santé humaine et l'environnement. Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus: Existence de la Politique nationale de l'éducation environnementale Intégration de dimension environnementale dans l'éducation nationale Stratégie nationale sur le communication Existence de représentant dans le Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
Inexistence de programme ni stratégie élaborée	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

Tableau n°92 : Article 19 sur la recherche, le développement et le suivi.

Description de l'article:	L'article 19 cherche la coopération entre les pays visant à élaborer, mettre en œuvre et améliorer les domaines de recherche qui peuvent favoriser la mise en œuvre efficace de la Convention. Ces domaines de recherche comprennent entre autres, les inventaires de l'utilisation et consommation de mercure; les taux de mercure chez les humains, dans les sources alimentaires aquatiques et la nature; et l'information sur l'échange et le commerce
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: l'Environnement, la Recherche scientifique Les centres de recherche, tels que CNRE, CNRIT, CNRO, FOFIFA, Institut Pasteur, INSPC, les universités publiques ou privées.	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Promouvoir le développement de la recherche liée à l'impact de la pollution par le mercure sur la santé humaine et l'environnement, l'alternative de dispositifs contenant du mercure <hr/> Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	
<ul style="list-style-type: none"> - Aucune recherche ni surveillance effectuée ; - Absence de laboratoire en lien directement avec la recherche de la gestion du mercure. 	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar

Tableau n°93 : Article 21 sur la notification

Description de l'article:	La simplicité de l'article 21 masque son importance. Comme nous venons de l'expliquer, l'évaluation du respect d'un gouvernement en particulier et l'efficacité de la Convention en général se basent principalement sur les rapports de l'article 21. Tel qu'il est rédigé, l'article 21 est en grande mesure une reconnaissance générale de l'autorité de la COP pour définir les exigences et le format des rapports. Dans ce but, le INC devra préparer un guide des dates et du format des rapports qui sera adopté
Résumé succinct des dispositions pertinentes pour le pays en question (liste de contrôle source du NRDC)	Aucun
Intervenant national concerné:	
1. Nom de l'institution / partie prenante: Ministère chargé de l'Environnement	Rôle en ce qui concerne les dispositions énumérées ci-dessus: Assurer le rapport à partir des activités réalisées liées à la Convention de Minamata Capacité institutionnelle pertinente en place pour se conformer aux dispositions énumérées ci-dessus:
Les lacunes persistantes en matière de capacités au niveau national doivent être réglées avant que les dispositions ne puissent être respectées:	

Source: Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar, 2015

La Convention de Minamata exige dans sa mise en œuvre, des structures institutionnelles et des outils qui permettront à ces institutions d'assurer leurs rôles convenablement. Cette évaluation a permis d'avoir une idée sur les besoins de Madagascar dans la mise en œuvre de la Convention de Minamata.

Les diverses parties prenantes sont conscientes du danger engendré par le rejet du mercure dans l'environnement.

L'absence de textes réglementaires d'une part, la faiblesse des capacités institutionnelles d'autre part, leur empêchent toutefois de mettre en œuvre les obligations de la Convention de Minamata sur le mercure. Les structures de suivi et de contrôle sont pratiquement inexistantes. Chaque acteur de l'Administration œuvre chacun pour réaliser la mission qui lui est confié et d'atteindre les objectifs fixés, sans tenir compte celle des autres, alors que celles-ci sont complémentaires.

Un renforcement de la coordination entre les acteurs, une implication davantage du secteur privé est fortement souhaitée. Il faut d'abord mener des actions pour que le secteur privé s'approprie de l'importance de la mise en œuvre de la Convention avant de les responsabiliser. Les acteurs qui utilisent beaucoup les produits contenant du mercure seront les premiers à être sensibilisés : dentistes, espace de beauté, industriels.....

Un renforcement de capacités de tous les acteurs qui peuvent prendre plusieurs formes : dotation en outils (identification des produits contenant du mercure, outils de contrôle...), mise en place d'une base de données, formation du personnel impliqué est à mettre en œuvre.

Un renforcement du partenariat avec les centres de recherche constitue également un plateforme pour la recherche des produits de remplacement du mercure, des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales.

4. CHAPITRE 4: IDENTIFICATION DES POPULATIONS A RISQUES ET DIMENSIONS GENRES

4.1. Examen préliminaire des populations potentielles à risque et des risques potentiels pour la santé

Madagascar n'a pas pu achever l'examen préliminaire de la population à risque et des risques potentiels pour la santé pendant le projet MIA à cause de l'insuffisance de budget pour sa réalisation. La seule chose qu'on a pu faire c'est de recenser les zones ou lieux qui sont connus avoir des populations potentielles à risque.

Concernant les étapes préliminaires à risques, elles sont divisées en 4 dans le guide de l'OMS/PNUF, et en particulier, pour le cas de Madagascar seule l'étape suivante a pu être réalisée à savoir :

1. Seulement l'identification des dangers qu'on a pu faire.

Mais les points suivants n'ont pu être effectués faute de budget de réalisation

2. La caractérisation des dangers, y compris l'évaluation dose-réponse.
3. L'évaluation de l'exposition et
4. La caractérisation des risques.

4.1.1. Identification de la population à risques

En premier lieu,

➤ **Pour l'amalgame dentaire:**

Madagascar utilise encore de l'amalgame dentaire. Une femme enceinte portant des amalgames expose donc son fœtus aux effets néfastes du mercure.

Le risque d'accouchement prématuré s'élève avec le nombre d'amalgames et de la consommation de poisson.

➤ **Lieux de travail**

Les personnels médicaux à Madagascar sont considérés comme de population à risque à cause de l'utilisation encore des matériels médicaux à mercure et le mauvais traitement des déchets médicaux. Les électriciens qui utilisent les interrupteurs et les lampes sont considérés comme des populations à risques.

Les orpailleurs qui utilisent du mercure sont aussi considérés comme population à risque.

L'emploi des biocides et des pesticides contenant du mercure sur le traitement des semences sur le plan agriculture fait partie de la population à risques pour les travailleurs.

➤ **Populations résident aux environs ou travailleurs décharge sauvages**

Les décharges existant à Madagascar sont connues comme étant des sites contaminés à cause de la non-existence de tri des ordures qui y sont introduits, venant de la population. Ils sont soit brûlés ou enfouis alors qu'ils comportaient des produits de consommation contenant de mercure en fin de vie. La plus marquée en ce sens est la décharge d'Antananarivo qui est de 1 400T par jour, mais pour les 6 autres grandes villes à Madagascar, seulement les décharges sauvages existent et elles font parties des sites contaminées. En conséquence, les habitants aux environs

de la décharge ainsi que les travailleurs dans les décharges figurent parmi la population à risques..

➤ **Population habitant dans la zone littorale de Madagascar**

Madagascar est une île de la partie Océan Indien, qui possède 23 040 065 de population en 2014 selon l'inventaire des sources de rejet de mercure en 2016, et il se divise en 22 Régions, dont 13 parmi elles disposent de bord de mer, tant sur la partie Océan Indien que sur la partie Canal de Mozambique. Madagascar détient un bord de 5 000Km et le nombre de population sur cette partie est de 12 608 240, la plupart de ces gens sont des pêcheurs ou en liaison avec la pêche, et il est connu que le taux de mercure dans les poissons de mer est élevé actuellement sur le plan niveau mondial. A cet effet, la population qui pratique la pêche comme source de revenu fait partie des populations à risque, et leur repas va surement contenir des poissons.

➤ **Vulnérabilité ou population sensible**

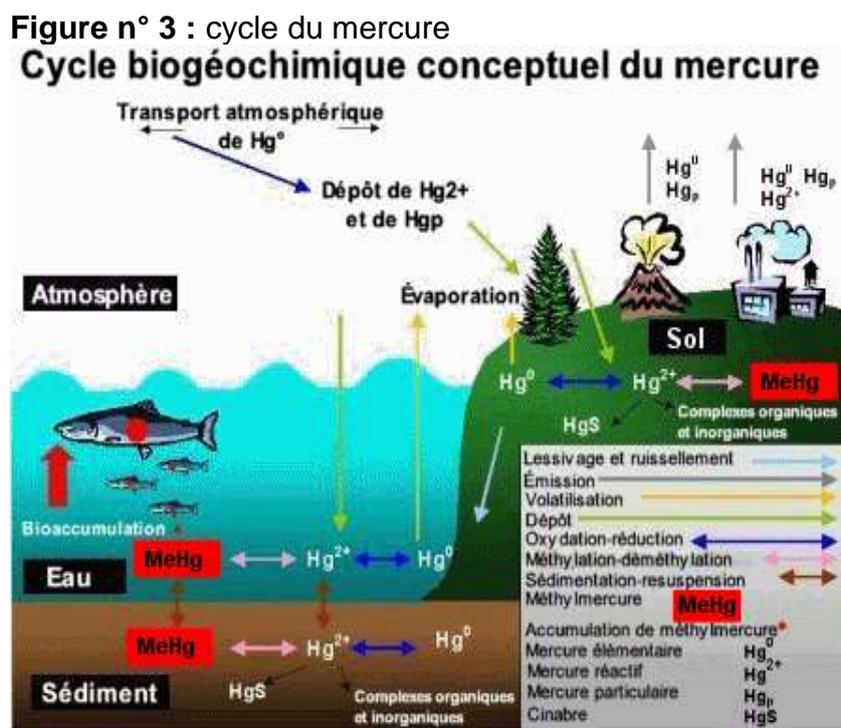
Les fœtus, les nouveau-nés et les enfants sont particulièrement vulnérables à une exposition au mercure en raison de la sensibilité de leur système nerveux en développement. Les niveaux de mercure estimés sans effet sur les adultes ou les femmes enceintes peuvent avoir des effets nocifs persistants chez les enfants.

