



République du Sénégal
Un Peuple - Un But - Une Foi

Ministère de l'Environnement
et du Développement Durable

Évaluation Initiale de la Convention de Minamata

Rapport du Sénégal



Avant-propos

Les effets nocifs du mercure sur la santé humaine ou animale et sur l'environnement ont été mis en évidence par ce qu'il est convenu désormais d'appeler la catastrophe de Minamata. Celle-ci prend son origine dans le déversement en mer, par une usine pétrochimique, de nombreux résidus de métaux lourds dont des composés mercuriels. Plusieurs années plus tard, le lien est établi entre ces déversements et la maladie qui touche des milliers d'habitants des pourtours de la baie de Minamata et qui se traduit, entre autres, par des convulsions, des paralysies, des troubles visuels, auditifs, sensoriels mais aussi de la parole et de la mémoire.

En dépit de l'établissement formel de son caractère nocif pour la santé humaine et pour l'environnement, on estime aujourd'hui que la concentration de mercure a augmenté et touche des régions éloignées de toute source de pollution.

Présent naturellement dans l'environnement, le mercure est en effet employé dans de nombreux produits de notre quotidien et rejeté dans l'atmosphère, l'eau et le sol par une multitude de sources. De ce fait, contrôler les émissions et rejets anthropiques de mercure tout au long du cycle de vie devenait un enjeu de portée mondiale, un sujet de préoccupation pour l'ensemble de la communauté internationale.

Lors de la 25e session du Conseil d'Administration de l'ONU Environnement, mandat qui leur a été donné pour établir un instrument juridique contraignant visant à protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes du mercure. Le processus de négociation a fait l'objet de cinq (5) sessions d'un Comité Intergouvernemental de Négociation (CIN) et a abouti à l'adoption du texte définitif de la Convention, le 19 janvier 2013, à Genève. Cette Convention est signée le 10 octobre 2013 par les représentants de 140 Etats, à Minamata au Japon, en hommage aux habitants de cette ville, touchés durant des décennies par une très grave contamination au mercure.

Le Sénégal a activement participé au processus de négociation et d'adoption de ce traité. Après sa signature, le Sénégal a bénéficié du soutien financier du Gouvernement suisse et technique de l'UNITAR (The United Nations Institute for Training and Research) pour l'élaboration des documents techniques qui devaient lui permettre de ratifier la Convention le 03 mars 2016.

Dans le cadre de la mise en œuvre des activités post ratification, le Sénégal a bénéficié de l'assistance technique et financier du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et de l'UNITAR pour l'élaboration de ce rapport sur l'évaluation initiale de la Convention de Minamata afin de faciliter la prise de décision politique et stratégique et de hiérarchiser les domaines pour les interventions futures.

Au Sénégal, les principales sources et rejets de mercure identifiés sont la production primaire de métal, l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or communément appelée « orpaillage » où le mercure est utilisé pour l'amalgamation des particules d'or. Le mercure se retrouve également dans de nombreux produits tels que les commutateurs électriques, les thermostats, les piles, les produits cosmétiques et pharmaceutiques, et les amalgames dentaires.

En adoptant ce document, l'Etat du Sénégal illustre son engagement dans la réduction voire l'élimination des émissions et rejets de mercure et composés de mercure dans le but de protéger l'environnement et la santé. Ce document servira de cadre de référence pour les futures interventions concernant le mercure.

Pr. Mame Thierno DIENG
Ministre de l'Environnement
Et du Développement durable





Remerciements

Le projet « Evaluation Initiale de la Convention de Minamata au Sénégal » a été réalisé avec l'assistance technique de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR), de l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) et de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et le soutien financier du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM).

**La Directrice de l'Environnement
et des Etablissement Classés**

Table des matières

Avant-propos	III
Remerciements	V
Liste des tableaux.....	XIII
Liste des figures	XIV
Liste des images	XIV
Abréviations et Acronymes	XV
 Executive Summary	 XVII
Introduction.....	XVII
National Profile of Senegal (Chapter I)	XVII
Results of the level 1 mercury inventory (Chapter II)	XVIII
Mercury impacts on the environment and health, identification of at risks populations and gender dimensions (Chapter III).....	XVIII
Political, legal and institutional assessments (Chapter IV).....	XIX
Target Group Awareness (Chapter V).....	XIX
Priority actions and Intervention Plans (Chapter VI).....	XIX
Gaps and recommendations	XXI
 Résumé Exécutif.....	 XXIII
Introduction	XXIII
Profil national du Sénégal (Chapitre I).....	XXIII
Résultats de l'inventaire de niveau 1 du mercure (Chapitre II)	XXIV
Impacts du mercure sur l'environnement et la santé, identification des populations à risques et dimensions de genre (Chapitre III).....	XXIV
Evaluation des cadres politique, juridique et institutionnel (Chapitre IV).....	XXV
Sensibilisation des groupes cibles (Chapitre V).....	XXV
Priorités d'actions et Plans de mise en œuvre (Chapitre VI).....	XXVI
Lacunes et recommandations	XXVII

Introduction	1
La problématique du mercure	1
La Convention de Minamata sur le mercure	1
L'Évaluation Initiale de Minamata	2
Le projet MIA au Sénégal	3
 CHAPITRE 1 : Profil national du Sénégal.....	5
1.1 Géographie et climat.....	5
1.2 Profil Politique.....	8
1.3 Divisions administratives et population.....	8
1.4 Profil économique	12
1.4.1 Secteur primaire	12
1.4.2 Secteur secondaire.....	12
1.4.3 Secteur tertiaire	13
1.4.4 Secteur informel et artisanat	14
1.4.5 Commerce extérieur	14
1.4.6 Secteurs économiques liés au mercure	14
1.5 Profil environnemental	15
1.5.1 Établissements humains et cadre de vie	15
1.5.2 Eau potable et assainissement	15
1.5.3 Déchets ménagers.....	16
1.5.4 Pollution de l'eau	17
1.5.5 Biodiversité, forêts et milieu marin.....	17
1.5.6 Changement climatique.....	18
1.5.7 Plan d'action national pour l'environnement du Sénégal.....	19
 CHAPITRE 2 : Inventaire national du Mercure.....	21
Introduction	21
Méthodologie adoptée pour la réalisation de l'inventaire.....	21
2.1 Données et inventaire des sources d'apport de mercure dans la société sénégalaise ..	23
2.2 Données et inventaire des émissions et rejets de mercure	25
2.2.1 Émissions de mercure dans l'air	28
2.2.2 Rejets de mercure dans l'eau	29

2.2.3 Rejets de mercure dans le sol	30
2.3 Données et inventaire sur la consommation énergétique et la production de carburant	31
2.3.1 Autres utilisations de charbon	31
2.3.2 Combustion/utilisation de pétrole brut et utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable	31
2.3.3 Production électrique et thermique par combustion de charbon de bois et de biomasse	32
2.4 Données et inventaire sur la production primaire de métaux et de matières premières	33
2.4.1 Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure ...	33
2.4.2 Extraction de l'or par amalgamation au mercure- sans utilisation de cornue....	34
2.5 Données et inventaires sur d'autres productions de matériaux	34
2.5.1 Production de ciment.....	34
2.6 Données et inventaire sur l'utilisation et l'élimination de produits avec des teneurs en mercure	35
2.6.1 Piles au mercure	35
2.6.2 Amalgames dentaires	36
2.7 Données et inventaire sur le traitement et le recyclage des déchets	37
2.7.1 Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier).....	39
2.7.2 Incinération de déchets dangereux et brûlage à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	39
2.8 Données et inventaire sur les cimetières	40
2.9 Stocks de mercure et/ou des composés du mercure, et les conditions de stockage	41
2.10 Approvisionnement et commerce de composés contenant du mercure, y compris les sources, les activités de recyclage et les quantités	41
2.11 Les sites contaminés	42

CHAPITRE 3 : Impacts du mercure sur l'environnement et la santé, identification des populations à risques et dimension de genre 45

Introduction	45
3.1 Etude d'impacts du mercure sur l'environnement et la santé	45
3.1.1 Impacts du mercure sur l'environnement.....	45
3.1.2 Impacts de mercure sur la santé	46
3.1.3 Discussion des résultats de l'inventaire national	47

3.2 Population à risques au Sénégal.....	48
3.2.1 Enfants exposés au mercure.....	48
3.2.2 Les femmes exposées au mercure.....	49
3.2.3 Consommateurs de poissons et de produits de la mer	49
3.2.4 Les professionnels de la santé et leurs patients	50
3.2.5 Manutentionnaires de déchets.....	51
3.2.6 Artisans orpailleurs	52
3.2.7 Utilisatrices de cosmétiques au mercure	52
3.2.8 Riverains des sites contaminés.....	52
3.3 Impacts potentiels liés au genre	53
CHAPITRE 4 : Analyse du cadre politique, juridique et institutionnel	54
Introduction	54
4.1 Le Sénégal et les Conventions internationales	54
4.2 Cadre institutionnel pour le mercure.....	55
4.2.1 Institutions nationales	55
4.2.2 Institutions et Organisations internationales.....	57
4.3 Cadre juridique national	58
4.4 Législation nationale et institutions	59
CHAPITRE 5 : Sensibilisation des parties prenantes.....	75
5.1 Sensibilisation du public	75
5.2 Formation et éducation des groupes cibles et des professionnels.....	77
5.3 Implications des résultats de l'évaluation pour le Sénégal en tant que partie à la Convention de Minamata.....	77
CHAPITRE 6 : Priorités d'actions et plans de mise en œuvre	79
Introduction	79
Pertinence des plans de mise en œuvre pour les Objectifs du Développement Durable....	80
Lien entre la Convention de Minamata et la CEDEAO (ECOWAS)	81
6.1 Plan de mise en œuvre 1 : Réduction de l'utilisation de mercure dans la Production primaire de métal	81
Analyse de la situation	81

Objectif principal	82
Objectifs spécifiques	82
Dispositions pertinentes de la Convention	83
6.2 Plan de mise en œuvre 2 : Réduction de l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage	88
Analyse de situation	88
Objectif principal	88
Objectifs spécifiques	88
Dispositions pertinentes de la Convention	89
6.3 Plan de mise en œuvre 3 : Gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets de mercure	96
Analyse de la situation	96
Cadre juridique et réglementaire	97
Ressources financières	97
Recherche, développement et surveillance du mercure et des composés de mercure	98
Objectif principal	98
Objectifs spécifiques	98
Dispositions pertinentes de la Convention	99
6.4 Plan de mise en œuvre 4 : Élimination progressive des amalgames dentaires au mercure au Sénégal	105
Analyse de situation	105
Objectif principal	105
Objectifs spécifiques	106
Dispositions pertinentes de la Convention de Minamata	106
6.5 Plan d'Intervention 5 : Éliminer les produits contenant du mercure	111
Analyse de situation	111
Objectif principal	112
Objectifs Spécifiques	112
Dispositions pertinentes de la Convention de Minamata	112
6.6 Plan de mise en œuvre 6 : Contrôler les émissions du secteur de la cimenterie	117
Analyse de situation	117
Objectif principal	117
Objectifs spécifiques	117
Dispositions pertinentes de la Convention de Minamata	117

Conclusion principale de l’Evaluation Initiale de Minamata	121
Résumé des articles de la Convention pertinents pour le Sénégal.....	122
Bibliographie.....	128
Sites Web Consultés	129
Notes de Référence	130
Annexes	133
Annexe 1. Liste des parties prenantes	133
Annexe 2. Objectifs du Développement Durable (ODD) Post 2015.....	135
Annexe 3. Feuilles de calcul de l’inventaire	136
Données générales.....	136
Données sur les rejets de mercure par catégorie et milieu environnemental.....	137
Données sur la consommation d’énergie et la production de Carburant.....	140
Données sur la production de métaux.....	141
Données sur la production de métaux.....	141
Données sur la production, la transformation et l’utilisation intentionnelle du mercure	142
Données sur le traitement et le recyclage des déchets.....	143
Données sur la consommation générale du mercure dans les produits.....	144
Données sur les cimetières et crématoriums	147

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données sur le profil du Sénégal	7
Tableau 2 : Répartition de la population sénégalaise	9
Tableau 3 : Evolution des indicateurs démographiques.....	11
Tableau 4 : Sources d'apports de mercure dans la société	23
Tableau 5 : Synthèse des émissions et rejets de mercure au Sénégal	26
Tableau 6 : Synthèse des rejets de mercure dans les déchets	38
Tableau 7 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 3 de la Convention de Minamata	61
Tableau 8 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 4 de la Convention de Minamata	63
Tableau 9 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 7 de la Convention de Minamata	64
Tableau 10 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 8 de la Convention de Minamata	66
Tableau 11 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 11 de la Convention de Minamata.....	68
Tableau 12 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 12 de la Convention de Minamata	70
Tableau 13 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 16 de la Convention de Minamata.....	72
Tableau 14 : Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport aux articles 17 à 21 de la Convention de Minamata	74
Tableau 15 : Synthèse des plans d'action, délais et budgets.....	80
Tableau 16 : Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 1	84
Tableau 17 : Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 2	91
Tableau 18 : Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 3.....	100
Tableau 19 : Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 4.....	107
Tableau 20 : Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 5.....	113
Tableau 21 : Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 6.....	118
Tableau 22 : Résumé des articles de la Convention de Minamata d'intérêt national pour le Sénégal.....	122

Liste des figures

Figure 1 : Carte du Sénégal.....	5
Figure 2 : Carte de la densité de population par région au Sénégal	10
Figure 3 : Estimations des émissions de mercure dans l'air.....	28
Figure 4 : Estimations des rejets de mercure dans l'eau	29
Figure 5 : Estimations des rejets de mercure dans le sol	30

Liste des images

Image 1 : Femmes et enfants sur les sites d'orpaillage artisanal de Kédougou et Tambacounda	48
Image 2 : Femmes et enfants sur des sites d'orpaillage	49
Image 3: Artisans orpailleurs à Kédougou.....	52
Image 4 : Atelier de sensibilisation des parties prenantes à Dakar.....	75
Image 5 : Atelier de sensibilisation des orpailleurs dans la Communauté rurale de Bantaco (Kédougou)	76

Abréviations et Acronymes

Abréviations et Acronymes

AIEA	Agence Internationale de l'Énergie Atomique
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie du Sénégal
APD	Aide Publique au Développement
ASGM	Artisanal and Small-Scale Gold Mining
CBD	Convention sur la Diversité Biologique
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique
CERES-Locustox	Centre Régional de Recherches en Ecotoxicologie et Sécurité Environnementale, Fondation CERES-Locustox
CIAC	Convention sur l'Interdiction des Armes Chimiques
CLD/CNULCD	Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification
CNGPC	Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques
COP	Conférence des Parties
CRODT	Centre de Recherche Océanographique de Dakar Thiaroye
CSS	Compagnie Sucrière Sénégalaise
DEEC	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
GES	Gaz à effet de serre
GER	Gestion Ecologiquement Rationnelle
HCB	HexaChloroBenzène
Hg	Mercure
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IDE	Investissements Directs Etrangers
ISRA	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MIA	Minamata Initial Assessment
MPE	Meilleures Pratiques Environnementales

Abréviations et Acronymes	
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OIT	Organisation Internationale du Travail
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
ONAS	Office National de l'Assainissement du Sénégal
ONUDI/UNIDO	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel / United Nations Industrial Development Organization
ONU Environnement	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PANA	Plan d'Action National d'Adaptation
PEPAM	Programme Eau potable et Assainissement du Millénaire
PERACOD	Programme pour la promotion des Energies renouvelables, de l'électrification Rurale et de l'Approvisionnement durable en Combustibles Domestiques
PCB	Polychlorobiphényle
PeCB	Pentachlorobenzène
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PIB	Produit Intérieur Brut
PNUD	Programme des Nations-Unies pour le Développement
POP	Polluant Organique Persistant
PLCE	Programme de lutte contre l'Érosion côtière
RNA	Régénération Naturelle Assistée
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management
SAR	Société Africaine de Raffinage
SENELEC	Société Nationale d'Électricité
SIGEEC	Société Industrielle des Générateurs Électriques
SOMETA	Société Métallurgique d'Afrique
UCG	Unité de Coordination et de la Gestion des Déchets Solides
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine
UNITAR	Organisation des Nations Unies pour la Formation et la Recherche
VLR	Valeur limite de rejet
WCMC	Mondial de Surveillance Continue et de Conservation de la Nature

Executive Summary

Introduction

Mercury is a chemical element that is not only present in the natural environment but also in more and more anthropogenic activities that increase its emissions and increased harmful health risks. In fact, mercury can, once emitted into the atmosphere, travel global distances and settle in areas far from its initial emission point. Furthermore, there are also properties of bioaccumulation and biomagnification of one of its most toxic forms, methylmercury, which represents a significant danger because it contaminates the food chain and is therefore very harmful to health.

In order to address this important issue of mercury contamination, the Minamata Convention was adopted on October 10, 2013 in Japan. This Convention represents a binding legal instrument that includes very specific directives concerning, in particular, mercury flows, mercury emissions and discharges, and the management of mercury-containing wastes in particular. Ultimately, its main objective is to protect the environment and human health from the harmful effects of mercury.

Senegal, in accordance with the texts of the Convention, signed it on 11 October 2013 and ratified it on 3 March 2016. Following this, the country benefited from the financing of the

Global Environment Facility (GEF) to carry out the project “Minamata Initial Assessment” (MIA). This project involves conducting a number of national studies, assessments and inventories to develop a comprehensive mercury profile for the country to identify gaps, priority areas and propose appropriate action plans to address the issue. The results of the various analyses conducted as part of this project are compiled in a Minamata Initial Assessment, as detailed in this report, and summarized below.

National Profile of Senegal (Chapter I)

The national profile is an underlying component of this study. It outlines different aspects, such as the country's demography, geography and climate but also all relevant aspects of the economic and political sectors. Finally, it draws the environmental profile of the country. The primary sector is dominated by agriculture and is the most important sector in terms of jobs (with more than 70% of the population); the secondary sector mainly refers to the Senegalese agro-industry, which is one of the most dynamic in the West African region, and the tertiary sector, mainly through trade, contributes to more than 60% of the country's GDP with 22,4% of the population involved. With regard to the environment, there is a considerable

impact of socio-economic development and population growth on the country's environment. Some phenomena such as drought, water stress, water pollution, lack of structure for waste management and climate change influence the organization and the activities of the country. However, in order to address some of these issues, the country has already taken measures that are being implemented.

Results of the level 1 mercury inventory (Chapter II)

In Senegal, the main potential sources of mercury input in the country are identified as primary metal production such as industrial gold mining, artisanal and small-scale gold mining (ASGM) with mercury amalgamation, incineration and / or open burning of waste, waste, disposal or use of products containing added mercury and cement production. Mercury emissions to air were estimated at 15,370 kg Hg/year; mercury sources of releases to water and soil were respectively estimated at 9,090 kg Hg/year and 28,810 kg Hg/year. Other sources that emit and / or release mercury in significant amounts are in order of importance; incineration and / or open burning of waste (2867 kg Hg / year), informal disposal of general waste (2420 kg Hg / year), use and disposal of products containing mercury (amalgam dental, batteries, non-electronic measuring instruments among others) with 1696 kg Hg / year and cement production with releases estimated at 735 kg Hg / year.

Mercury impacts on the environment and health, identification of at risks populations and gender dimensions (Chapter III)

This chapter brings together the interpretation of the results of the inventory in terms of impacts on the environment and human health, the discussion on the identification of populations at risk and the gender dimension. The environmental impact assessment showed that the use or presence of mercury in sectors / categories such as ASGM, gold mining by methods other than mercury amalgamation, deposition Informal general waste, the use of mercury-containing batteries or the production of cement has many impacts on the environment and human health in Senegal. Elemental mercury is emitted as vapor / gas into the air where it can travel long distances and settle in remote areas and is mostly inhaled by surrounding populations. Mercury can also be found in soils to contaminate land used by people and in waters where it is converted to its most toxic form, methylmercury, to bioaccumulate in fishes and other seafood consumed by communities. The discussion on vulnerable groups identifies, among others, children, women, consumers of fish and professionals from health and waste management sectors as well as artisan miners as the main risk groups due to their direct and chronic exposure to mercury and mercury compounds. With regard to the gender dimension, the discussion highlights the importance of differentiating the impacts on men from those on women according to the socio-cultural factors that influence the distribution of tasks and therefore the exposure to mercury and mercury compounds.

Political, legal and institutional assessments (Chapter IV)

The purpose of this analysis was to assess the relevance of the existing political, legal and institutional structures to the articles of the Minamata Convention. Currently, there are no specific legal instruments for mercury in Senegal. However, a number of texts on chemicals, on the protection of the environment in general or on mines take into account some aspects of mercury management. However, this framework is insufficient and does not ensure the environmentally sound management of mercury. The adoption of a specific legal text on mercury is a priority.

At the institutional level, various ministries and institutions, such as the Ministry in charge of the environment, the Ministry in charge of finance and the National Commission Management of Chemicals (CNGPC) collectively have the appropriate skills to ensure the environmentally sound management of mercury, but their capacities must be reinforced and strengthened to ensure that the measures taken are mercury-specific and meet the requirements of the Convention.

Target Group Awareness (Chapter V)

This section presents the various activities that have been carried out as part of the awareness-raising component by the Department of Environment and Classified Establishments in collaboration with the non-governmental organization Pesticide

Action Network (PAN) and the United Nations Institute for Training and Research (UNITAR). The main achievements of this activity are: (i) awareness of relevant stakeholders on the dangers of mercury and the content of the Minamata Convention. This activity brought together some fifty participants who discussed the potential options for reducing or even eliminating the use of mercury; (ii) Awareness of artisan miners in two regions of the country. In this case, this involved exchanging information in terms of awareness-raising, education and training experiences for effective environmentally sound management of mercury at the national level; (iii) Training and education of target groups who are most often in contact with mercury or mercury compounds. It was found that one of the major hurdles to sound management of mercury in Senegal was a lack of awareness of the dangers of mercury and appropriate management approaches. Many workers are still handling mercury directly, do not take appropriate precautions when burning or disposing of the mercury, and do not appreciate the health impacts. As such, while the awareness-raising was a beneficial step during the MIA project, a major work area, that will support the below priorities, is maintaining high levels of awareness of all stakeholders involved in the implementation of the Convention.

Priority actions and Intervention Plans (Chapter VI)

In line with the results of the inventory and other components that have been developed under this MIA, the priority areas and their respective plans of action are:

1. Assess and reduce mercury emissions and releases from primary metal production:

Primary metal production, and in particular industrial gold production, has been identified as a sector of particular concern. However, the impact of this activity is difficult to evaluate because the mercury content of the ore has not yet been measured and action must be taken to this end.

2. Reducing mercury use in the artisanal and small-scale gold mining sector:

The artisanal and small-scale gold mining sector (gold mining) is responsible for significant releases and mercury emissions that result in danger to populations working and living near extraction areas. This is a sector that is not well-regulated by legislation and many efforts are needed to reduce the exposure of vulnerable populations and to minimize the degradation of the environment, particularly rivers and soils close to extraction areas.

3. Establish a sustainable and environmentally sound waste management system

that reduces, among others, open burning and informal waste disposal practices: The use of mercury in certain products and industries generates mercury-contaminated waste likely to degrade the environment in the vicinity of landfills and the health of populations living or working near these contaminated sites, or even more distant environments through air pollution and pollution of rivers. It is clear from the information gathered that Senegal does not currently have an effective waste management system and it is necessary to conduct more detailed studies of existing structures in order to

identify needs, propose a legal framework and implement a management system more appropriate for combating mercury pollution.

4. Phase out the use of dental mercury amalgam:

mercury dental amalgam is still widely used in Senegal. This generates emissions and releases at different stages of use, exposing the entire population of the country to mercury pollution. The regulation of this sector requires the implementation of appropriate legislative or regulatory measures as well as the carrying out of awareness-raising and education campaigns for both the public and dentistry professionals.

5. Eliminate the use of mercury-added products:

Senegal is a producer of mercury batteries and also an importer of certain mercury-containing equipment such as lamps and fluorescent tubes, some non-electronic measuring instruments, cosmetics, pesticides and other biocides containing added mercury. Article 4 of the Minamata Convention requires States to take specific measures to eliminate certain mercury-added products. To date, Senegal has no legislation or regulations for this. It is therefore necessary to adopt specific regulations and / or legislation to this effect to eliminate the use of these devices and substances in Senegal.

6. Controlling mercury emissions from cement production:

cement production generates mercury emissions to the atmosphere due to the use of raw materials, including coal and limestone, which contain mercury. Senegal has three cement producing companies in its territory, and it is necessary to regulate emissions from this sector and promote

the use of low-contaminated raw materials.

Gaps and recommendations

Throughout the various analyses, several gaps were identified:

- For the national mercury inventory: (i) lack of data for some existing categories in the country; (ii) the lack of information on waste management, in particular because even waste containing mercury is mixed with general waste, which prevents the identification of the exact quantities of mercury waste circulating in the country; (iii) most rural areas do not have concrete records of mercury data, so the data used only include large areas and are extrapolated to the rest of the country; (iv) sometimes industries do not wish to provide the necessary information, so some of the inventory data are estimates; (v) sites contaminated with mercury or mercury compounds are not clearly identified and listed, making it difficult to gain an overall picture of contamination and affected areas.
- For the examination of the political, legal and institutional framework, there is an absence of laws, regulations and

institutional structure dedicated to the problem of the use of mercury in the various economic and craft sectors concerned. Even when there is a chemical framework, it is not specific for mercury and lacks precision on how to act, whether from an environmental or health point of view, in the face of mercury.

- For implementation plans, the main difficulties lie firstly in the fact that there is a need to obtain more concrete data to support these action plans and then in the lack of resources and capabilities to apply all the measures and carry out the activities listed. Nonetheless, developing a more refined assessment of mercury management in Senegal will provide greater evidence for targeted actions and result in better reporting against progress.

As such, further investigations to collect more precise and concrete data will be needed in the future to provide a complete national overview and thus support decision-making. Also, continued capacity building of all stakeholders is vital, with support from civil society, through the exchange of information on the risks and impacts of uncontrolled use of mercury on the environment and the health of Senegalese populations.

Résumé Exécutif

Introduction

Le mercure est un élément chimique qui est non seulement présent dans l'environnement à l'état naturel mais également utilisé dans de plus en plus d'activités d'origine anthropiques qui augmentent donc ses émissions et rejets dans l'environnement, d'où les risques néfastes accrus pour la santé. En effet, le mercure peut, une fois émis dans l'atmosphère, parcourir de longues distances et se déposer dans des zones éloignées de son point d'émission initial. Mise à part cela, il y a également des propriétés de bioaccumulation et bioamplification d'une de ses formes les plus toxiques, le méthylmercure qui représente un danger notable car il contamine la chaîne alimentaire et est donc très néfaste pour la santé.

Afin de pouvoir réduire l'importante contamination du mercure, la Convention de Minamata a été adoptée le 10 octobre 2013 au Japon. Cette Convention représente un instrument juridique contraignant qui comprend des directives bien précises concernant notamment les flux de mercure, les émissions et rejets de mercure ou encore la gestion des déchets contenant du mercure notamment. A terme, son objectif principal est de protéger l'environnement et la santé humaine des effets néfastes du mercure.

Le Sénégal, en accord avec les textes de ladite Convention, l'a signé le 11 octobre 2013 et ratifié le 3 mars 2016 selon les données enregistrées par le Secrétariat de la Convention. Suite à cela, le pays a bénéficié du financement du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) pour réaliser le projet "Minamata Initial Assessment" dit MIA en anglais. Ce projet consiste à effectuer divers études, évaluations et inventaires à l'échelle nationale afin de dresser le profil complet du pays en ce qui concerne le mercure afin de pouvoir identifier les lacunes, les secteurs prioritaires et proposer des plans d'actions adéquats pour répondre aux exigences des articles de la Convention. Les résultats des différentes analyses menées dans le cadre de ce projet sont résumés ci-dessous.

Profil national du Sénégal (Chapitre I)

Le profil national représente un préambule à cette étude. Il expose différents aspects tels que la démographie du pays, la géographie et le climat mais également tous les aspects pertinents des secteurs économiques et politique pour cette étude. Finalement, il dresse le profil environnemental du pays. A travers ce chapitre, nous apprenons, entre autres, que le secteur primaire est dominé par l'agriculture et constitue le secteur le

plus important en termes d'emplois (avec plus de 70% de la population) ; le secteur secondaire se réfère principalement à l'agro-industrie sénégalaise qui est l'une des plus dynamiques de la région ouest-africaine et le secteur tertiaire, à travers le commerce principalement, contribue à plus de 60% du PIB du pays avec 22,4% de la population impliqués. En ce qui concerne l'environnement, il y a un impact considérable du développement socioéconomique et de la croissance démographique sur l'environnement du pays. Certains phénomènes tels que la sécheresse, le stress hydrique, la pollution de l'eau, le manque de structure pour la gestion des déchets ou encore le changement climatique influencent l'organisation et la bonne marche du pays. Cependant, afin de remédier à certaines de ces problématiques, le pays a déjà pris des mesures qui sont actuellement en train d'être appliquées.

Résultats de l'inventaire de niveau 1 du mercure (Chapitre II)

Au Sénégal, les principales sources potentielles d'apports de mercure dans la société identifiées sont la production primaire de métal, l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage) avec amalgamation au mercure, l'incinération et/ou le brûlage à l'air libre de déchets, l'élimination ou l'utilisation de produits contenant du mercure ajouté, la production de ciment. Les estimations des sources d'émissions de mercure dans l'air sont de 15 370 kg Hg/an ; les estimations des rejets de mercure dans les eaux et les sols sont respectivement de 9090 kg Hg/an et 28 810 kg Hg/an. Les autres sources

qui émettent et/ou rejettent du mercure en quantités significatives sont par ordre d'importance ; l'incinération et/ou brûlage à l'air libre de déchets (2867 kg Hg/an), le dépôt informel de déchets généraux (2420 kg Hg/an), l'utilisation et l'élimination de produits contenant du mercure (amalgames dentaires, piles, instruments de mesure non électroniques entre autres) avec 1696 kg Hg/an et la production de ciment avec des rejets évalués à 735 kg Hg/an.

Impacts du mercure sur l'environnement et la santé, identification des populations à risques et dimensions de genre (Chapitre III)

Ce chapitre regroupe l'interprétation des résultats de l'inventaire en termes d'impacts sur l'environnement et sur la santé humaine, la discussion sur l'identification des populations à risques et la dimension du genre. L'analyse des impacts sur l'environnement a montré que l'utilisation ou la présence du mercure dans des secteurs/catégories comme l'orpaillage, l'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure, le dépôt informel de déchets généraux, l'utilisation de piles contenant du mercure ou encore la production de ciment, a de nombreux impacts sur l'environnement et la santé humaine au Sénégal. Le mercure élémentaire est émis sous forme de vapeur/gaz dans l'air où il peut parcourir de longues distances et se déposer dans des zones éloignées et est surtout inhalé par les populations environnantes. Le mercure peut également se retrouver dans les sols pour contaminer

les terres utilisées par les populations et dans les eaux où il est transformé en sa forme la plus toxique, le méthylmercure, pour se bioaccumuler dans les poissons et autres fruits de mer consommés par les communautés. La discussion sur les groupes vulnérables identifie, entre autres, les enfants, les femmes, les consommateurs de poissons et autres fruits de mer, les professionnels de la santé et du secteur de gestion des déchets ainsi que les artisans orpailleurs comme étant les principaux groupes à risques du fait de leur exposition directe et chronique au mercure et composés de mercure. En ce qui concerne la dimension de genre, la discussion souligne l'importance de différencier les impacts sur les hommes de ceux sur les femmes en fonction des facteurs socio-culturels qui influencent la répartition des tâches et donc l'exposition au mercure et composés de mercure.

Evaluation des cadres politique, juridique et institutionnel (Chapitre IV)

Dans cette analyse, il s'est agi d'évaluer la pertinence des structures politique, juridique et institutionnelle en place par rapport aux articles de la Convention de Minamata. Actuellement, il n'existe pas, au Sénégal, d'instruments juridiques spécifiques au mercure. Cependant, un certain nombre de textes sur les produits chimiques, sur la protection de l'environnement en général ou sur les mines prennent en compte quelques aspects de la gestion du mercure. Toutefois, ce cadre est insuffisant et ne permet pas d'assurer une gestion écologiquement rationnelle du mercure. L'adoption d'un texte juridique spécifique sur le mercure constitue une priorité. Au

niveau institutionnel, différents ministères et institutions, tels que le Ministère en charge de l'Environnement, le Ministère chargé des Finances et la Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques (CNGPC), ont les compétences adéquates pour assurer la gestion écologiquement rationnelle du mercure mais leurs capacités doivent être renforcées pour que les mesures prises soient spécifiques au mercure et répondent aux exigences de la Convention.

Sensibilisation des groupes cibles (Chapitre V)

Cette section présente les différentes activités qui ont été menées dans le cadre de la composante sensibilisation par la Direction de l'Environnement et des Etablissements classés en collaboration avec l'ONG PAN et l'UNITAR. Les principales réalisations de cette activité concernent : (i) la sensibilisation des parties prenantes concernées sur les dangers du mercure et sur le contenu de la Convention de Minamata. Cette activité a réuni une cinquantaine de participants qui ont notamment échangé sur les potentielles options existantes pour réduire, voire éliminer l'utilisation du mercure de manière générale ; (ii) La sensibilisation des artisans orpailleurs dans deux régions du pays. Dans ce cas, il s'est agi d'échanges d'informations en termes d'expériences sur la sensibilisation, l'éducation et la formation en vue d'une gestion écologiquement rationnelle efficace du mercure à l'échelle nationale ; (iii) La formation et l'éducation des groupes cibles qui sont le plus souvent en contact avec du mercure ou des composés de mercure. Il a été constaté que l'un des principaux obstacles à la gestion rationnelle du mercure

au Sénégal était le manque de sensibilisation aux dangers du mercure et les approches de gestion appropriées. De nombreux travailleurs manipulent encore directement le mercure, ne prennent pas les précautions appropriées lorsqu'ils brûlent ou éliminent le mercure et ne mesurent pas les effets sur la santé. Ainsi, bien que la sensibilisation ait été une étape bénéfique durant le projet MIA, un aspect important, qui soutiendra les priorités ci-dessous, sera de maintenir un haut niveau de sensibilisation de toutes les parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre de la Convention.

Priorités d'actions et Plans de mise en œuvre (Chapitre VI)

En accord avec les résultats de l'inventaire et autres composantes qui ont été élaborés dans le cadre du présent MIA, les secteurs jugés prioritaires et leurs plans d'action respectifs sont les suivants :

1. Evaluer et réduire les émissions et rejets de mercure issus de la production primaire de métal : La production primaire de métal, et en particulier la production industrielle de l'or, a été identifiée comme un secteur particulièrement préoccupant. Cependant l'impact de cette activité est difficile à évaluer car la teneur en mercure du minerai n'a pas encore fait l'objet de mesures et des actions doivent être réalisées dans ce sens.

2. Réduire l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage : Le secteur de l'extraction minière artisanale

et à petite échelle de l'or (dit orpaillage) est à la source d'importants rejets et émissions de mercure qui mettent en danger les populations travaillant et vivant à proximité des zones d'extraction. C'est un secteur trop peu encadré par la législation et de nombreux efforts sont nécessaires pour diminuer l'exposition des populations vulnérables et minimiser la dégradation de l'environnement, notamment des fleuves et des sols se situant à proximité des zones d'extraction.

3. Mettre en place une gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets qui réduits, entre autres, les pratiques du brûlage à l'air libre et de dépôt informel de déchets : L'utilisation du mercure dans certains produits et certaines industries génère des quantités de déchets contaminés au mercure susceptibles de dégrader l'environnement à proximité des décharges et la santé des populations résidant ou travaillant à proximité de ces lieux contaminés, voire même des milieux plus éloignés à travers la pollution atmosphérique et la pollution des cours d'eau. Il ressort clairement des informations recueillies que le Sénégal ne dispose pas actuellement d'un système efficace de gestion des déchets et il est nécessaire de mener des études plus précises sur les structures existantes afin d'identifier les besoins, de proposer un cadre juridique et de mettre en œuvre un système de gestion plus adapté à la lutte contre la pollution au mercure.

4. Éliminer progressivement l'utilisation des amalgames dentaires au mercure : Les amalgames dentaires au mercure sont encore largement utilisés au Sénégal. Ils génèrent des émissions et des rejets à différents

stades de leur utilisation, exposant ainsi l'ensemble de la population du pays à la pollution au mercure. La régulation de ce secteur nécessite la mise en place de mesures législatives ou réglementaires appropriées ainsi que la réalisation de campagnes de sensibilisation et d'éducation à la fois auprès du public que des professionnels de la dentisterie ou du domaine dentaire ?

5. Éliminer l'utilisation des produits contenant du mercure ajouté : Le Sénégal est producteur de piles au mercure et aussi importateur de certains équipements contenant du mercure comme les lampes et les tubes fluorescents, certains instruments de mesure non électroniques, les cosmétiques, les pesticides et autres biocides contenant du mercure ajouté. L'Article 4 de la Convention de Minamata exige des États qu'ils prennent des mesures précises pour éliminer certains produits contenant du mercure ajouté. A ce jour, le Sénégal ne dispose d'aucune législation ou réglementation le permettant. Il est donc nécessaire d'adopter une réglementation et/ou législation spécifique à cet effet pour permettre d'éliminer l'utilisation de ces appareils et substances au Sénégal.

6. Contrôler les émissions de mercure issues du secteur cimentier : La production de ciment génère des émissions de mercure dans l'atmosphère en raison de l'utilisation de matières premières, notamment le charbon et le calcaire, qui contiennent du mercure. Le Sénégal dispose de trois (03) entreprises productrices de ciment sur son territoire, et il est nécessaire de réglementer les émissions en provenance de ce secteur et promouvoir l'utilisation de matières

premières peu contaminées.

Lacunes et recommandations

Tout au long de la réalisation des diverses analyses, plusieurs lacunes ont été relevées. Ainsi, les principaux manques à prendre en compte pour ce rapport MIA sont les suivants :

- Pour **l'inventaire national du mercure** : (i) le manque de données pour certaines catégories existantes dans le pays ; (ii) le manque d'information sur la gestion des déchets notamment à cause du fait que même les déchets qui contiennent du mercure sont mélangés aux déchets généraux, ce qui empêche le recensement des quantités exactes de déchets de mercure qui circulent dans le pays ; (iii) il y a également le fait que la plupart des régions rurales ne disposent pas de registres concrets de données sur le mercure, ce qui fait que les données utilisées ne tiennent compte que des grandes régions et sont extrapolées au reste du pays ; (iv) Parfois, les industries ne souhaitent pas donner les informations nécessaires, ce qui fait que certaines des données de l'inventaire sont plutôt des estimations ; (v) finalement, les sites contaminés par du mercure ou des composés du mercure ne sont pas clairement identifiés et répertoriés, ce qui rend difficile l'aperçu global de la contamination et des régions affectées.
- Pour **l'examen du cadre politique, juridique et institutionnel** : (i) l'inexistence de lois, règlements et

structure institutionnelle qui soit dédiée à la problématique de l'utilisation du mercure dans les différents secteurs économiques et artisanaux concernés ; (ii) même quand il y a un cadre sur les produits chimiques, il n'est pas spécifique pour le mercure et manque de précision sur le comportement à adopter, que ce soit d'un point de vue environnemental ou sanitaire, face à la problématique du mercure.

- Pour les **plans de mise en œuvre**, les principales difficultés résident d'abord dans le fait qu'il y a un besoin d'obtenir des

données plus concrètes pour supporter ces plans d'actions et ensuite dans le manque de moyens et de capacités pour appliquer toutes les mesures et réaliser les activités listées.

Sur la base de tout cela, nous dirons que des investigations plus poussées pour collecter des données plus précises et concrètes seront nécessaires dans le futur pour donner un aperçu national complet et ainsi supporter les prises de décisions adéquates. Aussi, il ne faut pas oublier le renforcement constant des capacités de toutes les parties prenantes, y compris la société civile à travers notamment l'échange d'informations sur les risques et impacts d'une utilisation non contrôlée du mercure sur la santé des populations sénégalaises et sur l'environnement.



Introduction

La problématique du mercure

Le mercure, de symbole Hg et de numéro atomique 80, est un élément métallique particulièrement mobile. On peut le trouver sous différentes formes (élémentaire, inorganique ou ionique et organique). Le mercure présente une grande capacité de transformation qui est contrôlée par une multitude de processus tels que des réactions photochimiques et d'oxydoréduction qui peuvent être catalysés ou non par des agents bactériens.

Le mercure circule dans le monde entier grâce aux courants océaniques, à la circulation atmosphérique et au déplacement des espèces animales migratrices. De ce fait, les émissions et les rejets de mercure peuvent affecter la santé humaine et l'environnement même dans les endroits les plus éloignés des sites de rejets. Aucun pays ne peut, à lui seul, contrôler les mouvements et les effets transfrontaliers du mercure : la coopération internationale est donc l'unique moyen de combattre ce fléau.

Avec ses divers sels, le mercure peut avoir une série d'effets néfastes sur la santé notamment sur le système nerveux, la thyroïde, les reins, les poumons, le système immunitaire, les yeux, les gencives et la peau. Il peut entraîner des pertes de mémoire ou des troubles du

langage et les dommages causés au cerveau sont irréversibles. Il n'existe pas de niveau d'exposition au mercure élémentaire qui soit sans risque pour le corps humain, ce qui signifie que des effets peuvent être constatés même à de très faibles concentrations. Les femmes, les fœtus, les nouveau-nés et les enfants sont parmi les plus sensibles aux effets nocifs du mercure. Ainsi, au vu de tous ces éléments, il s'est avéré crucial de mobiliser les capacités et efforts à l'échelle internationale pour traiter la problématique du mercure.

La Convention de Minamata sur le mercure

En 2001, le Conseil d'Administration du Programme des Nations Unies pour l'Environnement a invité le Directeur Exécutif de l'ONU Environnement à entreprendre une évaluation mondiale sur le mercure et ses composés, incluant notamment des informations sur les effets du mercure sur l'environnement et sur la santé, sur les sources, le transport à longue distance, la prévention et les technologies de contrôle relatives au mercure. La première Evaluation Mondiale du Mercure (Programme des Nations Unies, 2002) a été examinée par le Conseil d'Administration en 2003 et il a été décidé qu'il existait assez de preuves de l'ampleur des effets nocifs du mercure

et de ses composés au niveau mondial pour justifier la prise de mesures au niveau international afin de réduire les risques pour la santé humaine et l'environnement posés par les rejets de mercure et de ses composés dans l'environnement. Les gouvernements ont été encouragés à adopter des objectifs pour la réduction des émissions et rejets de mercure et l'ONU Environnement a initié des activités d'assistance technique et de développement des capacités à travers le Partenariat Mondial pour le Mercure.

En 2009, les membres du Conseil d'Administration se sont mis d'accord sur le fait que les actions volontaires n'avaient pas été suffisantes pour répondre aux préoccupations sur le mercure et ont décidé que des actions supplémentaires étaient nécessaires, notamment la préparation d'un instrument international juridiquement contraignant. Un Comité de négociation intergouvernemental pour préparer le traité a été instauré et a commencé son travail en 2010. Le Comité a conclu ses travaux lors de sa cinquième session à Genève, en Suisse, en janvier 2013 en arrêtant le texte de la Convention de Minamata. La Convention a été adoptée et ouverte à signature la même année lors de la Conférence Diplomatique des plénipotentiaires sur la Convention de Minamata sur le Mercure qui s'est tenue à Kumamoto (ONU Environnement, 2013b).

L'objectif de la Convention de Minamata est de protéger la santé humaine et l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques de mercure et de composés de mercure. Parmi les éléments clés de la Convention de Minamata, on retrouve l'interdiction d'exploiter de nouvelles mines de mercure, la diminution progressive des activités d'extraction minière

primaire de mercure existantes, l'élimination ou la réduction progressive de l'utilisation du mercure dans un certain nombre de produits et procédés, des mesures de contrôle sur les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol et l'eau ainsi que la régulation du secteur informel de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage ou ASGM). La Convention demande également aux Parties qu'elles régulent le stockage provisoire du mercure et son élimination lorsqu'il devient un déchet, les sites contaminés par le mercure ainsi que les aspects relatifs à la protection de la santé contre les effets du mercure.

Le Sénégal a activement participé au processus de négociation et d'adoption du traité juridiquement contraignant qu'il a signé le 11 octobre 2013 et ratifié le 3 mars 2016.

L'Évaluation Initiale de Minamata

La Convention de Minamata établit un mécanisme financier destiné à fournir en temps voulu des ressources financières nouvelles, prévisibles et adéquates pour aider les Etats Parties qui sont des pays en développement et les Etats Parties qui sont des économies en transition à mettre en œuvre leurs obligations en vertu du traité. Le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) est un élément clé du mécanisme financier.

Le FEM a alloué des fonds pour aider à la mise en œuvre de la Convention et a établi un programme de réalisation des Evaluations Initiales de Minamata (MIAs) pour renforcer la prise de décision au niveau national et pour construire une prise de conscience

et des capacités au niveau national visant à la mise en œuvre des futures obligations de la Convention. Les lignes directrices initiales (Programme des Nations-Unies pour le Développement, 2017) pour le MIA recommandent de considérer les aspects suivants :

- **Contexte national** : comprenant un résumé des informations clés sur la géographie et la population ; le profil politique, institutionnel, légal et économique du pays ;
- **Inventaire sur le mercure** : identifier les sources d'émissions de mercure dans l'air et les sources des rejets au sol et dans l'eau, le commerce et les stocks de mercure et de produits contenant du mercure ajouté, ainsi que les industries produisant intentionnellement du mercure ;
- **Etude d'impact du mercure sur l'environnement et la santé, identification des populations à risques et dimensions du genre** : sur la base des résultats de l'inventaire, proposer une discussion sur les différents effets de l'utilisation du mercure à l'échelle nationale, préparer un examen préliminaire des populations à risques et évaluer les dimensions potentielles liées au genre dans le domaine de la gestion du mercure ;
- **Evaluation du cadre politique, réglementaire et institutionnel** : identifier les actions administratives et légales qui existent mais également celles qui peuvent être nécessaires pour répondre aux exigences des Articles de la Convention, identifier les institutions responsables pour mettre en œuvre la législation pertinente et les capacités

existantes, identifier les acteurs au niveau national dont l'implication sera nécessaire pour une bonne mise en œuvre du traité ;

- **Plan de mise en œuvre et priorités d'action** : résumer les activités et les actions qu'un pays va devoir prendre pour honorer ses engagements futurs en vertu de la Convention.

Le projet MIA au Sénégal

L'évaluation initiale de la Convention de Minamata (MIA) a été élaborée par la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés pertinents du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable du Sénégal en collaboration avec l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) comme agence de mise en œuvre du projet. L'Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche (UNITAR) a été l'agence exécutrice du projet MIA au Sénégal. Elle a notamment offert son expertise pour la formation à l'utilisation de la boîte à outils pour l'inventaire national, a contribué à la rédaction et révision des rapports individuels et du rapport final MIA et de manière générale, a été présente lors des différents rassemblements et séminaires organisés tout au long du projet MIA.

Au cours du processus d'élaboration du MIA, plusieurs ateliers ont été réalisés sur les principales problématiques liées au mercure afin de récolter des informations et définir une méthode de travail. En amont du processus, tous les acteurs des différents ministères concernés, le secteur privé et la société civile ont été consultés. La liste des parties prenantes est présentée à l'annexe 2.

En collaboration avec les parties prenantes, la réalisation de l'évaluation initiale de la Convention de Minamata a permis de développer, les points suivants :

- L'identification des dispositions juridiques et institutionnelles, des défis et lacunes du cadre légal et réglementaire actuel ainsi que des réformes légales nécessaires pour la mise en œuvre des exigences du texte de la Convention ;
- L'identification des besoins en termes

de renforcement des capacités pour mettre en œuvre la Convention ;

- La réalisation de l'inventaire national des émissions et rejets de mercure conformément à la méthodologie du Toolkit pour toutes les catégories de sources présentes au Sénégal ;
- L'identification des priorités nationales et l'élaboration des plans de mise en œuvre de la Convention de Minamata en accord avec les parties prenantes.

Profil national du Sénégal



Figure 1 : Carte du Sénégal
Source : Section cartographique des Nations-Unies

1.1 Géographie et climat

La République du Sénégal est un pays d'Afrique de l'Ouest. Il se situe à l'avancée la plus occidentale du continent africain dans l'Océan Atlantique, au confluent de l'Europe, de l'Afrique et des Amériques et à un carrefour de grandes routes maritimes et aériennes.

Le Sénégal doit son nom au fleuve qui le borde à l'Est et au Nord et qui prend sa source dans le Fouta Djallon en Guinée. Avec une superficie de 196 722 km² et une population

estimée à 13 508 715 habitants en 2013 selon l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie du Sénégal (ANSD), sa densité de population est de 68,6 habitants au km².

Il est bordé par l'océan Atlantique à l'Ouest, la Mauritanie au Nord, le Mali à l'Est, la Guinée et la Guinée-Bissau au Sud. La Gambie forme presque une enclave dans le Sénégal, pénétrant à plus de 300 km à l'intérieur des terres sénégalaises. Au niveau topographique, le Sénégal est quasiment plat

sur toute sa superficie, le Kédougou dans les monts Bassari, à l'extrême Sud-Est du pays, culmine à 564 m.

Le climat est de type désertique dans le Nord et de type tropical dans le Sud. On distingue trois grandes zones bioclimatiques du nord au sud : les zones sahélienne, nord-soudanienne et sud-soudanienne. Cependant, la présence de l'océan introduit des nuances importantes dans la distribution des températures, ce qui fait que les écarts de température sont sensibles d'Ouest en Est. A l'Ouest, Dakar présente une température maximale moyenne de 32°C et une température minimale de 15°C alors que Tambacounda au Sud-Est a une température moyenne maximale de 46°C et minimale de 17°C.

La pluviométrie moyenne annuelle est relativement faible sur presque tout le territoire national ; à l'exception du Sud, elle est de 300 mm/an sur les zones du Nord mais peut atteindre jusqu'à 1200 mm/an au Sud près de la frontière guinéenne. A cela s'ajoute une forte variabilité spatio-temporelle : une saison des pluies (période des moussons) de juin à octobre avec un pic

en août-septembre plus ou moins accentué selon la latitude (moins de précipitations dans le Nord que dans le Sud) et une saison sèche de novembre à juin caractérisée par des alizés continentaux et des températures comprises entre 22°C et 30°C avec des variations importantes entre le littoral et l'intérieur.

Le réseau hydrographique concerne essentiellement les grands cours d'eau : le fleuve Sénégal, et le fleuve Gambie dont les eaux proviennent en grande partie des montagnes du Fouta Djallon en Guinée. Acôté de ces grands fleuves, nous avons des cours d'eau de moindre importance (Casamance et Kayanga) et des petits bassins versants dont les écoulements sont temporaires. Un certain nombre de lacs et de mares complètent le réseau hydrographique, les plus importants étant le Lac de Guiers, les mares de la zone du Ferlo, les Bolongs des zones estuariennes et les petits lacs de la région des Niayes. Le fleuve Sénégal polarise des activités agricoles et agro-industrielles relativement intenses et le lac de Guiers assure 75% de la consommation en eau potable de la région de Dakar.

Le Tableau 1 ci-dessous résume les données du profil du Sénégal

TABLEAU 1

Données sur le profil du Sénégal

Capital	Dakar
Superficie	196 712 km ²
Population	15 726 037 en 2016
PIB	4,3%
PIB/Habitant	958,07 dollar (Banque Mondiale)
Composition du PIB	Agriculture : 17,2% (2016) industrie : 23,7% (2016) services : 59% (2016)
Principales industries	Industries agroalimentaires, mines de phosphate, production d'engrais, raffinage de pétrole, matériaux de construction, constructions navales mine de zircon
Pays limitrophes	Mauritanie, Mali, Guinée Conakry, Guinée Bissau et Gambie
Littoral	531 km
Espérance de vie	66,8 ans
Problèmes environnementaux	Erosion, écosystèmes sahéliens menacés par la désertification, les pollutions (air, eau, sites)
Divisions administratives	14 régions, 45 départements, 117 communes d'arrondissement
Taux de croissance	6,5% (2015-2016)
Taux de Mortalité infantile	50,3 décès/1 000 naissances normales
Taux de fécondité	4,7 enfants
Groupes ethniques	Ouolofs, Peuls, Serrer, Diolas, Malinkés, Socés, Bambaras, Soninkés, Bassaris, Bédiks, Coniaguais, Badiarankés, Baïnouk, Balantes, Manjaques, Mancagnes, Bandials
Religions	Islam, Christianisme et Animisme
Langue Officielle	Français
Indépendance	4 avril 1960

Source : ANSD, 2014

1.2 Profil Politique

Après la mise en œuvre de deux générations de Documents de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) de 2003 à 2010, le Sénégal a opté pour une Stratégie Nationale de Développement Economique et Social pour la période 2013-2017 (SNDES), qui constitue le cadre consensuel de coordination des interventions publiques.

Adoptée en novembre 2012 par le Gouvernement et l'ensemble de ses partenaires au développement, cette stratégie repose sur la vision d'un Plan stratégique Sénégal Emergent (PSE) visant l'émergence économique à l'horizon 2035. Le Plan d'Actions Prioritaires, articulé sur la période 2014-2018, constitue le document de référence des interventions de l'Etat, des partenaires techniques et financiers, du partenariat public-privé et de la participation citoyenne, à moyen terme.

L'ambition de l'Etat du Sénégal est de favoriser une croissance économique à fort impact sur le développement humain. Pour ce faire, il s'agira de consolider les acquis, notamment en matière de gouvernance démocratique, et de recentrer les priorités dans la perspective de garantir durablement la stabilité économique, politique et sociale. La réalisation de cette ambition repose sur la mise en œuvre d'un important programme d'investissements dans les secteurs porteurs, à même d'impulser une dynamique de croissance forte et soutenue.

L'effectivité des orientations politiques et stratégiques s'est traduite sur le plan opérationnel par l'exécution de différents programmes sectoriels dans les secteurs de développement primaire, secondaire et tertiaire. Le Sénégal, toujours soucieux de l'atteinte des objectifs de développement durable, a inscrit l'ensemble de ses actions dans une logique de réduction de la pauvreté et d'amélioration des conditions et du cadre de vie des populations. Il marque ainsi sa volonté d'intégrer au développement durable des aspects sociaux, économiques et environnementaux. La réduction de l'utilisation du mercure, voire son élimination, s'inscrit en droite ligne à cette politique de responsabilisation et d'accompagnement des acteurs sectoriels pour une prise en compte intégrale des trois piliers du développement durable : l'économie, le social et la protection de l'environnement, gage d'efficacité dans la lutte contre la pauvreté.

1.3 Divisions administratives et population

Le Sénégal comprend 14 régions administratives dont la plus peuplée est Dakar. Le Tableau 2 suivant donne la superficie et la population de chaque région d'après le recensement de 2013 (ANSD).

TABLEAU 2

Répartition de la population sénégalaise

RÉGIONS	POPULATION	SUPERFICIE
Dakar	3 529 300 habitants	547 km ²
Thiès	1 995 037 habitants	6 670 km ²
Diourbel	1 692 967 habitants	4 824 km ²
Kaolack	1 086 464 habitants	5 357 km ²
Saint-Louis	1 009 170 habitants	19 241 km ²
Louga	976 885 habitants	24 889 km ²
Fatick	813 542 habitants	6 849 km ²
Tambacounda	783 777 habitants	42 364 km ²
Kolda	748 451 habitants	13 771 km ²
Kaffrine	655 121 habitants	11 262 km ²
Matam	654 981 habitants	29 445 km ²
Ziguinchor	621 168 habitants	7 352 km ²
Sedhiou	517 016 habitants	7 341 km ²
Kedougou	172 482 habitants	16 800 km ²

La population du Sénégal se concentre à l'Ouest et au Centre du pays tandis que l'Est et le Nord sont plus faiblement peuplés. La carte ci-dessous montre la densité de population par région.

En 2013, le Sénégal comptait 13 508 715 habitants. Ce nombre est en augmentation continue à un taux oscillant entre 2,5 et 2,7% par an. D'un peu plus de 3 millions d'habitants

en 1960, la population du Sénégal est passée à près de 10 millions en 2002 et a dépassé les 14 millions en 2015, soit un taux de progression annuel moyen de 2,5% au cours des dix dernières années. La donnée la plus récente a été recensée en 2016 avec 15 411 614 d'habitants selon la Banque Mondiale. Cette forte croissance de la population s'explique par la baisse significative de la mortalité et le niveau élevé de fécondité.

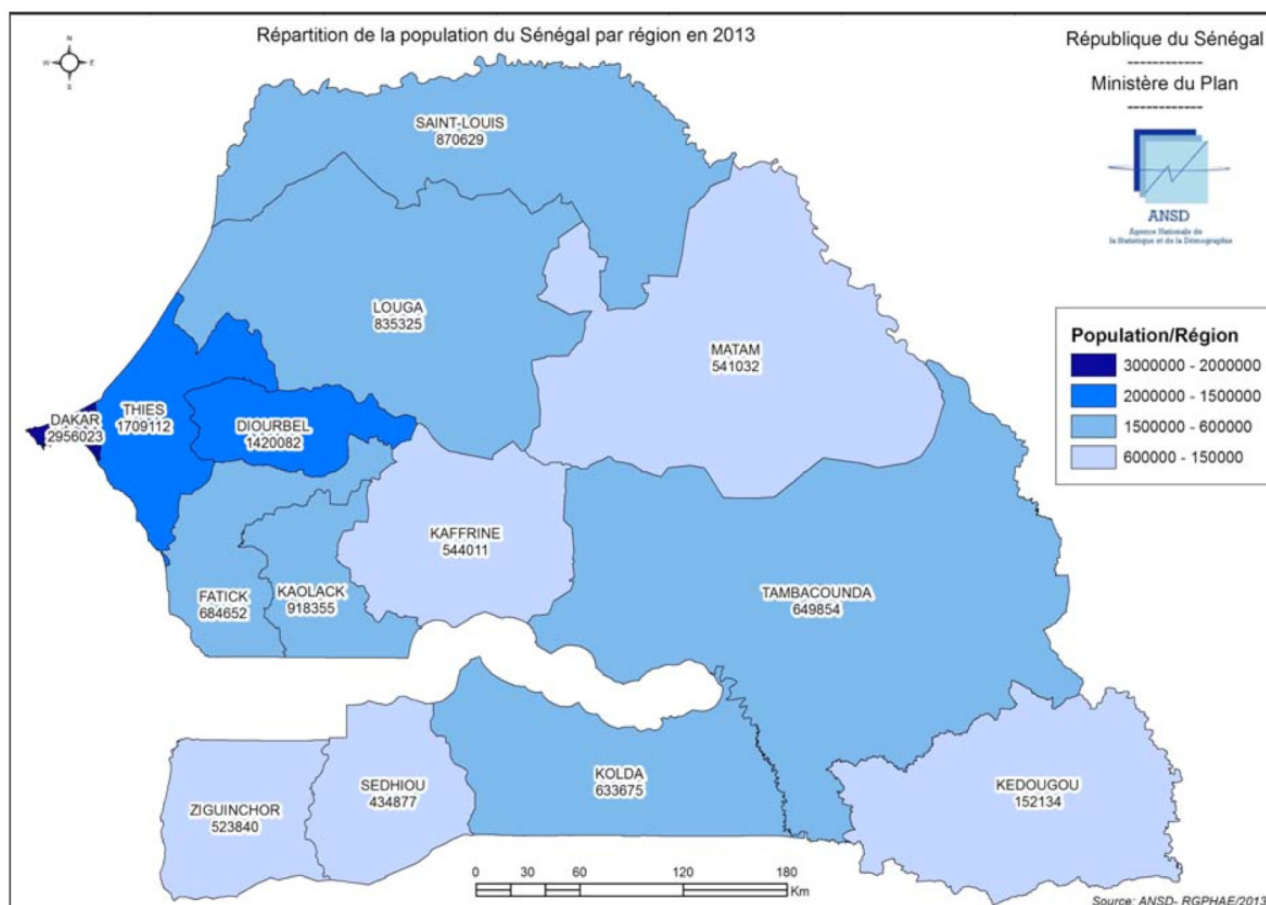


Figure 2 : Carte de la densité de population par région au Sénégal
Source : ANSD, 2016

L'évolution des principaux indicateurs démographiques du Sénégal entre 2013 et 2017 est présentée dans le Tableau 3 ci-dessous.

TABLEAU 3

Evolution des indicateurs démographiques

INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES	2013	2014	2015	2016	2017
FECONDITE					
Indice synthétique de fécondité (ISF)	5,16	5,13	5,09	5,06	5,03
Taux brut de reproduction (TBR)	2,55	2,54	2,52	2,5	2,49
Taux net de reproduction (TNR)	2,24	2,24	2,23	2,23	2,23
Age moyen de procréation	30,5	30,4	30,3	30,3	30,2
Rapport enfants-femmes	0,65	0,66	0,66	0,67	0,68
MORTALITE					
Espérance de vie des hommes	63,5	64	64,4	64,8	65,3
Espérance de vie des femmes	65,8	66,3	66,8	67,2	67,7
Espérance de vie totale	64,7	65,1	65,6	66	66,5
Taux de mortalité infantile (0-1 an)	47,8	46,3	44,7	43,2	41,6
Taux de mortalité infanto-juvénile (0-5 ans)	71,9	69,1	66,4	63,7	61
TAUX VITAUX					
Taux brut de natalité (TBN) pour 1000	38,1	37,9	37,6	37,3	37,1
Taux brut de mortalité (TBM) pour 1000	8,2	7,9	7,7	7,5	7,3
Temps de doublement	23,5	23,4	23,5	23,5	23,5
NAISSANCES ET DÉCÈS ANNUELS					
Naissances	514 343	527 555	539 606	552 584	565 491
Décès	110 346	110 587	110 829	110 923	110 892
POPULATION					
Pourcentage 0-4	15,73	15,88	16,05	16,22	16,42
Pourcentage 5-14	26,17	26,01	25,83	25,65	25,44
Pourcentage 15-49	47,19	47,23	47,27	47,3	47,33
Pourcentage 15-64	54,37	54,42	54,47	54,5	54,53
Pourcentage 65 et plus	3,73	3,69	3,65	3,63	3,61
Pourcentage femmes 15-49	48,29	48,23	48,16	48,09	48,01
Pourcentage urbain	45,18	45,7	45,96	46,22	46,47
Pourcentage rural	54,82	54,3	54,04	53,78	53,53

Source : Direction des Statistiques Démographiques et Sociales, Division du Recensement et des Statistiques Démographiques, Bureau État Civil et Projections Démographiques (ANSD)- Rapport de projection de la population du Sénégal 2013-2063.

L'émigration est un phénomène particulièrement répandu au Sénégal. Le nombre d'émigrés, essentiellement installés en Europe, représenterait 4% à 5% de la population totale. Les flux migratoires ont connu pendant longtemps un rythme soutenu, avec des retombées essentiellement économiques. En effet, les transferts sont devenus la source de financement extérieur la plus importante, dépassant même les investissements directs étrangers (IDE) et l'aide publique au développement (APD). La Banque Mondiale a estimé cette manne financière à plus de 1,8 milliards de \$ US/an en 2015, ce qui représenterait près de 13% du PIB¹.

1.4 Profil économique

Le Sénégal enregistre des résultats macroéconomiques solides : la croissance de l'économie sénégalaise a atteint respectivement 6,5% et 6,6 % en 2015 et 2016, ce qui correspond à la deuxième meilleure performance en Afrique de l'Ouest et place le Sénégal au quatrième rang des pays les plus dynamiques en Afrique subsaharienne (Banque Mondiale)².

En comparaison à d'autres pays du continent africain, le Sénégal est très pauvre en ressources naturelles. Ses principales recettes proviennent de la pêche, du tourisme, de l'aquaculture et des transferts de ses résidents à l'étranger mais, compte tenu de sa situation géographique et de sa stabilité politique, le Sénégal fait partie des pays africains les plus industrialisés avec la présence de multinationales majoritairement d'origines française et, dans une moindre mesure, américaine.

1.4.1 Secteur primaire

Sur la base des données statistiques de l'ANSD en 2013, le secteur agricole est considéré comme le levier de l'économie nationale. L'agriculture emploie plus de 70 % de la population active mais sa contribution au Produit intérieur brut reste très faible (environ 6,6% du PIB en 2013) (DPEE, 2014). Les principales productions agricoles sont les céréales, principalement le mil et le sorgho, les fruits et légumes dans la région de Niayes, le riz en Casamance et l'arachide qui fut le fleuron de l'agriculture sénégalaise mais qui a perdu la position de monoculture qu'elle a longtemps détenue. Le secteur primaire, dopé par la pêche et l'agriculture, enregistre des taux de croissance élevés de l'ordre de 10% en 2016. Dans le secteur agricole, en particulier, cette croissance s'explique par les très bons résultats obtenus dans des secteurs faisant l'objet de programmes publics ciblés (les arachides, le riz et l'horticulture).

Le cheptel constitue également une importante richesse nationale avec 4 497 000 têtes d'ovins, 3 833 000 têtes de caprins et 2 927 000 têtes de bovins, auxquels il faut ajouter la volaille industrielle dont le capital est estimé 22 987 000 têtes (en 2013, recensement ANSD).

1.4.2 Secteur secondaire

Ressources énergétiques et minières

Actuellement, le Sénégal ne dispose pas de ressources énergétiques significatives, pas de mines de charbon ni de gisements d'hydrocarbures mais des perspectives de découvertes pétrolières et gazières ont été annoncées en 2014 au large des côtes du Sénégal. Le début de l'exploitation débutera

d'ici 2 à 3 ans. La raffinerie de pétrole installée à Mbao depuis 1963 alimente les centrales de Bel-Air et du Cap des Biches exploitées par la société nationale d'électricité (SENELEC).

La production et l'utilisation de charbon (Rapport sur l'inventaire) est un secteur peu développé au Sénégal. De nouvelles centrales électriques fonctionnant au charbon sont en phase de construction ou d'exploitation par la SENELEC. Plus concrètement, il s'agit des centrales de Sendou (125 MW), de Tobéne Power (70 MW) et de Contour Global (53 MW). L'augmentation de l'utilisation du charbon dans la production électrique devrait faire l'objet d'une surveillance spécifique en termes de rejets de mercure et probablement aussi de nouveaux plans de mise en œuvre.

Au Nord, le fleuve Sénégal a fait l'objet d'aménagements dans le cadre de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS). Le barrage de Diama a été construit pour réguler le fleuve et produire de l'électricité avec la mise en service de la centrale hydroélectrique. Quant à l'utilisation d'énergies renouvelables, elle reste balbutiante.

Le pays possède des gisements de fer et d'uranium dans les régions orientales, de l'or (exploité depuis 2009), mais aussi du phosphate exporté essentiellement en Inde sous forme d'acide phosphorique, des schistes bitumeux, du sel marin (Sine-Saloum et Lac Rose) et un peu de gaz. Nous pouvons également citer les ressources minières suivantes : sables extra siliceux, marbre, cuivre, étain, molybdène, lithium, nickel, platine, chrome, colombo-tantalite, diatomites.

Industrie

Comme mentionnée précédemment, l'industrie sénégalaise est l'une des plus dynamiques et diversifiée d'Afrique de l'Ouest. Elle est dominée par l'agro-industrie pour transformer l'arachide, la canne à sucre, le riz, le coton, le lait, le sucre, le cuir et la peau, les produits halieutiques, les fruits, les légumes, autres produits de l'agriculture, le textile, les cimenteries et les produits chimiques (production d'acide phosphorique et d'engrais à partir du phosphate, raffinage du pétrole).

Les autres industries comprennent : la fabrication des matériaux de construction, la fabrication de produits en caoutchouc et en plastique, de tabac, de farine, de conserveries de poisson, le captage et traitement de l'eau, la métallurgie.

Le secteur industriel a également progressé ces dernières années pour atteindre une croissance de 6,8 % par an grâce aux performances des industries extractives, agroalimentaires et chimiques.

1.4.3 Secteur tertiaire

Le secteur tertiaire contribue pour plus de 60% du PIB du Sénégal et emploie 22,4% de la population active. Ce secteur se caractérise par la prédominance du commerce qui représente plus de 15% du PIB et de la production qui compte pour 30%. Depuis quelques années, les postes et télécommunications jouent un rôle clé dans la création de la richesse au Sénégal. Le poids du sous-secteur des télécommunications n'a cessé de croître ces dernières années avec une contribution au PIB de 13% en 2015.

Outre les postes et télécommunications, l'évolution de la part du tertiaire dans le PIB résulte également des transports (4% au PIB) et de l'hôtellerie selon le rapport 2014 sur les perspectives économiques en Afrique (ANSD, 2014).

1.4.4 Secteur informel et artisanat

Au Sénégal, le secteur informel est une composante essentielle de l'économie nationale, il représente 60 % de l'emploi non agricole. Ce secteur permet de capter la plupart des initiatives de création d'emplois. L'artisanat, et plus généralement le secteur informel, est caractérisé par l'absence ou la faiblesse du capital et par une main d'œuvre laborieuse peu rémunérée, travaillant dans des conditions d'hygiène et de sécurité très précaires.

1.4.5 Commerce extérieur

Les importations représentent près de la moitié du PIB ; le Sénégal importe principalement des carburants minéraux et du pétrole, des céréales, des machines et des véhicules. Les exportations de biens et de services quant à elles contribuent à 30% du PIB. Les principaux produits exportés sont les produits maritimes, les produits chimiques inorganiques, le phosphate, le sel et le soufre. Les principaux fournisseurs du pays sont la France, le Nigeria, les Pays-Bas et la Chine. Les principaux clients du Sénégal sont le Mali, la Suisse, l'Inde et la Guinée.

1.4.6 Secteurs économiques liés au mercure

Les Secteurs économiques liés au mercure sont les suivants :

- Le secteur informel opérant dans la production minière artisanale de l'or ;
- Le secteur minier opérant dans la production aurifère ;
- Le secteur énergétique : production d'énergie dans les centrales électriques alimentées au charbon ;
- L'utilisation de chaudières industrielles alimentées au charbon (relativement rare au Sénégal) ;
- Les installations de production de clinker de ciment ;
- Les installations d'incinération de déchets (dans les hôpitaux par exemple) ;
- Les décharges sauvages dans lesquelles a lieu le brûlage à l'air libre des déchets ménagers et industriels ;
- Les usines de fabrication de piles ;
- Le secteur de la dentisterie (amalgames au mercure) ;
- Le secteur hospitalier et pharmaceutique (antiseptiques, collyre et autres médicaments contenant du mercure, appareils et instruments contenant du mercure) ;
- Le secteur agricole, notamment les stocks et zones d'épandage des pesticides et biocides contenant du mercure ;
- Le secteur des cosmétiques : composition et application de produits contenant du mercure.

Il est important de noter que certaines sources importantes au niveau mondial sont inexistantes ou insignifiantes au Sénégal comme par exemple : la production de mercure métal, la fabrication d'ampoules

à mercure haute pression ou de tubes fluorescents à vapeur de mercure, la fabrication d'appareils et autres équipements avec du mercure ajouté.