Les personnes atteintes de maladies du foie, des reins, du système nerveux et des poumons courent un plus grand risque de souffrir des effets toxiques du mercure que la population en général.

Les individus souffrant de carences alimentaires (par ex., zinc, sélénium) et ceux frappés de malnutrition peuvent aussi être plus vulnérables.

4.1.2. Mercure dans l'environnement

Le mercure (avec le symbole chimique d'Hg) est un élément naturel qui se trouve dans l'air, l'eau et le sol. Il est distribué dans l'environnement par des processus naturels et anthropiques (humains).



Source : document source biogéochimique conceptuel de mercure

Le mercure se trouve sous diverses formes inorganiques et organiques et est persistant dans l'environnement. Les trois formes prédominantes sont:

- le mercure élémentaire (symbole chimique du Hg⁰);
- le mercure ionique (également appelé mercure inorganique avec le symbole chimique du Hg (II) ou du Hg²⁺) qui existe dans la nature sous forme de Hg (II) mercurique Composés ou complexes en solution;
- Et c) le mercure organique avec le méthyl mercure (le symbole chimique du Me Hg) étant le plus important.

Le mercure dans l'atmosphère se dépose dans l'eau et sur le sol. Le mercure dans l'eau peut se sédimenter. Le mercure dans l'eau, le sol et le sédiment peut être méthyler et déméthyler. Le méthyl mercure dans l'eau peut se bio accumuler dans les organismes aquatiques.

➤ **Consommation des poissons**

Étant donné que la consommation de poisson domine la voie d'exposition au méthyl mercure pour la plupart des populations humaines

4.2. Évaluation des dimensions potentielles du genre liées à la gestion du mercure.

4.2.1. Effets de l'exposition au mercure

➤ **Effets de l'exposition au mercure sur le développement de l'enfant**

Le mercure présente un danger particulier pour les femmes enceintes et les femmes qui allaitent. Le méthyl mercure ingéré par une femme enceinte, ou le mercure à l'état métallique qui pénètre dans l'organisme par inhalation d'air contaminé, peut être transmis dans le sang maternel au fœtus en franchissant la barrière placentaire.

Le système nerveux central du nourrisson est plus sensible au méthyl mercure que celui de l'adulte.

Le méthyl mercure est un neurotoxique puissant pour le fœtus: des anomalies du développement psychomoteur de l'enfant ont été associées à l'exposition au mercure de la mère pendant la grossesse sans que celle-ci présente des symptômes d'intoxication.

➤ **Effets sur la santé**

Tous les humains sont exposés à de faibles niveaux de mercure. Les facteurs qui déterminent l'apparition et la gravité des effets nocifs sur la santé sont les suivants:

- La forme chimique du mercure;
- La dose;
- L'âge ou le stade de développement de la personne exposée (le fœtus est considéré comme le plus susceptible);
- La durée de l'exposition;
- Et la voie d'exposition (inhalation, ingestion et contact cutané).
- Les habitudes alimentaires peuvent accroître l'exposition à une population poissonneuse lorsque le poisson et les fruits de mer sont contaminés par le mercure.

➤ **Approche genre**

Les effets sur la santé de l'exposition chimique ont-ils été liés aux différences physiologiques entre les hommes, les femmes et les enfants, ainsi que les différences à divers stades de développement.

Sur le plan approche genre sur l'utilisation de pesticides et de biocides dans l'agriculture, les hommes peuvent être exposés à un risque élevé d'exposition directe aux pesticides pendant l'application, alors que les femmes et les enfants sont les plus susceptibles d'être exposés indirectement pendant la plantation et la récolte.

Les femmes et les hommes qui travaillent dans une même occupation (établissement sanitaires, mines, décharges...) courent le même risque à l'exposition au mercure à Madagascar.

Les femmes éprouvent souvent une sensibilité physiologique relativement plus grande aux effets de l'exposition aux produits chimiques toxiques, surtout en rapport avec les cycles de reproduction. À des stades particuliers de leur vie, comme la grossesse, l'allaitement et la ménopause, les corps des femmes subissent un changement physiologique rapide, ce qui les rend plus vulnérables aux dommages pour la santé causés par les produits chimiques toxiques.

4.2.2. Quelques pathologies liées à l'exposition au mercure à Madagascar

Tableau n° 92 Bis : Quelques pathologies ayant un lien avec l'exposition au mercure, vu dans les formations sanitaires de Madagascar

Risques sanitaires au mercure	Pathologies vues dans les formations sanitaires	Nombre de cas vus dans les			Nombre total
		CSB	CHRD	CHRR et CHU	
Effets nocifs sur le développement du cerveau et du système nerveux du fœtus	Pathologie néonatale	4 052	ND	4 109	8 161
	Malformations congénitales	ND	244	61	305
Effets nocifs sur le système nerveux	Trouble de personnalité et de comportement chez l'adulte vu en consultation externe	ND	ND	96	96
	Trouble de personnalité et de comportement chez l'adulte, hospitalisation	ND	ND	117	117
	Encéphalopathie toxique	ND	ND	39	39
	Bouffée délirante aiguë	ND	ND	61	61
	Maladie neuro psychique vue en consultation externe	ND	5 314	ND	5 314
Effets nocifs sur le poumon	Cœur pulmonaire chronique	ND	ND	54	54
	Asthme et allergie respiratoire vus en consultation externe	61 466	7 825	3 145	72 436
	Asthme et allergie respiratoire, hospitalisation	ND	ND	1 025	1 025
Effets nocifs sur les reins	Insuffisance rénale chronique	ND	ND	48	48
Intoxication	Intoxication vue en consultation externe	ND	1 007	ND	1 007
	Intoxication, hospitalisation	ND	931	ND	931

Source: Annuaire statistique du Ministère de la Santé, année 2014

5. CHAPITRE 5 : SENSIBILISATION DES TRAVAILLEURS ET DU PUBLIC; ET LES POSSIBILITES DE FORMATION ET D'EDUCATION EXISTANTES DES GROUPES CIBLES ET DES PROFESSIONNELS

Pendant la mise en œuvre du projet MIA, des séances de sensibilisation et de diffusion des principaux résultats du projet ont été réalisées.

5.1. Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 1^{er} trimestre 2015

Durant le premier trimestre 2015, des activités ci-après ont été réalisées dans le cadre de la sensibilisation et de diffusion des résultats du projet MIA :

- Insertion dans le site web du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts (<http://www.mef.ecologie.gov.mg>) de l'article sur la Convention de Minamata sur le mercure et le projet MIA, le 16 Mars 2015 ;
- Multiplication des 250 affiches, des 250 dépliants relatifs à la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure, documents de l'inventaire national des produits contenant de mercure à Madagascar et des produits de substitutions sans mercure ainsi que le module de formation sur la gestion des déchets contenant de mercure selon la directive de la Convention de Bâle le 16 Mars 2015;
- Diffusion du rapport de l'atelier de lancement du projet sur l'Evaluation Initiale de la Convention de Minamata sur le mercure dans la télévision de Madagascar (TVM), Madagascar télévision (MaTV) et dans la radio Madagascar le 17 Mars 2015 et le journal « Madagascar Laza » le 18 Mars 2015.

5.2. Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 2^{ème} trimestre 2015

- Réunion de sensibilisation relative à la Convention Minamata et diffusion des résultats du projet MIA à Madagascar, du 28 mai 2015. Cette réunion a pour objectif d'informer les agents du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts sur le contenu et les obligations des pays parties à la Convention. Des documents ont été distribués tels que 250 dépliants et 250 affiches relatifs à la mise en œuvre de la Convention de Minamata, ainsi que la réalisation des interviews à la télévision et aux presses écrites ont été réalisées durant cette réunion.
- Une deuxième réunion de sensibilisation sur la Convention Minamata et diffusion des résultats du projet MIA à Madagascar a eu lieu le 18 juin 2015 dans la salle de conférence du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts à Antsahavola, Antananarivo.

5.3. Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 3^{ème} trimestre 2015

- Ateliers de validation des documents des évaluations des infrastructures nationales et de la législation nationale pour la gestion du mercure à Madagascar le 11 et le 14 Septembre 2015, des 500 affiches et 250 brochures relatives à la mise en œuvre de la Convention de Minamata, et de document sur l'évaluation institutionnelle pour gérer le mercure à Madagascar ont été distribués;
- Article concernant les résultats du projet MIA et de la Convention de Minamata, diffusé dans le site web du Ministère chargé de l'Environnement (Web site: <http://www.ecology.gov.mg>) le 18 Juillet 2015 et du Magazine "SITRANO NY TONTOLO" en Août 2015.

5.4. Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA, 4^{ème} trimestre 2015

- Une séance de sensibilisation a été menée le 3 décembre 2015 à Antananarivo lors d'un atelier de mise à niveau des membres des cellules environnementales de tous les départements ministériels à Antananarivo. Quarante-quatre participants ont assisté à cette réunion. Des documents, 250 brochures et 200 affiches relatifs à la mise en œuvre de la Convention de Minamata et du projet MIA ont été distribués.
- Pendant l'atelier de formation sur l'inventaire des sources de rejet du mercure dans l'environnement, Des documents sur l'évaluation institutionnelle pour gérer le mercure à Madagascar, l'évaluation des infrastructures nationales pour la gestion du mercure à Madagascar, l'évaluation de la législation nationale relative à la gestion du mercure à Madagascar ont été distribués.
- Diffusion de l'article sur la formation relative à l'inventaire sur des sources de rejet du mercure dans le site web du Ministère chargé de l'Environnement le 15 Novembre 2015 ;
- Multiplication du film documentaire en 500 exemplaires sur la Convention de Minamata sur le mercure en Décembre 2015.

5.5. Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 2^{ème} trimestre 2016

- Une réunion de diffusion des résultats des activités déjà réalisées dans le cadre du projet MIA a été réalisée le 20 Mai 2016 à la salle de conférence de l'OLEP Ambatobe Antananarivo. Cette réunion a pour objectifs de faire connaître aux participants les résultats des évaluations des institutions, de la législation, des infrastructures nationales pour la gestion de mercure, afin de renforcer les collaborations entre les différentes institutions publiques et privées dans la réalisation de la suite des activités du projet MIA, ainsi que les perspectives à court et moyen termes pour la mise en œuvre de la Convention de Minamata à Madagascar. Autours de soixante-dix personnes, représentants

des institutions publiques et privés impliquées dans la problématique du mercure ont participé à cette réunion.

- Des 1000 brochures, 475 affiches ont été multipliées et distribués pour les parties prenantes de la Convention de Minamata sur le mercure pendant l'atelier de validation final du rapport d'inventaire national des sources de rejet du mercure dans l'environnement.

5.6. Sensibilisation et diffusion des résultats du projet MIA 2^{ème} trimestre 2016

- De magazine « SITRANO NY TONTOLO » incluant un article sur la diffusion des résultats du projet MIA en 60 exemplaires a été multiplié en Aout 2016.

6. CHAPITRE 6: PLAN DE MISE EN ŒUVRE ET PRIORITES D'ACTION

6.1. Objectifs du plan d'actions

Un plan d'action est un document définissant une stratégie à appliquer pour arriver à un résultat voulu. Il s'inscrit dans un processus en trois temps comprenant une phase d'élaboration, une phase de mise en œuvre et une phase de suivi et d'évaluation.

➤ Objectif global

L'objectif global du plan d'action de la Convention de Minamata sur le mercure est de **protéger la santé humaine et l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques du mercure et de composés du mercure d'ici 2021**, conformément à l'objectif de la Convention.

➤ Objectifs spécifiques

Des objectifs spécifiques (**OS**) découlent de cet objectif global.

OS1 : Disposer d'un cadre institutionnelle et réglementaire sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure et des déchets contenant du mercure d'ici 2018.

OS2 : Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation d'ici 2021.

OS3 : Disposer de structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure d'ici 2021.

OS4 : Se doter des toutes les capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021.

6.2. Activités prioritaires

Les activités prioritaires découlent des recommandations issues des besoins identifiés lors des évaluations initiales de la Convention de Minamata qui sont déjà validées par les membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata, en vue d'atteindre les objectifs spécifiques.

Compte tenu de ces besoins et des recommandations qui ont été retenus, les activités prioritaires dont le financement sera obtenu par des requêtes de financement auprès des partenaires techniques et financiers aux niveaux national et international et de contribution en nature du Gouvernement de Madagascar sont décrit sur les tableaux ci-après.

Les activités figurant dans les trois premiers objectifs sont transversales pour les articles de la Convention. Seulement, les activités spécifiques de chaque article de la Convention figurent dans l'objectif 4 du plan d'action.

6.2.1. Objectif 1 : Disposer d'un cadre institutionnelle et réglementaire sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure et des déchets contenant du mercure d'ici 2018

Tableau n° 94 : Disposer d'un cadre institutionnelle et réglementaire sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure et des déchets contenant du mercure d'ici 2018

D'après les évaluations effectuées dans le cadre de projet « MIA » à Madagascar, les principaux enjeux et défis identifiés sont les insuffisances des capacités institutionnelles, l'absence des textes législatifs et réglementaires relatifs à la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure				
Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Budget anticipé (\$ US)	Délai
Elargir et renforcer les membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	Identifier et inclure dans le Comité des nouveaux membres qui devraient être impliqués dans la mise en œuvre de la Convention de Minamata	- Point focal de la Convention de Minamata - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	1 000	2017
	Informier et former les membres du Comité sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure	Point focal de la Convention de Minamata	10 000	2017
	Informier et former les membres du Comité sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure	- Point focal de la Convention de Minamata - Membres du Comité de mise en œuvre secteur privé	10 000	2017
Sous total 1			21 000	
Renforcer les capacités des divers acteurs impliqués dans la gestion du mercure	Recruter de consultants pour élaborer les projets de textes et réglementations relatifs à la gestion du mercure	- Point focal de la Convention de Minamata - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata - Consultant juriste	20 000	2017
	Organiser des ateliers de validation des travaux des consultants	Point focal de la Convention de Minamata, - Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata,- Consultants juriste	20 000	2017 - 2018
	Soumettre aux conseils de Gouvernement, Ministres et au Parlement les projets de textes validés	Ministère chargé de l'Environnement	10 000	2017 - 2018
Sous total 2			50 000	
Renforcer les capacités des divers acteurs impliqués dans la gestion du mercure	Informier et former les responsables des institutions et acteurs impliqués sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure (ministères, responsables régionaux, responsables du secteur privé...)	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	200 000	2017 - 2018
			200 000	
Créer une base de données sur le mercure ou observatoire	Recruter un consultant pour créer la base de données sur le mercure à Madagascar	- Point focal de la Convention de Minamata - Consultant	20 000	2018
	Implanter la base de données sur le mercure	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	20 000	2018
Sous total 3			40 000	
TOTAL			311 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

6.2.2. Objectif 2 : Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation d'ici 2021

Tableau n° 95 : Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation d'ici 2021

D'après les évaluations effectuées dans le cadre de projet « MIA » à Madagascar, le principal enjeu et défis identifié est l'inexistence du programme d'information, de formation et de sensibilisation sur la Convention de Minamata sur le mercure.				
Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
Elaborer un plan de communication	Recruter des consultants en communication pour élaborer un plan de communication	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	10 000	2017
	Organiser des ateliers de validation des travaux de consultant	- Point focal de la Convention de Minamata, - Consultant - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	5 000	2017
Sous total 1			15 000	
Mener des séances de plaidoyers auprès des décideurs, leaders coutumiers et des législatifs	Identifier les décideurs, leaders coutumiers et des législatifs à cibler dans les 22 régions de Madagascar	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	2 000	2017
	Elaborer un calendrier pour les séances de plaidoyer	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata		2017
	Organiser des séances de plaidoyer dans les 22 régions de Madagascar	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	150 000	2018-2019
Sous total 2			152 000	
Informers, sensibiliser et former les professionnels des médias	Identifier les médias aux niveaux des six provinces de Madagascar à sensibiliser	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre	2 000	2017
	Préparer les ateliers de sensibilisation	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre		2017
	Recruter un consultant formateur	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	10 000	2017
	Organiser des ateliers de sensibilisation et de formation sur le mercure pour les professionnels des médias	- Point focal de la Convention de Minamata, - Consultant formateur	60 000	2018
	Choisir les médias partenaires aux niveaux central et régional	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	1 000	2018
Sous total 3			73 000	
Concevoir et confectionner des outils de sensibilisation	Concevoir, confectionner et diffuser des outils de sensibilisation selon le groupe cible	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	60 000	2017
			60 000	
Introduire le volet gestion du mercure dans la dimension environnementale à intégrer dans les programmes scolaires	Elaborer le document sur le volet gestion de mercure à introduire dans la dimension environnementale à intégrer	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	5 000	2018
Sous total 4			5 000	
Informers et sensibiliser le public et les groupes vulnérables sur les effets néfastes du mercure et la gestion écologiquement rationnelle du mercure	Organiser des campagnes de sensibilisation sur les effets néfastes du mercure et la gestion écologiquement rationnelle du mercure et ses déchets dans les 6 chefs-lieux de provinces ainsi que dans les sites contaminés	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	75 000	2018-2021
	Diffuser les outils de sensibilisation dans les médias identifiés	Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	20 000	2018-2021
Sous total 5			95 000	
TOTAL			400 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

6.2.3. Objectif 3 Disposer de structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure d'ici 2021.

Tableau n°96 : Disposer de structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure d'ici 2021.