1.5 Profil environnemental

Le développement socioéconomique ainsi que la croissance démographique importante que connaît le Sénégal ont eu des conséquences majeures sur l'environnement du pays dans un contexte caractérisé par les effets de plus en plus tangibles du changement climatique. Aujourd'hui, le Sénégal fait face, avec peu de moyens, à un certain nombre de problématiques environnementales tels que les inondations, l'érosion côtière, la pollution marine par les hydrocarbures, l'exploitation artisanale et à petite échelle de métal avec utilisation de mercure ou de cyanure, la pollution des eaux et de l'air.

1.5.1 Établissements humains et cadre de vie

Suite à l'installation de la sécheresse dans les années 70, un déplacement massif des populations rurales vers Dakar et sa périphérie a été observé. Dakar a vu sa population tripler depuis l'indépendance du Sénégal en 1960. En raison de la saturation du milieu rural, des faibles performances de l'agriculture, de la rapide croissance démographique (2,5 à 2,7% par an) et de la modernisation de l'économie, les villes de l'Ouest du pays, Dakar en particulier, sont devenues un pôle d'attraction pour les populations rurales les plus affectées.

La population urbaine est passée, en 2013, à plus de 55% de la population totale. Il

en résulte un accroissement significatif des besoins en services essentiels tels que l'alimentation en eau potable, l'assainissement, les communications et la gestion des déchets.

Actuellement, la situation des villes sénégalaises représente un enjeu environnemental majeur en raison de la pauvreté des populations, de la faible couverture en services urbains de base et de la concentration industrielle sur un espace très limité représenté par la région de Dakar. L'ensemble de ces éléments contribue à une forte dégradation du cadre de vie en raison des problématiques d'assainissement, de gestion des déchets et d'hygiène publique.

1.5.2 Eau potable et assainissement

Le Sénégal vit depuis quelques années une situation de stress hydrique due à la réduction des apports en eau de pluie. Avant 1970, le Sénégal recevait, en moyenne, 176 milliards de m³ d'apports pluviométriques qui sont passés à 132 milliards après 1970, soit une perte d'environ un quart des volumes d'eau reçus.

En dépit des problèmes pluviométriques, le pays dispose encore de ressources en eaux superficielles relativement importantes évaluées, en année moyenne, à près de 31 milliards de m³. Elles sont constituées, pour l'essentiel, des eaux des fleuves Sénégal et Gambie qui prennent leur source au massif du Fouta Djallon situé en République de Guinée.

La principale ressource en eau potable de la région de Dakar est le lac de Guiers situé sur la rive gauche dans la zone du delta du fleuve

Sénégal. Les réserves hydriques souterraines sont estimées entre 450 et 600 milliards de m³ d'eau. La recharge annuelle est évaluée entre 3 et 4 milliards de m³. Cependant, le potentiel d'exploitation de ces eaux est limité par des problèmes de pollution divers (pollution des nappes par les fluorures, le fer et les nitrates). D'autre part, il existe une surexploitation réelle des nappes peu profondes surtout dans la région de Dakar, où le niveau piézométrique a fortement baissé ces dernières années, ce qui favorise l'avancée d'un biseau salé en provenance de l'océan Atlantique.

Une nappe profonde du Maestrichtien couvre les 4/5 du territoire sénégalais et peut fournir des débits ponctuels de 150 à 200 m³/h. Sa potentialité est estimée à 500 000 m³/j. Elle est la nappe la plus exploitée en milieu rural avec des forages atteignant plus de 400 m. L'eau de la nappe profonde est de bonne qualité avec moins de 0,5 g/l de résidus secs, mais elle est fortement détériorée au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'océan.

Malgré l'abondance de la ressource, la mise à disposition d'une eau potable de qualité pour la population reste un défi pour les pouvoirs publics. Le Sénégal a atteint en 2015 un taux global d'accès à l'eau potable de 87,2 % grâce au Programme Eau Potable et Assainissement du Millénaire (PEPAM, 2014)³. Par contre, la qualité de l'eau potable pose encore problème dans de nombreuses régions ; on estime à 1 million le nombre de personnes qui boivent une eau à forte teneur en fluor ou en sel. Les niveaux d'accès à l'eau potable sont très différents d'une région à une autre en raison des niveaux d'investissement différents, des réalités hydrogéologiques ou sociologiques pouvant pousser les ménages à préférer des modes

d'approvisionnement spécifiques.

Au niveau de l'accès à l'assainissement, des retards sont notés ; en 2013, le niveau d'accès des ménages à un assainissement de qualité est de 49,1% au niveau national. Les niveaux d'accès à un système d'assainissement de qualité diffèrent selon les milieux de résidence ; ce taux d'accès est de 61,7% en milieu urbain et de 38,7% en milieu rural⁴.

Le traitement des eaux usées industrielles est une pratique quasiment absente au Sénégal. La plupart des réseaux d'assainissement se déversent dans le milieu naturel ou dans l'océan et cela constitue une problématique environnementale de premier ordre avec des effets sur la santé de la population, la dégradation des eaux de surface et souterraine ainsi que la dégradation du milieu marin.

1.5.3 Déchets ménagers

La gestion des déchets ménagers dans les villes du Sénégal souffre de multiples problèmes liés aux contextes institutionnel, réglementaire et fiscal. La collecte et l'élimination des déchets constituent un problème environnemental crucial dans les villes sénégalaises. Ce problème découle d'une série de causes qui s'articulent autour de l'irrégularité de la collecte, de la couverture territoriale incomplète de la collecte, de l'insuffisance et de l'inadaptation du matériel de collecte, de l'inexistence d'un système de traitement efficace et la non implication des populations. Par exemple, la ville de Dakar dispose d'une seule décharge (Mbeubeuss), un site de quelques 600 hectares qui reçoit chaque jour près de 1 300 tonnes de déchets d'origines ménagère, industrielle, chimique et hospitalière confondues. On

notera également l'absence d'installations organisées de tri de déchets en vue de leur recyclage, de décharges contrôlées et de centres d'élimination/traitement des déchets industriels⁵.

Il en résulte une prolifération de décharges sauvages aux alentours des villes. De plus, en général, dans tous les endroits où l'on est susceptible de rencontrer des dépôts anarchiques, la pratique du brûlage artisanal des déchets est aussi présente. La pratique de l'incinération artisanale, ou brûlage à l'air libre, entend résorber le volume des déchets et prévenir les risques de présence des rongeurs et autres animaux nuisibles mais aussi à limiter les nuisances olfactives induites par les déchets putrescibles. Toutefois, on note quelques cas de rentabilisation parallèle, avec le brûlis de déchets pratiqué par certains agriculteurs pour fertiliser leurs champs. Cette pratique génère une pollution atmosphérique très dangereuse avec notamment des émissions de Polluants Organiques Persistants (POP) tels que les dioxines et furanes, les PCB, HCB et PCB ainsi que des vapeurs de mercure provenant des déchets contenant des piles, ampoules, instruments de mesure usagés.

La seconde conséquence des dépôts anarchiques est l'entraînement des déchets vers la mer à travers le réseau d'assainissement de la ville et les talwegs naturels utilisés comme dépôts lors des épisodes pluvieux. Les côtes et le milieu marin sont ainsi pollués par les déchets solides et diverses substances nocives notamment des composés mercuriels.

1.5.4 Pollution de l'eau

Les problèmes environnementaux liés aux

ressources en eau concernant à la fois les contraintes naturelles liées à la variabilité des précipitations et les contraintes anthropiques. Les fortes variations saisonnières et interannuelles de la pluviométrie affectent le potentiel exploitable. Les contraintes climatiques de ces dernières années combinées à la surexploitation des nappes (à l'ouest du pays) ont engendré, par endroits, la baisse des nappes phréatiques de 20 à 25 m en 25 ans et l'intrusion saline notamment dans les basses vallées à l'ouest du pays.

La recharge des nappes est rendue d'autant plus difficile que l'urbanisation galopante des grands centres urbains (Dakar notamment) a fortement diminué les surfaces d'infiltration des eaux de recharge des nappes. Au centre, sous-alimentés par les précipitations, les aquifères sont profondément déprimés et la désertification progresse rapidement dans cette zone.

La pollution des nappes est surtout sensible dans les régions périurbaines en raison du manque d'assainissement et de la prolifération des décharges et dépôts d'ordures sauvages. Ailleurs, c'est surtout un problème de minéralisation qui peut rendre les eaux des nappes impropres à la consommation : fluor dans la nappe Maestrichtienne et fer dans les régions de Louga, Diourbel et, Kaolack.

1.5.5 Biodiversité, forêts et milieu marin

Au Sénégal, la biodiversité est confrontée à plusieurs contraintes d'ordre physique, anthropique et économique qui affectent le développement de son potentiel composé de 3 093 espèces végétales dont 32 sont menacées et 4330 espèces animales dont 112

menacées selon les dernières estimations du Centre Mondial de Surveillance Continue et de Conservation de la Nature (WCMC). Le risque de disparition des espèces menacées est, en partie, imputable à la dégradation continue du couvert végétal et au recul du potentiel ligneux (à l'intérieur et en dehors des formations forestières classées).

Les formations forestières couvrent une superficie de 8,5 millions d'hectares selon les dernières estimations de la FAO contre 8,7 millions d'hectares en 2005. Le capital forestier enregistre une perte moyenne annuelle de 10 000 à 40 000 ha par an environ. Ce phénomène de dégradation continue des formations forestières est imputable, entre autres, aux effets adverses des changements climatiques, la surexploitation des ressources forestières (y compris l'exploitation clandestine) et la persistance de certaines pratiques néfastes (élagage, coupe abusive, feux de brousse).

L'environnement marin et côtier du Sénégal connaît des problèmes liés surtout à l'occupation humaine anarchique des côtes et aux effets néfastes du changement climatique (élévation du niveau mer, rétrécissement des côtes, perte de plages). Des travaux de consolidation du littoral, prévus dans le cadre du projet du Fonds d'adaptation aux changements climatiques et du Programme Régional de lutte contre l'érosion côtière de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (PRE/UEMOA), sont en cours pour enrayer les processus de dégradation des côtes.

1.5.6 Changement climatique

Sur la période évaluée par le GIEC (1970-2010), 78% de la hausse des émissions totales

de gaz à effet de serre peut être attribuée à l'usage de combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz par exemple) et aux procédés industriels. En 2010, les émissions totales ont ainsi atteint 49 milliards de tonnes équivalent CO₂. La répartition des émissions de gaz à effet de serre en 2010 était la suivante :

- 76% de dioxyde de carbone
- 16% de méthane
- 6% de protoxyde d'azote
- 2% de gaz fluorés

Au Sénégal, le profil des émissions de gaz à effet de serre par secteur se présente comme suit : 49% provenant du secteur agricole, 40% de l'énergie, 7% des déchets et 4% des procédés industriels. Le total de ces émissions est de 13084 Gg ECO₂ ; soit une émission de 1,2 tonne de CO₂ par habitant (pour une population de 10 817 844 habitants). (Source :3ème Communication nationale sur les Changements Climatiques). Le Sénégal, pays vulnérable, fait face aux impacts négatifs des changements climatiques. En effet, sa vulnérabilité est traduite par :

- Sa position géographique : espace sahélien
- Son littoral de : 700 km
- Ses superficies de terres dégradées estimées à 2 500 000 ha

Au niveau national, le constat dénote une baisse de la quantité de précipitations de 300 mm entre 1960 à 2000 et une augmentation de la température dans ces mêmes années de +1,7°C, ce qui a fortement contribué à la dégradation et salinisation des terres, la perte de biodiversité, la baisse du débit des fleuves, l'assèchement des mares et l'érosion

côtière.

Selon les études sur l'évolution des tendances climatiques, il est attendu à l'horizon 2035 :

- Une variation moyenne de +1,1 à 1,8 degré Celsius pour la température ;
- Une diminution des précipitations et des épisodes extrêmes qui varieront entre -30% et +30% ;
- Une augmentation de la température des eaux d'environ 0,04° à 0,05°C par an et une augmentation très probable du niveau de la mer⁶.

1.5.7 Plan d'action national pour l'environnement du Sénégal

Face aux contraintes environnementales représentées par la surexploitation des ressources, les pertes de la biodiversité, la prolifération des déchets, la pollution des milieux naturels, les effets du changement climatique, le Sénégal réalise un certain nombre de programmes spécifiques et des projets pour protéger les milieux et restaurer ce qui peut l'être. Par ailleurs, le gouvernement du Sénégal collabore avec détermination à la protection de l'environnement mondial en mettant en œuvre les dispositions des conventions internationales qu'il a signées, notamment la Convention de Stockholm sur les POP, la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone, les conventions issues du sommet de Rio (CCNUCC, CBD et CLD) et la Convention de Minamata sur le mercure.

Les principales actions menées par le gouvernement du Sénégal sont présentées ci-dessous par problématique :

- **Changement climatique** : La

signature et la ratification de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), respectivement en 1992 et en 1994, dénotent l'intérêt du Sénégal à prendre en considération la dimension du changement climatique dans les politiques de développement socio-économique. En matière de planification nationale de la politique d'adaptation au changement climatique, la Deuxième Communication Nationale constitue le cadre de référence des interventions notamment dans les secteurs vulnérables comme les zones littorales et côtières, l'agriculture, l'eau et le tourisme. Les stratégies d'adaptation élaborées par le Plan d'Action National d'Adaptation (PANA) visent les objectifs spécifiques suivants : (i) protéger les populations face aux conséquences du changement climatique, en particulier les groupes vulnérables, (ii) développer les capacités de résistance des acteurs de la vie socio-économique face aux risques climatiques et (iii) promouvoir une gestion rationnelle durable des ressources naturelles. Pour réaliser ce programme des fonds publics ont été mobilisés ainsi que des fonds provenant de partenaires financiers et techniques internationaux.

- **Protection des ressources forestières** : Pour inverser la tendance de dégradation du capital forestier, l'État a mis en place un plan d'action comprenant des actions de reboisement, de Régénération Naturelle Assistée (RNA), la mise en défense et la lutte contre les feux de brousse (ouverture et entretien de pares-feux). Toutes ces actions ont permis d'enregistrer, en termes de réalisations, des résultats assez probants qui se sont soldés par la réduction des pertes de couvert forestier.

- **Biodiversité** : Les actions menées en matière de protection et de conservation de

la biodiversité concernent essentiellement le classement, la lutte contre les végétaux aquatiques envahissants et la gestion des parcs et réserves naturelles. Le Sénégal compte actuellement six (6) parcs nationaux, six (6) réserves d'avifaune, trois (3) réserves de biosphère, deux (2) sites de patrimoine mondial et deux cent treize (213) forêts classées. La réserve du Ferlo a été reconnue Réserve Mondiale de Biosphère et bénéficiera donc d'un plan de gestion et de mesures de protection dignes de ce patrimoine mondial.

- **L'environnement marin et côtier :**

L'environnement marin et côtier est mis à rude épreuve par les effets adverses des changements climatiques, notamment l'élévation du niveau de la mer et le rétrécissement des côtes auxquels s'ajoute l'occupation anarchique de ces dernières. Parmi les mécanismes de riposte existants, l'État poursuit les travaux de consolidation du littoral, la construction de digues et de brise lame.

- **Pollutions et nuisances :** les actions concernent, d'un côté, les inspections, le contrôle d'établissements classés, le suivi des Plans de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) et de l'autre, le traitement des appels relatifs aux urgences environnementales. Par ailleurs, le pays réalise des projets de réduction de la pollution et de prévention des risques dans le cadre de conventions internationales avec le concours financier du FEM et d'autres partenaires financiers et techniques. Les projets principaux sont

les suivants : (i) Projet régional de gestion écologiquement rationnelle (GER) des PCB et des équipements contaminés aux PCB qui vise la réduction des risques environnementaux et de santé publique dus aux PCB et l'atteinte des obligations d'élimination des PCB d'ici 2028 ; (ii) Projet relatif à la réduction des émissions non intentionnelles de POPs issus des déchets dangereux et municipaux par la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales (BAT / BEP) ; Projet filière or équitable et réduction de l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage en Afrique de l'Ouest ; (iii) Projet de planification et de mise en œuvre de pratiques durables dans la gestion de certaines villes y compris la gestion des déchets et l'adaptation au changement climatique.

Aussi, dans le cadre du "quick start program" de SAICM⁷ (pouvant être compris en français comme Programme de Commencement Rapide) plusieurs projets, cités ci-dessous, sont en cours :

- Renforcement des capacités pour la mise en œuvre de SAICM, Programme de prévention des accidents chimiques en Afrique de l'Ouest (CAPPWA) ;
- Renforcement des capacités de la société civile pour surveiller les impacts sanitaires des pesticides dans les régions cotonnières.

Inventaire national du Mercure

Introduction

L'inventaire national de mercure a permis de mener des recherches sur les sources les plus importantes d'apports, d'émissions et de rejets de mercure et composés de mercure à l'échelle nationale. Il a également abordé les questions de gestion des déchets de mercure, approvisionnement et commerce de mercure ou encore sites contaminés entre autres. Cet inventaire a permis de répertorier des données pour chaque catégorie de source présente dans le pays afin d'identifier les principaux domaines qui utilisent, émettent ou rejettent du mercure et élaborer des plans de mise en œuvre adéquats.

Au Sénégal, l'inventaire sur les émissions et rejets de mercure a été réalisé en 2016 à l'aide du niveau d'inventaire 1 de la « Boîte à outils pour l'identification et la quantification des rejets de mercure » mis à disposition par la Direction générale des produits chimiques du Programme des Nations Unies pour l'Environnement⁸ (ONU Environnement, Substances chimiques).

De manière générale, les données répertoriées pour les catégories de sources présentes dans le pays datent de 2015 ; cependant, du fait de l'indisponibilité de données pour cette année, certains résultats datent des années 2013 et/ou 2014.

Méthodologie adoptée pour la réalisation de l'inventaire

En préambule à la réalisation concrète de l'inventaire de mercure et à la collecte d'information pertinente, l'équipe établie pour l'activité a bénéficié des formations des experts de l'UNITAR sur l'utilisation de la boîte à outils de l'ONU Environnement. Cette étape préliminaire a permis notamment :

- d'appréhender la description des catégories et sous-catégories de sources d'émissions et de rejets de mercure prises en compte dans la boîte à outils du Toolkit ;
- de rechercher les bases de données existantes pour les sources concernées ;

- de manipuler et d'exercer sur la feuille de calcul Excel du Toolkit ;
- de rédiger le rapport d'inventaire à l'aide de tutoriels.

Ensuite, sur la base de la recherche documentaire et des fiches de renseignements, des personnes physiques ou morales dont les profils d'activités répondent aux sous catégories de sources d'émissions et rejets de mercure indiquées dans la boîte à outils ont été identifiées. Les bases de données nationales et internationales ont été consultées. Aussi, des institutions disposant de données statistiques utiles à l'inventaire ont été identifiées et contactées.

Une fois toutes les informations pertinentes recueillies, les données ont été analysées et compilées dans la feuille de calcul Excel du Toolkit pour finalement pouvoir rédiger le rapport d'inventaire final.

Pour tous les tableaux présentés dans ce chapitre, il est important de noter les aspects suivants pour les calculs des totaux :

- Pour éviter la double comptabilisation d'apports de mercure des déchets et des produits dans les apports totaux,

seulement 10 % de l'apport de mercure par l'incinération, le dépôt et la décharge informelle de déchets sont comptabilisés dans les apports totaux de mercure ;

- Les quantités estimées comprennent la quantité de mercure dans les produits qui a aussi été comptabilisée dans chaque catégorie de produit. Pour éviter la double comptabilisation, les rejets dans le sol provenant de la décharge informelle de déchets généraux ont été soustraits des totaux.

- Les estimations des apports et rejets dans l'eau comprennent les quantités de mercure qui ont aussi été comptabilisées dans chaque catégorie de source.

- Pour éviter la double comptabilisation, les apports, et les rejets dans l'eau provenant de, circuit d'évacuation/ traitement des eaux usées ont été soustraits systématiquement des totaux.

- Pour éviter la double comptabilisation d'apports de mercure issus de produits localement produits et vendus sur le marché local (y compris le pétrole et le gaz), seulement la partie des apports de mercure rejetés lors de la production est comptabilisée dans les apports totaux.

2.1 Données et inventaire des sources d'apport de mercure dans la société sénégalaise

Les apports de mercure dans la société doivent être compris comme les quantités de mercure potentiellement rejetées du fait de l'activité économique dans le pays. Cela inclut le mercure utilisé intentionnellement dans

les produits tels que les thermomètres, les jauges de pression artérielle et les ampoules fluorescentes notamment mais également le mercure mobilisé via l'extraction et l'utilisation de matières premières qui contiennent du mercure à des concentrations de traces.

Le Tableau 4 ci-dessous présente les sources d'apports de mercure dans la société sénégalaise.

TABLEAU 4

Sources d'apports de mercure dans la société

Catégorie de sources	Source présente O/N/?	Estimations des apports de mercure (Kg Hg/an)
CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE		
Autres utilisations de charbon	O	96
Combustion/utilisation du coke de pétrole et de pétrole brut lourd	O	60
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	O	6
Utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable	O	30
Utilisation de gaz riche (qualité pour les consommateurs)	O	0
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	O	11
Combustion de charbon de bois	O	58
PRODUCTION DE CARBURANT		
Raffinage du pétrole	O	4
Extraction et traitement du gaz naturel	O	5

TABLEAU 4 - suite

Sources d'apports de mercure dans la société

Catégorie de sources	Source présente O/N/?	Estimations des apports de mercure (Kg Hg/an)
PRODUCTION DE MÉTAUX PRIMAIRES		
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	O	24 169
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- sans utilisation de cornue	O	22 822
AUTRES PRODUCTIONS DE MATÉRIAUX		
Production de ciment	O	735
PRODUCTION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE		
Commutateurs et relais électriques avec du mercure	?	?
Sources de lumière au mercure	?	?
Piles au mercure	O	86
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	?	?
UTILISATION ET ÉLIMINATION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE		
Amalgames dentaires (obturation "argent")	O	59
Thermomètres	O	14
Sources de lumière au mercure	O	11
Piles contenant du mercure	O	1 339
Peintures avec des conservateurs au mercure	?	?
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	?	?
Appareil médical servant à mesurer la pression sanguine (tensiomètre au mercure)	O	0
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	O	30
Produits chimiques de laboratoire	O	60
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	O	241
PRODUCTION DE MÉTAL RECYCLÉ		
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	O	31
INCINÉRATION DES DÉCHETS		
Incinération des déchets municipaux/généraux	?	?
Incinération des déchets dangereux	O	26
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	O	3
Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	O	2 838

TABLEAU 4 - suite

Sources d'apports de mercure dans la société

Catégorie de sources	Source présente O/N/?	Estimations des apports de mercure (Kg Hg/an)
DÉPÔT/DÉCHARGE DE DÉCHETS ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES		
Décharges/dépôts contrôlés	O	0
Dépôt informel de déchets généraux	O	12 102
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées	O	73
CRÉMATORIUMS AND CIMETIÈRES		
Cimetières	O	287
TOTAL DES APPORTS DE MERCURE (Comptabilisation double soustraite, voir notes au-dessus)		51 580

Source : Inventaire national de niveau 1 du Toolkit de l'ONU Environnement

Les apports totaux de mercure du Sénégal sont estimés à environ 53 000 kg Hg/an dont 24 169 kg Hg/an pour la production primaire de métal (à l'exception de la production d'or par amalgamation) et 22 822 kg Hg/an pour l'extraction de l'or par amalgamation au mercure. Ces sous-catégories de source sont ainsi celles qui rejettent et émettent le plus de mercure.

Les autres sources qui émettent et/ou rejettent le plus après celles susmentionnées ci-dessus sont l'incinération des déchets (2867 kg Hg/an), les dépôts généraux de déchets ménagers (2420 kg Hg/an), l'utilisation et l'élimination de produits avec des teneurs en Hg (amalgames dentaires, piles, thermomètres) qui contribue avec 1696 kg Hg/an et la production de ciment (735kg Hg/an).

La combustion du charbon a actuellement un apport de 96 kg Hg/an, inférieur aux autres catégories susmentionnées mais elle constitue une catégorie à surveiller dans la

mesure où le Sénégal s'est inscrit dans une dynamique d'utilisation du charbon dans les nouvelles centrales électriques de la SENELEC.

2.2 Données et inventaire des émissions et rejets de mercure

Les sous-catégories de sources de mercure suivantes ont été incluses dans le calcul des émissions et rejets de mercure au Sénégal : la combustion de charbon dans les grandes centrales électriques, la combustion de charbon dans des chaudières industrielles à charbon, la combustion / utilisation de coke de pétrole et d'huile lourde, la combustion / utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et autres distillats légers à moyens, l'extraction et traitement du gaz naturel, l'extraction d'or avec amalgame au mercure, la production de ciment, l'incinération des déchets ménagers, l'incinération de déchets dangereux, l'incinération et combustion à

ciel ouvert de déchets médicaux, le système d'eaux usées / traitement ainsi que les compléments d'amalgames dentaires.

Les sous-catégories de sources de mercure suivantes n'ont pas été incluses dans le calcul des émissions et rejets de mercure au Sénégal : la production de chlore et de soude caustique à l'aide de cellules à cathode de mercure, la production d'autres produits chimiques et polymères et les dépôts de déchets.

En ce qui concerne les sources non

identifiées, on peut noter que pour certains produits comme les commutateurs et relais, certaines sources de lumières au mercure, les crèmes ou savons éclaircissants contenant du mercure, les peintures avec des conservateurs au mercure, les flux de circulation dans le pays n'ont pas pu être identifiés.

Le Tableau 5 ci-dessous fournit un résumé des émissions et rejets de mercure de toutes les catégories de sources présentes au Sénégal.

TABLEAU 5

Synthèse des émissions et rejets de mercure au Sénégal

Catégorie de sources	Estimations des émissions et rejets de mercure (Kg Hg/an)		
	Air	Eau	Sols
CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET PRODUCTION DE CARBURANT			
Autres utilisations de charbon	95,9	0,0	0,0
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	6,2	0,0	0,0
Utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable	29,6	0,0	0,0
Combustion/utilisation de coke de pétrole et de pétrole brut lourd	59,7	0,0	0,0
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	10,5	0,0	0,0
Combustion de charbon de bois	57,9	0,0	0,0
PRODUCTION DE MÉTAUX ET DE MATIÈRES PREMIÈRES			
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	966,8	483,4	21751,9
Extraction de l'or par amalgamation au mercure – sans utilisation de cornue	9155,4	7266,0	6400,8
AUTRES PRODUCTIONS DE MATÉRIAUX			
Production de ciment	551,4	0,0	0,0

TABLEAU 5 - suite

Synthèse des émissions et rejets de mercure au Sénégal

Catégorie de sources	Estimations des émissions et rejets de mercure (Kg Hg/an)		
	Air	Eau	Sols
PRODUCTION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE			
Piles au mercure	0,4	0,4	8,6
UTILISATION ET ÉLIMINATION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE			
Amalgames dentaires	1,2	19,5	2,8
Thermomètres	2,8	4,3	2,8
Sources de lumière au mercure	3,4	0,0	3,4
Piles contenant du mercure	334,7	0,0	334,7
Peintures avec des conservateurs au mercure	?	?	?
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	?	?	?
Appareil médical servant à mesurer la pression sanguine (tensiomètre au mercure)	0,0	0,0	0,0
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	6,0	9,0	6,0
Produits chimiques de laboratoire	0,0	19,9	0,0
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	0,0	79,6	0,0
PRODUCTION DE MÉTAL RECYCLÉ			
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	10,2	0,0	10,5
INCINÉRATION DES DÉCHETS			
Incinération des déchets dangereux	23,8	0,0	0,0
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	2,3	0,0	0,0
Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	2838,3	0,0	0,0
DÉPÔTS/DÉCHARGE DE DÉCHETS ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES			
Décharges/dépôts contrôlés	0,0	0,0	0,0
Dépôt informel de déchets généraux	1210,2	1210,2	9681,8
Circuit d'évacuation/traitements des eaux usées	0,0	65,3	0,0
CRÉMATORIUMS ET CIMETIÈRES			
Cimetières	0,0	0,0	287,1
TOTAL DES REJETS QUANTIFIÉS			
(Comptabilisation double soustraite, voir notes au-dessus)	15 370,0	9 090,0	28 810,0

2.2.1 Émissions de mercure dans l'air

Les émissions anthropiques de mercure dans l'atmosphère (Figure 3) sont principalement dues à la combustion de certains matériaux contenant, intentionnellement ou non, du mercure. Les résultats de l'inventaire imputent principalement les émissions

répertoriées à la production de métaux primaires et notamment d'or à l'échelle industrielle où le mercure est émis lors de la combustion du minerai et à l'incinération des déchets, entre autres, par la technique du brûlage.

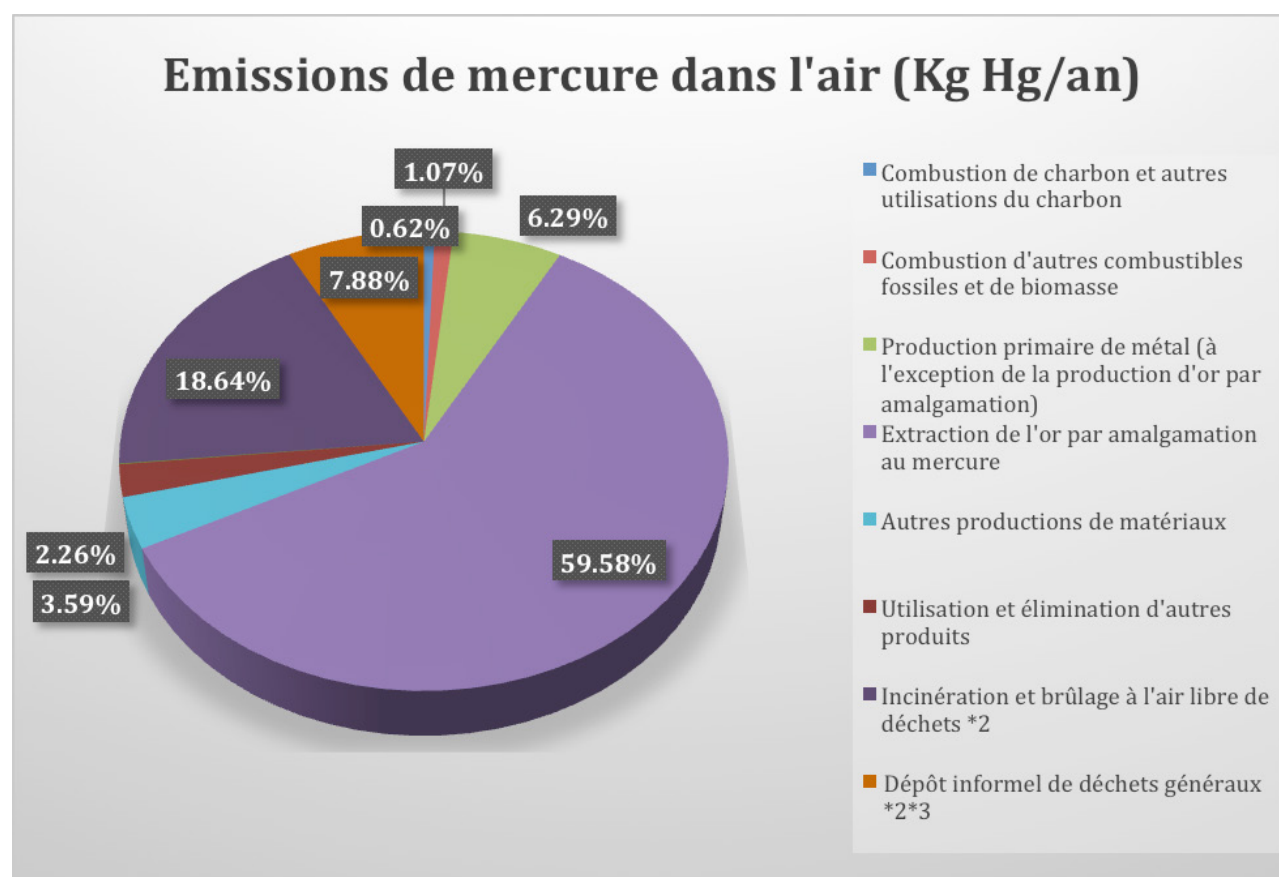


Figure 3 : Estimations des émissions de mercure dans l'air
Source : Inventaire national de niveau 1 du Toolkit, ONU Environnement

2.2.2 Rejets de mercure dans l'eau

Les estimations des sources de rejets de mercure dans l'eau (Figure 4) correspondent aux rejets dans l'environnement aquatique et dans les systèmes de traitement des eaux usées. Les sources de rejets peuvent être des sources ponctuelles ou diffuses, à partir desquelles le mercure va s'étendre à l'environnement marin (océans) et aux eaux douces (rivières, lacs entre autres).

Au Sénégal, on constate, au regard des résultats de l'inventaire, que ce type de rejet provient principalement de l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or et des dépôts informels des déchets généraux.

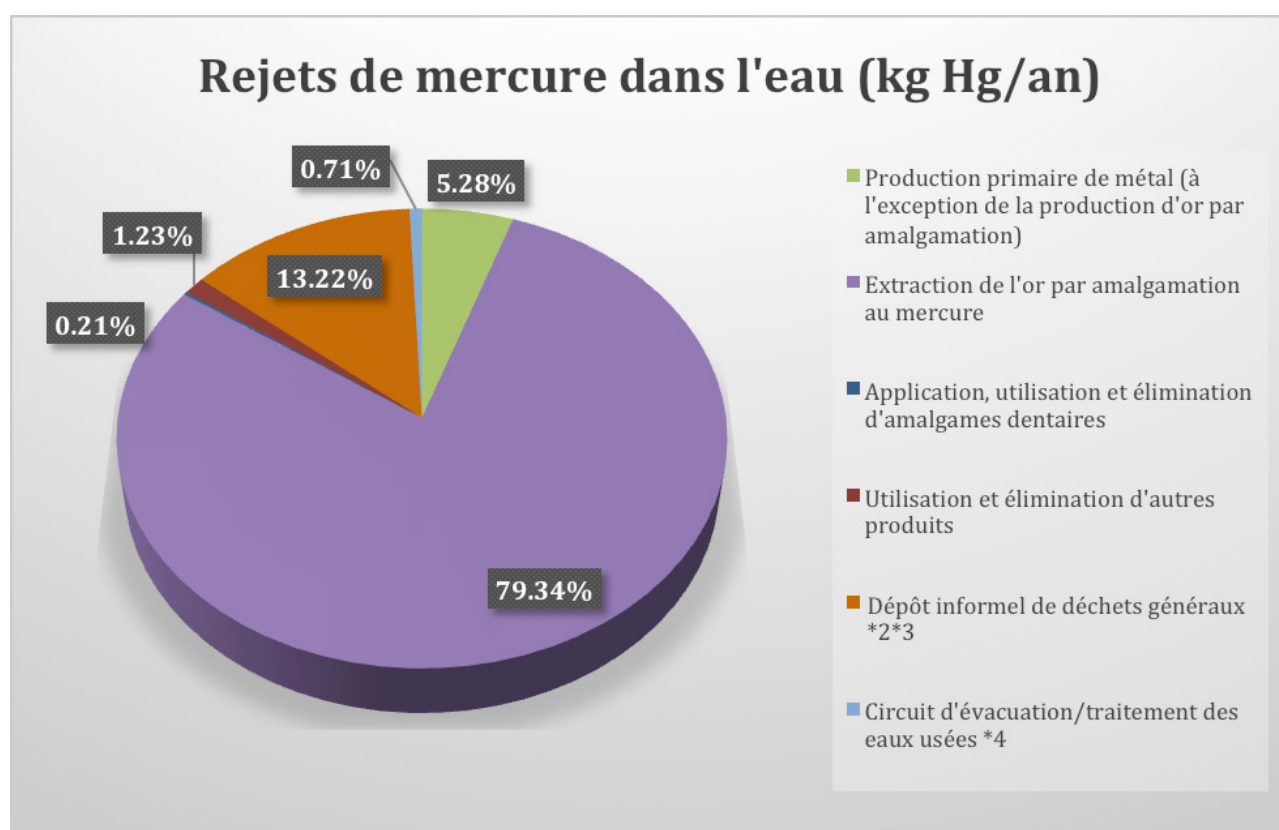


Figure 4 : Estimations des rejets de mercure dans l'eau
Source : Inventaire de niveau 1 du Toolkit, ONU Environnement

2.2.3 Rejets de mercure dans le sol

Les estimations des sources de rejets de mercure dans le sol présentées dans la Figure 5 proviennent principalement de l'industrie d'extraction de l'or, du dépôt informel de déchets généraux et de l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or.