D'après les évaluations effectuées dans le cadre de projet « MIA » à Madagascar, le principal enjeu et défis identifié est l'inexistence des infrastructures spécifiques pour la gestion de mercure,				
Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
Mettre en place un système de contrôle et de suivi de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure	Mettre en place un sous-comité de contrôle et de suivi au sein du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	2 000	2017
Sous total 1			2 000	
Renforcer les infrastructures de contrôle des émissions et de rejet du mercure	Mettre en place un sous-comité de contrôle et de suivi au sein du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure	Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	1 000	2018
	Doter les institutions (douanes, Ministère de l'industrie, Ministère de la santé,...) de matériels de contrôle d'émissions et de rejets de mercure.	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	1 000 000	2018-2020
	Collaborer avec le Ministère de l'Industrie et du Ministère de la Santé pour les installations et les rénovations des incinérateurs	Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	25 000	2018 - 2020
Sous total 2			1 026 000	
Renforcer les capacités matérielles et techniques des centres de recherche et des laboratoires nationaux	Identifier les principaux centres de recherche et les institutions à renforcer selon leur domaine relatif à la gestion du mercure	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	2 000	2018
	Identifier et évaluer les équipements requis	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	2 000	2018- 2021
	Doter les centres de recherches et laboratoires nationaux en matériel et équipement de recherche sur le mercure (INSTN,	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	1 500 000	2018- 2021
Sous total 3			1 504 000	
TOTAL			2 532 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

6.2.4. Objectif 4 : Se doter des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021.

A contrario aux trois premiers objectifs ci-dessus, le tableau en ci-après montre les activités spécifiques à entreprendre par articles de la Convention, en dehors des activités déjà énumérées dans les trois premiers objectifs (renforcement des capacités institutionnelles, infrastructures, législation et sensibilisation) car ces trois objectifs sont transversaux.

Tableau n° 97 : Article 3, Sources d'approvisionnement en mercure et commerce

Article 3: Sources d'approvisionnement en mercure et commerce					
<i>Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure:</i> L'extraction de l'or dans le processus d'amalgamation entraîne le rejet de 2 340 Kg Hg /an.					
<i>Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:</i> Chaque Partie ne permet la poursuite des activités d'extraction minière primaire de mercure qui étaient menées sur son territoire à la date d'entrée en vigueur de la Convention à son égard que pendant une période maximale de 15 ans après cette date. Au cours de cette période, le mercure ainsi obtenu ne peut servir qu'à fabriquer des produits contenant du mercure ajouté, conformément à l'article 4, ou être utilisé dans des procédés visés à l'article 5. À défaut, il doit être éliminé conformément aux dispositions de l'article 11, par des opérations qui ne débouchent pas sur la récupération, le recyclage, la régénération, la réutilisation directe ou toute autre utilisation.					
<i>Recommandations pour une action ultérieure:</i>					
<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas autoriser une nouvelle extraction primaire de mercure - Empêcher l'importation et l'utilisation de mercure pour l'extraction artisanale de l'or à petite échelle (ASGM); - Ne pas autoriser l'exportation de mercure à moins que le pays importateur consente par écrit, le mercure est pour une utilisation autorisée ou un stockage écologiquement rationnel. - Elaborer des textes réglementaires pour empêcher l'importation de mercure et composés de mercure. - Identifier les sites de stockages de mercure et composés de mercure. - Renforcer les mesures de contrôle de commerce du mercure au niveau des douanes. 					
Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas autoriser une nouvelle extraction primaire de mercure; - Empêcher l'importation et l'utilisation de mercure pour l'extraction artisanale de l'or à petite échelle (ASGM); - Ne pas autoriser l'exportation de mercure à moins que le pays importateur consente par écrit, le mercure est pour une utilisation autorisée ou un stockage écologiquement rationnel. 	Appliquer le code minier	Collaborer avec le Ministère des Mines pour l'application effective du code minier malgache	Ministère chargé des Mines	1 000	4 2018 - 2021
	Empêcher l'importation et l'utilisation de mercure pour l'extraction artisanale de l'or à petite échelle (ASGM);	Elaborer une réglementation pour interdire l'importation et l'utilisation du mercure dans l'ASGM (déjà comptabilisé dans l'activité 2 objectif 1	Ministère chargés de l'Environnement, des Mines, de la Justice, Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	0	2018
		Renforcer le contrôle pour éliminer l'utilisation du mercure dans l'ASGM au niveau de la douane et sites ASGM	Government	0	2019 -2021
TOTAL				1 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n° 98 : Article 4 sur les produits contenant du mercure

Article 4 sur les produits contenant du mercure					
Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure:					
Produits contenant de mercure 56 787 Kg Hg /an dont					
<ul style="list-style-type: none"> • 46 420 Kg Hg de Biocides pesticides • 6 703 Kg Hg Batteries à mercure • 1 950 Kg Hg cosmétiques et produits connexes • 865,63 Kg Hg manomètres et jauges à mercure • 603 Kg Hg Interrupteurs et relais électriques à mercure • 559 Kg Hg peintures avec mercure • 405,55 Kg Hg Thermomètres à mercure • 175,36 Kg Hg Amalgame d'obturation dentaire • 131,33 polyuréthane avec mercure catalyseurs • 5,43 kg Hg Sources de lumière à mercure 					
Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:					
Chaque Partie fait en sorte, en prenant des mesures appropriées, qu'aucun des produits contenant du mercure ajouté figurant dans la première partie de l'Annexe A ne soit fabriqué, importé ou exporté après la date d'abandon définitif fixée pour ces produits, sauf en cas d'exclusion spécifiée à l'Annexe A ou en vertu d'une dérogation enregistrée pour une Partie conformément à l'article 6.					
Diminuer progressivement l'utilisation de l'amalgame dentaire, conformément à la deuxième partie de l'annexe A.					
Recommandations pour une action ultérieure:					
<ul style="list-style-type: none"> - Diminuer progressivement la fabrication, l'importation, et l'exportation de produits énumérés dans la partie I de l'annexe A de la Convention de Minamata et ne pas autoriser à partir de 2020; Eliminer progressivement l'utilisation de l'amalgame dentaire à travers deux ou plusieurs mesures énumérées dans l'annexe A partie II - Vulgariser les produits de remplacement sans mercure. - Informer le public sur les effets néfastes du mercure sur la santé humaine et l'environnement. - Améliorer le code douanier pour identifier les produits importés contenant du mercure. - Doter les douanes en moyens de contrôle des produits importés contenant du mercure 					
Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
- Diminuer progressivement la fabrication, l'importation, et l'exportation de produits énumérés dans la partie I de l'annexe A de la Convention de Minamata et ne pas autoriser à partir de 2020;	Mettre en place des mesures de dissuasion pour réduire et décourager l'importation et l'utilisation des produits contenant du mercure et composés de mercure	Organiser des ateliers avec les responsables des douanes et du Ministère du commerce pour identifier les mesures de dissuasion, d'élimination des importations des produits contenant du mercure	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	5 000	2018-2020
- Eliminer progressivement l'utilisation de l'amalgame dentaire à travers deux ou plusieurs mesures énumérées dans l'annexe A partie II.	Mettre en place des mesures de dissuasion pour réduire et décourager l'importation et l'utilisation des produits contenant du mercure et composés de mercure	Soumettre aux conseils de Gouvernement le projet de texte	Ministère chargé de l'environnement	1 000	2019-2020
TOTAL				6 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°99 : Article 7 sur l'exploitation minière artisanale et à petite échelle

Article 7 sur l'exploitation minière artisanale et à petite échelle						
<i>Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure</i>						
L'extraction de l'or et de l'argent dans le processus d'amalgamation entraîne de rejet de 2 340 Kg Hg/an.						
<i>Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:</i>						
Chaque Partie sur le territoire de laquelle sont menées des activités d'extraction minière et de transformation artisanales et à petite échelle d'or visées au présent article prend des mesures pour réduire et, si possible, éliminer l'utilisation de mercure et de composés du mercure dans le cadre de ces activités ainsi que les émissions et rejets consécutifs de mercure dans l'environnement.						
<i>Recommandations pour une action ultérieure:</i>						
<ul style="list-style-type: none"> - La législation visant à prendre des mesures pour réduire et, si possible, éliminer le mercure et composé de mercure utilisé dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or ; - L'élaboration d'un plan d'actions sur l'élimination de l'extraction minière artisanale d'or utilisant le mercure. - L'élaboration des textes pour la réglementation du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or. 						
Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai	
-	La législation visant à prendre des mesures pour réduire et, si possible, éliminer le mercure et composé de mercure utilisé dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or ;	Elaborer un plan d'actions sur l'élimination de l'extraction minière artisanale d'or	Recruter un consultant pour élaborer un plan d'actions sur l'élimination de l'extraction minière artisanale d'or utilisant le mercure et élaborer des stratégies visant à prévenir et protéger les populations vulnérables	Point focal et les membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure	500 000	2018
TOTAL				500 000		

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°100: Article 8 sur les émissions