Dans une moindre mesure, on peut mentionner comme sources de rejets dans le sol ; les cadavres dans les cimetières, les piles contenant du mercure et les Polyuréthanes produit (PU, PUR) avec un catalyseur au mercure.

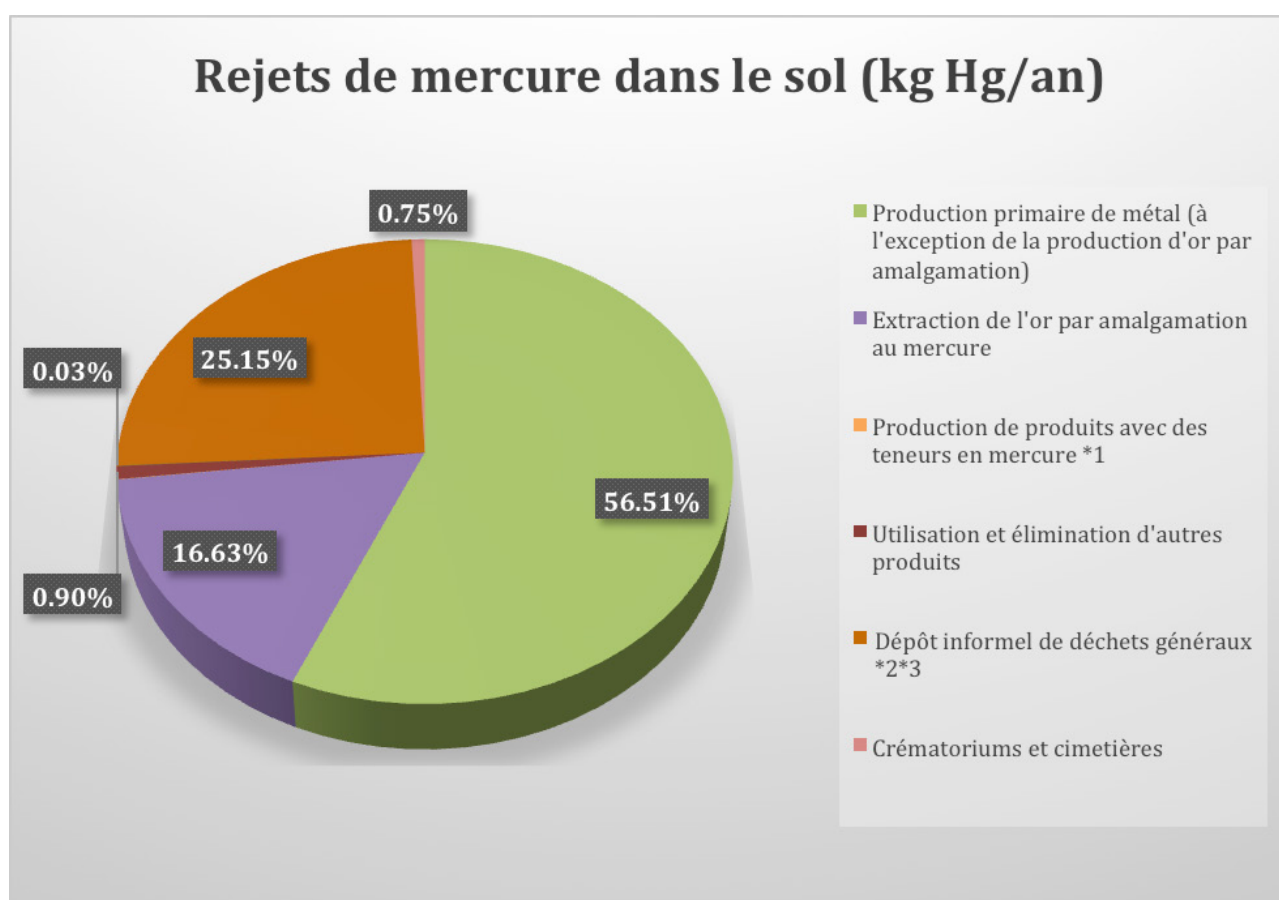


Figure 5 : Estimations des rejets de mercure dans le sol
Source : Inventaire de mercure de niveau 1 du Toolkit, ONU Environnement

2.3 Données et inventaire sur la consommation énergétique et la production de carburant

2.3.1 Autres utilisations de charbon

Les principales unités industrielles consommatrices de charbon au Sénégal sont les industries chimiques (qui utilisent le charbon pour alimenter deux (2) chaudières à vapeur), et les trois (3) cimenteries existantes au Sénégal notamment la SOCOCIM, les Ciments du Sahel et DANGOTE Industrie qui utilisent le charbon dans leur four pour la cuisson du clinker.

Il convient de noter cependant que parmi les unités industrielles susmentionnées, seules les industries chimiques et DANGOTE Industries ont répondu au questionnaire, ce qui implique que les données ne reflétaient pas fidèlement les quantités brûlées en 2015. Pour cette raison, nous avons utilisé les statistiques du Port Autonome de Dakar qui estiment à 718 925 tonnes/an la quantité de charbon importée en 2015. Les unités industrielles ci-dessus citées étant les seules à consommer ce charbon, nous avons jugé que cette quantité correspondait à la quantité brûlée en 2015.

Insuffisance dans les données

Dans le cadre de cet inventaire nous avons eu les quantités de charbon brûlées par industries chimiques et DANGOTE Sénégal. Pour rappel, les industries chimiques nous ont donné une consommation annuelle de 176164 tonnes en 2015 et la cimenterie DANGOTE industrie a porté à notre connaissance que la quantité de charbon

brûlée quotidiennement était de 750 tonnes ce qui revenait à une consommation de 274 000 tonnes en 2015 puisque l'unité n'a commencé à fonctionner qu'en 2014.

Il faut cependant signaler que les deux cimenteries notamment la SOCOCIM Industrie et les Ciments du Sahel n'ont pas répondu au questionnaire. Ce qui fait qu'il y a eu un gap dans les données et qu'on a été obligé d'utiliser les statistiques du Port sur les entrées de charbon au Sénégal en 2015. L'utilisation de ces données peut contenir des incertitudes dans la mesure où les quantités rentrées dans le pays ne correspondent pas forcément aux quantités brûlées par les unités susmentionnées. Cependant, un inventaire plus exhaustif pourra être fait dans le cadre de l'inventaire de niveau 2. Il sera aussi important d'y intégrer les centrales à charbon de la SENELEC en phase de construction ou d'exploitation.

2.3.2 Combustion/utilisation de pétrole brut et utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable

Ces deux catégories de sources, présentes au Sénégal, sont importantes en ce qui concerne le mercure pour les raisons suivantes : (i) Plusieurs hydrocarbures contiennent du mercure, notamment du mercure élémentaire, des composés de mercure tels que le chlorure et le sulfure de mercure. Ces hydrocarbures peuvent également contenir des dérivés du mercure comme le diméthylmercure et le diéthylmercure ; (ii) dans le cas du gaz naturel et des liquides de gaz naturel, le mercure est susceptible d'être présent sous forme de mercure élémentaire. Puisqu'il s'agit de combustion et de production de gaz naturel, il faut considérer les

émissions de mercure dans l'atmosphère. En effet, le mercure est émis dans l'atmosphère pendant la production de gaz naturel suite à la combustion. Aussi, pendant les phases de nettoyage et de séchage, du mercure peut également être émis et des déchets solides de mercure peuvent être formés tout au long du traitement. Il faut également tenir compte des rejets de mercure dans les eaux usées. Tous ces rejets sont continuels et ont lieu au cours des différentes étapes d'extraction, de transport et de transformation.

Le mercure n'a pas encore été officiellement détecté dans le pétrole brut et les produits finis au Sénégal, cependant il est probable qu'ils en contiennent. Les données sur la combustion de pétrole brut ont été fournies par le Ministère de l'Energie et du Développement des Energies Renouvelables. La quantité totale de produits pétroliers brûlés par la principale société, Société Africaine de Raffinage (SAR) est de 1 200 000 tonnes par an pour une demande nationale qui est estimée à 1 800 000 tonnes par an. La SAR assure en partie la sécurisation de l'approvisionnement du pays en produits pétroliers. Elle est notamment chargée de fournir les combustibles nécessaires à la SENELEC pour le service public de l'électricité. En termes de perspectives, nous pouvons citer notamment les nombreuses interventions envisagées pour résoudre les problèmes techniques et ainsi limiter les risques d'exposition à des incidents pouvant affecter les travailleurs et l'environnement. Concernant la production de gaz naturel, le Bloc de Gadiaga (région Thiès) représente la principale unité de production pour l'instant mais les perspectives nationales prévoient de poursuivre et étendre cette activité. Le gaz produit est consommé par la SOCOCIM Industrie.

2.3.3 Production électrique et thermique par combustion de charbon de bois et de biomasse

De manière générale, les centrales électriques alimentées au charbon et les chaudières industrielles alimentées au charbon représentent l'une des plus grandes catégories d'émissions ponctuelles de mercure dans l'atmosphère. Pour cette raison, ces sources ponctuelles sont énumérées à l'Annexe D et donc soumises aux dispositions de l'Article 8 sur les émissions de la Convention. Le mercure qui se trouve dans le charbon, est volatilisé pendant la combustion et émis dans l'air. Une partie du mercure peut alors se fixer à la poussière ou aux cendres et peut être capturée par un équipement de réduction de la pollution, entrant ainsi dans les flux de déchets solides. En tant que telles, les centrales électriques au charbon et les chaudières représentent également des sources ponctuelles pertinentes de rejets de mercure dans les terres et dans l'eau.

Selon le Ministère de l'Energie et du Développement des Energies Renouvelables sénégalais, la production d'énergie à travers le bois-énergie et le charbon de bois représente la principale source d'approvisionnement en énergie pour les ménages, avec environ 84% de la consommation énergétique et une contribution à hauteur de 42% dans le bilan énergétique national. La donnée requise pour la combustion de charbon de bois brûlée en tonne/ an date de 2015 et est de 482 248 tonnes/an. Par ailleurs, en termes de perspectives d'exploitations futures, les études effectuées à l'échelle nationale révèlent des réserves importantes de formations forestières à l'Est et au Sud du pays⁹.

Les données concernant la production électrique et thermique par combustion de biomasse proviennent essentiellement du PERACOD qui est une entité logée au sein du Ministère de l'Energie et de Développement des Energies Renouvelables. Pour rappel, cette structure fait partie de celles qui contribuent le plus dans la lutte contre les émissions des gaz à effet de serre provenant de la combustion de biomasse. Cette entité a informé que la quantité de biomasse brûlée par les unités industrielles est de 351 532 tonnes en 2013. Les trois unités industrielles utilisant cette biomasse pour la production électrique ou de chaleur sont la Compagnie sucrière Sénégalaise (CSS), la SOCOIM Industrie (cimenterie) et la SUNEOR qui est une unité de production d'huile d'arachide.

Insuffisance dans les données

Concernant cette composante de l'inventaire, seule une unité industrielle, la SUNEOR, a donné la quantité de biomasse brûlée en 2015. Les autres unités à savoir la SOCOIM et la CSS n'ayant pas répondu au questionnaire, il a été difficile de connaître la quantité totale brûlée en 2015. Ainsi, le Ministère de l'Energie a fourni les données sur consommations nationales totales pour 2013.

2.4 Données et inventaire sur la production primaire de métaux et de matières premières

2.4.1 Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure

Le minerai d'or, lorsqu'il est extrait, contient

également d'autres éléments chimiques avec lesquels l'or forme des amalgames/alliages. Alors, pour séparer l'or de ces éléments, plusieurs techniques sont actuellement utilisées. Mise à part l'amalgamation au mercure, l'extraction de l'or peut se faire notamment de deux autres manières :

- (i) La cyanuration : cette méthode est principalement utilisée par les industries. Elle se base sur les propriétés de solubilité de l'or. Le processus consiste à introduire le métal préalablement concassé dans une solution de cyanure diluée. Dans cette solution, l'or est oxydé par le cyanure pour former des complexes aurocyanures. Finalement, pour séparer l'or du cyanure, du zinc est ajouté au mélange pour précipiter l'or qui restera dans le conteneur lorsque le liquide sera passé dans un filtre.
- (ii) La gravitation : cette pratique utilise la différence de densité entre l'or et les autres éléments présents. Puisqu'en général, l'or est plus lourd que les autres produits, la séparation se fait par tri. Cependant, la méthode par gravitation est souvent utilisée en complément d'une autre méthode¹⁰.

L'extraction d'or par ces autres méthodes est tout aussi importante pour l'inventaire national du mercure car, dans ces cas, on considère le mercure qui est initialement présent dans le minerai d'or. Lorsque ces méthodes sont employées, le mercure peut se retrouver dans tous les écosystèmes par lixiviation, évaporation ou rejets dans les sols. D'ailleurs, l'extraction d'or en utilisant ces méthodes fait partie des sources d'émissions et de rejets de mercure dans l'air, l'eau et le sol au Sénégal.

2.4.2 Extraction de l'or par amalgamation au mercure-sans utilisation de cornue

La donnée requise pour cette sous-catégorie est la quantité d'or produit par an. Cette quantité est de 8 492 kg/an pour la région de Kédougou qui concentre 80% des activités. Cette valeur a été extrapolée à 10 615 kg Hg/an étant donné que les 20% des activités sont concentrées dans la région de Tambacounda.

Pour rappel, le nombre de jours annuels de travail dans les mines est de 193 compte tenu des jours de repos et d'arrêt observés par les gestionnaires des sites d'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or. Pour les besoins de cet inventaire 17 sites ont été enquêtés.

Il faut aussi noter que le pourcentage de femmes parmi les mineurs varie selon les sites de 17 à 60%.

Cet inventaire sur le secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or s'est déroulé sur les sites d'orpaillage de la région de Kédougou qui est la région où plus de 80% des activités d'orpaillage est pratiquée au Sénégal. Dix-sept (17) sites ont été choisis pour prendre en compte la représentativité des différentes composantes de l'orpaillage dans cette zone.

Sur les 17 sites enquêtés, le nombre total de sacs extraits par jour est de 22000 soit un poids total de 1194 tonnes de minerai. Dans la région de Kédougou, la production minimale d'or par jour de travail et par sac est de 2 grammes d'or ce qui équivaut à un total de 44 kilogrammes d'or pour les 17 sites.

En conclusion nous pouvons retenir que pour des minimas de 2 grammes d'or par sac, la production annuelle (193 jours d'activité d'orpaillage) est de 8 492 kg d'or.

Insuffisance dans les données

Les insuffisances et priorités notées sont de deux ordres. Dépendant des sites, la production maximale peut aller jusqu'à des teneurs exceptionnels de 30 grammes d'or par sac ce qui est considérablement différent du minima de 2 grammes par sac choisi dans le cadre de notre inventaire. Il faut cependant noter que la valeur de 2 grammes d'or par sac correspond à la moyenne pour les sites en général.

2.5 Données et inventaires sur d'autres productions de matériaux

2.5.1 Production de ciment

Le ciment peut être défini comme un ligand hydraulique, qui durcit sous l'effet de l'eau. Il est rarement utilisé seul et est généralement ajouté à un agrégat fin pour produire du mortier pour la maçonnerie, ou est mélangé avec du sable et des agrégats de ciment pour produire du béton. En tant que tel, c'est un matériau important très utilisé sous de nombreuses formes lors de travaux de construction.

Le mercure peut être libéré lors de la production de ciment quand il est présent comme contaminant à l'état de trace dans les matières premières, en particulier le calcaire, ou les combustibles utilisés. Les concentrations de mercure dans ces matières premières peuvent varier considérablement entre les dépôts et à l'intérieur d'un

gisement individuel. Le sort du mercure généré pendant la production dépendra des processus de production. Dans de nombreux cas, il peut se volatiliser dans le four et se lier aux particules de poussière circulant entre le broyeur et le dépoussiéreur.

Au Sénégal, les trois principales industries de production de ciment sont : l'Industrie DANGOTE, la SOCO CIM Industrie et les Ciments du Sahel. Pour cette sous-catégorie, la quantité de ciment produite en 2015 était de 5 655 709 tonnes. Cette donnée provient du Bureau des Enquêtes et Suivi (BES) de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD).

Insuffisance dans les données

Dans le cadre de l'inventaire pour cette sous-catégorie de source seule, une cimenterie parmi les 3 existantes au Sénégal a répondu au questionnaire. Il s'agit notamment de DANGOTE Industrie pour laquelle la production en 2015 a été de 945 921 tonnes. N'ayant pas obtenu d'informations sur les productions annuelles de la SOCO CIM et des Ciments du Sahel, les statistiques de l'ANSD ont été utilisées. A cet effet, des investigations complémentaires devront être faites pour avoir beaucoup plus de précisions sur les quantités de ciment produites par les deux (2) autres unités.

De plus, aucune information n'a été recueillie au cours de cette évaluation sur la teneur réelle en mercure des matières premières utilisées dans la production de ciment au Sénégal ou sur la teneur en mercure des émissions et rejets des cimenteries. Il s'ensuit que d'autres études sont nécessaires pour vérifier les résultats de l'inventaire en fonction de l'activité de production. Compte tenu de la nature très variable de la

teneur en mercure des matières premières utilisées dans la production de ciment, un programme d'essai de ces matériaux sera probablement nécessaire. Les résultats d'un tel programme confirmeraient la nécessité d'une action dans l'industrie du ciment conformément à l'article 8 de la Convention ou, potentiellement, élimineraient ce secteur en tant que source significative d'émissions et de rejets au Sénégal. Lorsque des mesures s'imposent, les efforts visant à réduire les émissions de mercure pourraient profiter des investissements continus des cimenteries dans de nouvelles usines et installations. À cet égard, il pourrait également être nécessaire d'envisager et d'établir des directives nationales sur la réduction du mercure, en tenant compte des technologies et des techniques considérées comme représentatives des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales.

2.6 Données et inventaire sur l'utilisation et l'élimination de produits avec des teneurs en mercure

2.6.1 Piles au mercure

Les piles contenant du mercure sont principalement utilisées pour les montres-bracelets, les appareils auditifs, les calculatrices ou encore dans différents instruments ou applications des laboratoires, hôpitaux, installations militaires et commerciales. Parmi les piles à mercure, nous pouvons citer les piles à oxydes de mercure, à oxydes d'argent, de zinc et les piles bouton. En termes de teneurs en mercure, une pile

peut contenir entre 5 et 25 milligrammes de mercure, même si certaines destinées à des usages spécifiques dans des laboratoires, hôpitaux ou dispositifs militaires peuvent avoir des teneurs plus élevées¹¹ (NEWMOA, 2003, Gouvernement du Canada, 2013).

La donnée requise pour cette sous-catégorie est la quantité de mercure utilisée annuellement en kilogramme dans les procédés de fabrication des batteries (piles). Au Sénégal, les données obtenues ont été fournies par la Société Industrielle de Générateurs Electriques (SIGELEC), la seule industrie de fabrication de piles identifiée lors de cet inventaire. En 2015, le mercure utilisé pour la production de batteries était de 86 kilogrammes.

Insuffisance dans les données

La difficulté notée pour cette source particulière est le fait qu'il existe beaucoup de batteries qui entrent clandestinement dans le pays et qui ne sont pas produites par la SIGELEC (société qui fabrique les batteries au Sénégal). On peut noter parmi celles-ci les piles boutons et autres piles cylindriques. Les données sur ces types de batteries ont été obtenues à partir du site de UN Comtrade et correspondent à 452.073 articles vendus en 2014. De plus, l'incertitude est également causée par le manque de connaissances sur les concentrations de mercure dans les piles sur le marché alors que les grandes marques mondiales ne contiennent souvent pas de mercure ajouté, les marques régionales moins chères peuvent encore contenir du mercure. Comme la consommation est probablement un mélange de ces deux groupes, l'apport de mercure calculé peut être une surestimation.

2.6.2 Amalgames dentaires

L'amalgame dentaire est un mélange de 50% d'alliage d'argent (argent 30% et 20% d'autres métaux : étain et cuivre et parfois zinc, palladium ou indium) et 50% de mercure. Pour le Sénégal, la donnée requise, notamment le taux d'activité est la consommation annuelle ou la population totale du pays. Dans le cadre de cet inventaire de niveau 1, nous avons utilisé comme taux d'activité la population totale du pays qui était de 14 356 575 d'habitants en 2015 selon les projections de l'Agence Nationale de la Statistique et de Démographie (ANSD). Cette valeur a été utilisée pour les préparations des obturations dans les cliniques dentaires, l'utilisation à partir des obturations déjà dans la bouche, et pour les dents perdues ou extraites.

De manière générale, le mercure peut être rejeté dans l'environnement lors de la préparation de l'amalgame, lors de l'usure de l'amalgame dans la bouche et lors de l'élimination des eaux usées des cliniques dentaires. Il peut également être libéré durant la crémation et l'enterrement de cadavres qui avaient des remplissages d'amalgames dentaires. Aussi, il faut savoir que seulement 46% de tout l'amalgame préparé pour une restauration est utilisé, le reste est jeté. Les systèmes de traitement des eaux usées des cliniques dentaires pourraient être équipés de filtres pour capturer et retenir l'amalgame, mais de nombreuses cliniques ne disposent ni de tels systèmes, ni de moyens écologiquement rationnels pour éliminer les matériaux collectés. Les plus petites particules d'amalgame collectées dans le filtre à équipement sous vide sont disposées dans la poubelle, ou elles traversent le filtre et sont rejetées dans le système d'égout.

Les anciennes obturations ou les dents contenant des obturations d'amalgame qui sont enlevées dans les cliniques dentaires sont généralement disposées le long des flux de déchets généraux.

Insuffisance dans les données

La population totale du Sénégal a été utilisée par défaut comme taux d'activité. Cependant, des investigations plus poussées seraient nécessaires ultérieurement pour déterminer de façon précise la consommation annuelle d'amalgames dentaires par les populations. Ces investigations pourront se faire par des enquêtes mais également par la capitalisation d'études déjà existantes.

Aussi, à court ou moyen terme, l'utilisation d'amalgames dentaires devrait rester un matériau de restauration important pour le Sénégal. Il s'ensuit qu'un plan compatible avec l'article 4 et la partie II de l'annexe A of the Convention sera nécessaire pour réduire l'utilisation d'amalgames dentaires et pour éviter les rejets d'amalgames dentaires dans les cliniques dentaires. Une réduction progressive de l'utilisation des amalgames dentaires dans les soins de santé bucco-dentaire dépendra, en partie, des tendances de l'enseignement dentaire pour une formation accrue à l'utilisation de matériaux alternatifs, et une disponibilité croissante de matériaux de restauration sans mercure rentables et durables (Organisation mondiale de la Santé, 2011).

2.7 Données et inventaire sur le traitement et le recyclage des déchets

La gestion des déchets constitue l'activité de collecte, de transport, de traitement, de recyclage ou d'élimination des déchets générés par les activités humaines. La gestion des déchets est effectuée de manière à réduire l'impact des déchets sur la santé humaine, l'environnement mais également pour récupérer des ressources potentiellement utiles qui pourraient être perdues autrement. Les services de gestion des déchets dans les pays en développement sont généralement confinés aux zones urbaines et même dans le cas du Sénégal, les autorités locales éprouvent des difficultés à étendre les services aux nouvelles zones résidentielles, en particulier lorsque celles-ci sont informelles et non planifiées. Mise à part, les possibilités d'élimination peuvent être limitées et ne pas suivre le rythme de l'augmentation des volumes de déchets générés. En conséquence, les déchets solides municipaux mixtes qui ont reçu peu ou pas de traitement sont déposés dans des sites d'enfouissement qui n'ont eux-mêmes subi qu'un minimum de préparation.

Le Tableau 6 suivant présente les résultats obtenus lors de l'inventaire national pour les rejets de mercure dans les différents types de déchets au Sénégal.

TABLEAU 6

Synthèse des rejets de mercure dans les déchets

Catégorie de sources	Estimation des différentes catégories de déchets (Kg Hg/an)		
	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement / élimination des déchets par secteur
PRODUCTION DE MÉTAUX ET DE MATIÈRES PREMIÈRES			
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	966,8	0,0	0,0
Extraction de l'or par amalgamation au mercure – sans utilisation de cornue	0,0	0,0	0,0
AUTRES PRODUCTIONS DE MATÉRIAUX			
Production de ciment	183,8	0,0	0,0
PRODUCTION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE			
Piles au mercure	8,6	0,0	8,6
UTILISATION ET ÉLIMINATION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE			
Amalgames dentaires	2,1	9,8	9,8
Thermomètres	0,0	4,3	0,0
Sources de lumière au mercure	0,0	4,5	0,0
Piles contenant du mercure	0,0	669,4	0,0
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	?	?	?
Peintures avec des conservateurs de mercure	?	?	?
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	0,0	9,0	0,0
Produits chimiques de laboratoire	0,0	19,9	20,5
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	0,0	79,6	82,0
PRODUCTION DE MÉTAL RECYCLÉ			
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	0,0	10,2	0,0
INCINÉRATION DES DÉCHETS			
Incinération des déchets dangereux	0,0	0,0	2,6
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	0,0	0,0	0,3
DÉPÔTS/DÉCHARGE DE DÉCHETS ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES			
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées	0,0	7,3	0,0
TOTAL DES REJETS QUANTIFIÉS			
(Comptabilisation double soustraite, voir notes au-dessus)	1150,0	820,0	120,0

Source : Inventaire de mercure de niveau 1 du Toolkit, ONU Environnement

Au Sénégal, plusieurs sources ont été identifiées comme contribuant de manière significative aux rejets de mercure dans les sous-produits et résidus : l'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure (967 kg Hg/an) ; la production du ciment (183,8 kg Hg/an) et l'utilisation et élimination d'amalgames dentaires (2,1 kg Hg/an). Les rejets de mercure dans les déchets généraux proviennent principalement de l'utilisation et de l'élimination d'amalgames dentaires, de la production de métaux recyclés, de la production de produits avec des teneurs en mercure (piles) et des circuits d'évacuation et de traitement des eaux usées. Les catégories principales à l'origine de déchets ou rejets de mercure sont décrites ci-dessous.

2.7.1 Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)

La donnée devant être entrée dans la feuille de calcul Excel est le nombre de véhicules recyclés par an. La seule unité industrielle produisant des métaux ferreux recyclés est répertoriée dans la base de données des ICPE du Ministère en charge de l'Environnement est la SOMETA. Pour rappel, cette unité achète des métaux ferreux auprès de prestataires puis fond ces métaux ferreux avant de les recycler. La production annuelle de la SOMETA en 2014 a été de vingt et une (21) tonnes recyclées en 2014.

Par ailleurs, eu égard au fait que les informations nous ont été fournies avec des unités différentes de celle devant être entrées dans la feuille de calcul, nous avons essayé de convertir la quantité de métaux ferreux produites annuellement en nombre de véhicules recyclées par an. Pour rappel, la feuille de calcul dispose d'un

onglet permettant de ramener certaines quantités aux unités requises par le Toolkit. Cependant pour ce cas de figure, il n'existe pas d'équivalence dans la feuille de calcul. La méthode de conversion que nous avons proposée est la suivante : nous sommes partis de l'hypothèse qu'un (1) véhicule pèse en moyenne une (1) tonne et contient 75% d'acier et de fer soit 750 kilos, 12% de matières plastiques soit 120 kg et le reste de caoutchouc, du verre, du textile et des liquides entre autres. Ainsi, la SOMETA recycle environ 21000 tonnes de fer par an donc on peut déduire que le nombre de véhicules recyclés serait $21000/750 = 28000$ véhicules recyclés par an.

Insuffisance dans les données

La première limite notée ici est que le Toolkit, contrairement aux autres sous-catégories ne propose pas une méthode standard pour convertir des tonnes de métaux ferreux recyclés par an en nombre de véhicules recyclés par an. Deuxièmement, l'entreprise ne dispose que de données de 2014. A cet effet, dans le cadre d'un inventaire beaucoup plus approfondi, une meilleure conversion pourrait être proposée et des données plus récentes pourraient être utilisées.

2.7.2 Incinération de déchets dangereux et brûlage à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)

L'incinération constitue l'étape durant laquelle les déchets sont brûlés pour être éliminés. Elle est l'ultime recours pour éliminer/traiter les déchets qui ne peuvent pas être recyclés. Le principe de l'incinération est simple : les déchets sont introduits dans un four d'une température oscillant entre 700°C et 1200°C (selon le type de déchets traités) où la

combustion se produit jusqu'à calcination du maximum de déchets possible¹².

L'incinération est connue comme une technique efficace mais qui s'avère très polluante pour l'environnement et nocive pour la santé. En effet, même si cette technique permet d'éliminer la majorité des déchets, à la fin du processus, il subsiste certains résidus mais surtout de la fumée résultante. Ainsi, si ces déchets contiennent des teneurs en mercure ou en composés de mercure, du mercure élémentaire est produit et évaporé dans l'atmosphère et est surtout respiré par les travailleurs ou même les populations environnantes.

Au Sénégal, deux types d'incinérateurs sont principalement utilisés : (i) l'incinérateur à une chambre de combustion (dit incinérateur type Montfort) qui est fait à partir de terre cuite et de ciment réfractaire ; il permet d'atteindre des températures relativement élevées nécessaires pour se débarrasser du matériel dangereux notamment d'où son utilisation principale dans les centres de santé pour traiter les outils et matériels médicaux dangereux ; (ii) L'incinérateur pyrolytique qui est un instrument plus moderne qui atteint des température situées entre 800°C et 900°C ; malgré son efficacité, ce type d'incinérateur nécessite un entretien plus conséquent que le premier et aussi un personnel qualifié pour la manipulation quotidienne (Plan National de gestion des déchets Biomédicaux du Sénégal, décembre 2014). Ainsi, partout où des incinérateurs sont utilisés et que des déchets provenant des différents secteurs utilisant du mercure ou des composés de mercure sont brûlés, il y aura des émissions de mercure dans l'atmosphère.

Pour ce qui est du brûlage à l'air libre, la situation est d'autant plus alarmante que la combustion des déchets a directement lieu à ciel ouvert. Cette méthode, qui n'est pas contrôlée et qui rassemble des déchets de tous les secteurs, constitue une des principales techniques d'élimination des déchets par les populations. Le risque de contamination est conséquent car les fumées, qui contiennent du mercure élémentaire, se propagent directement dans l'atmosphère. Il faut également mentionner les sols des sites sur lesquels sont entreposés ces déchets sont automatiquement contaminés par tous les produits chimiques présents, plus particulièrement le mercure dans ce cas précis. Afin de pallier à cette problématique, des mesures strictes doivent être prises pour identifier, répertoriées et gérer de manière écologiquement rationnelle tous ces sites de décharge informelle afin de limiter cette activité et donc les émissions vers l'atmosphère.

2.8 Données et inventaire sur les cimetières

La pratique de l'incinération des corps n'existe pas au Sénégal. Les données du rapport de projection de la population du Sénégal à l'horizon 2013-2063 (ANSD juillet 2015) a été pour l'estimation du nombre de corps ensevelis, en 2015, sur la base de la population totale, estimée à 14 356 575 habitants pour 2015 et du taux de mortalité annuelle qui est de 7‰/00. Le nombre de corps ensevelis est 114 852.

Insuffisance dans les données

La population totale utilisée comprend

aussi bien les enfants que les adultes, ce qui implique que les données sont plutôt des estimations dans la mesure où les enfants peuvent aussi subir le plombage de leurs dents.

2.9 Stocks de mercure et/ou des composés du mercure, et les conditions de stockage

L'Article 3 de la Convention sur les sources d'approvisionnement en mercure et le commerce stipule, entre autres, que « Chaque Partie s'efforce de recenser les stocks individuels de mercure ou composés de mercure de plus de 50 tonnes métriques ainsi que les sources d'approvisionnement en mercure produisant des stocks de plus de 10 tonnes métriques par an qui se trouvent sur son territoire. »

A travers ce paragraphe, par stocks de mercure, on entend toute réserve ou tout excédent de quantités importantes de mercure comme les mines primaires de mercure, les potentielles réserves des commerçants de mercure, les aménagements ou les activités qui produisent du mercure, les usines et centres de production de produits contenant du mercure ajouté ou encore les installations qui nécessitent l'utilisation du mercure et de ses composés (exemples : usines de chlor-Alkali, stockages militaires et gouvernementaux).

Dans le cas du Sénégal, aucune usine de chlor-Alkali n'a été répertoriée et aucune donnée concernant de potentiels stocks n'a été communiquée. Si on considère les

précisions ci-dessus, les recherches de stocks de mercure, s'ils en existent, devraient plutôt être entreprises au niveau de la production de piles de mercure ou encore de la production de métaux ferreux recyclés. Aussi, puisqu'il faut également tenir compte des dépôts de stockage temporaire de déchets contenant potentiellement du mercure en attente de leur élimination.

2.10 Approvisionnement et commerce de composés contenant du mercure, y compris les sources, les activités de recyclage et les quantités

Dans cette section, on considère toutes les sources qui sont pertinentes en termes de flux de mercure à l'échelle nationale. Au Sénégal, les produits qui nécessitent ou impliquent un approvisionnement, commerce ou recyclage de composés contenant du mercure sont :

- L'orpaillage : cette activité nécessite un apport extérieur de mercure pour l'amalgamation de l'or. Comme mentionné dans la description de l'activité aurifère, c'est la région de Kédougou qui concentre la majorité des activités d'orpaillage, avec 80% des sites d'orpaillage du pays. Il a été reporté que la production annuelle d'or dans la région de Kédougou est de 8 492 kg d'or par an.
- Les piles contenant du mercure : ces produits sont fabriqués avec une utilisation intentionnelle de mercure par la société nationale SIGELEC mais sont également importés légalement ou plus souvent clandestinement, dans le pays.

Cette incertitude sur les quantités exactes de piles qui entrent dans le pays fausse l'estimation des produits commercialisés et consommés à l'année.

- Les amalgames dentaires : les amalgames nécessitent également du mercure brut pour la fabrication. Puisque l'amalgame dentaire est composé généralement de 50% de mercure, il est essentiel de mener des investigations plus poussées sur le nombre exact d'amalgames fabriqués par an et le poids moyen d'un amalgame pour pouvoir estimer les quantités de mercure utilisées dans cette activité.

- La production de ciment : de manière similaire aux catégories précédentes, le mercure est présent dans la fabrication de ciment. Cependant, puisque les quantités exactes de ciment produites annuellement n'ont pas pu être définies avec précision et que la teneur en mercure du ciment n'a pas été communiqué, des investigations plus poussées seront nécessaire pour estimer les quantités exactes de mercure qui sont nécessaires à la fabrication de ciment au Sénégal.

- Les produits éclaircissants pour la peau : lors de l'inventaire national du mercure, les quantités exactes de crèmes et savons notamment contenant du mercure n'ont pas pu être identifiés. Cependant, une analyse proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé en 2011 confirme qu'environ 27% des femmes sénégalaises utilisent quotidiennement des produits éclaircissants pour la peau. Dans ces produits, on trouve principalement du mercure inorganique et organique respectivement utilisés

comme conservateurs cosmétiques dans les produits démaquillants et dans des crèmes et savons pour la peau. Les teneurs en mercure dans ces produits varient selon le type. Par exemple, les savons contiennent entre 1 et 3% d'iodure de mercure, les crèmes entre 1 et 10% de mercure ammoniacal mais dans certains cas, les concentrations peuvent atteindre jusqu'à 33 000 mg/kg de mercure pour les crèmes¹³. Il est donc nécessaire d'entreprendre des recherches plus approfondies pour actualiser les données concernant cette catégorie à l'échelle nationale.