Article 8 sur les émissions						
<i>Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure:</i>						
Pour les 79 204 kilogrammes de mercure rejetés par an, 53 371,21 Kg Hg / an ou 67,38% sont émis dans l'air;						
Les principales voies d'émission des rejets de mercure dans l'air étaient les biocides et les pesticides contenant du mercure 34 815 Kg / Hg p / an, l'incinération informelle des déchets 11 635 Kg / Hg / an, Extraction de l'or et de l'argent dans le processus d'amalgamation 1755 Kg / Hg / y, batteries à mercure 1676 Kg / Hg / an, Production d'énergie et de chaleur alimentée à la biomasse 1549 Kg / Hg / an, manomètres et jauges avec mercure 185, 16 Kg / Hg /an.						
<i>Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:</i>						
S'agissant de ses sources existantes, chaque Partie inclut dans tout plan national et met en œuvre une ou plusieurs des mesures ci-après, en tenant compte de sa situation nationale ainsi que de la faisabilité technique et économique et du caractère abordable des mesures, dès que possible mais au plus tard dix ans après la date d'entrée en vigueur de la Convention à son égard :						
<ul style="list-style-type: none"> a) Un objectif quantifié pour contrôler et, dans la mesure du possible, réduire les émissions des sources pertinentes; b) Des valeurs limites d'émission pour contrôler et, dans la mesure du possible, réduire les émissions des sources pertinentes; c) L'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour contrôler les émissions des sources pertinentes; d) Une stratégie de contrôle multi polluants qui présenterait des avantages connexes en matière de contrôle des émissions de mercure; e) D'autres mesures pour réduire les émissions des sources pertinentes. 						
<i>Recommandations pour une action ultérieure:</i>						
<ul style="list-style-type: none"> - L'adoption de législations normatives pour définir les limites de rejets ou d'émission de mercure dans l'environnement des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets ou émission dans le processus industriel. - Contrôler les émissions de mercure au niveau des industries et des centres hospitaliers. - Mettre en place des lignes directrices sur les installations ou rénovations des incinérateurs. - Fixer de valeur limite d'émission du mercure au niveau national. - Inclure les émissions de mercure dans les normes environnementales des installations industrielles et pour les productions. - Doter et utiliser à Madagascar des outils et matériels de contrôle des émissions atmosphériques du mercure. 						
Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai	
	L'adoption de législations normatives pour définir les limites de rejets ou d'émission de mercure dans l'environnement des	Elaborer des normes nationales d'émissions de mercure dans	Recruter un consultant pour élaborer un plan	- Membres du Comité de mise en	10 000	2018

normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets ou émission dans le processus industriel.	l'environnement	d'actions sur l'élimination de l'extraction minière artisanale d'or utilisant le mercure et élaborer des stratégies visant à prévenir et protéger les populations vulnérables	œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure ; -Ministère chargé de l'industrie		
	Elaborer des normes nationales d'émissions de mercure dans l'environnement	Organiser des ateliers de validation des travaux des consultants	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	5 000	2018
Total				15 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°101: Article 9 sur les rejets

Article 9 sur les rejets						
<i>Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure:</i>						
La quantité de mercure rejetée dans l'eau atteint la valeur de 11 135 kg de Hg / an ou 14, 06%.						
Les principales sous-catégories de sources de ces rejets de mercure dans l'eau étaient les biocides et les pesticides contenant du mercure 6 034 Kg Hg / an, Incinération informelle de déchets 2 016 Kg / Hg /an, les cosmétiques et produits connexes 1853 Kg / Hg / an, les manomètres et jauges avec mercure 255, 97 Kg / Hg / an, l'amalgame d'obturation dentaire au mercure 42,43 Kg / Hg / an.						
<i>Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:</i>						
Une Partie disposant de sources pertinentes prend des mesures pour contrôler les rejets et peut élaborer un plan national énonçant les mesures à prendre à cette fin ainsi que les objectifs, les buts et les résultats escomptés. Le plan est soumis à la Conférence des Parties dans un délai de quatre ans à compter de la date d'entrée en vigueur de la Convention à l'égard de cette Partie. Si une Partie élabore un plan de mise en œuvre conformément à l'article 20, elle peut y faire figurer le plan établi en application du présent paragraphe.						
Les mesures comprennent, selon qu'il convient, une ou plusieurs des mesures suivantes :						
a) Des valeurs limites de rejet pour contrôler et, dans la mesure du possible, réduire les rejets des sources pertinentes;						
b) L'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour contrôler les rejets des sources pertinentes;						
c) Une stratégie de contrôle multipolluants qui présenterait des avantages connexes en matière de contrôle des rejets de mercure;						
d) D'autres mesures pour réduire les rejets des sources pertinentes.						
<i>Recommandations pour une action ultérieure:</i>						
<ul style="list-style-type: none"> - L'adoption de législations normatives pour définir les limites de mercure de décharge dans l'environnement, des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets dans le processus industriel; - Faire l'inventaire périodique des sources de rejet du mercure dans l'environnement. - Réduire les rejets de mercure par des mesures préventives : diminution de la consommation de produits et de matériels contenant du mercure, remplacement de produits, de procédés et de pratiques qui contiennent ou utilisent du mercure par ceux qui n'en contiennent pas. - Renforcer les mesures de contrôle des effluents par la mise à la norme des infrastructures de gestion des rejets. - Réglementer le traitement des déchets contenant de mercure pour éviter les rejets sauvages. - Doter et utiliser des outils et matériels de contrôle des rejets anthropiques du mercure à Madagascar (même les eaux usées). 						
Priorité*	Mesures / activités proposées:			Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
L'adoption de législations normatives pour définir les limites de mercure de décharge dans l'environnement, des normes à tous les éléments de l'environnement (air, eau, sol) et la mise en œuvre des dispositions relatives au contrôle de ces rejets dans le processus industriel;	Faire périodiquement l'inventaire des sources de rejet du mercure	Recruter un consultant pour inventorier les sources de rejet de mercure	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	20 000	2021	
	Elaborer des normes nationales de rejets de mercure dans l'environnement	Recruter un consultant pour élaborer des normes nationales de rejets de mercure dans l'environnement	- Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata - Ministère chargé de l'industrie	10 000	2018	
TOTAL				30 000		

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°102 : Article 10 relatif au stockage intermédiaire non polluant du mercure, autres que les déchets de mercure

Article 10 relatif au stockage intermédiaire non polluant du mercure, autres que les déchets de mercure

Données de base et résultats au stockage intermédiaire

Aucune donnée disponible

Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:

Chaque Partie prend des mesures pour faire en sorte que le stockage provisoire du mercure et des composés du mercure destinés à une utilisation permise à une Partie en vertu de la présente Convention soit assuré d'une manière écologiquement rationnelle, en tenant compte de toutes les directives et conformément à toutes les exigences adoptées en vertu du paragraphe 3.

Recommandations pour une action ultérieure:

- La législation visant à prendre des mesures pour assurer le stockage du mercure intermédiaire est réalisée d'une manière écologiquement rationnelle.
- Rechercher au niveau mondial des partenaires pour le transfert des technologies sur le stockage provisoire du mercure et de ses composés.
- Créer de sites de stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure ou de ses composés.

Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
Prendre des mesures pour assurer le stockage du mercure intermédiaire est réalisée d'une manière écologiquement rationnelle.	Rechercher au niveau mondial des partenaires pour le transfert des technologies sur le stockage provisoire du mercure et de ses composés	Organiser des formations sur le stockage provisoire du mercure et de ses composés	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	20 000	2019-2020
	Créer une plate-forme de stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure ou de ses composés	Organiser des formations sur le stockage provisoire du mercure et de ses composés	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata - Consultant	5 000	2020
		Construire une plate-forme de stockage provisoire de mercure	Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata - Technicien spécialiste	10 000	2021
Total				35 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°103 : Article 11 sur les déchets de mercure

Article 11 sur les déchets de mercure					
<p><i>Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure:</i> les rejets de mercure dans les déchets généraux étaient de 3 961 Kg / Hg / an ou 5%. Les principales sous-catégories de rejets de mercure étaient des batteries à mercure 3352 Kg / Hg / an, des manomètres et des jauges à mercure 253, 12 Kg / Hg / an et l'amalgame d'obturation dentaire au mercure 49, 08 Kg / Hg / an.</p> <p><i>Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:</i> Chaque Partie prend des mesures appropriées pour que les déchets de mercure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle, en tenant compte des directives élaborées au titre de la Convention de Bâle et conformément aux exigences que la Conférence des Parties. - En élaborant ces exigences, la Conférence des Parties prend en compte les réglementations et programmes des Parties en matière de gestion des déchets; - Ne soient récupérés, recyclés, régénérés ou réutilisés directement qu'en vue d'une utilisation permise à une Partie en vertu de la présente Convention ou d'une élimination écologiquement rationnelle <p><i>Recommandations pour une action ultérieure:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - La législation visant à gérer les déchets de mercure d'une manière écologiquement rationnelle, en tenant compte des lignes directrices élaborées en vertu de la Convention de Bâle et conformément aux exigences de la COP à développer. La législation visant à restreindre le mercure provenant du traitement ou de la réutilisation des déchets de mercure à des utilisations permises en vertu de la Convention. - Sensibiliser le public sur les dangers engendrés par les déchets contenant du mercure. - Vulgariser le mode de gestion écologiquement rationnel des déchets contenant du mercure au niveau national. - Rechercher au niveau mondial des partenaires pour le transfert des technologies sur l'élimination des déchets contenant du mercure. 					
Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
- La législation visant à gérer les déchets de mercure d'une manière écologiquement rationnelle, en tenant compte des lignes directrices élaborées en vertu de la Convention de Bâle et conformément aux exigences de la COP. - La législation visant à restreindre le mercure provenant du traitement ou de la réutilisation des déchets de mercure	Elaborer des seuils nationaux de déchets contenant du mercure	Recruter un consultant pour élaborer les seuils de déchets contenant du mercure	- Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	10 000	2018
	Eliminer la réutilisation des déchets contenant du mercure	Recruter un consultant pour élaborer un manuel de procédure de gestion des déchets contenant de mercure	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	10 000	2018
		Organiser un atelier de validation	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata - Consultants	5 000	2018
TOTAL				25 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n° 104 : Article 12 sur les sites contaminés

Article 12 sur les sites contaminés

Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure:

Les rejets de mercure sur le sol par an étaient de 10 616 Kg Hg / an ou 13,34%.

les principales sous-catégories de sources de mercure rejetées dans le sol étaient l'incinération informelle des déchets 1 861Kg / Hg /an, les batteries à mercure 1676 Kg / Hg / an, les manomètres et jauges à mercure 171, 38 Kg / Hg /an.