2.11 Les sites contaminés

Bien que l'inventaire de niveau 1 du Toolkit ne permette pas d'identifier et de quantifier clairement les sites contaminés par du mercure ou des composés de mercure, le sujet est essentiel lorsqu'il s'agit de pollution de mercure donc il convient d'y accorder une attention particulière.

Par site contaminé, on entend tout type de sol, air, eau, sédiment ou une combinaison de deux ou plusieurs de ces éléments qui pourrait contenir du mercure, des composés de mercure ou des déchets de mercure. Tout d'abord, il faut préciser que la contamination au mercure peut être associée à un large éventail d'autres polluants chimiques et, par conséquent, peut s'avérer complexe à analyser. Le mercure, lorsqu'il est relâché dans l'atmosphère, peut parcourir de longues distances et se déposer dans des zones reculées, loin du site d'émission initial.

De la même manière, le mercure rejeté dans les sols et les eaux peut être diffusé sur d'importantes étendues au-delà de la zone d'origine de propagation.

L'identification, la caractérisation et l'évaluation des sites contaminés nécessitent de considérer divers aspects et diverses étapes. En ce qui concerne les aspects, il convient de tenir compte notamment de l'utilisation du site, sa topographie, ses profils géologique et hydrologique, ses propriétés physico-chimiques ainsi que les formes de mercure potentiellement impliquées selon les activités. Afin d'étudier tous ces aspects, les étapes d'analyses qui pourraient être utilisées sont les suivantes : (i) une étude documentaire préliminaire pour collecter toute information pertinente concernant les sites contaminés, (ii) une investigation préliminaire de terrain pour observer concrètement la situation et évaluer la présence des contaminants supposés en parallèle avec le développement de l'historique d'utilisation du site ainsi que la détermination des propriétés physiques et chimiques, entre autres, pour évaluer le niveau et l'étendue de la contamination et finalement (iii) l'étude détaillée de terrain durant laquelle plusieurs échantillonnages sont réalisés pour confirmer toutes les observations préalables.

Dans l'identification des sites contaminés, il faudrait également tenir compte de tout autre espace où le mercure et/ou les composés de mercure sont entreposés ou encore les endroits par lesquels ils transitent régulièrement. Mise à part cela, il est essentiel de se référer aux limites tolérées

nationales si elles existent déjà ou se baser sur les standards internationaux comme ceux fournis par l'Organisation Mondiale de la Santé notamment.

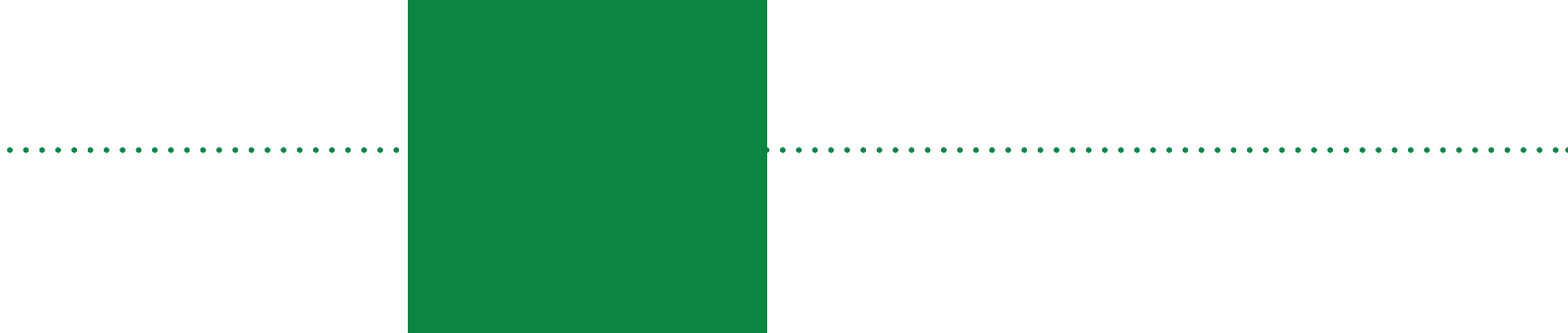
En ce qui concerne la situation actuelle au Sénégal, l'inventaire national a identifié plusieurs catégories de sources d'apports, d'émissions et de rejets de mercure, ce qui nous permet de déduire que les sites potentiellement contaminés dans le pays sont les suivants :

- Les sites sur lesquels les activités d'orpaillage ont lieu, y compris les ménages si les orpailleurs y traitent les amalgames ;
- Les sites sur lesquels la combustion de biomasse a lieu pour produire de l'énergie ;
- Tous les sites où se pratique la combustion de distillats et de bois, entre autres ;
- Les sites de production de ciment ;
- Tous les sites sur lesquels des procédés impliquant le mercure sont utilisés ;
- Tous les entrepôts/décharges où sont déversés les déchets contenant du mercure ;
- Tous les sites où sont traités/incinérés les déchets contenant du mercure.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de répertoire des sites contaminés par du mercure ou des composés de mercure au Sénégal.

Cependant, en collaboration avec l'ONG Pure Earth, des investigations de terrain sont entrain d'être menées pour identifier

et évaluer le degré de contamination des sites sur lesquels des activités impliquant l'utilisation du mercure sont entreprises.



Impacts du mercure sur l'environnement et la santé, identification des populations à risques et dimension de genre

Introduction

Suite à l'inventaire national et sur la base des connaissances des effets nocifs du mercure et des composés de mercure sur la santé et l'environnement, ce chapitre présente, dans un premier temps, une étude d'impact sommaire pour décrire les effets de l'utilisation du mercure dans les secteurs préalablement identifiés.

Il s'agit notamment de déduire les formes de mercure impliquées en fonction du secteur d'activité et de l'utilisation, de présenter les différentes voies d'exposition et de contamination ainsi que les potentiels impacts sur la santé et l'environnement.

Dans une deuxième partie, ce chapitre présentera les différentes populations à risques en fonction notamment de leurs occupations professionnelles ou de manière plus générale en fonction du rapport qu'ils ont avec le mercure. Finalement, la question du genre sera abordée dans une troisième section pour présenter les aspects socio-économiques ou même scientifiques qui régissent le rôle des hommes et des femmes impliquées dans l'utilisation du mercure.

3.1 Etude d'impacts du mercure sur l'environnement et la santé

3.1.1 Impacts du mercure sur l'environnement

Comme mentionnée dans l'introduction générale, le mercure est un élément chimique présent naturellement dans l'environnement notamment par le biais d'activités volcaniques ou de rupture de minéraux dans les roches. Cependant, les activités anthropiques contribuent majoritairement à augmenter les quantités de mercure dans l'environnement. En termes d'impacts sur l'environnement, nous pouvons considérer les compartiments ou écosystèmes suivants : les sédiments, l'air, l'eau, le sol, la faune et la flore marines et terrestres. Lorsque des activités impliquant l'utilisation et/ou le traitement de mercure ont lieu, du mercure et/ou des composés de mercure sont obligatoirement émis et rejetés dans l'un ou plusieurs de ces compartiments.

Les composés de mercure peuvent être très toxiques à de faibles concentrations dans

l'environnement. Le mercure rejeté dans l'air peut parcourir de longues distances et se déposer dans des zones éloignées (sols, lacs, rivières notamment) des points d'émissions initiaux. Aussi, la nature toxique et persistante du mercure ainsi que sa capacité à s'accumuler et se concentrer dans les organismes vivants sous forme de méthylmercure chez le poisson (et donc les prédateurs du poisson) le rendent dangereux pour la santé et pour l'environnement. En effet, le mercure rejeté dans l'environnement peut s'accumuler dans l'eau où des micro-organismes peuvent le transformer en méthylmercure, une forme de mercure hautement toxique qui risque de se concentrer dans les tissus vivants. Les petits organismes et les végétaux absorbent le mercure en s'alimentant, puis les espèces supérieures de la chaîne alimentaire qui consomment ces végétaux et organismes absorbent le méthylmercure qui se dépose de nouveau dans les tissus à des concentrations plus élevées. Ce phénomène s'accroît en aval de la chaîne alimentaire et les niveaux de mercure vont en progressant chez les espèces de plus grande taille et les prédateurs.

3.1.2 Impacts de mercure sur la santé

Tous les êtres humains sont exposés, à des niveaux variables, au mercure. Les facteurs qui déterminent l'occurrence et la sévérité des effets nocifs pour la santé comprennent : la forme chimique du mercure, la dose, l'âge ou le stade de développement de la personne exposée (le fœtus est le stade le plus vulnérable), la durée de l'exposition, et la voie d'exposition (inhalation, ingestion, et contact cutané). Les habitudes alimentaires peuvent augmenter l'exposition, par exemple dans le cas d'une population consommatrice

de poissons lorsque le poisson et les fruits de mer sont contaminés par le mercure.

Les personnes atteintes de certaines maladies sont encore plus vulnérables aux effets toxiques du mercure. Des effets neurotoxiques peuvent résulter d'expositions prénatales ou du début de la période postnatale. En plus des expositions au stade fœtal, les nouveau-nés peuvent subir une exposition supplémentaire via la consommation de lait maternel. Les jeunes mères, les femmes enceintes, et les femmes qui sont susceptibles de tomber enceintes devraient être particulièrement informées des dangers potentiels du mercure et des aliments à risque mercuriel.

Parmi les différences physiologiques entre les adultes et les enfants, on peut noter des voies métaboliques immatures et des sensibilités particulières que l'on ne voit pas chez les adultes. Les moments critiques auxquels ces sensibilités sont observées sont durant la préconception, la gestation, et la période postnatale. Le fœtus et le nouveau-né sont particulièrement vulnérables à l'exposition au mercure à ce stade du développement de leur système nerveux central ainsi que la formation des cellules neuronales, d'autant plus qu'une fois qu'ils surviennent, les dommages au système nerveux causés par le mercure sont irréversibles.

Au niveau de l'imprégnation par le mercure, on peut noter que les femmes sont généralement physiologiquement plus vulnérables aux impacts du mercure en raison de leur masse proportionnellement plus élevée de graisse corporelle. Pour cette raison, elles sont plus disposées à retenir des polluants solubles dans leur graisse et si elles sont enceintes elles peuvent les transmettre

à leur bébé durant la gestation¹⁴. C'est particulièrement vrai dans le cas du mercure et une contamination à ce stade peut avoir des effets dramatiques sur le développement du cerveau au stade fœtal, entre autres.

3.1.3 Discussion des résultats de l'inventaire national

L'inventaire national du Sénégal a identifié les sources suivantes comme sources principales d'émissions et de rejets de mercure dans l'air, l'eau et le sol :

- L'extraction de l'or par amalgamation au mercure – sans utilisation de cornue
- Le dépôt informel de déchets généraux
- L'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure
- Les piles contenant du mercure
- La production de ciment
- Les cimetières
- Les circuits d'évacuation/traitement des eaux usées

En ce qui concerne les émissions dans l'atmosphère, la forme de mercure la plus volatile est le mercure métallique ou élémentaire. Les sources de catégories concernées, notamment l'extraction de l'or par amalgamation au mercure, peuvent en libérer par exemple lorsque l'amalgame or-mercure est chauffé. Le mercure élémentaire ainsi émis dans l'atmosphère peut non seulement être inhalé par les travailleurs mais parcourt également de longues distances pour aller se déposer dans d'autres régions notamment lorsqu'il est transformé en mercure inorganique (Hg^{2+}) hydrosoluble.

En raison de cette importante volatilité et de la difficulté de dégrader le mercure, la forme élémentaire peut demeurer dans l'air environ une année.

Les rejets de mercure dans l'eau peuvent provenir de différentes sources comme l'extraction de l'or par amalgamation au mercure lorsque l'amalgame est lavé ou que l'activité a lieu dans des milieux aquatiques, le dépôt informel de déchets qui peuvent se retrouver dans les eaux, les circuits d'évacuation des eaux usées ou encore l'extraction d'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure. Dans les milieux aquatiques, le mercure peut subir la méthylation et être transformé en sa forme la plus toxique, le méthylmercure. En effet, sous cette forme, le mercure a une toxicité et une capacité de bioaccumulation et bioamplification importantes, ce qui explique sa dangerosité lorsqu'il est consommé par les organismes vivants et par la suite par les hommes.

Puisque la grande majorité des activités anthropiques impliquant l'utilisation du mercure se déroulent sur des sites terrestres, le mercure peut facilement s'infiltrer dans les sols. Des catégories comme l'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure, les dépôts informels de déchets généraux ou encore l'orpillage sont à l'origine de la majorité des rejets de mercure dans les sols. Dans ce compartiment, le mercure est généralement sous forme oxydée mais il est rapidement oxydé par les oxydes de fer, d'aluminium, de manganèse ou encore par la matière organique. Par ailleurs, les principaux facteurs influençant les spéciations et le comportement du mercure dans le sol sont ; le pH, la concentration en matière organique,

le potentiel redox, la capacité d'échange cationique, la concentration en chlorure, l'aération, la composition minéralogique du sol et sa texture.

3.2 Population à risques au Sénégal

3.2.1 Enfants exposés au mercure

Il a été constaté lors des visites effectuées pour la préparation du MIA du Sénégal, notamment sur le site de Wasangara¹⁵, dans la région de Kédougou, que de jeunes enfants travaillent dans les mines d'or artisanales dans des mauvaises conditions d'hygiène et sont particulièrement exposés aux émanations de mercure issues des pratiques d'amalgamation (Image 1).

Une étude menée par le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan en collaboration avec l'UNICEF montre que 84% des enfants qui vont dans les « diouras » (site d'orpaillage traditionnel en langue local)

n'ont aucun moyen de protection et leurs tâches les plus fréquentes sont le ramassage et le nettoyage. Lors du nettoyage, certains manipulent du mercure.

De même, de jeunes enfants pratiquent l'incinération à l'air libre des déchets dans les décharges et dans les lieux d'entreposage des déchets à la périphérie des villes et villages du Sénégal. Cette pratique les expose aussi aux vapeurs de mercure et à la contamination par contact avec les déchets potentiellement contaminés. Par ailleurs, l'allaitement et les habitudes alimentaires au Sénégal, notamment la consommation de poissons pélagiques, constituent pour les enfants une source supplémentaire de contamination au mercure.

A ce stade de l'analyse, les données sont encore insuffisantes pour évaluer le niveau de contamination chez les enfants. Il serait utile d'entreprendre des études plus détaillées sur ces populations à risque afin de mieux les localiser, les quantifier et mesurer leur niveau d'exposition pour pouvoir mieux les prendre en charge.



Image 1 : Femmes et enfants sur les sites d'orpaillage artisanal de Kédougou et Tambacounda

3.2.2 Les femmes exposées au mercure

Les femmes jeunes et en âge de procréer (Image 2) sont d'autant plus vulnérables qu'elles peuvent transmettre le mercure qu'elles ont accumulé dans leur corps au fœtus si elles sont enceintes et à leurs enfants si elles les allaitent. Pire encore, on voit des femmes travailler dans les mines d'or artisanales et dans les décharges où

l'on pratique l'incinération des déchets, ce qui implique donc qu'il y a plus de risques. En outre, du fait de leurs responsabilités familiales, notamment la préparation des repas, elles sont exposées aux fumées des cuisinières au charbon de bois qui sont aussi source de mercure.



Image 2 : Femmes et enfants sur des sites d'orpaillage

3.2.3 Consommateurs de poissons et de produits de la mer

Comme nous l'avons mentionné, le mercure est un polluant toxique et persistant qui se bioamplifie à travers la chaîne trophique marine, et pour les personnes non exposées au niveau professionnel, la source principale d'exposition au méthylmercure se trouve dans la consommation de poissons et fruits de mers contaminés, principalement des poissons prédateurs et, dans certains cas, des mammifères marins qui consomment du poisson. Le mercure ne peut pas être éliminé à la cuisson et ceux qui mangent

régulièrement de grandes quantités de poissons et d'autres produits de la mer et qui sont dépendants de l'industrie de la pêche sont exposés à de plus grands risques de contamination au mercure.

Le Sénégal, de par sa situation géographique, est très riche en ressources halieutiques. On y trouve notamment de petits thonidés côtiers, sardinelles, chinchards, maquereaux et aloses, ainsi que des crustacés, mollusques, poissons nobles et céphalopodes, merlus et

crevettes profondes. La chair de certaines de ces espèces constitue une source de mercure. Le secteur de la pêche y revêt une importance capitale et est destiné en partie à la consommation locale et à l'exportation. En 2013, la consommation locale représentait 8,1% des débarquements de la pêche artisanale, soit 32 518 tonnes¹⁶ (ASDN).

Les sénégalais consomment en moyenne 26 kg/personne de poisson par an, contre 16 kg/personne et par an au niveau mondial¹⁷. L'étude sur l'offre, la demande et la consommation de produits halieutiques au Sénégal a montré que sur les 14 régions du Sénégal, 7 ont une moyenne supérieure à la consommation mondiale. Sur les 12 régions restantes, il y a 5 régions qui ont une consommation supérieure à la consommation normale du Sénégal. Consumé par une écrasante majorité de la population à faibles revenus, le Yaaboy (sardinelle) a toujours été en tête du classement des petits pélagiques (sardinelle, chinchard, maquereau, pagre). Ces pélagiques fournissent aux Sénégalais 70 % de leurs besoins en protéines animales selon une étude du Centre de recherche océanographique de Dakar Thiaroye (CRODT) et de l'Institut sénégalais de recherches agricoles (ISRA).

Les pêcheurs autant que les consommateurs de produits de la mer sont particulièrement vulnérables aux effets du mercure et ne sont pas toujours convenablement informés des risques d'intoxication qu'ils encourent.

3.2.4 Les professionnels de la santé et leurs patients

Il existe deux sources principales d'exposition au mercure dans le secteur des soins de santé. En premier, les amalgames dentaires,

qui contiennent environ 50% de mercure élémentaire. Le personnel de la santé est particulièrement vulnérable aux rejets de mercure provenant des amalgames, dans la mesure où l'exposition la plus forte au mercure a lieu lors de la préparation des amalgames par le personnel de la dentisterie.

Le Sénégal étant un pays majoritairement musulman, la crémation est une pratique assez rare, les morts sont généralement enterrés, les amalgames dentaires qu'ils portent contribuent donc uniquement aux rejets dans le sol. Dans les pays développés, la tendance aujourd'hui est de remplacer les amalgames au mercure par des plombages sans mercure, ce qui n'est pas le cas dans les pays en développement, principalement pour des raisons financières.

Les données sur les amalgames dentaires au Sénégal sont presque inexistantes. Tout au plus peut-on constater que l'amalgame dentaire est le principal matériau pour la restauration dentaire. Les alternatives n'y sont encore que peu disponibles car jugées trop coûteuses par les patients et l'on ne peut que déplorer le manque de sensibilisation de la population et du personnel professionnel dentaire à ce sujet.

La deuxième source de mercure dans les soins de santé est l'usage d'appareils de mesure contenant du mercure. Les thermomètres, sphygmomanomètres, baromètres, manomètres, montres et jauges utilisés dans les instruments médicaux représentent une source de préoccupation car ils contaminent l'environnement une fois cassés ou arrivés en fin de vie. Pour les travailleurs de santé, cela cause un risque professionnel évident d'exposition pour la gestion duquel ils ne reçoivent pas toujours

une formation appropriée. Ces appareils constituent aussi un risque une fois mélangés aux déchets hospitaliers et rejetés dans les décharges où ils peuvent être incinérés et polluer ainsi l'atmosphère ou contaminer les milieux naturels.

Le décret n°2008-1007 en date du 12 août 2008, portant réglementation de la gestion des déchets biomédicaux¹⁸, dispose que les déchets biomédicaux doivent être gérés dans des entreprises agréées par l'État. Au terme de ce décret, les déchets biomédicaux font l'objet d'une classification incluant les « déchets spéciaux », catégorie dans laquelle on retrouve les métaux lourds et les déchets chimiques. Ce texte énonce que les déchets doivent être triés sur le lieu de production et mis dans le circuit spécifique lié à sa catégorie. Ils doivent être traités suivant un circuit incluant le conditionnement, le stockage temporaire, le transport et le traitement. Pour les déchets spéciaux, le traitement consiste à « *un traitement spécifique en fonction de leur nature* » (Article 11 du décret) et l'activité de traitement doit faire l'objet d'une étude d'impact. Le non-respect de ces dispositions donne lieu à des sanctions administratives. On constate, au vu de ce texte, que les obligations concernant le traitement des déchets biomédicaux spéciaux sont mal définies et mériteraient la prise d'un arrêté d'application fixant des règles précises pour leur traitement.

Les conclusions de l'inventaire ont révélé que certains districts sanitaires procèdent à des incinérations sur place sans pour autant remettre ces déchets biomédicaux aux structures sanitaires agréées. Une investigation plus poussée devra être faite pour couvrir tout le territoire national.

3.2.5 Manutentionnaires de déchets

Les personnes à risque dans le cadre de la gestion des déchets sont les manutentionnaires de déchets ainsi que les travailleurs de santé lorsqu'ils sont chargés d'éliminer les déchets de santé contenant du mercure.

Les conséquences sur les personnes vulnérables diffèrent selon la source des déchets. Comme les infrastructures de séparation des déchets semblent très limitées au Sénégal, les déchets dangereux finissent bien souvent dans les flux de déchets municipaux et posent un risque d'exposition aux manutentionnaires de déchets ménagers¹⁹.

Les possibles voies d'exposition aux substances dangereuses et infectieuses sont par des piqures sous la peau, un contact direct avec la peau, l'exposition aérogène et l'ingestion²⁰. Les gens peuvent être exposés au mercure élémentaire ou inorganique à travers l'inhalation de l'air ambiant pendant qu'ils manipulent des déchets contenant du mercure ou des composés de mercure.

Le problème des collecteurs de déchets dans les décharges, par exemple, est significatif car cette activité est une forme officieuse et non régulée de recyclage de déchets solides. Sur le plan global, ce groupe d'individus est souvent constitué de femmes pauvres et d'enfants qui fouillent dans les déchets pour trouver des articles/objets qui peuvent avoir de la valeur à l'emploi ou à la vente. Ils peuvent être considérés comme un groupe vulnérable car il existe un risque direct d'infection, de blessures ou d'exposition chimique à leur égard.



Image 3: Artisans orpailleurs à Kédougou

3.2.6 Artisans orpailleurs

Les artisans du secteur artisanal de production d'or (Image 3) sont probablement les personnes les plus exposées au mercure : d'abord, ils sont en contact direct avec le mercure métal pour faire les amalgames, puis ils sont soumis à la pollution de la vapeur du mercure lorsqu'ils chauffent l'amalgame pour en extraire le précieux métal.

Les ouvriers contaminés deviennent eux-mêmes source de contamination pour leur famille et leurs enfants. Ils entraînent chez eux les particules de mercure sur leurs mains et leurs vêtements.

3.2.7 Utilisatrices de cosmétiques au mercure

En Afrique, les femmes sont férues de produits cosmétiques notamment les substances qui éclaircissent la peau et dont certains contiennent du mercure. Il n'y a pas de données sur les quantités de ces produits importés ou confectionnés au Sénégal ni des données sur leur utilisation. Une étude ciblée

sur le commerce et l'usage de ces produits permettrait de mieux évaluer le niveau de contamination à partir de cette source de mercure.

3.2.8 Riverains des sites contaminés

L'extraction de l'or, les sites d'incinération ou de stockage des déchets sont autant de sites contaminés par du mercure. La population qui réside autour de ces sites est particulièrement affectée par la pollution atmosphérique qui y est générée ainsi que par les traces laissées par ces activités sur les sols, sur les plantes et éventuellement dans les cours d'eau.

La pollution atmosphérique entraînée par l'exploitation peut être une cause de la prolifération de certaines maladies. En effet, dans l'environnement de travail des orpailleurs, les rejets atmosphériques (contamination de l'air par les poussières et déchets mercuriels), l'épandage accidentel de produits dangereux comme le mercure, sont autant de menaces pour la santé des personnes et des animaux. En outre, au cours

des phases d'extraction, de transport et de traitement de l'or, est créée une atmosphère empoussiérée qui, malgré les techniques de protection, nuit à la santé des mineurs et des riverains. L'inhalation de poussières peut causer de l'asthme, des affections cardiovasculaires et des cancers.

Au-delà des employés qui n'ont pas les équipements de protection nécessaires pour travailler dans une mine, les habitants de la localité et des villages jouxtant le site sont les plus exposés. Les populations sensibles sont celles qui présentent des fragilités pulmonaires, les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées ou les populations en déficience respiratoire²¹.

3.3 Impacts potentiels liés au genre

Les facteurs sociaux et culturels jouent un rôle important dans le niveau d'exposition et donc de contamination des hommes et des femmes, des petites filles et des petits garçons. En effet, la répartition des tâches et les rôles dévolus à chaque genre a des conséquences directes sur les niveaux d'exposition au mercure. Par exemple, les hommes sont les plus exposés au mercure dans les sites d'orpaillage, dans les unités industrielles et minières, les décharges où se pratiquent le brûlage des déchets notamment. Les femmes seront, elles, plus exposées par des activités telles que la cuisine au feu de bois dans des locaux mal aérés, en utilisant des substances cosmétiques ou encore contaminées par leurs maris qui

peuvent ramener au domicile des traces de mercure dans leurs vêtements.

Un exemple classique est le travail dans le cadre de l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or. Dans la plupart des cas, ce sont les hommes qui travaillent dans ces exploitations et ils sont ainsi plus exposés au mercure que les femmes²². De même, l'industrie du ciment, milieu éminemment masculin, est généralement identifiée comme un secteur avec des risques d'expositions plus importants chez les hommes.

Dans le milieu professionnel, l'exposition au mercure provenant de ces sources peut également toucher les femmes qui travaillent dans le domaine du nettoyage à sec, si elles sont en contact avec des vêtements contaminés. Le secteur des soins de santé, en général, a tendance à employer plus de femmes que d'hommes, travaillant comme infirmière ou dans le domaine pharmaceutique, ce qui augmente leur risque d'exposition au mercure notamment à travers le contact avec des thermomètres ou des manomètres cassés²³.

L'utilisation de cosmétiques contenant du mercure concerne principalement les femmes puisque ce sont elles qui ont recours à ce type de substances. Les conclusions de l'inventaire recommandent la conduite d'une investigation plus poussée sur les cosmétiques car les savons et les produits éclaircissants, présents sur les marchés clandestins, sont susceptibles de contenir du mercure.

Analyse du cadre politique, juridique et institutionnel

Introduction

Sur le même principe que l'inventaire national du mercure, l'analyse des cadres politique, juridique et institutionnel se veut une évaluation concrète et approfondie des structures, ressources et outils existants et à disposition en ce qui concerne la réglementation et la gestion écologiquement rationnelle du mercure.

Dans ce chapitre, il s'agit de faire le point sur le cadre existant qui peut être pertinent pour implémenter la Convention de Minamata et répondre aux exigences des articles. Sur la base de toutes les informations collectées, il s'agira d'identifier les éventuelles lacunes des cadres juridique et institutionnel qui nécessitent des mesures et des plans d'action adéquats pour répondre aux exigences de la Convention.

4.1 Le Sénégal et les Conventions internationales

Le Sénégal est Partie d'un certain nombre d'accords internationaux concernant les produits chimiques et les déchets dangereux notamment la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants, la Convention de Bâle sur le contrôle des

mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination et la Convention de Rotterdam établissant une procédure de consentement préalable en connaissance de cause pour le commerce international des produits chimiques.

Rappelons que le Sénégal a aussi signé et ratifié la Convention de Minamata sur le mercure. Par ailleurs, le Sénégal est aussi Partie de la Convention de Bamako, adoptée sous l'égide de l'Organisation de l'Unité Africaine, qui interdit l'importation en Afrique de déchets dangereux ou radioactifs en provenance de Parties non contractantes et qui soumet les mouvements des déchets dangereux au sein du continent africain à des procédures plus strictes à celles de la Convention de Bâle.

Les autres accords pertinents pour lesquels le Sénégal est Partie ou signataire sont :

- La Convention de Vienne pour la protection de la couche d'ozone, le Protocole de Montréal et la plupart de ses amendements à l'exception de l'amendement de Kigali ;
- L'Organisation pour l'Interdiction des Armes Chimiques et Partie à la Convention sur l'interdiction des armes chimiques (CIAC) ;
- L'Accord de Paris sous la Convention Cadre des Nations Unies sur le

Changement Climatique et le Protocole de Kyoto.

4.2 Cadre institutionnel pour le mercure

4.2.1 Institutions nationales

Au niveau institutionnel national, la gestion du mercure est prise en charge par différents ministères et fait appel à des compétences variées. Les ministères suivants sont compétents, chacun en ce qui le concerne, dans la gestion du mercure :

- **Le Ministère chargé de l'Environnement** : de manière générale, ce ministère est chargé de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement et des ressources naturelles. Il est chargé de la délivrance d'autorisation d'importation/exportation de produits chimiques, après avis consultatif de la Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques (CNGPC). Il prend des mesures adéquates pour prévenir et lutter contre toute forme de pollution et nuisances. Il garantit le bon déroulement des activités qui impliquent l'utilisation de produits chimiques pour éviter les impacts néfastes sur le cadre de vie général, sur la santé des populations concernées ainsi que sur la qualité de l'environnement. Certains agents de ce ministère sont formés sur la gestion du mercure²⁴.
- **Le Ministère de l'Économie, des Finances et du Plan (MEFP)** : contrôle à

travers la Direction Générale des Douanes les importations/exportations, le transit et le trafic illicite des produits chimiques. Elle fournit à la CNGPC et autres structures concernées les statistiques annuelles d'importation et d'exportation des produits chimiques en cas de besoins.

En ce qui concerne la gouvernance et la stratégie de mise en œuvre des réformes des finances publiques, le MEFP joue un rôle de coordination de la conduite des réformes budgétaires et financières ; de coordination et suivi de la mise en œuvre en vue de moderniser le système de gestion des finances publiques ; de promotion de l'utilisation des procédures nationales par les bailleurs en les incitant à privilégier l'appui budgétaire globale au détriment des appuis projets et de renforcement des capacités techniques des services de l'État et des Collectivités locales.

La stratégie de mise en œuvre de ces réformes concerne également un portage par les services de l'État de la conception et de la mise en œuvre des réformes avec comme avantages une Responsabilisation des services de l'État avec le soutien des Partenaires techniques et financiers au travers de missions d'appui conseil, une appropriation des réformes en vue de les inscrire dans la durée et enfin une adhésion aux changements induits au plan organisationnel et technique.

- **Le Ministère chargé des Mines** : ce ministère se compose de trois départements, à savoir (i) la Direction de la Prospection et de la Promotion Minière (DPPM), (ii) la Direction des Mines et de la Géologie (DMG) et (iii) la Direction du contrôle et de la surveillance des Opérations Minières (DCSOM). Le

premier contrôle tout ce qui concerne la prospection géologique, géophysique et géochimique générale à l'échelle nationale, avec pour tâche de contribuer à la mise en œuvre de la politique de prospection minière et de promotion du secteur minier. Le second s'occupe de la mise en œuvre de la politique minière notamment à travers un cadre législatif et réglementaire adapté au secteur minier ainsi que la gestion du cadastre minier. Parmi ses tâches, nous pouvons citer l'élaboration et l'évaluation de toute législation et réglementation, l'instruction de toutes les demandes d'opérations minières au Sénégal ou encore la contribution à l'élaboration de stratégies adéquates pour le développement géologique et minier dans le pays. Le dernier traite tout ce qui touche au contrôle et suivi régulier des opérations de recherche et d'exploitation minières²⁵. Ainsi, ce ministère est d'une importance cruciale dans la gestion de toute activité d'extraction minière d'or et sera au premier plan pour adopter des mesures adéquates pour réguler ce secteur.

- **Le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale** : comme son nom l'indique, cette institution s'attèle à mettre en application toutes les mesures nationales en matière de santé et d'aide sociale. Elle assure la gestion et la coordination de tous les postes de santé implantés à travers le pays, que ce soit dans les communes, les chefs-lieux de communautés rurales, les villages ou encore dans les grandes villes. D'un point de vue de la politique en vigueur, le ministère est chargé d'élaborer les directives adéquates et de mettre en œuvre les activités nécessaires pour répondre aux objectifs suivants : la

réduction de la mortalité maternelle, la réduction de la mortalité infantile et juvénile ainsi que la maîtrise de la fécondité²⁶. Ainsi, le Ministère de la Santé et de l'Action Sociale a un rôle clé à jouer dans la problématique du mercure puisqu'il peut contribuer activement dans l'élaboration de réglementation et de prévention sanitaires pour sensibiliser les populations mais également veiller à la sécurité sanitaire dans les divers secteurs d'activité qui impliquent l'utilisation du mercure.

- **Le Ministère de la Justice** : cet organe, à travers ses divers cabinets et services rattachés, est, de manière générale, garant du respect et de la mise en œuvre de la politique pénale et de tout texte ou règlement soumis à un contrôle juridique. Des cabinets tels que l'Inspection Générale de l'Administration de la Justice, le centre de formation judiciaire, le Conseil Consultatif National des Droits de l'Homme ou encore la Cellule d'Exécution Administrative et Financière du Programme Sectoriel Justice sont pertinents pour la gestion du mercure dans le cadre de la Convention de Minamata car ils s'occupent notamment de l'inspection continue des services et organismes qui relèvent du Ministère de la Justice, de préparer les comptes rendus périodiques pour tout ce qui concerne la surveillance des droits de l'homme et du droit international humanitaire, de coordonner l'ensemble des activités mises en œuvre pour la réalisation des objectifs du Programme Sectoriel Justice²⁷. En somme, tous les secteurs d'activités liés l'utilisation auront, de près ou de loin, un lien avec le Ministère de la Justice.

- **Le Ministère de l'Intérieur :** ce ministère s'occupe de mettre en œuvre et de veiller au respect de toute politique en matière d'administration territoriale, de sécurité intérieure, de police administrative et de défense civile entre autres. Plus précisément, pour les dispositions de la Convention de Minamata, il est important car il est chargé de la prévention des risques de toute nature, de l'information et l'alerte des populations ainsi que de la sauvegarde des personnes et des biens. En rapport avec le Ministère en charge de l'environnement et le Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, il contribue à la protection du territoire national contre les importations frauduleuses ou prohibées²⁸.

Il faut également mentionner la Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques (CNGPC), sous la tutelle du Ministère chargé de l'environnement, qui coordonne les actions des divers ministères en matière de gestion des produits chimiques et assure la surveillance des produits chimiques sur tout leur cycle de vie. Elle constitue une plateforme d'échanges multisectorielle et pluridisciplinaire qui donne son avis sur les autorisations d'importations/exportations. Elle comprend quelques membres formés sur la gestion du mercure. Elle dispose cependant de capacités techniques et financières limitées pour couvrir ses missions et agir sur les problématiques liées au mercure. D'ailleurs, malgré leurs nombreuses compétences dans leurs secteurs respectifs, d'une manière générale, la CNGPC manque de capacités techniques et financières pour se focaliser sur le mercure et mettre en place une gestion spécifique des flux de mercure à l'échelle nationale.

4.2.2 Institutions et Organisations internationales

Les institutions et organisations des Nations Unies impliquées dans le projet MIA et pertinentes pour la mise en œuvre des textes de la Convention de Minamata à l'échelle nationale sont présentées ci-dessous par ordre alphabétique :

- **L'Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche (UNITAR) :** Le département de Gestion des produits chimiques et des déchets de l'UNITAR représente l'agence d'exécution et fournit son assistance technique dans divers domaines tels que : (i) la formation à la boîte à outils « Toolkit » pour réaliser l'inventaire national du mercure, (ii) la révision des différents rapports individuels notamment l'évaluation des cadres politique, juridique et institutionnel, l'étude d'impact environnemental ou encore le rapport d'inventaire. Mis à part cela, l'UNITAR est en charge et/ou participe à la coordination générale de la communication et à la réalisation des différents séminaires de validation entre autres. Finalement, l'équipe en charge propose une révision et un support pour la rédaction du rapport final MIA.
- **L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) :** comme son nom l'indique, l'OMS représente l'entité maîtresse pour tous les aspects liés à la santé. Dans le cadre de ce projet MIA, elle a dirigé une étude sur l'utilisation et la gestion des déchets des produits et outils du secteur de la santé afin de pouvoir estimer les effets sur la santé des populations dans six pays d'Afrique de l'Ouest, à savoir le Bénin, la Guinée, le Mali, le Niger, le

Sénégal et le Togo. L'OMS occupera donc une place importante dans les étapes de mise en œuvre et de respect des Articles de la Convention liés aux aspects sanitaires.

- **L'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) :** L'ONUDI vise à réduire la pauvreté mondiale en favorisant un développement industriel durable et inclusif. Il joue un rôle important dans le cadre du partenariat mondial pour le mercure des Nations Unies, un mécanisme pour la mise en œuvre d'une action immédiate sur le mercure. Plus particulièrement, dans le cadre du projet MIA, l'organisation représente l'agence d'implémentation pour les projets MIA du Bénin, du Burkina Faso, de la Guinée, du Mali, du Niger, du Sénégal et du Togo. Elle supervise notamment la coordination entre l'UNITAR et les agences et institutions nationales et coordonne tous les séminaires régionaux organisés dans le cadre du projet. L'ONUDI continuera de jouer un rôle clé dans la suite de la mise en œuvre de la Convention de Minamata notamment pour d'autres projets financés par le FEM.

- **Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (ONU Environnement) :** L'ONU Environnement est l'agence des Nations Unies spécialisée dans le domaine de l'environnement et a pour but de : (i) Coordonner les activités des Nations Unies dans le domaine de l'environnement ; (ii) Assister les pays dans la mise en œuvre de politiques environnementales et (iii) Encourager le développement durable. A travers son programme relatif au mercure, l'ONU Environnement joue un rôle non

négligeable dans la gestion de cette substance. Le Sénégal a notamment utilisé la boîte à outils « Toolkit » mise à disposition par cette organisation pour réaliser l'inventaire national du mercure. Pour la suite des activités dans le cadre de la Convention de Minamata, il sera nécessaire d'impliquer l'ONU Environnement pour tous les aspects liés à la protection de l'environnement ainsi à la gestion des produits chimiques, dont le mercure, et des déchets notamment.

Finalement, il faut noter le rôle non négligeable des Secrétariats des différentes Conventions, les organisations sous régionales comme l'UEMOA et la CEDEAO ainsi que l'ensemble des autres partenaires techniques et financiers du Sénégal dans le contrôle international et sous -régional des produits chimiques.

4.3 Cadre juridique national

Les lois et réglementations, ci-dessous listées, sont liées à la gestion des produits chimiques et ont un lien avec quelques dispositions spécifiques de la Convention de Minamata.

- Loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant sur le Code de l'Environnement et son décret d'application ;
- Loi n° 94-037 du 21 Décembre 1994 portant Code de l'Eau ;
- Loi n° 83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'Hygiène ;
- Loi n° 2016-32 du 08 novembre 2016 portant Code Minier ;

- Loi n° 72-52 du 12 juin 1972 fixant le taux maximum et déterminant les modalités d'assiette et de perception de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères ;
- Décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources et de l'utilisation du mercure et de ses composés ;
- Décret n° 2008-1007 en date du 18 août 2008 portant réglementation de la gestion des déchets biomédicaux ;
- Décret n° 2017-459 fixant les modalités d'application de la loi n° 2016-32 du 08 novembre 2016 portant Code minier ;
- Arrêté ministériel n° 009249 du 14 juin 2013 portant organisation de l'activité d'orpaillage ;
- Arrêté n° 0094 du 11 février 2005 fixant le plan d'échantillonnage, les méthodes d'analyse et les teneurs admises pour le mercure, le plomb, le cadmium dans les produits de pêche et l'aquaculture ;
- Arrêté d'application l'arrêté interministériel n° 01555 mars 2002 fixant les conditions d'application de la norme NS05-061 sur les rejets des eaux usées ;
- Arrêté interministériel n° 7358 en date du 5 novembre 2003 fixant les conditions d'application de la norme NS 05 - 062 sur la pollution atmosphérique ;
- Norme NS 03-046 sur le taux admissible de mercure dans les produits de la pêche, les valeurs limites de rejet de mercure dans les milieux et les méthodes

analytiques acceptables.

4.4 Législation nationale et institutions

La totalité des mesures en place pour répondre aux dispositions de la Convention de Minamata sont annexées à ce rapport (Annexe 4.). L'annexe fournit un compte rendu détaillé des mesures en place et des lacunes au niveau national sur le mercure, pour chaque article pertinent de la Convention de Minamata. Ci-dessous sont exposées uniquement les mesures existantes au niveau national ainsi que les institutions en charge d'appliquer ces mesures, pour chaque priorité d'action qui a été identifiée dans le Plan de mise en œuvre.

Le Décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources ainsi que de l'utilisation du mercure et de ses composés. Ce texte explique qu'« *Il est interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement* » (Article premier).

La note de présentation du décret précise toutefois que « cette réglementation devrait permettre au Sénégal de renforcer, sur plan juridique, ses actions de mise en œuvre de la Convention de Bâle ainsi que celle de Rotterdam et de marquer son adhésion à l'initiative internationale sur le mercure ».

La norme NS 05-062 sur les rejets

atmosphériques (chapitre 2) fixe les valeurs limites suivantes en matière de mercure²⁹:

- Concentration maximum de Cadmium, Mercure, et Thallium, et de leurs composés (exprimés en Cd + Hg + Ti) lorsque le débit D est > 1g/h, la concentration maximum est de 0,2 mg/Nm³.
- Dans le cas de l'électrolyse à l'alcali et au chlore selon le procédé par amalgame, les émissions de mercure ne doivent pas dépasser une moyenne annuelle de 1,5 g/tonne de capacité nominale de chlore.
- Pour les installations d'incinération ou de décomposition thermique des déchets urbains ou des déchets spéciaux : mercure et cadmium, leurs composés exprimés en métaux, par substance : VLR = 0,1 mg/m³ d'air.

Certains textes généraux sont susceptibles de s'appliquer à la gestion du mercure, comme le Code de l'Environnement ou le Code de l'eau, mais ces lois éparses et non spécifiques ne permettent pas une application exhaustive de la Convention de Minamata.

Concernant les textes existants, susceptibles de s'appliquer à la gestion écologiquement rationnelle du mercure, on peut identifier certaines réglementations déjà en place

concernant les produits chimiques en général. Ainsi, l'importation et l'utilisation des substances chimiques sont soumises au contrôle et à la surveillance des services compétents qui peuvent édicter des interdictions à cet égard dont le non-respect entraîne des sanctions. C'est la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés, rattachée au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, qui autorise de telles importations, après avoir recueilli l'avis consultatif de la Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques (CNGPC).

Concernant la gestion des déchets, l'article 30 de la loi 2001-01 du 15 juin 2001 portant Code de l'Environnement stipule que « *Les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement.* ». Des mesures spécifiques sont en outre prévues pour les déchets biomédicaux qui peuvent potentiellement contenir des résidus de mercure.

Le Sénégal ne dispose pas d'un cadre juridique spécifique au mercure. Les textes existants qui traitent du mercure et qui peuvent s'appliquer sont décrits dans les tableaux suivants.

TABEAU 7

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 3 de la Convention de Minamata

Article 3 – Approvisionnement en mercure et commerce

DESCRIPTION DE L'ARTICLE

- Ne pas permettre l'ouverture de nouvelles mines de mercure
- Éliminer progressivement l'extraction minière primaire de mercure existante dans un délai de 15 ans
- Empêcher l'importation et l'utilisation du mercure issu de l'extraction minière primaire dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle de lor (ASGM)
- Conformément à l'article 3.5(b), restreindre l'importation et l'utilisation du mercure excédentaire provenant des mises hors service d'usines de chlore-alcali et exiger son stockage écologiquement rationnel.
- Recenser les stocks de mercure ou de composés du mercure de plus de 50 tonnes métriques, ainsi que les sources d'approvisionnement en mercure produisant des stocks de plus de 10 tonnes métriques par an.
- Ne pas permettre l'exportation de mercure à moins que le pays importateur apporte par écrit son consentement préalable en connaissance de cause, que le mercure se dédie à une utilisation permise ou à son stockage écologiquement rationnel et que toutes les conditions de l'article 3.6 sont remplies
- Ne pas permettre l'importation de mercure sans le consentement du gouvernement et s'assurer qu'autant la source du mercure que l'utilisation proposée soient permis en vertu de la Convention (et des lois nationales applicables)

MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉES PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS SUSMENTIONNÉES

Titre et date de la mesure politique et législative pertinente	Explication des aspects susmentionnés de la Convention qui sont abordés par cette mesure politique ou législative
Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant sur le Code de l'environnement	• Les substances chimiques nocives et dangereuses importées sur le territoire national sont soumises au contrôle et à la surveillance des services compétents. • Les produits importés contrairement à la loi sont saisis par les agents habilités • Des sanctions sont prévues pour toute personne ayant importé des substances nocives et dangereuses
Le décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources et de l'utilisation du mercure et de ses composés.	Il est interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement.

TABLEAU 7 - suite

Article 3 – Approvisionnement en mercure et commerce**ASPECTS POLITIQUES ET LÉGISLATIFS REMARQUABLES QUI DOIVENT ÊTRE ABORDÉS POUR SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS DE LA CONVENTION DE MINAMATA**

- Prendre des mesures pour interdire l'ouverture de mines de mercure et l'importation du mercure pur.

PARTIES PRENANTES NATIONALES CONCERNÉES**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées**

- Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement.
- Autorise l'importation des produits chimiques après avis de la Commission nationale de la Gestion des produits chimiques.

Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées

- Personnel formé dans la gestion du mercure

Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées

- Contrôle les importations et exportations des produits chimiques pour lutter contre le trafic illégal des produits interdits.

Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées

- Accès à des données statistiques sur l'exportation et importation des produits chimiques

Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées

- Met en œuvre la politique du gouvernement en matière de commerce.

Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées

- Contrôler et réguler les flux de produits contenant du mercure à l'échelle nationale

Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées

- Coordonne les actions en matière de gestion des produits chimiques.
- Donne son avis par rapport aux autorisations d'importation

Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées

- Membres formés par rapport à la gestion du mercure

Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata

- Formation du personnel douanier pour identifier et saisir les possibles importations/exportations illégales du mercure
- Adoption d'une politique de taxation plus favorable pour l'importation de l'équipement en utilisant technologies alternatives au mercure

TABEAU 8

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 4 de la Convention de Minamata	
Article 4 – Produits contenant du mercure ajouté	
DESCRIPTION DE L'ARTICLE	
	• Ne pas permettre la fabrication, l'importation et l'exportation des produits de la liste de la Partie I de l'annexe A non exclus de la liste d'abandon définitif • Éliminer progressivement l'utilisation de l'amalgame dentaire au moyen de deux ou plusieurs mesures de la liste de la Partie II de l'annexe A • Prendre des mesures pour empêcher l'incorporation de produits figurant dans la liste de la Partie I de l'annexe A (c.-à-d., commutateurs et relais, piles) assemblés dans des produits plus grands • Décourager la fabrication et distribution de nouveaux types de produits contenant du mercure
MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉS PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS SUSMENTIONNÉES :	
Il n'existe pas de textes juridiques conformes aux dispositions de l'article 4	
ASPECTS POLITIQUES ET LÉGISLATIFS REMARQUABLES QUI DOIVENT ÊTRE ABORDÉS POUR SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS DE LA CONVENTION DE MINAMATA	
Elaborer un texte qui régit la fabrication, l'importation ou l'exportation des produits contenant du mercure ajouté conformément à l'annexe A de la convention	
PARTIES PRENANTES NATIONALES CONCERNÉES	
Ministère de l'Economie et des Finances	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Contrôle au niveau des frontières des importations et exportations des produits contenant du mercure ajouté
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Aucune
	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Contrôler et réguler les flux de produits contenant du mercure à l'échelle nationale
Ministère chargé du commerce	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Aucune
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
• Formation des agents pour identifier et saisir les éventuelles importations/exportations des produits contenant du mercure ajouté après 2020 • Adoption d'une politique de taxation plus favorable pour l'importation des produits ne contenant pas du mercure ajouté d'ici 2020	

TABEAU 9

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 7 de la Convention de Minamata

Article 7 – Extraction minière artisanale et à petite échelle d’or

DESCRIPTION DE L'ARTICLE

- Prendre des mesures pour réduire, et dans la mesure du possible, éliminer l'utilisation, les émissions (atmosphériques) et les rejets (dans le sol et l'eau) du mercure et des composés de mercure associés à l'orpaillage
- Établir un mécanisme de coordination et définir le rôle d'une agence pour développer et mettre en œuvre un Plan d'action national (NAP) pour l'orpaillage
- Définir et formaliser ou réglementer le secteur de l'orpaillage conformément à la Convention
- Éliminer l'amalgamation du minerai brut, le brûlage à l'air libre d'amalgames ou d'amalgames transformés, le brûlage d'amalgames dans des zones résidentielles et la lixiviation au cyanure de sédiments, minerais et résidus auxquels du mercure a été ajouté (les "pires pratiques")
- Fixer des objectifs de réduction de l'utilisation du mercure cohérents avec l'élimination en temps voulu des pires pratiques et avec les autres efforts de réduction de l'utilisation
- Réduire les émissions, les rejets et l'exposition associés à l'orpaillage et empêcher l'exposition des populations vulnérables (en particulier celle des enfants et des femmes en âge de procréer)
- Empêcher le détournement de mercure et des composés du mercure d'autres secteurs vers l'orpaillage, et gérer un commerce conforme au NAP
- Mettre en œuvre une stratégie sanitaire pour aborder l'exposition au mercure des mineurs et des communautés de l'orpaillage

MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉES PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS SUSMENTIONNÉES

Loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement	• Les substances chimiques nocives et dangereuses utilisées ou importées sur le territoire national sont soumises au contrôle et à la surveillance des services compétents. • Les produits importés contrairement à la loi sont saisis par les agents habilités • Des sanctions sont prévues pour toute personne ayant importé des substances nocives et dangereuses.
Le décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources et de l'utilisation du mercure et de ses composés.	Il est interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement.
L'arrêté n°009249 du 14 juin 2013 portant organisation de l'activité d'orpaillage	L'activité d'orpaillage doit tenir compte des objectifs de protection de l'environnement

ASPECTS POLITIQUES ET LÉGISLATIFS REMARQUABLES QUI DOIVENT ÊTRE ABORDÉS POUR SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS DE LA CONVENTION DE MINAMATA

- Élaborer un texte réglementant l'utilisation du mercure dans le secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or
- Mettre en place un mécanisme pour la sensibilisation environnementale et le renforcement des compétences des orpailleurs

TABLEAU 9 - suite

Article 7 – Extraction minière artisanale et à petite échelle d'or**PARTIES PRENANTES NATIONALES CONCERNÉES**

Ministère chargé de l'environnement	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	- Élabore et met en œuvre les textes réglementant l'utilisation du mercure dans l'orpaillage - Autorise les importations des substances chimiques dont le mercure et composés de mercure après avis de la CNGPC
Ministère de l'Economie et des Finances (Direction Générale des Douanes)	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	- Les agents sont formés pour la gestion du mercure dans l'extraction artisanale de l'or - Développement de projets pour l'exploitation de l'or sans mercure
Ministère chargé des mines	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	Contrôle les importations des substances nocives au niveau des frontières
Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	Maitrise des données statistiques portant sur les substances chimiques nocives et dangereuses
Aucune	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	Délivrer les autorisations pour l'exploitation artisanale de l'or
Commission Nationale de Gestion des Produits Chimiques	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	- Assure la surveillance des produits chimiques sur tout leur cycle de vie - Donne son avis par rapport aux demandes d'autorisation d'importation des produits chimiques
Aucune	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	- Membres formés pour la gestion du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or - L'institution a encore un rôle uniquement consultatif, ses capacités d'initiatives sont à renforcer
Aucune	Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata
	Renforcement des capacités techniques et financières de la CNGPC et étendre ses compétences à l'émission d'avis sur les usages des produits chimiques, sur les procédés utilisés par l'industrie et participer aux évaluations environnementales dans le domaine industriel et minier

TABLEAU 10

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 8 de la Convention de Minamata

Article 8 – Émissions atmosphériques**DESCRIPTION DE L'ARTICLE**

- Mise en place de mesures de contrôle et, dans la mesure du possible, de réduction des émissions atmosphériques de mercure et ses composés :
- Exiger les meilleures techniques disponibles/meilleures pratiques environnementales (BAT/BEP) ou les valeurs limite d'émission aux nouvelles sources (définies dans l'article 8.2(c)) énumérées dans l'annexe D
- Exiger une ou plusieurs mesures identifiées à l'article 8.5 pour contrôler/réduire les émissions de mercure des sources existantes énumérées dans la liste de l'annexe D, qui devront être en fonctionnement à la source dans un délai de 10 ans
- Exiger la surveillance/l'établissement de rapports et dresser un inventaire des émissions de mercure provenant des sources figurant dans la liste de l'annexe D

MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉES PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS SUSMENTIONNÉES

Titre et date de la mesure politique et législative pertinente	Explication des aspects susmentionnés de la Convention qui sont abordés par cette mesure politique ou législative.
La loi 2001-01 du 15 janvier 2001 et son décret d'application	Énonce les principes et renvoie à des arrêtés d'application de la norme susmentionnée
Le décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources et de l'utilisation du mercure et de ses composés	Le texte interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement.
Le décret n° 2008-1007 en date du 18 août 2008 portant réglementation de la gestion des déchets biomédicaux	Il dispose que les déchets biomédicaux doivent être gérés dans des entreprises agréées par l'État
La norme NS 05-062 sur les rejets atmosphériques et son arrêté d'application	Fixe les valeurs seuil des émissions atmosphériques
Aspects politiques et législatifs remarquables qui doivent être abordés pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
• Les aspects de contrôle des rejets (qui contrôler, par qui, quand, comment ?) • Obligations de mise en place de BAT/BEP	

TABLEAU 10 - suite

Article 8 – Émissions atmosphériques	
Parties prenantes nationales concernées et leur rôle actuel	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère chargé de l’environnement	- Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière d’environnement - Assure le suivi de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale (PGES) et contrôle des sources d’émissions - Existence de capacités techniques
Ministère chargé de la Santé	- Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de santé - Inexistence de capacités techniques pour l’incinération des déchets
Ministère de la justice	Met en œuvre la politique pénale
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
- Renforcement de capacités techniques du personnel de la santé - Mise à disposition de ressources financières - Formation des inspecteurs sur les méthodes d’échantillonnage et de mesure - Renforcement des capacités financières pour acquisition d’équipements de mesure avec la formation sur les équipements	

TABLEAU 11

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 11 de la Convention de Minamata

Article 11 – Déchets de mercure**DESCRIPTION DE L'ARTICLE**

- Prendre des mesures appropriées pour que les déchets de mercure fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle
- Prendre des mesures appropriées pour que les déchets de mercure ne soient récupérés, recyclés, régénérés ou réutilisés directement qu'en vue d'une utilisation permise à une Partie ou d'une élimination écologiquement rationnelle
- Prendre des mesures appropriées pour que les déchets ne soient pas transportés par-delà les frontières internationales, sauf à des fins d'élimination écologiquement rationnelle

MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉES PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS SUSMENTIONNÉES

La loi 2001-01 du 15 janvier 2001 et son décret d'application	Le texte stipule que les déchets doivent être éliminés ou recyclés de manière écologiquement rationnelle afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé de l'homme, sur les ressources naturelles, la faune et la flore ou la qualité de l'environnement.
Le décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources et de l'utilisation du mercure et de ses composés.	Le texte interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement.
Le décret n° 2008-1007 en date du 18 août 2008 portant réglementation de la gestion des déchets biomédicaux.	Il demande que les déchets biomédicaux soient gérés dans des entreprises agréées par l'État
Aspects politiques et législatifs remarquables qui doivent être abordés pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
Prendre un décret réglementant les déchets dangereux et des arrêtés d'application sur les déchets de mercure	

TABLEAU 11 - suite

Article 11 – Déchets de mercure	
PARTIES PRENANTES NATIONALES CONCERNÉES ET SON RÔLE ACTUEL	
Ministère chargé de l'environnement	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées - Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière d'environnement - Existence de capacités techniques
Ministère chargé de la Santé	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées - Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de santé - Inexistence de capacités techniques pour l'incinération des déchets
Ministère de la justice	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées - Met en œuvre la politique pénale - Inexistence de capacités techniques
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata - Renforcement de capacités techniques des agents - Mise à disposition de ressources financières - Mise à disposition d'installations adéquates pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure	

TABLEAU 12

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 12 de la Convention de Minamata
Article 12 – Sites contaminés

DESCRIPTION DE L'ARTICLE

- Elaborer des stratégies appropriées pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure/composés de mercure
- Si des activités de réduction des risques sont entreprises dans les sites contaminés, qu'elles soient menées d'une manière écologiquement rationnelle comprenant, au besoin, une évaluation des risques

MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉES PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS SUSMENTIONNÉES

La loi 2001-01 du 15 janvier 2001 et son décret d'application	Le texte pose les principes d'une gestion écologiquement rationnelle de l'environnement Prévoit des dispositions sur la pollution des sols
Le décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources et de l'utilisation du mercure et de ses composés.	Le texte interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement.
Aspects politiques et législatifs remarquables qui doivent être abordés pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
• Renforcer les dispositions du Code de l'environnement sur la pollution des sols, les études d'impact, la pollution de l'eau ; • Intégrer dans le code minier des dispositions relatives à la restauration des sites contaminés et prévoir des textes d'application ; • Prendre les mesures nécessaires pour la décontamination des sites en relation avec les secteurs concernés.	

TABLEAU 12 - suite

Article 12 – Sites contaminés**PARTIES PRENANTES NATIONALES CONCERNÉES ET SON RÔLE ACTUEL**

	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère chargé de l'environnement	Elabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière d'environnement Existence de capacités techniques
Ministre chargé des mines	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Autorise l'exploitation artisanale de l'or
Ministère de la justice	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Met en œuvre la politique pénale Inexistence de capacités techniques
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
Renforcement de capacités techniques des agents	
Mise à disposition de ressources financières	
Mise à disposition de pratiques écologiquement rationnelle pour la décontamination des sites	

TABLEAU 13

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport à l'article 16 de la Convention de Minamata

Article 16 – Aspects sanitaires**DESCRIPTION DE L'ARTICLE**

- Promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies visant à identifier et protéger les populations en situation à risques, comme la diffusion de guides sur la consommation de poisson
- Promouvoir des programmes éducatifs et préventifs sur l'exposition professionnelle au mercure
- Promouvoir la prévention, le traitement et des services sanitaires pour les populations concernées
- Renforcer la capacité des institutions et des professionnels de la santé pour aborder les risques pour la santé relatifs à l'exposition au mercure

MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉES PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS SUSMENTIONNÉES

La loi 2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement et son décret d'application	Pose le principe d'une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques
Le décret n° 2008-1007 en date du 18 août 2008 portant réglementation de la gestion des déchets biomédicaux	Ce texte prend en charge tout le cycle de vie des déchets biomédicaux y compris ceux contenant du mercure, en traitant de leur gestion dans leur lieu de production, de leur système de traitement et de transport avant de revenir sur les obligations auxquelles les acteurs sont assujettis.
Le décret n° 2010-1281 du 16 septembre 2010 réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et des autres sources et de l'utilisation du mercure et de ses composés	Le texte interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement.
L'arrêté n°0094 du 11 février 2005 fixant le plan d'échantillonnage, les méthodes d'analyse et les teneurs admises pour le mercure, le plomb, le cadmium dans les produits de pêche et de l'aquaculture ;	Fixe les conditions d'application de la norme
La norme NS 03-046 sur le taux admissible de mercure dans les produits de la pêche et la méthode de détermination ;	Fixe le taux admissible de mercure dans les produits de pêche
Aspects politiques et législatifs remarquables qui doivent être abordés pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
• Prendre en compte ces aspects dans la lettre de politique sectorielle du Ministère de la santé	

TABLEAU 13 - suite

Article 16 – Aspects sanitaires

PARTIES PRENANTES NATIONALES CONCERNÉES ET SON RÔLE ACTUEL

	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère chargé de l'environnement	• Elabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière d'environnement • Intervient dans la gestion du cycle de vie des substances nocives et dangereuses • Existence de capacités techniques
Ministère chargé de la Santé	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Elabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de Santé • Inexistence de capacités techniques pour la gestion des produits chimiques
Ministère de la justice	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Met en œuvre la politique pénale • Aucune capacité dans la gestion des produits chimiques
Commission nationale de gestion des produits chimiques	Rôle et capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Coordonne les activités en matière de gestion de produits chimiques • Acquisition des capacités techniques
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
• Renforcement de capacités techniques des agents • Mise à disposition de ressources financières	

TABLEAU 14

Analyse sommaire des cadres politique, juridique et institutionnel du Sénégal par rapport aux articles 17 à 21 de la Convention de Minamata

Articles 17-21 : Échange d'informations/sensibilisation

DESCRIPTION DE L'ARTICLE

- Collecter et diffuser l'information sur les quantités annuelles de mercure et de composés du mercure émises, rejetées ou éliminées et toute l'information spécifiée à l'Article 18 – Applicable
- Partager l'information sur la santé et la sécurité ainsi que l'environnement comme non confidentielle, conformément à l'Article 17.5 – Applicable
- Informer la COP sur les progrès dans la mise en œuvre des obligations de la Convention conformément à l'Article 21 -- Applicable

MESURES POLITIQUES ET LÉGISLATIVES ADOPTÉES PERMETTANT AU PAYS À SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS

SUSMENTIONNÉES :

Atelier de sensibilisation sur la convention de Minamata sur le mercure

Aspects politiques et législatifs remarquables qui doivent être abordés pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata

- Accélérer le processus d'adoption du projet de loi relatif à l'accès à l'information en y intégrant l'accès à l'information environnementale et de la révision du code de l'environnement

PARTIES PRENANTES NATIONALES CONCERNÉES ET SON RÔLE ACTUEL

Tous les ministères

concernés par la gestion des produits chimiques, la

CNGPC

Seul le Ministère chargé de l'environnement organise des campagnes de sensibilisation

Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de

Minamata

- Renforcement de capacités des agents
- Mise à disposition de ressources financières

Sensibilisation des parties prenantes

5.1 Sensibilisation du public



Image 4 : Atelier de sensibilisation des parties prenantes à Dakar

Au Sénégal, le volet de la sensibilisation sur les risques potentiels associés à l'utilisation ou l'exposition au mercure constitue un facteur clé pour une mise en œuvre efficace de la Convention de Minamata. La composante sensibilisation a été menée avec succès par la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés en collaboration avec l'ONG PAN Africa et l'UNITAR.

La sensibilisation au Sénégal a accompagné tout le processus d'élaboration d'adoption et de ratification de la Convention de Minamata sur le mercure. Elle a inclus les acteurs des

secteurs de la santé, des mines, de l'industrie, du commerce de l'agriculture, du travail, entre autres.

En 2015, l'Etat du Sénégal avait inscrit dans le Budget d'Investissement Consolidé (BCI) un financement du « programme de gestion des produits chimiques dans l'orpaillage », ce qui a fortement contribué à la sensibilisation des orpailleurs des régions de Tambacounda et de Kédougou sur les dangers du mercure et les dispositions de la Convention de Minamata.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la composante 3 du projet sur l'évaluation initiale de la Convention de Minamata, des sessions d'ateliers ont été organisées pour renforcer l'adhésion des parties prenantes à la mise en œuvre de ladite Convention. Il s'agit de :

- La sensibilisation des parties prenantes concernées sur les dangers du mercure et sur la Convention de Minamata et ses objectifs de protection de l'environnement et de la santé humaine contre les émissions et rejets anthropiques de mercure. L'atelier s'est tenu en juillet 2017 avec la présence d'une cinquantaine de participants (professionnels de la santé dont les dentistes et sages-femmes, les médias, les représentants du secteur de l'industrie et des mines ainsi que des couches vulnérables (enfants), des commerçants/vendeurs de produits contenant du mercure, de la société

civile et quelques membres de la CNGPC. Les participants ont aussi discuté des priorités et stratégies de réduction, voire d'élimination du mercure. Des outils de communication adaptés (brochures, affiches, photos) ont été élaborés et partagés.

- La sensibilisation des orpailleurs : deux ateliers ont été organisés respectivement dans les régions de Kédougou (Communauté rurale de Bantaco, Commune de Tomboronkoto) et de Tambacounda (Communauté rurale de Dyabougou, Commune de Mereto) en août 2017.

Les outils de sensibilisation ont été partagés et les participants ont échangé sur leurs expériences en matière d'information, sensibilisation et éducation pour mener à bien le projet et contribuer efficacement à la gestion rationnelle du mercure.



Image 5 : Atelier de sensibilisation des orpailleurs dans la Communauté rurale de Bantaco (Kédougou)

5.2 Formation et éducation des groupes cibles et des professionnels

Le Sénégal est Partie aux Conventions internationales sur les produits chimiques et les déchets et a manifesté son intention de devenir Partie à la Convention de Minamata sur le mercure en signant l'accord. Il s'ensuit que les autorités publiques chargées de la gestion rationnelle des produits chimiques, notamment la gestion du mercure, devront être formées à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques, stratégies et programmes, y compris les activités de surveillance et d'application visant à protéger la santé humaine et l'environnement des effets nocifs des produits chimiques et des déchets.

Les premières activités entreprises dans le cadre du projet MIA représentent une première étape dans cette formation, mais des efforts supplémentaires seront nécessaires pour que la mise en œuvre de la Convention au Sénégal soit un succès. Compte tenu de la structure du gouvernement au Sénégal, la formation devra s'étendre au-delà des fonctionnaires des ministères concernés et impliquer les autorités décentralisées et les décideurs locaux.

Les tentatives du secteur public pour modifier le comportement des secteurs industriels engagés dans l'utilisation et le commerce du mercure ou impliqués dans l'inventaire comme sources d'émissions et de rejets de mercure dépendront de la sensibilisation à leurs responsabilités pour réduire et éliminer les risques qu'ils posent en termes de dégradation de la santé publique et de l'environnement. La formation des groupes clés et des professionnels de ces industries,

y compris par l'intermédiaire des sections locales des associations professionnelles auxquelles ils appartiennent, est essentielle.

Les organisations de la société civile jouent un rôle important en représentant les communautés et en les sensibilisant aux problèmes posés par le mercure. Elles peuvent également contribuer à changer les comportements et à faire en sorte que les stratégies et les programmes traitant des risques de mercure soient adaptés aux communautés. Le Sénégal a la chance d'avoir des organisations de la société civile qui sont déjà étroitement impliquées dans la recherche de réduction des risques de mercure et qui ont participé au projet MIA.

Le Sénégal dispose également d'une expertise scientifique et socio-économique sur la problématique du mercure au sein de ses communautés académiques et ONG. Cette expérience a été engagée dans la poursuite du projet MIA et sera un atout important dans l'élaboration et la mise en œuvre des mesures de la Convention au Sénégal. Afin de soutenir et d'améliorer leur travail, il sera important d'identifier des possibilités de coopération régionale et internationale, par exemple dans les réseaux de programmes de recherche et de surveillance.

5.3 Implications des résultats de l'évaluation pour le Sénégal en tant que partie à la Convention de Minamata

En ce qui concerne les Articles 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 et 12 de la Convention de Minamata, les agents des ministères concernés par

la gestion du mercure auront besoin de formation et de renforcement des capacités pour mettre en œuvre les obligations de la Convention de Minamata. Les campagnes visant à fournir des informations et à faire participer les secteurs économiques clés au remplacement des produits et des procédés contenant du mercure et à la réduction des émissions et des rejets de mercure joueront un rôle important dans la modification de leur comportement.

Concernant l'Article 7 sur l'exploitation minière artisanale, l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie d'information auprès des mineurs et des communautés affectées sera nécessaire dans le cadre du plan d'action national. Il est important que les campagnes de sensibilisation tiennent compte de

l'exposition au mercure dans des aspects plus larges de l'impact socio-économique. De plus, compte tenu de la présence importante de femmes et d'enfants dans les communautés de mineurs, il est essentiel de s'assurer que la campagne de sensibilisation et d'éducation s'adresse directement à ces groupes vulnérables.

Pour ce qui est de l'Article 11 sur les déchets de mercure, l'expérience de la sensibilisation et de l'information des communautés vulnérables engagées peut servir à formuler des approches pour fournir des connaissances et une éducation aux communautés concernées dans la gestion informelle des déchets avec un large éventail de déchets pouvant contenir du mercure, y compris la récupération des matériaux.

Priorités d'actions et plans de mise en œuvre

Introduction

Bien que le Sénégal ne soit pas un pays producteur de mercure, les émissions et rejets dans ce pays sont significatifs selon l'inventaire réalisé dans le cadre des activités du MIA, et sont sources de dangers pour la santé humaine et l'environnement. En février 2017, lors de l'atelier de validation du Profil national et des priorités établies pour les interventions futures, auquel a participé l'UNITAR, les six (06) secteurs prioritaires identifiés ont été :

- 1 Le secteur de la production primaire de métal
- 2 Le secteur de l'extraction minière artisanale
- 3 Le secteur de gestion des stocks et déchets de mercure
- 4 Le secteur des produits contenant du mercure ajouté
- 5 Le secteur de la cimenterie
- 6 Les sites contaminés

Les secteurs de la production primaire de métal et de l'orpaillage artisanal sont ceux qui rejettent le plus de mercure dans l'environnement et doivent faire

l'objet d'un plan de mise en œuvre. Outre ces deux secteurs, celui des déchets est particulièrement préoccupant, en raison de la quantité non négligeable de rejets de mercure dont il fait l'objet et du manque d'infrastructures au Sénégal pour gérer ces déchets d'une manière écologiquement rationnelle. Le secteur de la cimenterie ainsi que celui des amalgames dentaires contenant du mercure ont également été identifiés comme sources majeures de rejets de mercure. Ils doivent donc également faire l'objet d'un plan de mise en œuvre. Enfin, le Sénégal ne dispose d'aucune législation concernant les produits contenant du mercure, ce qui nécessite là encore d'élaborer un plan de mise en œuvre afin de mettre le Sénégal en conformité avec la Convention de Minamata.

Le détail des informations sur les plans de mise en œuvre est répertorié dans les sections suivantes, notamment en ce qui concerne les activités à entreprendre afin de répondre aux objectifs assignés à chaque plan de mise en œuvre. Le Tableau 15 suivant présente les délais et budgets des plans d'action. Il faut cependant noter que le budget est à titre indicatif, notamment le secteur de l'orpaillage fera l'objet d'une étude plus poussée dans le cadre du Plan d'Action National dédié à cette activité.