Source locale par l'extraction de l'or dans le processus d'amalgamation à Manapatrana, Région de Vatovavy Fitovinany : 281 (Kg Hg/an)

Société Ambatovy, Région d'Alaotra-Mangoro, source originale d'utilisation de Thermomètres industriels au mercure : 61,80 Kg Hg/an

Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:

Chaque Partie s'efforce d'élaborer des stratégies appropriées pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure ou des composés du mercure.

Les actions visant à réduire les risques présentés par ces sites sont menées 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.

Recommandations pour une action ultérieure:

La législation visant à protéger la population à risque autour d'un ou des sites contaminés par le mercure

- Former les employés au sein des sites contaminés sur les mesures de précaution pour se protéger contre l'exposition au mercure.
- Sensibiliser la population autour des sites contaminés par le mercure sur les effets néfastes du mercure sur la santé humaine et l'environnement.

Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
Protéger la population à risque autour d'un ou des sites contaminés par le mercure	Former les employés au sein des sites contaminés	Recruter un consultant pour former les employés des sites contaminés	Point focal de la Convention de Minamata, - Consultant - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	50 000	2020-2021
	Sensibiliser la population autour de ces sites pour les protéger contre l'exposition au mercure, en particulier les femmes et la population vulnérable	Sensibiliser la population autour des sites contaminés identifiés	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	50 000	2020-2021
TOTAL				100 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°105 : Article 14 sur le renforcement des capacités, l'assistance technique et le transfert de technologie

Article 14 sur le renforcement des capacités, l'assistance technique et le transfert de technologie

Données sur le renforcement des capacités, l'assistance technique et le transfert de technologie

Aucune donnée disponible

Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:

Les Parties coopèrent en vue de fournir, dans les limites de leurs capacités respectives, un renforcement des capacités et une assistance technique appropriés, en temps utile, aux Parties qui sont des pays en développement, en particulier aux pays les moins avancés et aux petits États insulaires en développement, et aux Parties qui sont des pays à économie en transition, pour les aider à mettre en œuvre leurs obligations au titre de la présente Convention.

Recommandations pour une action ultérieure:

- Rechercher du partenariat auprès des pays développés pour l'assistance technique et de transfert des technologies pour la gestion écologiquement rationnelle du mercure ;
- Renforcer les capacités des acteurs concernés sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure.

Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
	Chercher un partenariat auprès des pays développés	Lancer des appels à manifestation d'intérêts pour un partenariat technique et transfert de technologie pour la gestion écologiquement rationnelle du mercure	- Ministère chargé de l'Environnement - Point focal de la Convention de Minamata	1 000	2018
	Renforcer la capacité des acteurs impliqués dans la gestion du mercure par un expert international	Organiser des ateliers de formation sur le renforcement des capacités, assistance technique et transfert de technologies	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	20 000	2019-2020
Total				21 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°106 : Article 16 sur les aspects sanitaires

Article 16 sur les aspects sanitaires

Données de base et résultats du rapport d'inventaire de mercure:

La quantité de mercure rejeté dans ce domaine est estimée à l'ordre de 1 249, 55 Kg Hg par an, dont par :

- Thermomètre à mercure : 405,55 Kg de Hg
- Manomètres et jauges : 844 Kg de Hg

Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:

- Promouvoir 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, 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, le cas échéant, et l'éducation du public, avec la participation du secteur de la santé publique et d'autres secteurs concernés;
- Promouvoir 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;
- Promouvoir les 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; et
- Mettre en place et renforcer, selon qu'il convient, les capacités institutionnelles et les moyens dont disposent les professionnels de la santé pour la prévention, le diagnostic, le traitement

Recommandations pour une action ultérieure:

- Promouvoir la prévention, le traitement et les services de soins pour les populations touchées par la pollution par le mercure.
- Elaborer de stratégie ou programme visant à identifier et protéger les populations à risque.
- Services de santé appropriés pour la prévention, traitement et soins de population affectée par l'exposition au mercure.

Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
Promouvoir la prévention, le traitement et les services de soins pour les populations touchées par la pollution par le mercure.	Elaborer un programme visant à identifier, protéger et traiter les populations à risque	Recruter un consultant pour élaborer ce programme	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata Ministère de la Santé et UNIMINTOX	10 000	2018
		Organiser des ateliers de validation des travaux de consultant	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata Ministère de la Santé et UNIMINTOX	5 000	2018
	Sensibiliser et former les acteurs de la santé au sujet de l'empoisonnement par le mercure et les dispositions à prendre en cas de déversement de mercure	Organiser des ateliers de formation des acteurs de la santé	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata Ministère de la Santé et UNIMINTOX	20 000	2019 - 2021
	Créer des services de soins pour la population touchée par la pollution par le mercure	Collaborer avec le Ministère chargé de la santé à Madagascar	- Point focal, - Ministère chargé de la santé et UNIMINTOX	50 000	2019 - 2020
TOTAL				85 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°107: Article 17 relatif à l'échange d'informations

Article 17 relatif à l'échange d'informations					
<i>Données relatives à l'échange d'informations</i>					
Facilitation des échanges d'information dans tous les domaines concernés par la gestion du mercure.					
<i>Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:</i>					
Chaque Partie facilite l'échange de :					
<ul style="list-style-type: none"> - informations scientifiques, techniques, économiques et juridiques concernant le mercure et les composés du mercure, y compris des informations toxicologiques, écotoxicologiques et relatives à la sécurité; - 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 du mercure; - 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; et les activités et procédés qui émettent ou rejettent du mercure ou des composés du mercure; y compris des informations relatives aux risques pour la santé et l'environnement et aux coûts et avantages socio-économiques de ces solutions de remplacement; et - informations épidémiologiques concernant les effets sur la santé de l'exposition au mercure et aux composés du mercure, en étroite coopération avec l'Organisation mondiale de la Santé et d'autres organisations compétentes, au besoin. 					
<i>Recommandations pour une action ultérieure:</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une base de données sur le mercure. • Organiser des séances d'échange d'information périodiques (ateliers, séminaires...) sur la gestion de mercure à Madagascar. 					
Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
	Mettre à jour et diffuser périodiquement des informations et résultats des recherches et des nouveaux produits de substitution sans mercure	Mettre à jour et diffuser périodiquement les informations à partir de la base de données	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	20 000	2019 - 2021
TOTAL				20 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

Tableau n°108 : Article 19 la recherche, le développement et le suivi.

Article 19 la recherche, le développement et le suivi.

Données sur la recherche, le développement et le suivi.

- Les centres de recherche ne disposent pas de moyens technique et financier pour détecter du mercure malgré leurs efforts et leur savoir-faire.
- Les infrastructures de recherche et les équipements des centres de recherche sont obsolètes et les appareils qui existent sont dépassés par le temps.
- Le budget alloué aux recherches est très insuffisant. Ils sont obligés d'attendre des dons et des aides pour être dotés de matériels et d'équipement.

Convention de Minamata exceptionnelle Exigences auxquelles le pays doit se conformer pour honorer ses engagements futurs:

1. Les Parties s'efforcent de coopérer pour développer et améliorer, compte tenu de leur situation et de leurs moyens respectifs :
2. Les Parties devraient, au besoin, s'appuyer sur les réseaux de surveillance et programmes de recherche existants lors de l'exécution des activités mentionnées au paragraphe 1.

Recommandations pour une action ultérieure:

- Disposer d'infrastructures de recherche biens équipées et capables de :
 - o détecter du mercure ;
 - o mener une mission d'analyse et de contrôle permanent ;
 - o renforcer la recherche des produits de substitution sans mercure, dont les propriétés physico chimiques sont appréciées.
- Renforcer le partenariat avec l'étranger pour la modernisation des équipements et le financement ;
- Elaborer un programme de recherche de meilleures pratiques environnementales.

Priorité*	Mesures / activités proposées:	Taches	Institution chef de file ou intervenant	Anticipé Budget (\$ US)	Délai
	Rechercher des partenaires pour développer des recherches sur la gestion et surveillance de mercure	Elaborer des termes de référence de partenariat	- Ministère Chargé de l'Environnement - Point focal de la Convention de Minamata	10 000	2018
		Choisir des centres de recherche partenaires selon leur domaine d'intervention relatif au mercure			
	Vulgariser les résultats de recherche	Enregistrer les résultats dans les bases de données, diffuser les résultats dans les médias	- Point focal de la Convention de Minamata, - Membres du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata	10 000	2019 - 2021
TOTAL				20 000	

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

6.2.5. Somme de l'objectif 4 par article: Se doter des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021.

Tableau n° 109 : Cout total par article.

objectif 4 : Se doter des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021	Budgets (\$ US)
• Article 3: Sources d'approvisionnement en mercure et commerce	1 000
• Article 4 sur les produits contenant du mercure	6 000
• Article 7 sur l'exploitation minière artisanale et à petite échelle	500 000
• Article 8 sur les émissions	15 000
• Article 9 sur les rejets	30 000
• Article 10 relatif au stockage intermédiaire non polluant du mercure, autres que les déchets de mercure	35 000
• Article 11 sur les déchets de mercure	25 000
• Article 12 sur les sites contaminés	100 000
• Article 14 sur le renforcement des capacités, l'assistance technique et le transfert de technologie	21 000
• Article 16 sur les aspects sanitaires	85 000
• Article 17 relatif à l'échange d'informations	20 000
• Article 19 la recherche, le développement et le suivi.	20 000
Total	858 000