TABLEAU 15

Synthèse des plans d'action, délais et budgets

Plans d'action prévus	Délais en années	Budget en USD
Réduire les rejets de mercure dans la production primaire de métal	4	257 000
Réduire l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage	3	477 000
Une gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets de mercure	3	278 000
Éliminer l'usage du mercure dans les amalgames dentaires	2	239 000
Éliminer les produits contenant du mercure ajouté listés à l'Annexe A	2	175 500
Contrôler les émissions causées par le secteur de la cimenterie	2	175 000
Budget total pour tous les Plans de mise en œuvre		1 601 500

Pertinence des plans de mise en œuvre pour les Objectifs du Développement Durable

Les Objectifs du développement durable³⁰ (ODD) du Programme durable à l'horizon 2030 (Septembre 2015) sont entrés en vigueur le 1er janvier 2016 pour tenter de résoudre toutes les formes de pauvreté, d'inégalités mais également traiter les problématiques comprises sous les piliers des ODD, à savoir les individus, la planète, la prospérité, la paix et la promotion du partenariat. Pour ce faire, la collaboration entre tous les pays ainsi que la mise en place de stratégies adéquates pour atteindre les objectifs cibles dans le temps imparti est nécessaire. La Convention de Minamata s'inscrit dans la lignée des Objectifs du Développement Durable ; d'ailleurs, comme l'a rappelé, en 2016, Jakob Duer, coordinateur principal du Secrétariat intérimaire de Minamata : « La Convention de Minamata est bien plus qu'une Convention environnementale [...] sans aborder la question du mercure [...] nous ne

sommes pas capables de relever les défis du développement durable d'aujourd'hui et de demain³¹. »

Les activités proposées dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Minamata s'inscrivent totalement dans les objectifs du développement durable. Les troisième et quatorzième Objectifs du développement Durable qui visent respectivement à promouvoir une bonne santé et un bien-être pour tout le monde ainsi que la préservation de la vie aquatique sont liés à tous les plans de mise en œuvre pour le Sénégal car ils cherchent tous à améliorer les conditions de vie des populations en réduisant l'utilisation et donc la présence de produits chimiques, en l'occurrence le mercure dans le cadre de la Convention de Minamata. La réduction de l'utilisation de mercure implique une réduction des rejets et donc une réduction des impacts néfastes sur la santé et sur l'environnement, notamment les systèmes aquatiques.

Les ODD 9 (industrie, innovation et infrastructures) et 15 (préservation de la

vie terrestre) sont pertinents pour les plans 1, 2 et 5 qui visent à réduire les rejets de mercure dans la production primaire de métal, Réduire l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage et éliminer les produits contenant du mercure ajouté listés à l'Annexe A. En effet, ces plans d'action visent à améliorer les infrastructures existantes et promouvoir des méthodes innovantes pour limiter l'utilisation du mercure dans les secteurs susmentionnés. Ces modifications permettront notamment de réduire les rejets de mercure dans les sols qui sont utilisés par les populations environnantes. A ces ODD s'ajoutent la promotion des villes et communautés durables (ODD 11) et la promotion de la consommation et de la production responsables (ODD 12) dans le cadre de la gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets.

Lien entre la Convention de Minamata et la CEDEAO (ECOWAS)

Le Sénégal est membre de La Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO, ECOWAS en anglais) qui rassemble quinze Etats d'Afrique de l'Ouest avec pour objectif initial de promouvoir la coopération économique et politique entre les Etats membres. Les secteurs pertinents dans le cadre de la Convention de Minamata et soumis au traité de la CEDEAO sont les suivants : l'énergie, l'eau, l'agriculture et l'environnement, l'infrastructure, la santé et le commerce³². La vision de la CEDEAO pour l'horizon 2020 est la suivante : « une société inclusive par le développement du capital humain et l'autonomisation, offrant un environnement paisible et sain où les femmes, les enfants et les jeunes prospèrent

et ont des chances égales d'exceller et d'accéder équitablement aux ressources humaines et au développement social³³. »

Sur la base de ses aspirations, la CEDEAO représente une entité unificatrice pour les pays d'Afrique de l'Ouest. Les secteurs d'activités dans lesquels elle est impliquée sont étroitement liés aux secteurs traités par la Convention de Minamata pour répondre à ses objectifs principaux qui sont la protection de la santé et la préservation de l'environnement. Les plans d'actions tels que la réduction de l'utilisation du mercure dans la production de métaux primaires, l'orpaillage ou la production d'amalgames sont en lien avec la limitation des émissions et rejets de mercure qui ont des impacts néfastes sur la santé et sur l'environnement. Les problématiques de l'eau et des infrastructures sont également cruciales car la contamination des systèmes aquatiques par le mercure ainsi que le déversement et brûlage à l'air libre de tous les types de déchets, y compris les déchets de mercure constituent des dangers pour la santé des populations sénégalaises. De ce fait, la CEDEAO sera donc d'une grande importance dans la réalisation des plans de mise en œuvre proposés.

6.1 Plan de mise en œuvre 1 : Réduction de l'utilisation de mercure dans la Production primaire de métal

Analyse de la situation

L'or est une valeur refuge par excellence depuis des siècles. Il est insensible aux inflations actuelles. Contrairement au cours

de certaines ressources minières, celui de l'or ne cesse de croître, ce qui favorise une intense extraction industrielle de ce métal. Au Sénégal, outre l'exploitation artisanale de l'or, l'existence d'industries minières occupe une place très importante.

L'inventaire national du mercure montre que 24 169 t/an (environ 48%) des émissions et des rejets de mercure au Sénégal sont causés par la production primaire de métal. La principale source de rejets de cette catégorie est le déversement dans le sol, avec une quantité totale de 21 752 t/an.

La contribution de l'extraction industrielle dans l'économie nationale est significative. Selon la Direction Générale des Mines, 6 à 17 tonnes d'or métal sont produites, soit 40 milliards de francs CFA pour l'économie nationale. Par ailleurs, l'extraction industrielle constitue une source de revenus pour les populations locales. En effet, autour des sites d'exploitation se développent des activités génératrices de revenus telles que le petit commerce, la restauration, la forge, les débits de boisson, le transport et le loyer. Ces activités sont développées aussi bien par les autochtones que par les orpailleurs étrangers. L'extraction industrielle apparaît de ce fait comme une source de création d'emplois et de revenus pour les populations rurales. Ainsi, elle joue un rôle fondamental dans le développement socio-économique du pays et des populations locales. Cependant, sur les sites d'extraction industrielle, on assiste au développement de conditions favorables à l'émission du mercure dans les matrices environnementales. En effet, les sites d'extraction industrielle sont communément considérés comme des zones à grands risques où se développent diverses maladies.

Afin de se conformer aux exigences de la Convention de Minamata et protéger la santé humaine et l'environnement, il est nécessaire de prendre des mesures concernant la gestion du mercure dans le cadre de la production primaire de métal.

Objectif principal

L'objectif principal est de réduire l'utilisation du mercure dans la production primaire de métal.

Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de ce plan sont les suivants :

- 1. Objectif à court terme :** rassembler les informations existantes notamment sur la teneur en mercure dans le minerai et les sites contaminés et préparer un plan national pour contrôler les émissions en fixant les objectifs, buts et résultats escomptés conformément à l'article 8 paragraphe 3 de la convention.
- 2. Objectif à moyen terme :** établir un cadre réglementaire approprié et de renforcer les institutions pour le contrôle des émissions et des rejets provenant de l'industrie de la production primaire de métaux non-ferreux et les émissions dans les nouvelles installations; il s'agira également de mettre en œuvre les MTD/ MPE ou d'autres mesures du paragraphe 5 de l'article 8 pour contrôler ou réduire les émissions dans les installations existantes (coûts supportés par l'industrie extractive de métaux non ferreux.
- 3. Objectif à long terme :** mettre en œuvre les meilleures techniques disponibles (MTD) et les meilleures pratiques environnementales (MPE) pour contrôler et entreprendre une gestion

écologiquement rationnelle des déchets contaminés au mercure.

Dispositions pertinentes de la Convention

- **L'Article 8** : il traite du contrôle des émissions de mercure, dans un certain nombre de secteurs énumérés à l'annexe D dont les « Procédés de fusion et de grillage utilisés dans la production de métaux non ferreux », y compris l'or industriel. Selon cet article, toutes les nouvelles sources doivent utiliser les meilleures techniques disponibles et les meilleures pratiques environnementales pour contrôler et réduire les émissions. Pour les sources existantes, des mesures doivent être adoptées pour contrôler les émissions.

- **L'Article 11** : il aborde la question de la gestion des déchets de mercure. La gestion des déchets issus de la production minière de métal n'est pas prise en compte par la Convention. Si on

évalue l'ensemble des déchets provenant de la production minière de métal, la quantité sera supérieure aux seuils pertinents définis par la Conférence des Parties. En effet, l'ensemble des sols contaminés rentre dans cette rubrique et la Convention ne les prend pas en compte. Le coût de la gestion des déchets issus de la production minière de métal est trop élevé et ne peut pas être pris en charge par des pays en voie de développement.

- **Article 12** : il s'agit ici de promouvoir des stratégies appropriées pour identifier, évaluer et gérer les sites contaminés par le mercure. Le Sénégal est une Partie prenante de la Convention ; toutefois, c'est un pays qui n'est pas assez développé pour pouvoir mobiliser les fonds pour mener à bien l'activité.

Les aspects importants dont il faut tenir compte pour ce plan de mise en œuvre ainsi que les activités envisagées pour atteindre les objectifs sont présentés dans le Tableau 16 suivant.

TABLEAU 16

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 1

PLAN DE MISE EN ŒUVRE 1 : EVALUER ET RÉDUIRE LES REJETS DE MERCURE DANS LA PRODUCTION PRIMAIRE DE MÉTAL**ODD post 2015 pertinents :** # 3, # 9, # 12, # 14 et # 15 (Voir Annexe 2)**Institutions clés :** Ministère des Mines et de la Géologie, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable**Autres acteurs nationaux / partenaires :** Compagnies minières, Ministère de l'Économie, des Finances et du Plan, Universités et Institutions de Recherche pertinents**Potentiels partenaires internationaux :** ONU Environnement, UNITAR, PNUD, ONUDI, OMS, Secrétariat de la Convention de Minamata, Partenariat Global sur le Mercure, OIT, OCDE, World Business Council pour le Développement Durable entreprises pertinentes ayant de l'expérience dans l'utilisation des MTD/MPE**Budget total :** USD 257 000 plus les coûts à supporter par les compagnies minières**Délai :** 4 ans**Risques**

- Manque de soutien politique/changement de l'agenda politique ;
- Insuffisance de ressources financières ;
- Coopération insuffisante de la part des compagnies minières ;
- Crise politique/économique/sécuritaire ;
- Perturbations du secteur de la production minière industrielle (croissance ou récession importante)

TABLEAU 16 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 1

ACTIVITÉS

Objectif Spécifique à court terme : Fixer des objectifs à partir de la teneur en mercure contenue dans le minerai

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 1.1 Echantillonner le minerai pour quantifier la teneur en mercure	Rapport	Etat Mines Société minières	3 mois	20 000
Activité 1.2 En fonction des résultats de l'activité 1.1 et des résultats de l'inventaire, quantifier des objectifs de réduction des émissions	Consultation avec les parties prenantes notamment les industriels pour établir la faisabilité et les moyens d'atteindre les objectifs de réduction, proposer plusieurs moyens d'atteindre les objectifs et énoncer clairement les avantages et inconvénients de ces moyens dans un rapport	Parties prenantes (Etat, Privé, ONG)	3 mois	5 000

TABLEAU 16 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 1

Objectif Spécifique à moyen terme : Prendre des mesures pour contrôler les émissions

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 2.1 Promouvoir les meilleures pratiques d'extraction de minerai pour les nouvelles installations	Communication auprès des potentielles nouvelles installations, brochures d'informations sur les MTD et MPE et rendre accessible au public des informations plus détaillées	Etat, ONG Secteur Privé	6 mois	5 000
Activité 2.2 Adopter une réglementation qui exige l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour contrôler et, dans la mesure du possible, réduire les émissions de mercure	Proposition de texte reprenant les textes de référence sur les MPE et MTD en la matière, consultation avec les parties prenante notamment industriels et société civile, choix de la nature légale du texte à adopter, adoption du texte et anticipation des moyens mis à disposition pour sa mise en œuvre	MEDD, Parties prenantes	3 mois	5 000
Activité 2.3 Faire le point sur les moyens existants pour contrôler et réduire les émissions dans la production primaire de métal	Recherche, rapport, estimation des coûts des différents moyens, proposition de mesures à prendre adaptés au contexte sénégalais notamment de ressource et climat.	Etat Parties prenantes	3 mois	5 000
Activité 2.4 Installer des filtres pour réduire les rejets de mercure par les cheminées	Rapport sur l'existence ou non de filtres dans les installations, rapport sur l'estimation des coûts, commande et installation des filtres	Secteur privé	3 mois	2 000
Activité 2.5 Fixer des valeurs limites d'émissions pour les installations existantes et nouvelles	Rapport sur les objectifs réalistes en fonction des mesures pouvant être adoptées pour réduire et contrôler les émissions, proposition de valeurs limites, consultation des parties prenantes, adoption d'un décret ou d'un arrêté	Etat, ASN ONG Secteur privé	6 mois	10 000
Activité 2.6 Promouvoir l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour les installations existantes afin d'éviter des distorsions de concurrence	Réalisation d'une étude sur les potentielles distorsions de concurrence qui pourraient résulter de l'installation nouvelle d'exploitation de métal et proposition de mesures pour parer aux effets négatifs d'une telle distorsion, notamment la promotion des meilleures pratiques également pour les installations existantes	Etat Secteur privé	6 mois	100 000

TABLEAU 16 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 1

Objectif Spécifique à long terme : Gestion écologiquement rationnelle des potentiels sites contaminés par le mercure

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 3.1 Identification des sites contaminés	Echantillonnage, Résultats en laboratoire, rapport sur les sites contaminés avec identification en priorité des décharges contenant des déchets de mercure (voir plan d'action déchets)	Etat Laboratoires	6 mois	40 000
Activité 3.2 Production d'une évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement posés par le mercure ou les composés de mercure qu'ils recèlent	Recherches sur l'évaluation des risques sur les sites contaminés au mercure en général, analyse de la santé des populations vivant autour de ces sites, des produits agricoles plantés sur ces sites, de l'eau potable ; rapport présentant les conclusions de ces recherches, proposition et détail des coûts des mesures à adopter pour minimiser ces risques	UCAD, ONG Institut de Recherches Laboratoires	6 mois	40 000
Activité 3.3 Campagne d'information auprès du public, en particulier les riverains des sites contaminés, sur les risques qu'ils encourent	Emission de radio locale, distribution de flyers en tenant compte du taux potentiel d'analphabétisation, spot vidéo expliquant les risques, organisation de réunions avec les riverains pour les informer et les inciter à participer à l'élaboration d'actions visant à minimiser les effets de l'exposition au mercure	Etat ONG Presse	6 mois	10 000
Activité 3.4 Campagne de prévention auprès des industriels pour éviter la création de sites contaminés supplémentaires	Distribution de prospectus et flyers, organisation d'une réunion avec projection d'une vidéo pédagogique incitant notamment les industriels à utiliser des sites déjà contaminés et à les délimiter pour y déverser leurs déchets de mercure	Etat ONG Secteur Privé	6 mois	10 000
Activité 3.5 Adoption de mesures pour que les rejets/déchets de mercure soient rejetés dans des sites déjà contaminés plutôt que dans des sites vierges	Délimitation nette des sites contaminés (inventaire/pose de panneaux), incitations / sanctions pour ne pas contaminer de nouveaux sites (promulgation d'un décret ou d'un arrêté et communication de ce texte aux industriels)	Etat Parties prenantes	1 an	5 000

6.2 Plan de mise en œuvre 2 : Réduction de l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage

Analyse de situation

Selon l'Article 7 de la Convention de Minamata sur le Mercure, chaque Partie sur le territoire de laquelle sont menées des activités d'extraction minière et de transformation artisanales et à petite échelle de l'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 de mercure consécutifs dans l'environnement.

Souvent informelle, l'orpaillage est une activité très polluante qui est donc à l'origine de rejets et d'émissions dans l'environnement. Dans les zones aurifères du Sénégal, à savoir Kédougou et Tambacounda, les orpailleurs utilisent du mercure dans les processus d'amalgamation, ce qui peut polluer le sol et les eaux du Fleuve Sénégal, de la Gambie, de la Falémé, du Gouloumbou et les cours d'eau temporaires. Les orpailleurs et leurs familles sont également exposés du fait de l'inhalation au cours de l'amalgamation mais aussi des vapeurs qui se distillent. Selon l'inventaire, l'extraction de l'or par amalgamation au mercure sans utilisation de cornue est responsable de presque 23 tonnes d'émissions et de rejets, dont plus de 9 tonnes vers l'air, plus de 7 tonnes vers l'eau et environ 6.4 tonnes vers le sol.

Le Sénégal a certes interdit l'utilisation du mercure dans les sites d'orpaillage mais, du fait de la porosité des frontières, le produit

peut quand même se trouver dans ces sites. Ceci s'explique par l'absence d'une réglementation harmonisée au niveau régional qui pourrait aider dans la gestion du trafic illicite.

Par ailleurs, les orpailleurs ne sont souvent pas assez informés et sensibilisés sur les risques et dangers associés à l'utilisation du mercure mais aussi des meilleures pratiques et des alternatives disponibles pour une réduction du mercure dans le processus d'amalgamation. De surcroît, en général le taux d'analphabétisme est très élevé chez les orpailleurs.

Objectif principal

L'objectif principal de réduire à 80% l'utilisation de mercure et de composés de mercure dans le cadre de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or.

Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de ce plan sont les suivants :

- 1. Objectif à court terme :** réduire de 60% l'utilisation de mercure et de composés de mercure dans le secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or à travers une sensibilisation du public, des orpailleurs et de leurs familles, et élaboration d'un plan d'action spécifique à l'orpaillage et centré sur les alternatives au mercure et la protection des populations vulnérables ;
- 2. Objectif à moyen terme :** réduire et, si possible, éliminer à 50% l'amalgamation de minerai brut par le biais d'une révision du cadre réglementaire, entre autres ;
- 3. Objectif à long terme :** formaliser le secteur de l'orpaillage et promouvoir le commerce équitable d'or et de mercure.

Dispositions pertinentes de la Convention

Les dispositions de la Convention qui sont pertinentes pour le plan d'intervention sont :

- **Article 7 (dans son ensemble) :** traite de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or et préconise la prise de mesures pour réduire, et si possible, éliminer l'utilisation de mercure et de composés du mercure dans le secteur de l'orpaillage ainsi que les émissions et rejets consécutifs de mercure dans l'environnement. Un plan d'action national de l'orpaillage doit être élaboré conformément à l'Annexe C de la Convention et transmis au Secrétariat de la Convention au plus tard trois ans après l'entrée en vigueur de la Convention à son égard. Il prévoit la possibilité de coopérer entre parties ou avec des entités intergouvernementales et autres entités sur l'élaboration de stratégies de prévention du détournement de mercure ou de composés de mercure, les initiatives en matière d'éducation, de sensibilisation et de renforcement des capacités, la promotion de solutions de remplacement durable sans mercure, la fourniture d'une assistance technique et financière et les partenariats.
- **Article 10 :** traite du stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure à l'exclusion des déchets de mercure. Il stipule aux parties de prendre des mesures pour faire en sorte que le stockage provisoire du mercure et composés de mercure destinés à une utilisation permise à une partie soit assuré de manière écologiquement rationnelle en tenant compte des directives adoptées par la COP et de toute directive pertinente élaborée au titre de la Convention de Bâle

sur les mouvements transfrontières des déchets dangereux et autres orientations pertinentes.

- **Article 11 :** cet article établit les définitions de « déchets de mercure », préconise la prise de mesures pour une gestion écologiquement rationnelle de ces déchets, le contrôle de leurs mouvements, l'établissement de réglementations et de programmes de gestion des déchets. Il encourage la coopération entre les parties et les organisations internationales et d'autres entités pour renforcer les capacités nationales, régionales et internationales en vue de la gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure.
- **Article 12 :** cet article traite des sites contaminés et demande à chaque Partie d'élaborer des stratégies appropriées pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure ou des composés de mercure, de mener des actions visant à réduire les risques présentés par ces sites. Ceci grâce à des méthodes et approches relatives d'identification et caractérisation des sites contaminés, de mobilisation du public, l'évaluation des risques pour la santé et l'environnement, les options de gestion des risques présentés par les sites contaminés, d'évaluation des avantages et des coûts et de validation des résultats. Cet article encourage la coopération dans l'élaboration de stratégies et l'exécution d'activités visant à identifier, évaluer, classer par ordre de gravité, gérer et remettre en état les sites contaminés.
- **Articles 16 :** il encourage les parties à promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies et de programmes visant à identifier et protéger les populations à risques,

vulnérables, l'élaboration et la mise en œuvre de programmes d'éducation et de prévention à fondement scientifique sur l'exposition professionnelle au mercure et aux composés de mercure, les services de soins de santé appropriés et de renforcer les capacités institutionnelles et les moyens des professionnels de la santé pour la prévention, le diagnostic, le traitement et la surveillance des risques pour la santé de l'exposition au mercure et aux composés de mercure. Cet article préconise l'échange d'informations avec l'OMS, l'OIT et autres organisations intergouvernementales compétentes.

- **Articles 17 et 18** : il préconise l'échange d'informations scientifiques, techniques, économiques et juridiques

concernant le mercure et les composés de mercure, d'informations sur la réduction ou l'élimination de la production, de l'utilisation, du commerce, des émissions et rejets de mercure, d'informations sur les solutions de remplacement y compris les coûts et avantages socio-économiques de ces solutions, des informations épidémiologiques en étroite coopération avec l'OMS et l'information, sensibilisation et éducation du public sur les dangers du mercure .

Les aspects importants dont il faut tenir compte pour ce plan de mise en œuvre ainsi que les activités envisagées pour atteindre les objectifs sont présentés dans le Tableau 17 suivant.

TABLEAU 17

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 2

PLAN DE MISE EN ŒUVRE 2 : RÉDUIRE L'UTILISATION DU MERCURE DANS LE SECTEUR DE L'ORPAILLAGE**ODD post 2015 pertinents :** # 3, # 9, # 12, # 14 et # 15 (Voir Annexe 2)**Institutions clés :** Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Ministère des Mines et de la Géologie**Autres acteurs nationaux / partenaires :** Ministère de la Santé et de l'Action Sociale, Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, ONG actives dans le secteur de l'orpaillage, orpailleurs, riverains des sites d'orpaillage, municipalités**Potentiels partenaires internationaux :** ONU Environnement, UNITAR, UNDP, UNIDO, WHO, Secrétariat de la Convention de Minamata, Global Mercury Partnership, Artisanal Gold Council**Budget total :** USD 477 000 plus coûts induits**Délai :** 3 ans**Risques**

- Manque de soutien politique/changement de l'agenda politique
- Manque de ressources financières
- Manque de réceptivité de la part du public
- Manque d'intérêt des partenaires
- Crise politique/économique/sécuritaire

TABLEAU 17 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 2

ACTIVITÉS**Objectif Spécifique à court terme : Réduire de 60% l'utilisation de mercure et de composés de mercure dans le secteur de l'orpaillage**

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 1.1 Elaborer et soumettre un projet d'arrêté relatif à la gestion du mercure	Audit sur le bien-fondé de d'un arrêté par rapport à la situation actuelle, identification des points d'amélioration possibles, amendement de l'arrêté en fonction des points d'amélioration identifiés	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	3 mois	2 000
Activité 1.2 Si elles existent, examiner les autorisations existantes délivrées par le Ministère de l'environnement pour pouvoir utiliser du mercure	Recherches des éventuelles autorisations, production d'un document sur les critères de l'octroi des autorisations, si pas d'arrêté sur les critères, prendre un arrêté fixant ces critères après consultation des parties prenantes notamment des orpailleurs eux-mêmes	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	6 mois	10 000
Activité 1.3 Sensibiliser aux effets néfastes des procédés sur la santé humaine et l'environnement	Rédaction de brochures, flyers, création d'une vidéo, d'un spot publicitaire, émission de radio locale	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	6 mois	10 000
Activité 1.4 Information et sensibilisation de toutes les parties prenantes sur les risques et dangers liés à l'utilisation du mercure dans l'orpaillage	Organisation de réunions avec les parties prenantes, présentation et discussions	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	6 mois	10 000

TABLEAU 17 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 2

Objectif Spécifique à moyen terme : Réduire et, si possible, éliminer à 50%, l'amalgamation de minerai brut

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 2.1 Interdire le dragage des voies navigables fluviales	Arrêté interdisant le dragage et mise en place de comité de veille et d'alerte	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce, intérieur	6 mois	10 000
Activité 2.2 Promouvoir l'or sans mercure et/ou l'utilisation des cornues pour brûler l'amalgame	Distribution de matériel adapté	DEEC, Travail, Mines, NGPC, Commerce	12 mois	20 000
Activité 2.3 Appui pour l'acquisition de cornues, broyeurs et concasseurs	Fournir les ressources nécessaires aux orpailleurs, contrôler l'affectation des ressources	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	1 an	10 000

TABLEAU 17 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 2

Objectif Spécifique à long terme : Formaliser le secteur de l'orpaillage et promouvoir le commerce équitable d'or et de mercure

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 3.1 Inventaire de tous les sites d'orpaillage et des orpailleurs	Etudes de terrain, cartographie	Consultants	6 mois	40 000
Activité 3.2 Appui à l'acquisition d'autorisations d'exploitation artisanale	Fournir un guide et un appui administratif pour demander une autorisation d'exploitation	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	6 mois	10 000
Activité 3.3 Adopter un texte spécifique à l'utilisation du mercure dans le secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or et formaliser et légaliser ainsi le secteur de l'orpaillage (coopératives, syndicats, associations, mouvements)	Etude sur le secteur informel et proposition d'un texte permettant de légaliser le secteur informel et de l'inclure dans la nouvelle législation	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	6 mois	15 000
Activité 3.4 Réglementation de la vente, de l'achat, du transport et de l'utilisation du mercure sur l'ensemble des sites d'orpaillage en activité	Rapport sur l'état du secteur informel de la vente, achat de mercure pour l'orpaillage et proposition d'un texte légalisant et encadrant cette vente.	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	3 mois	15 000

TABLEAU 17 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 2

Objectif Spécifique à long terme : Formaliser le secteur de l'orpaillage et promouvoir le commerce équitable d'or et de mercure

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 3.5 Renforcer les capacités des coopératives, syndicats, associations et mouvements dans le secteur de l'orpaillage : participation de tous les mineurs aux coopératives, élections démocratiques des leaders, transparence	Identifier dans un rapport les capacités actuelles en la matière avec propositions d'amélioration	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	6 mois	15 000
Activité 3.6 Associer les orpailleurs à la réglementation du secteur	Organisation de consultations régulières avec les orpailleurs sur l'état de la législation dans le secteur	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	3 mois	10 000
Activité 3.7 Appui institutionnel à l'organisation des orpailleurs	Rapport sur le transfert de ressources financières ou matériels, sur l'affectation de ces fonds et sur le contrôle de cette affectation	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	3 mois	300 000
Activité 3.8 Elaborer un plan d'action local	Consultation avec les orpailleurs, Rédaction du plan d'action	DEEC, Travail, Mines, CNGPC, Commerce	3 mois	10 000

6.3 Plan de mise en œuvre 3 : Gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets de mercure

Analyse de la situation

Selon l'Article 11 de la Convention de Minamata sur le Mercure, chaque Partie prend des mesures appropriées pour que les déchets de mercure fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle.

Au Sénégal, l'inventaire national du mercure a montré que les déchets contaminent toutes les matrices environnementales. Ainsi, 65% de la quantité de mercure rejetée annuellement dans le sol sont imputables à la catégorie « décharge/dépôt informel de déchets », 31% de la quantité de mercure rejetée annuellement dans l'air est imputable au brûlage à l'air libre et aux combustions spontanées des déchets et 16% des rejets annuels de mercure dans l'eau proviennent du mercure et composés de mercure accumulés dans les sols stériles entreposés sur sites. Les eaux de lessivage et les dépôts de déchets se déversent dans les eaux de surface et/ou s'infiltrent dans le sol, contaminant ainsi les nappes phréatiques et les nappes profondes.

Les déchets sont considérés comme un secteur prioritaire du fait de la faible couverture de la gestion des déchets municipaux dans les collectivités locales. Ce taux est compris entre 15 et 60% du volume des produits selon les localités. Les déchets sont très souvent rejetés dans la nature dans des décharges dites sauvages, enfouis ou brûlés à l'air libre. Les déchets de mercure, par

exemple des produits contenant du mercure ajouté (piles, thermomètres notamment), ne sont pas séparés et sont ainsi brûlés ou déposés avec les déchets généraux. En conséquence, presque 3 tonnes de mercure sont rejetées ou émises par an, dont la plupart vers l'atmosphère.

Selon les résultats de l'inventaire national sur le mercure, près de 2 420 442 tonnes de déchets sont rejetés annuellement dans les décharges ou dépôts informels. En conséquence, plus de 12 tonnes de mercure sont rejetées ou émises par an, dont la plupart vers le sol. D'après la DEEC (2016), les déchets incinérés annuellement à l'air libre sont estimés à 567 652 tonnes de déchets solides dont 105 tonnes de déchets biomédicaux.

L'information, la sensibilisation et la communication auprès des communautés fait également défaut. Les populations ne sont pas suffisamment informées sur les dangers et risques liés aux déchets de mercure mais aussi sur les impacts sur la santé et l'environnement. Par ailleurs, le dépôt informel peut créer des sites contaminés par le mercure (et d'autres substances) et contaminer les eaux souterraines en cas de fuites. Selon l'Article 12 de la Convention de Minamata sur le mercure, les zones les plus exposées à la contamination aux différents composés de mercure sont les municipalités aux décharges et dépôts informels de déchets et, conformément à l'Article 16, les populations à risque sont les riverains des dites décharges et dépôts. Ceux qui manipulent les déchets sont aussi particulièrement vulnérables, en particulier les enfants et les femmes enceintes.

Cadre juridique et réglementaire

Ce secteur souffre de l'absence de mise en œuvre de textes juridiques complémentaires sur les déchets dangereux y compris ceux contaminés au mercure et aux composés de mercure. La Loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement prévoit que le Ministre en charge de l'environnement fixe, par arrêté, les conditions dans lesquelles les opérations de collecte, de tri, de stockage, de transport, de récupération, de réutilisation, de recyclage ou de toute autre forme de traitement ainsi que l'élimination finale des déchets. Ces actes n'ont toujours pas vu le jour.

L'application du Décret 2008-1007 du 18 janvier 2008 portant réglementation de la gestion des déchets biomédicaux est sujette à des manquements. Par rapport aux déchets biomédicaux, les technologies d'incinération utilisées s'avèrent souvent peu performantes. Le brûlage pratiqué est généralement un facteur de pollution avec des risques de santé publique élevés. C'est ainsi que les déchets dangereux ne sont pas pris en charge de manière spécifique, d'où une absence de données statistiques.

Le cadre réglementaire montre des insuffisances notamment par rapport à son adéquation au contexte, son déficit d'application, son défaut de mise à jour et d'exhaustivité :

- La typologie des déchets définie par le décret 74-338 est erronée. Les dimensions opérationnelles relatives au choix des sites, à la typologie des décharges et à l'adaptation des choix technologiques n'y sont pas mentionnées, ce qui constitue

des limites. Le mot lixiviat (le liquide le plus dangereux en matière de pollution des eaux souterraines par une décharge) ne figure même pas dans le texte. Enfin, ce texte ne préconise pas la réalisation d'une Etude d'Impact Environnementale (EIE) préalable à l'aménagement d'une décharge contrôlée ou à l'implantation d'une usine de traitement industriel des déchets (ou d'un incinérateur).

- Certaines dispositions du décret 74-338 ne sont pas en cohérence avec celles de la Loi 83-71 portant Code de l'hygiène. C'est le cas de l'enfouissement des ordures qui est autorisé par l'article 3 du décret 74-338 dans les communes où il n'existe pas de service de collecte des ordures ménagères alors que l'article L20 du Code de l'hygiène l'interdit de façon générale à moins de 35 mètres des périmètres de protection des sources, ainsi que des ouvrages de captage et d'adduction d'eau.

Ressources financières

Le Sénégal dispose de la Loi 72-52 du 12 juin 1972 fixant la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TOM) pour assurer le financement de la gestion des ordures ménagères. La TOM souffre de déficits liés au système de recouvrement, à son assiette et à son émission. Son application présente des limites, son recouvrement est faible et insuffisant. A l'échelle nationale, le potentiel est estimé à près de 20 milliards alors que le recouvrement est de 2 milliards, soit environ le dixième. La taxe de balayage est méconnue et les redevances ne sont pas fixées pour les déchets spécifiques. Les producteurs ne contribuent pas au financement de service de gestion des déchets solides.

Recherche, développement et surveillance du mercure et des composés de mercure

A l'heure actuelle, aucune commune du Sénégal n'est dotée d'un centre d'enfouissement technique en bon état de fonctionnement. La situation est d'autant plus alarmante que les décharges sauvages sont alimentées par le rejet des déchets industriels et de déchets dangereux. La décharge de Mbeubeuss accueille les déchets solides industriels banals pour une centaine d'entreprises. En outre, il conviendrait de souligner que le système actuel de gestion des déchets ne prend pas en compte les catégories de déchets telles que les pneus usagés, les huiles usagées, les batteries plomb-acide et piles transistors usagées, les déchets d'équipement électriques et électroniques, les déchets de mercure, les polluants organiques persistants (POP), les pesticides obsolètes et les polychlorobiphényles (Programme National de Gestion des Déchets Solides, 2016).

D'autre part, l'analyse des EIE réalisées dans le cadre de projets d'infrastructures de gestion des déchets telles que les centres d'enfouissement technique bute sur l'absence de normes au plan national. Les références aux normes des pays développés posent souvent des problèmes d'adaptation par rapport au contexte local. Aussi, il faut noter la faiblesse des capacités de surveillance et de suivi environnemental du fait que les laboratoires ne sont pas suffisamment outillés pour les analyses, dans le domaine des déchets solides, liquides ou gazeux.

Objectif principal

L'objectif global de ce plan d'intervention est la gestion écologiquement rationnelle

des déchets de mercure, assurant ainsi les obligations énoncées dans l'Article 11, et la protection de la santé humaine et l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques de mercure et de composés du mercure générés par le brûlage à l'air libre et le dépôt informel de déchets.

Objectifs spécifiques

Afin d'atteindre le but d'une gestion durable et économiquement rationnelle des déchets de mercure d'ici 2020, les objectifs spécifiques suivants peuvent être définis :

- 1. Objectif à court terme :** Réduire de 25% les sources ponctuelles d'émissions provenant de la combustion à l'air libre des décharges notamment en rassemblant les informations existantes et en sensibilisant sur la gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure ;
- 2. Objectif à moyen terme :** Augmenter le taux de déchets déposés dans des dépôts formels par 60% par le biais du développement d'un cadre réglementaire et de capacités institutionnelles pour assurer la gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure et déchets contenant du mercure conformément à l'Article 11 Paragraphe 3 ;
- 3. Objectif à long terme :** Développer et mettre en œuvre des stratégies de gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets de produits contenant du mercure ajouté, à savoir établir une infrastructure de base pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure.