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

6.2.6. Somme des activités prioritaires par objectif

Tableau n°110 : Cout total du plan d'actions par objectif spécifique

OBJECTIFS	Budgets anticipés (\$UD)
• Objectif 1 : Disposer d'un cadre institutionnelle et réglementaire sur la gestion écologiquement rationnelle du mercure et des déchets contenant du mercure d'ici 2018	311 000
• Objectif 2 : Disposer et mettre en œuvre un programme de sensibilisation, d'information et de formation d'ici 2021	400 000
• Objectif 3 : Disposer de structures et d'infrastructures de gestion écologiquement rationnelle du mercure d'ici 2021	2 532 000
• Objectifs 4 Se doter des capacités requises pour une gestion écologiquement rationnelle du mercure, ses composés et ses déchets d'ici 2021	858 000
Montant total (\$ US)	4 101 000

Source : Recommandations pour la mise en œuvre de la convention de minamata sur le mercure à Madagascar et plan d'actions, année 2 016

ANNEXE I: Parties prenantes contactées

1. *ADONIS, Antananarivo, December 2015*
2. *Agence Nationale de la filière OR(ANOR), Antananarivo, Vololona, Février 2016*
3. *AMBATOVOY Ankorondrano antananarivo, Hajaniaina Andry Ramarvelo, Project manager, January 2016*
4. *Cabinet PRISME, Antananarivo, ANDRIANIFAHANANA RALAMBO Chrystel, October 2015*
5. *Cabinet PRISME, Antananarivo, RAMAMONJISOA Sitraka, October 2015*
6. *Cabinet PRISME, Antananarivo, RAZAFY ANDRIANARIVO Robert , October 2015*
7. *Commune Urbaine de Maevatanana, RALAIHARISOA Jean Pierre, Maire et FANDAHARA, Adjoint au Maire, November 2015*
8. *CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITE (CHU), Mahajanga, RAKOTONIRINA Léonard, Département Environnement, November 2015*
9. *CENTRE HOSPITALIER DE DISTRICT(CHD), Maevatanana, MANANKEVITRA Modeste, Chef d'établissement, November 2015*
10. *COMMUNE URBAINE ANTSIRABE, RABEMANANTSOA Maminirina, Responsable voirie, January 2016*
11. *COMMUNE URBAINE DE MAHAJANGA, RANDAFIARINTSON Tseheno, Chef de service nettoyage des ordures, November 2015*
12. *Comptoir de l'Or de Maévatana, Mahajanga, RALAIHARISOA Jean Pierre, Maire, December 2015*
13. *Custom, Antananarivo, RAKOTOARISOA Antsa H. Salimo, Chef de Service des Statistiques et des Analyses Economiques, November 2015*
14. *Custom, Toamasina, Harizo, January 2016*
15. *Direction de Protection des Végétaux(DPV) Agricultural Ministry, 2015*
16. *Extraction de Charbon de Terre, ANJIAJIA, December 2015*
17. *FAO (2012) : Statistiques aquastate Madagascar*
18. *JIRAMA, Toliara, Jhony, Chef de Service de l'Environnement et de Contrôle, November 2015*
19. *INSTAT/ENSOMD, Antananarivo, 2012-2013*
20. *INSTAT /DSE/SSPB, Madagascar, 2014 (DSE: Direction des Statistiques économiques, SSPB : Service des Statistiques de Production des Biens)*
21. *INSTAT (2012) : Database, Antananarivo Madagascar*
22. *INSTAT (2012) : the birth rate of the basic, Antananarivo Madagascar*
23. *Institut National de Statistics de Madagascar (INSTAT), 2014*
24. *Institut National de Statistics de Madagascar (INSTAT), 2015*
25. *Inventory in Sud-Est of Madagascar, data December 2015*
26. *Institut National de Statistics de Madagascar (INSTAT), Ministry of Mine, Agence Nationale de la filière OR, Comptoir of gold in Maevatanana, 2015*
27. *MADACOMPOST, Mahajanga, MIHAJA. Gérante, November 2015*
28. *MADAGASCAR OIL, Antananarivo, RALIJOHN Emma, Directeur Général Adjoint, November 2015*
29. *Ministry of Agriculture, Antananarivo, RASAMISON Ange Sabrina Décharly, November 2015*
30. *M AE P DIE ONE, Antananarivo 2011*
31. *Ministry of Energy, Antananarivo, Abdallah IBRAHIM, Directeur Général de l'Energie, November 2015*
32. *Ministry of Environment, Ecology and Forests, Antananarivo, RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane, Point focal de la Convention de Minamata, November 2015*
33. *Ministry of Environment, Ecology and Forests, Antananarivo, RAHELIMALALA Marthe Point Focal National SAICM, November 2015*
34. *Ministry of Environment, Ecology and Forests, Antananarivo, RAKOTOARISETRA Haritiana Point Focal National de la Convention de Stockholm, November 2015*
35. *Ministry of Environment, Ecology and Forests, Antananarivo, SALAMA Jean Claude Point Focal National Convention de Bâle, November 2015*
36. *Ministry of Environment, Ecology and Forests, Antananarivo, BERA Arsonina Point Focal National Convention de Rotterdam, November 2015*

37. *Ministry of Environment, Ecology and Forests, Antananarivo, RABEMANANJARA Rivo Point Focal National Convention de Vienne, November 2015*
38. *Ministry of Industry, Antananarivo, TSARAMODY Alfrédo, November 2015*
39. *Ministère de l'Economie et de Planification, Antananarivo, EDMOND Téodile, November 2015*
40. *Ministry of Trade, Antananarivo, RAZAFINDRAVOLA Sylvie Edmondine, December 2015*
41. *Ministry of Trade, Antananarivo, RAZANASETA Joséphine, November 2015*
42. *Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, Antananarivo, RAJAONARY Liva Eric, November 2015*
43. *Ministère des Finances et du Budget, Antananarivo, TATAGERA Brice Landry, December 2015*
44. *Ministère de la Population, Antananarivo, NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine, January 2016*
45. *Ministry of Health, Antananarivo, TATA Venance, Chef de service Santé et Environnement, December 2015*
46. *Ministry of Health, Antananarivo, RAZAFINTSALAMA Onisoa, Service Santé et Environnement, January 2015*
47. *Ministry of Health, Antananarivo, MAFILAZA Victor, Expert en Santé et Environnement, January 2015*
48. *Ministry of Health, Antananarivo, RAKOTOARISON Norohasina, Point focal Santé et Environnement, January 2016*
49. *Ministère de l'Elevage, Antananarivo, LAHIMASY Ampiza, November 2015*
50. *Ministère des Affaires Etrangères, Antananarivo, RABESON Christian, Service des Affaires Environnementales, November 2015*
51. *Ministère de l'Aménagement des Territoires, ANDRIAMANANJARA Raoul François, December 2015*
52. *Ministère de la Fonction Publique, Antananarivo, RANDRIAMIARAMANANA Hary Hajaniaina, December 2015*
53. *Ministry of Mine, Antananarivo, RANDRIANIRINA Andréa, December 2015*
54. *Ministry of Energy, Madagascar, data 2012, Antananarivo, RANJEVASOA Mbolatiana, November 2015*
55. *Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique, Antananarivo, TODIARIVO Pierre, November 2015*
56. *Ministry of Water and Sanitation, Madagascar 2015*
57. *Office Malgache des Hydrocarbures (OMH) Madagascar, data 2014 from OMH 2016*
58. *Office Malagasy de l'Or, 2014*
59. *SAMVA, Antananarivo, Serge, Directeur Général Adjoint, November 2015*
60. *Office Malgache for Mining (OMNIS), Antananarivo, RAKOTOSON, November 2015*
61. *QIT MADAGASCAR MINELAS, Antananarivo, RANAIVOMAHEFA Harilanto Lalasoa, Coordinatrice Transport et Douanes, December 2015*
62. *Syndicat des Industries de Madagascar, Antananarivo, RAJAONARIVELO Laurent, December 2015*
63. *Société HOLCIM, Ibity Antsirabe, January 2016*
64. *Université de Tuléar, Institut Halieutiques et des Sciences Marines (I.H.S.M), Jackie, Ex-Chef de Département Formation, November 2015*

ANNEXE II: TOOLKIT UNEP Feuille de calcul

Tableau de somme exécutive de rejet de mercure estimé

Catégorie source	Calcul de rejets de mercure, Kg/an						Quantité totale de rejets par catégorie de source	Pourcentage de rejets %
	Air	Eau	sol	Sous-produits et impuretés	Déchets généraux	Secteur spécifique traitement / élimination		
5.1. Extraction et usage de combustibles et sources d'énergie.	1 779,13	24,98	23,05	0,00	0,00	0,00	1 827,16	2,31
5.2. Production primaire de métal.	1 755,06	304,21	280,81	0,00	0,00	0,00	2 340,08	2,95
5.3. Production d'autres minéraux et matériaux contenant des impuretés de mercure.	32,82	5,69	5,25	0,00	0,00	0,00	43,77	0,00
5.4: Intentional use of mercury in industrial processes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.5. Produits de consommation contenant du mercure.	37 297,94	8 049,85	7 740,89	0,00	3 698,63	0,00	56 787	71,70
5.6. Produits avec utilisation intentionnelle de mercure.	351,90	326,9	197,6	81,29	302,2	0,00	1 260	1,59
5.7: Production of recycled metals	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.8. Incinération des déchets.	11 771,15	2 040,33	1 883,38	0,00	0,00	0,00	15 694,87	19,82
5.9. Enfouissement de déchets et traitement des eaux usées.	383,14	3 028,96	3 065,12	0,00	0,00	0,00	6 477,22	8,18
5.10. Crématoires et cimetières.	0,21	0,00	1 000,00	0,00	0,00	0,00	1 000,21	1,26
Somme de Rejets quantifiés *3*4	53 371,21	11 135	10 616	81,29	4 000,84	0,00	79 204	100,00

Somme de rejet de mercure estimé.

C/ Sub-C	Catégorie source	Source présence (y//?)	Calcul des apports de mercure dans la société, Kg/an	Calcul de rejets de mercure, Kg/an					
				Air	Eau	sol	Sous-produits Et Impuretés	Déchets généraux	Secteur spécifique Traitement /élimination
5.1	Principales catégories – Extraction et usage de combustibles et sources d'énergie								
5.1.1	Combustion du charbon dans les grandes centrales électriques	N							
5.1.2	Autres combustions de charbon	Y	1,80	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.1.3	Extraction, raffinage et utilisation du pétrole	Y	192,99	144,96	24,98	23,05	0,00	0,00	0
5.1.4	Extraction, raffinage et utilisation du gaz naturel	N							
5.1.5	Extraction et usage d'autres combustibles	Y	83,03	83,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.1.6	Biomasse des centrales et production d'énergie	Y	1 549,34	1 549,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.2	Principale catégorie – Production primaire de métal	y							
5.2.1	Extraction et traitement initiale de mercure	N							
5.2.2	Extraction or et argent avec processus d'amalgamation + Hg	Y	2 340,00	1 755,00	304,20	280,80	0,00	0,00	0
5.2.3	Extraction du zinc et processus	N							
5.2.4	Extraction du cuivre et transformation	N							
5.2.5	Extraction de plomb et transformation	N							
5.2.6	Extraction + transformation de l'or par d'autres processus	Y	0,08	0,06	0,01	0,01	0,00	0,00	0
5.2.7	Extraction et transformation initiale de l'aluminium	N							
5.2.8	Autres métaux non-ferreux – extraction et transformation	N							
5.2.9	Production de métal primaire non ferreux	N							
5.3	Principale catégorie – Production d'autres minéraux et matériaux contenant des impuretés de Hg								
5.3.1	Production de ciment	Y	20,35	15,26	2,65	2,44	0,00	0,00	0
5.3.2	Production de pâte et papier	Y	0,08	0,06	0,01	0,01	0,00	0,00	0
5.3.3	Production de ciment	Y	23,34	17,50	3,03	2,80	0,00	0,00	0
5.3.4.	Autres minéraux et matériaux	N							
5.4.	Utilisation intentionnelle de mercure dans les procédés industriels								
5.4.1.	Production de chlore et de soude caustique par technologie mercurique	N							
5.4.2.	Production de VCM (monomère de chlorure de vinyle) catalysé au bichlorure de mercure (HgCl ₂)	N							
5.4.3	Production de l'Acétaldéhyde catalysé avec du sulfate de mercure (HgSO ₄)	N							
5.4.4	Autres productions de produits chimiques et polymères catalysés avec des composés de mercure	N							
5.5	Principale catégorie Produits de consommation contenant du Hg	y							
5.5.1	Thermomètres à Hg	Y	405,55	81,11	121,67	81,11	-	121,67	0
5.5.2	Communicateurs à relais électronique / électrique	Y	613,00	183,90	0,00	245,20	-	183,90	0
5.5.3	Lampes à Hg	Y	5,43	1,63	0,00	1,63	-	2,17	0
5.5.4	Batteries à mercure	Y	6 703,00	1 675,75	0,00	1 675,75	-	3 351,50	0
5.5.5	Polyurethane avec mercure catalyseur	y	131,33	26,27	13,13	52,53	0,00	39,40	
5,5,6	Biocides et pesticides	Y	46 420	34 815	6 034,60	5 570,40			
5.5.7	Peintures	Y	559,00	514,28	27,95	16,77	-	0,00	0
5.5.8	Produits cosmétiques et leurs dérivés	Y	1 950,00	0,00	1 852,50	97,50	-	0,00	0
5.6	Principale catégorie – Produits avec utilisation intentionnelle de Hg	Y							

5.6.1	Amalgames dentaires et plombages	Y		2,56	42,44	0,00	81,29	49,08	0
5.6.2	Manomètres et tensiomètres	Y		185,16	255,97	171,38	0,00	253,12	0
5.6.3	Laboratoires de chimie et équipement	Y		164,16	28,45	26,27	0,00	0,00	0
5.6.4.	Métal de mercure utilisé dans les rituels religieux et la médecine traditionnelle	?							
5.6.5	Usages de produits divers, de métal de mercure et autres sources	?							
5.7	Production de métaux recyclés (Production "secondaire" de métal)	?							
5.7.1	Production de mercure recyclé ("production secondaire ")	?							
5.7.2	Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	?							
5.7.3	Productions d'autres métaux recyclés	?							
5.8	Principale catégorie - Incinération des déchets								
5.8.1	Incinération des déchets municipaux/généraux	?	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.8.2	Incinération de déchets dangereux	?	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.8.3	Incinération des déchets médicaux	Y		135,63	23,51	21,70	0,00	0,00	0
5.8.4	Egouts et eaux usées	Y		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5.8.5	Incinération de déchets informels	Y		11 635,52	2 016,82	1 861,68	0,00	0,00	0
5.9	Principale catégorie –Enfouissement de déchets et traitement des eaux usées								
5.9.1	Dépôts/décharges contrôlés	N							
5.9.2	Dépôt diffus sous contrôle	N							
5.9.3	Elimination informelle locale de production de déchets industriels	N							
5.9.4	Décharge informelle de déchets	Y		383,14	383,14	3 065,12	0,00	0,00	0
5.9.5	Système et traitement des eaux usées	Y		0,00	2 645,82	0,00	0,00	0,00	0
5.10	Catégorie principal – Crématoires et cimetières	Y							
5.10.1	Crematorium	Y		0,21	0,00	0,00	-	0,00	0
5.10.2	Cimetières	Y		0,00	0,00	1 000,00	-	0,00	0
	Somme de rejets quantifiés *1*2*3*4			67 210, 30	53 371, 21	11 135,05	10 615,94	81,29	3 961,44

ANNEXE III ; Ressources consultées

- **Minamata Convention Website:**
<http://www.mercuryconvention.org/>
- **Minamata Convention Text**
<http://www.mercuryconvention.org/Convention/tabid/3426/Default.aspx>
- **Materials developed by the interim secretariat of the Minamata Convention**
<http://www.mercuryconvention.org/AwarenessRaising/Resources/tabid/3873/Default.aspx>
 - Becoming a Party to the Minamata Convention on Mercury (FACT SHEET)
 - Minamata Convention on Mercury at a glance (FACT SHEET)
 - Overview of the negotiations process (PPT)
 - Overview of the Minamata Convention on Mercury (PPT)
 - Provision of the Convention on financial and technical support (PPT)
 - Practical steps of the ratification, acceptance, approval or accession processes and notifications under the Minamata Convention (PPT)
- **Toolkit for Identification and Quantification of Mercury Releases (UNEP)**
<http://www.unep.org/chemicalsandwaste/Metals/MercuryPublications/GuidanceTrainingMaterialToolkits/MercuryToolkit/tabid/4566/language/en-US/Default.aspx>
- **MercuryLearn Platform (UNITAR/UNEP)**
<http://mercurylearn.unitar.org/>
- **List of Country Mercury Release Inventories (UNEP)**
<http://www.unep.org/chemicalsandwaste/hazardoussubstances/Mercury/Informationmaterials/ReleaseInventories/tabid/79332/Default.aspx>
- **Checklist of legal authorities to implement Minamata Convention on Mercury [Natural Resources Defense Council - NRDC].**
http://docs.nrdc.org/international/files/int_15101301a.pdf
- **Minamata Convention on Mercury - Ratification and Implementation Manual [Zero Mercury Working Group, Natural Resources Defense Council, Ban Toxics]**
http://www.zeromercury.org/phocadownload/Developments_at_UNEP_level/minamatamanual_eng_january%202015%20final.pdf
- **Guidance for identifying populations at risk from mercury exposure (WHO/UNEP)**
<http://www.who.int/foodsafety/publications/risk-mercury-exposure/en/>
- **Developing a National Action Plan to Reduce, and Where Feasible, Eliminate Mercury Use in Artisanal and Small Scale Gold Mining (UNEP, 2015)**
<HTTP://WWW.UNEP.ORG/CHEMICALSANDWASTE/NATIONALACTIONPLAN/TABID/53985/DEFAULT.ASPX>
- **Chemicals Management: The why and how of mainstreaming gender (UNDP, 2007)**
http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/environment-energy/chemicals_management/chemicals-management-the-why-and-how-of-mainstreaming-gender.html
- **Draft guidance on identification of individual stocks of mercury or mercury compounds exceeding 50 metric tons, as well as sources of mercury supply generating stocks exceeding 10 metric tons per year**
- **Cycle de mercure**
http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/meetings/inc7/English/7_4_e_stock.pdf,
et <http://tpe-securitealimentaire.weebly.com/i-la-pollution-au-mercure-en-guyane>
- **Photo image Effets de mercure, Observatoire Voarisoa**