Dispositions pertinentes de la Convention

Les dispositions de la Convention qui sont pertinentes pour le plan d'intervention sont :

- **Article 8** : cet article porte sur la réduction des émissions atmosphériques et composés de mercure, à l'aide de mesures de contrôle visant les sources ponctuelles appartenant aux catégories listées à l'Annexe D dont la gestion des déchets ;
- **Article 9** : cet article porte sur le contrôle et, dans la mesure du possible, sur la réduction des rejets de mercure et des composés de mercure dans le sol et l'eau par des sources ponctuelles ;
- **Article 11 (dans son ensemble)** : selon cet article, chaque Partie prend des mesures appropriées pour que les déchets de mercure fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle. L'article distingue entre trois types de déchets de mercure : constitués de mercure ou de composés de mercure, contenant du mercure ou des composés de mercure ou contaminés par du mercure ou des composés de mercure ;
- **Article 12 (dans son ensemble)** : traite des sites contaminés et demande à chaque Partie d'élaborer des stratégies appropriées pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure ou des composés de mercure, de mener des actions visant à réduire les risques

présentés par ces sites. Ceci grâce à des méthodes et approches relatives d'identification et caractérisation des sites contaminés, de mobilisation du public, l'évaluation des risques pour la santé et l'environnement, les options de gestion des risques présentés par les sites contaminés, d'évaluation des avantages et des coûts et de validation des résultats. Cet article encourage la coopération dans l'élaboration de stratégies et l'exécution d'activités visant à identifier, évaluer, classer par ordre de gravité, gérer et remettre en état les sites contaminés.

- **Article 16 (dans son ensemble)** : cet article encourage les Parties, entre autres, à 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 groupes vulnérables.

- **Article 18 (paragraphe 1 et 2)** : Selon cet article, chaque Partie, dans les limites de ses moyens, encourage et facilite la mise à disposition du public des informations disponibles concernant les effets du mercure et des composés de mercure sur la santé et l'environnement, entre autres.

Les aspects importants dont il faut tenir compte pour ce plan de mise en œuvre ainsi que les activités envisagées pour atteindre les objectifs sont présentés dans le Tableau 18 suivant.

TABLEAU 18

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 3

PLAN DE MISE EN ŒUVRE 3 : GÉRER DE MANIÈRE ÉCOLOGIQUEMENT RATIONNELLE LES DÉCHETS DE MERCURE**ODD post 2015 pertinents :** # 3, # 11, # 14 et # 15 (Voir Annexe 2)**Institutions clés :** Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Municipalités**Autres acteurs nationaux / partenaires :** Ministère de la Santé et de l'Action Sociale, Ministère des Finances, ONG actives dans la gestion des déchets, hôpitaux, consommateurs, producteurs de déchets, ménages, recycleurs formels et informels**Potentiels partenaires internationaux :** ONU Environnement, UNITAR, PNUD, ONUDI, OMS, Secrétariat de la Convention de Minamata, Global Mercury Partnership, International Environmental Technology Center, Health Care Without Harm, International Solid Waste Association, Waste management service providers**Budget total :** 278 000 USD en plus des coûts induits**Délai :** 3 ans**Risques**

- Manque de soutien politique/changement de l'agenda politique
- Manque de ressources financières
- Manque de réceptivité de la part du public
- Manque d'intérêt des partenaires
- Crise politique/économique/sécuritaire

TABLEAU 18 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 3

ACTIVITÉS**Objectif Spécifique à court terme : Réduire de 25% les sources ponctuelles d'émissions provenant de la combustion à l'air libre des décharges**

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 1.1 Identifier toutes les sources ponctuelles d'émissions dues au brûlage à l'air libre	Rapports sur les sources ponctuelles d'émissions	Ministère de l'Environnement	6 mois	30 000
Activité 1.2 Elaborer et mettre en œuvre un plan de communication intégrant un outil spécifique de communication sur les sources et la gestion des déchets dangereux y compris les déchets contaminés au mercure à l'endroit des parties prenantes, aux fins de communication, pour un changement de comportement en relation avec les impacts environnementaux et sanitaires du mercure	Elaboration du plan de communication et diffusion du plan auprès des acteurs concernés	Ministère de l'Environnement	6 mois	5 000
Activité 1.3 Elaborer un plan d'action pour remplacer le brûlage par d'autres techniques moins dommageables pour la santé humaine et l'environnement	Recherches sur l'existence d'autres techniques et estimation des coûts, examen de la faisabilité dans le contexte sénégalais, rédaction du plan d'action	Ministère de l'Environnement	6 mois	15 000
Activité 1.4 Assurer une formation à ceux qui manipulent les déchets de mercure, spécifiquement pour procéder à la récupération du mercure dans les produits en minimisant les risques de contamination et de rejets dans l'environnement	Délivrance de certificats, rapports sur les formations avec mention du nombre de personnes formées et description du contenu de la formation	Ministère de l'Environnement Ministère de la Santé	1 an	30 000

TABLEAU 18 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 3

Objectif Spécifique à moyen terme : Augmenter le taux de déchets déposés dans des dépôts formels par 60%

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 2.1 Fournir une évaluation construite et détaillée de la législation portant sur les déchets en prenant comme point de départ les documents fournis dans le Cadre de la préparation du MIA (Secteurs prioritaires déchets, Profil national, inventaire, Analyse du cadre législatif).	Produire un rapport spécifique sur la législation sur les déchets en étudiant tous les textes qui peuvent s'appliquer à ce secteur et identifier les réglementations et les éventuelles contradictions entre les textes	MEDD	6 mois	10 000
Activité 2.2 Modifier la législation existante pour la mettre en conformité avec la Convention de Minamata notamment en élaborant : Une définition des déchets de mercure conforme à la Convention de Minamata, Des exigences spécifiques concernant la gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure. Des dispositions sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets de mercure conformément à la Convention de Bâle.	Rédaction du texte, consultation des parties prenantes, adoption du texte	MEDD Parlement Parties prenantes (public in-téressé)	1 an	10 000
Activité 2.3 Prendre un texte réglementant les déchets dangereux et des arrêtés d'application sur les déchets de mercure	Rédaction du décret en application de la Convention de Bâle et de la Convention de Minamata, adoption selon la procédure applicable, prise d'arrêtés d'application	Ministère de l'Environnement Parlement Parties prenantes (public in-téressé)	6 mois	5 000

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 3

Objectif Spécifique à moyen terme : Augmenter le taux de déchets déposés dans des dépôts formels par 60%

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 2.4 Intégrer dans la révision du Code de l'environnement, la gestion intégrée et durable des déchets y compris des déchets dangereux et élaboration des dispositions d'applications (décret) concernant la gestion du mercure	Rédaction de la loi d'orientation, consultation des parties prenantes, adoption	Ministère de l'Environnement Parlement Parties prenantes (public intéressé)	6 mois	5 000
Activité 2.5 Elaborer et appliquer un décret définissant et classifiant les déchets dangereux, identifiant les systèmes de gestion, les technologies de traitement et de valorisation, indiquant les responsabilités des acteurs et déterminant les modalités de financement	Rédaction et adoption du décret conformément à la procédure en vigueur	Ministères	6 mois	5 000
Activité 2.6 Revoir la législation sur les déchets biomédicaux en instaurant une obligation de collecte des produits usagés ou cassés contenant du mercure	Rédaction en consultation avec les parties prenantes, adoption selon conformément à la procédure applicable	Ministère de l'Environnement Parlement Parties prenantes (public intéressé)	6 mois	5 000
Activité 2.7 Conformément à l'article 8 de la Convention de Minamata, exiger les MPD/MTE pour les installations nouvelles d'incinération de déchets	Elaborer une stratégie en consultation avec les parties prenantes notamment les potentielles futures nouvelles installations énonçant précisément en quoi consiste la mise en œuvre des MPD/MTE et faire mention de cette stratégie dans la réglementation énonçant cette exigence	Ministère de l'Environnement En consultation avec les parties prenantes	1 an	20 000

TABLEAU 18 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 3

Objectif Spécifique à long terme : Développer et mettre en œuvre des stratégies de gestion durable et écologiquement rationnelles des déchets de produits contenant du mercure ajouté

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 3.1 Rédiger un rapport sur l'existence de systèmes de séparations et leur succès ou leurs défaillances, sur la présence d'incinérateurs, sur l'existence d'exportations de déchets dangereux, sur la quantité de dépôts formels ou informels	Enquête de terrain, dialogue avec les riverains des décharges et ceux qui travaillent dans le secteur formel et informel, Rédaction du rapport	Ministère de l'Environnement	6 mois	30 000
Activité 3.2 Elaborer une cartographie des décharges municipales et des décharges informelles	A partir des résultats précédents engager un géographe pour réaliser la cartographie	Ministère de l'Environnement	6 mois	15 000
Activité 3.3 Elaborer un état des lieux de la contamination au mercure des décharges formelles et informelles, de la concentration de mercure dans ces lieux et des risques que pose cette contamination pour la santé humaine et l'environnement	Echantillonnage, analyse en laboratoire, résultats, rapport	Ministère de l'environnement	18 mois	50 000
Activité 3.4 Procéder à des analyses de la qualité de l'eau et les autres compartiments de l'environnement à proximité des décharges formelles ou informelles	Echantillonnage, analyse en laboratoire, résultats, rapport	Ministère de l'Environnement	18 mois	75 000

6.4 Plan de mise en œuvre 4 : Élimination progressive des amalgames dentaires au mercure au Sénégal

Analyse de situation

L'amalgame dentaire est un alliage métallique issu de la combinaison, après mélange, d'une poudre constituée d'argent, de cuivre, d'étain et de mercure (environ 50%). Ce matériau est utilisé en dentisterie pour obturer les cavités carieuses des dents après éviction des tissus pathologiques. Il est avéré que les amalgames et leur gestion non écologiquement rationnelle peuvent constituer des sources d'exposition au mercure, y compris pour les embryons, les fœtus et les enfants via le transfert placentaire et le lait maternel.

L'utilisation et l'élimination des amalgames dentaires est susceptible de provoquer des rejets de mercure dans l'environnement. On a constaté que l'amalgame dentaire est la source principale des vapeurs de mercure dans les zones non industrielles³⁴. L'amalgame dentaire cause une faible exposition journalière à ceux qui s'en sont fait poser, par exemple lors de la prise d'un breuvage chaud. L'exposition dans le cadre du traitement au cabinet dentaire peut connaître des niveaux variés selon la manière dont on procède au traitement. On recommande dans ce cas de recourir aux meilleurs techniques disponibles.

Depuis 2009, l'OMS préconise « d'éliminer progressivement » les produits non essentiels renfermant du mercure, y compris les amalgames dentaires.

Le Sénégal ne dispose pas, à ce jour,

de dispositif juridique et réglementaire spécifique au domaine des amalgames dentaires. Aucune loi n'est actuellement en vigueur pour le contrôle de l'usage du mercure dans les amalgames. Dans les structures et cabinets dentaires, il n'existe pratiquement pas de mécanisme d'élimination et de gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure. Certains praticiens disposent de matériaux alternatifs au mercure et de produits de substitution, mais ceux-ci sont jugés coûteux par les patients.

Les informations et les données sur les amalgames dentaires au mercure sont presque inexistantes au Sénégal. Cette difficulté a été notée au cours de l'inventaire national sur le mercure où pratiquement aucune donnée vérifiable n'est disponible et accessible. Néanmoins, sur la base des estimations standard au niveau international, on peut estimer qu'au Sénégal, 59 kg de mercure sont rejetées/émises chaque année, dont presque 30 kg vers l'eau, presque 10 kg vers les déchets généraux et environ 10 kg vers le traitement et l'élimination des déchets.

On peut également déplorer le faible niveau de sensibilisation et de compréhension des travailleurs et du public à l'égard des effets sanitaires et environnementaux des amalgames dentaires contenant du mercure. Cette question est pratiquement ignorée du grand public et aucune activité d'information et de sensibilisation n'a été réalisée dans ce domaine précis.

Objectif principal

L'objectif général de ce plan d'action est de permettre au Sénégal d'éliminer l'usage du mercure dans les amalgames dentaires.

Objectifs spécifiques

Afin d'atteindre l'objectif principal, les objectifs spécifiques suivants peuvent être définis :

1. Objectif à court terme : Rassembler les informations existantes et sensibiliser les populations vulnérables (travailleurs dans le secteur de la dentisterie, patients) sur les risques de l'exposition au mercure dans ce secteur ;

2. Objectif à moyen terme : Renforcer le cadre institutionnel et réglementaire pour une bonne prise en compte des questions de l'amalgame dans le dispositif juridique à travers l'information et la sensibilisation des acteurs institutionnels, des consommateurs et des utilisateurs pour une réduction progressive des amalgames au mercure au Sénégal ;

3. Objectif à long terme : Développer de meilleures pratiques environnementales dans les établissements de soins dentaires afin de réduire les rejets de mercure et de composés du mercure dans l'eau et dans le sol, entre autres, par le développement, la promotion et la vulgarisation des matériaux alternatifs aux amalgames dentaires.

Dispositions pertinentes de la Convention de Minamata

Le paragraphe 3 de l'Article 4 ainsi que la deuxième partie de l'Annexe A sont dédiés aux amalgames dentaires. L'article 4 stipule, entre autres, que les Parties à la Convention

doivent prendre des mesures appropriées en ce qui concerne les produits contenant du mercure listés dans la deuxième partie de l'Annexe A. Parmi ces mesures, nous pouvons citer le fait d'empêcher l'incorporation de produits contenant du mercure dans des produits assemblés ou encore le fait de décourager la fabrication et la distribution de produits contenant du mercure dans le commerce. S'agissant spécifiquement des amalgames dentaires, cela implique que chaque Partie doit se conformer aux exigences des textes de l'Article 4 mais doit aussi respecter les mesures proposées dans la deuxième partie de l'Annexe A. Il s'agit notamment de « (i) définir des objectifs nationaux de prévention des caries et de promotion de l'hygiène dentaire pour réduire autant que possible le besoin de restauration dentaire ; (ii) définir les objectifs nationaux visant à réduire autant que possible leur utilisation ou encore (iii) promouvoir l'utilisation de matériaux de restauration dentaire économiques et cliniquement efficaces qui ne contiennent pas de mercure et (iv) promouvoir les activités de recherche-développement axées sur des matériaux de restauration dentaire de qualité qui ne contiennent pas de mercure. ». Toutes ces mesures sont pertinentes pour le Sénégal où l'utilisation des amalgames dentaires dans le secteur de la dentisterie représente une réelle préoccupation.

Les aspects importants dont il faut tenir compte pour ce plan de mise en œuvre ainsi que les activités envisagées pour atteindre les objectifs sont présentés dans le Tableau 19 suivant.

TABLEAU 19

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 4
PLAN DE MISE EN ŒUVRE 4 : ELIMINER L'USAGE DU MERCURE DANS LES AMALGAMES DENTAIRES
ODD post 2015 pertinents : # 3, # 12 et # 14 (Voir Annexe 2)
Institutions clés : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et Ministère de la Santé et de l'Action Sociale Autres acteurs nationaux / partenaires : Ministère de l'Economie et des Finances, ONG, personnel de santé, riverains Potentiels partenaires internationaux : ONU Environnement, UNITAR, PNUD, ONUDI, OMS, Secrétariat de la Convention de Minamata, Global Mercury Partnership, International Environmental Technology Center, Health Care Without Harm, International Solid Waste Association, Global Mercury Partnership
Budget total : Budget USD 239 000 plus coûts induits
Délai : 2 ans
Risques • Manque de soutien politique/changement de l'agenda politique • Manque de ressources financières • Manque de réceptivité de la part du public • Manque d'intérêt des partenaires • Crise politique/économique/sécuritaire

TABLEAU 19 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 4

ACTIVITÉS**Objectif Spécifique à court terme : Rassembler les informations existantes et sensibiliser les populations vulnérables**

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 1.1 Rassemblement de toutes les informations et données nationales existantes sur les amalgames dentaires	Nombre d'informations et de données rassemblées	Santé, Environnement Commerce	6 mois	10 000
Activité 1.2 Formation des professionnels de la santé à la pose de matériaux alternatifs (ciments verre ionomères et composites ou résines), la gestion écologiquement rationnelle, et les meilleures pratiques environnementales	Changement des programmes de formation, adoption des matériaux alternatifs (ciments verre ionomères et composites ou résines)	Education, Enseignement supérieur Santé	6 mois	30 000
Activité 1.3 Formation et information sur les dispositions de la Convention de Minamata concernant les amalgames dentaires	Production de flyers, de posters et de brochures détaillées et pédagogiques à destination de plusieurs groupes cibles notamment des acteurs institutionnels, prévoir des sessions d'information et de sensibilisation et élaborer des rapports sur ces sessions, former des personnes pour donner ces formations	CEFE SNEIPS ONG	6 mois	10 000
Activité 1.4 Session de formation sur les amalgames dentaires, les impacts sur la santé et l'environnement et la gestion écologique des déchets de mercure	Certificats de formation octroyés aux représentants des consommateurs, Distribution de matériaux de sensibilisation (flyer, posters, entre autres) rapport sur la formation en précisant le nombre de personnes formées et le nombre de sessions de formation	Enseignement supérieur Santé Environnement	6 mois	10 000
Activité 1.5 Créer et gérer une page (par exemple sur Facebook et Twitter) pour partager les activités, les innovations, les meilleures pratiques pour une dentisterie sans mercure	Ses pages sur les réseaux sociaux les plus connus sont créées pour la diffusion d'informations	Santé Environnement Enseignement supérieur	2 ans	20 000

TABLEAU 19 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 4

Objectif Spécifique à moyen terme : Renforcer le cadre institutionnel et réglementaire pour une bonne prise en compte des questions de l'amalgame dans le dispositif juridique

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 2.1 Etudier les lois et règlements existants au Sénégal et identifier les lacunes dans le domaine des amalgames dentaires : proposer de nouvelles réglementations	Production d'un rapport détaillé	Ministère de l'Environnement, Consultation des Parties prenantes	3 mois	5 000
Activité 2.2 Identifier les lacunes et besoins au niveau réglementaire et institutionnel	Rapport d'analyse	Consultant	3 mois	5 000
Activité 2.3 Adopter une loi/un décret visant à contrôler l'usage du mercure dans les amalgames dentaires	Rédaction/ Adoption de la réglementation	Ministères concernés Parties prenantes	6 mois	5 000
Activité 2.4 Mettre en place des politiques gouvernementales qui éliminent progressivement l'utilisation de l'amalgame au Sénégal	Publication d'un plan d'action gouvernemental avec objectifs chiffrés et délais de réalisation	Ministères concernés Parties prenantes	6 mois	20 000

TABLEAU 19 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 4

Objectif Spécifique à long terme : Développer de meilleures pratiques environnementales dans les établissements de soins dentaires afin de réduire les rejets de mercure et de composés du mercure dans l'eau et dans le sol

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 3.1 Analyser les études existantes dans le domaine des amalgames dentaires	Un document de synthèse est élaboré et disponible	Consultants, Experts, DEEC, CNGP, Organisations intergouvernementales (ex OMS, UNIDO, UNITAR)	3 mois	10 000
Activité 3.2 Documenter les meilleures pratiques et les meilleures techniques disponibles	Rapport	Consultants, Experts DEEC, CNGP Organisations intergouvernementales (ex OMS, UNIDO, UNITAR)	3 mois	2 500
Activité 3.3 Développer et adopter des matériaux présentant le moins de risques, tant pour les patients que pour les soignants	Des matériaux alternatifs sont disponibles et accessibles aux praticiens	Consultants, Experts DEEC, CNGP Organisations intergouvernementales (ex OMS, UNIDO, UNITAR)	6 mois	15 000
Activité 3.4 Organiser des visites d'échange dans les pays en avance dans la dentisterie sans mercure (Suisse, Danemark)	Compte rendu des connaissances acquises lors des visites d'échanges, échange d'informations et rapports	Consultants, Experts DEEC, CNGP Organisations intergouvernementales (ex OMS, UNIDO, UNITAR)	1 an	45 000
Activité 3.5 Mettre en place un comité restreint (DEEC, ministère de la santé, ONG, praticiens) pour l'évaluation des activités	Rapports de mission de suivi, rapports d'activités	DEEC, CNGPC Consultants FEM/UNITAR	2 ans	25 000
Activité 3.6 Organiser des rencontres d'évaluation (ateliers de partage) sur la mise en œuvre des activités	Rapports de mission de suivi, rapports d'activités	Ministères	3 mois	15 000
Activité 3.7 Organiser des missions de suivi sur le terrain	Rapports de mission de suivi, rapports d'activités	Ministères	6 mois	25 000

6.5 Plan d'Intervention 5 : Éliminer les produits contenant du mercure

Analyse de situation

Le Sénégal est un pays consommateur de produits contenant du mercure. Aucune législation n'a été élaborée pour limiter l'utilisation de tels produits et il est tout à fait probable que les produits listés à l'Annexe A de la Convention de Minamata se retrouvent en circulation et soient utilisés au Sénégal. Il s'agit, pour la plupart, de produits importés et en vertu de l'Article 4 de la Convention de Minamata, le Sénégal doit prendre des mesures pour interdire de telles importations. Toutefois, il est difficile de disposer de données fiables concernant les flux d'importation et d'exportation de produits contenant du mercure car les statistiques commerciales ne font pas nécessairement la différence entre des produits similaires contenant du mercure et d'autres qui n'en contiennent pas.

Les données disponibles ne sont pas non plus satisfaisantes en ce qui concerne l'utilisation de produits contenant du mercure au Sénégal et les résultats de l'inventaire recommandent une collecte de données plus détaillée et plus complète pour cette catégorie notamment sur les cosmétiques qui, présents sur les marchés clandestins, sont susceptibles de contenir du mercure.

Au titre de l'utilisation de produits contenant du mercure au Sénégal, on peut lire dans l'inventaire que, outre les amalgames dentaires, on y utilise et on y élimine plusieurs produits contenant du mercure ajouté : des thermomètres, des sources de

lumières au mercure, des nanomètres et jauges contenant du mercure, des produits chimiques de laboratoire et d'autres équipements de laboratoires et médical contenant du mercure (Tableau 2 de l'inventaire, en annexe). De plus, le Sénégal est un pays producteur de piles contenant du mercure. Les données obtenues ont été fournies par la Société Industrielle de Générateurs Electriques (SIGELEC), la seule industrie de fabrique de piles identifiée lors de l'inventaire. En 2015, le mercure utilisé pour la production de batteries était de 86 kg.

Il y a eu des difficultés aussi bien à identifier de façon exhaustive qu'à obtenir les données de certaines industries susceptibles d'avoir une utilisation intentionnelle de mercure dans leurs procédés. L'identification exhaustive des industries susceptibles d'utiliser du mercure intentionnellement dans leurs procédés devra être une préoccupation dans un inventaire ultérieur.

Il existe aussi beaucoup de batteries qui entrent clandestinement dans le pays et qui ne sont donc pas produites par la SIGELEC. Ces batteries proviennent, le plus souvent, de la sous-région. On peut noter parmi celles-ci les piles boutons et autres piles cylindriques. Ces types de batteries ont été difficiles à intégrer dans l'inventaire dans la mesure où la manière dont elles entrent dans le territoire national se fait le plus souvent de manière clandestine ; c'est pour cette raison que la douane ne dispose pas souvent de statistiques concernant ces types de produits. Ainsi, l'identification exhaustive des batteries susceptibles de contenir du mercure devra être une préoccupation dans un inventaire futur.

Objectif principal

Le but ultime est d'éliminer progressivement l'utilisation de tous les produits contenant du mercure ajouté de l'Annexe A de la Convention de Minamata sur le mercure.

Objectifs Spécifiques

Les objectifs spécifiques de ce plan sont les suivants :

1. Objectif à court terme : Établir un programme pour éliminer la production de piles contenant du mercure ; Sensibiliser l'industrie et le public aux actions prises, et sensibiliser sur les alternatives aux produits contenant du mercure ajouté ; Former le personnel des douanes à la reconnaissance des produits contenant du mercure ajouté ;

2. Objectif à moyen terme : Développer un cadre législatif et institutionnel pour contrôler les importations et les exportations de produits contenant du mercure ajouté listés à l'Annexe A ; Adopter une politique de taxation plus favorable pour l'importation des produits ne contenant pas du mercure ajouté ;

3. Objectif à long terme : Éliminer progressivement l'utilisation de tous les produits contenant du mercure ajouté de l'Annexe A de la Convention de Minamata sur le mercure notamment à travers

l'élaboration d'un programme adéquat et l'adoption d'une politique de taxation favorable à l'importation des produits ne contenant pas de mercure.

Dispositions pertinentes de la Convention de Minamata

Les dispositions de la Convention pertinentes pour ce plan d'intervention sont présentées dans l'Article 4 sur les produits contenant du mercure ajouté ainsi que dans la deuxième partie de l'Annexe A. Cet article stipule que chaque Partie doit prendre les mesures appropriées pour veiller à ce qu'« *aucun produit 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* ». Les produits concernés incluent notamment les piles contenant du mercure, les commutateurs et relais, les sources de lumière au mercure ou encore les cosmétiques. La production, l'importation ou l'exportation de ces produits devra être prohibée à partir de 2020.

Les aspects importants dont il faut tenir compte pour ce plan de mise en œuvre ainsi que les activités envisagées pour atteindre les objectifs sont présentés dans le Tableau 20 suivant.

TABLEAU 20

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 5

PLAN DE MISE EN ŒUVRE 5 : ELIMINER PROGRESSIVEMENT L'UTILISATION DE TOUS LES PRODUITS CONTENANT DU MERCURE AJOUTÉ

ODD post 2015 pertinents : # 3, # 9, # 12, # 14 et # 15 (Voir Annexe 2)

Institutions clés : Ministère de l'Environnement

Autres acteurs nationaux / partenaires : Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan, ONG, personnel de santé, riverains

Potentiels partenaires internationaux : ONU Environnement, UNITAR, PNUD, ONUDI, OMS, Secrétariat de la convention de Minamata, Global Mercury Partnership, International Environmental Technology Center, Health Care Without Harm, International Solid Waste Association

Budget total : USD 175 500 USD plus coûts induits

Délai : 2 ans

Risques

- Manque de soutien politique/changement de l'agenda politique
- Manque de ressources financières
- Manque de réceptivité de la part du public
- Manque d'intérêt des partenaires
- Crise politique/économique/sécuritaire

TABLEAU 20 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 5

ACTIVITÉS**Objectif Spécifique à court terme : Établir un programme pour éliminer la production de piles contenant du mercure**

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 1.1 Evaluer la production de piles contenant du mercure et le contexte économique (nombre d'employés, d'entreprises entre autres)	Préparation d'un rapport d'évaluation détaillé	Consultant, Experts	6 mois	25 000
Activité 1.2 Fournir un rapport sur les alternatives aux piles contenant du mercure ajouté	Préparation d'un rapport détaillé	Consultant, Experts	6 mois	15 000
Activité 1.3 Fournir une étude de faisabilité de conversion des industries de production de piles aux alternatives sans mercure	Préparation d'un rapport d'évaluation détaillé	Consultant, Experts	6 mois	5 000
Activité 1.4 Etablir un plan d'action pour effectuer une conversion à la production de piles sans mercure	Publication du plan d'action détaillé	Consultant, Experts	6 mois	15 000

Objectif Spécifique à moyen terme : Développer un cadre législatif et institutionnel pour contrôler les importations et les exportations de produits contenant du mercure ajouté

Activité 2.1 Evaluer la législation actuelle sur les importations et les exportations de produits contenant du mercure ajouté.	Préparation d'un rapport d'évaluation détaillé	Ministre responsable des douanes	6 mois	5 000
Activité 2.2 Amender les lois existantes pour se conformer aux exigences de la Convention	Disponibilité de la loi amendée	Ministre de la justice	6 mois	5 000
Activité 2.3 Adopter de nouvelles réglementations sur les importations et les exportations de produits contenant du mercure ajouté	Textes votes et adoptés	Ministres de l'environnement, de l'énergie, de la santé, de l'équipement, des finances et du budget Assemblée	6 mois	5 000

TABLEAU 20 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 5

Objectif Spécifique à long terme : Éliminer progressivement l'utilisation de tous les produits contenant du mercure ajouté

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 3.1 Mettre en œuvre une réglementation spécifique sur les douanes pour contrôler les importations et les exportations de produits listés contenant du mercure ajouté.	Mise en œuvre d'une réglementation sur les douanes remise à jour pour pouvoir saisir efficacement les produits importés et exportés.	Ministre responsable des douanes	6 mois	10 000
Activité 3.2 Développer les capacités du personnel des douanes et des bureaux des douanes pour leur permettre de mener des inspections et de contrôler les produits importés et exportés	Au moins deux sessions de formations de deux jours conduits pour une vingtaine d'officiers des douanes sélectionnés	Ministère responsable des douanes	1 an	30 000
Activité 3.3 Conduire une étude sur les alternatives disponibles concernant les produits sans mercures, y compris une étude de faisabilité et une étude d'impact incluant : Une évaluation de l'usage actuel des produits tels que décrits à l'Annexe A partie 1 de la Convention de Minamata. Une analyse sur les alternatives disponibles. Une analyse de faisabilité sur les alternatives. Une étude d'impact économique sur l'élimination des produits listés	Publication d'une étude détaillée	Ministère responsable des douanes	1 an	25 000

TABLEAU 20 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 5

Objectif Spécifique à long terme : Éliminer progressivement l'utilisation de tous les produits contenant du mercure ajouté

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 3.4 Conduire un programme de sensibilisation et de formation pour l'industrie et les autres parties prenantes sur les effets de l'élimination des produits listés contenant du mercure ajouté.	La liste des participants et le rapport du programme sont disponibles	Ministère responsable des douanes	1 an	12 500
Activité 3.5 Disséminer les informations auprès de la population sur les effets de l'élimination des produits contenant du mercure ajouté	10 publicités dans les journaux 500 posters d'information visibles dans des lieux centraux 10 publicités à la radio Dissémination d'informations dans au moins 20 lieux de rassemblements différents	Ministère responsable des Douanes Ministère de la Santé Ministère de l'Environnement	6 mois	10 000
Activité 3.6 Conduire un programme de sensibilisation sur les alternatives disponibles et sur les impacts économiques auprès des industries et des autres parties prenantes comme les consommateurs et les détaillants	Disponibilité de la liste des participants et du rapport du programme	Ministère responsable des Douanes Ministère de la Santé Ministère de l'Environnement	1 an	12 500

6.6 Plan de mise en œuvre 6 : Contrôler les émissions du secteur de la cimenterie

Analyse de situation

Les matières premières utilisées pour la production de ciment contiennent des concentrations de mercure. La pollution au mercure est donc appelée à augmenter davantage si les émissions ne sont pas réglementées. Le mercure est notamment susceptible d'être présent dans le charbon et le coke de charbon qui peuvent servir de combustibles aux cimenteries. L'origine de ce mercure est le mercure naturellement présent non seulement dans les combustions fossiles utilisées, mais aussi notamment dans les matières premières vierges.

Le secteur de la cimenterie constitue la cinquième source d'émission de mercure au Sénégal. La production de ciment au Sénégal, aux termes des deux premiers mois de 2016, a connu une augmentation de 121 000 tonnes comparativement à la même période de l'année 2015 selon la Direction de la Prévision des Etudes Economiques (DPEE). Sur la base des données de SOCOCIM Industries et les Ciments du Sahel, la DPEE relève que la production est passée de 944 500 tonnes en 2015 à 1 65 600 tonnes en 2016, soit une hausse de 12,8% en valeur relative. Selon l'inventaire, le secteur est responsable de plus de 700 kg d'émissions et de rejets de mercure, dont plus de 300 kg vers les déchets généraux.

Objectif principal

L'objectif principal de ce plan est de contrôler les émissions causées par le secteur de la cimenterie.

Objectifs spécifiques

Pour que le Sénégal soit en conformité avec

les dispositions de la Convention de Minamata, les objectifs spécifiques suivants peuvent être formulés :

- **Objectif à court terme** : Réduire de 50% les sources potentielles d'émissions des cimetières ;
- **Objectif à moyen terme** : Exiger l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour les installations nouvelles et mettre en œuvre une des mesures spécifiées à l'article 8 pour les installations existantes ;
- **Objectif à long terme** : Développer des stratégies de gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets des produits cimentiers contenant du mercure ajouté.

Dispositions pertinentes de la Convention de Minamata

La production de clinker de ciment est incluse dans l'Annexe D de la Convention. Selon l'Article 8 qui traite des nouvelles sources, chaque Partie exige l'utilisation des meilleures pratiques environnementales pour contrôler, et dans la mesure du possible, réduire les émissions dès que possible mais au plus tard cinq ans après la date d'entrée en vigueur de la Convention. S'agissant de ces sources existantes, dès que possible mais au plus tard dix ans après la date d'entrée en vigueur de la Convention, chaque Partie inclut dans tout plan national et met en œuvre une ou plusieurs mesures en tenant compte de la situation nationale, de la faisabilité technique et économique ainsi que du caractère abordable des mesures.

Les aspects importants dont il faut tenir compte pour ce plan de mise en œuvre ainsi que les activités envisagées pour atteindre les objectifs sont présentés dans le Tableau 21 suivant.

TABLEAU 21

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 6

PLAN DE MISE EN ŒUVRE 6 : CONTRÔLER LES ÉMISSIONS CAUSÉES PAR LE SECTEUR DE LA CIMENTERIE**ODD post 2015 pertinents : ODD post 2015 pertinents : # 3, # 11# 12 (Voir Annexe 2)****Institutions clés :** Ministère en charge de l'Environnement**Autres acteurs nationaux / partenaires :** Industrie, ASN**Potentiels partenaires internationaux :** ONUDI**Budget total :** 175 000 USD**Délai :** 2 ans**Risques :**

- Manque de ressources financières
- Manque de réceptivité de la part du public

ACTIVITÉS**Objectif Spécifique à court terme : Réduire de 50% les sources potentielles d'émissions des cimenteries**

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 1.1 Compléter l'inventaire des émissions existantes en cherchant à obtenir des données de la part des entreprises n'ayant pas collaboré aux premiers inventaires	Récolte de données, résultats, inventaire complété	Ministère 1 consultant	1 an	35 000
Activité 1.2 Fixer un objectif quantifié de réduction des émissions provenant de la production de clinker de ciment	Rapport expliquant les raisons de l'objectif choisi	Ministères, Agences, Industriels Public concerné	6 mois	10 000
Activité 1.3 Fixer des valeurs limites d'émissions	Rapport expliquant les raisons des valeurs choisies	Ministères, Agences, Industriels Public concerné	6 mois	10 000

TABLEAU 21 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 6

Objectif Spécifique à court terme : Réduire de 50% les sources potentielles d'émissions des cimenteries

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 1.4 Réactualiser la norme NS 05062 et son arrêté d'application sur les rejets atmosphériques en intégrant les émissions de mercure	Rédaction et adoption du texte	Selon la procédure en vigueur pour adopter un arrêté : Ministères concernés, Parlement Consultation avec les Parties prenantes : cimenteries, travailleurs, public intéressé (not. Riverains des cimenteries)	6 mois	10 000

Objectif Spécifique à moyen terme : Exiger l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales

Activité 2.1 Mener des recherches pour identifier les meilleures alternatives au mercure et pratiques environnementales	Rapport sur les alternatives disponibles	Ministères concernés, Parlement Consultation avec les Parties prenantes : cimenteries, travailleurs, public intéressé (not. Riverains des cimenteries)	1 an	30 000
Activité 2.2 Adopter un texte exigeant la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour les installations nouvelles	Rédaction et adoption du texte	Ministères concernés, Parlement Consultation avec les Parties prenantes : cimenteries, travailleurs, public intéressé (not. Riverains des cimenteries)	1 an	10 000
Activité 2.3 Adopter un texte exigeant la prise d'au moins l'une des mesures listées à l'article 8 à l'égard des installations existantes	Rédaction et adoption du texte	Ministères concernés Parlement Consultation avec les Parties prenantes : cimenteries, travailleurs, public intéressé (not. Riverains des cimenteries)	1 an	10 000

TABLEAU 21 - suite

Synthèse des principaux aspects du Plan de mise en œuvre 6

Objectif Spécifique à moyen terme : Exiger l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales

Description de l'activité	Indicateurs	Intervenants	Délai	Budget USD
Activité 2.4 Promouvoir l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales pour contrôler les émissions	Rapport sur les PTD et MPE dans le domaine des cimenteries, Production de matériel de promotion, Organisation de rencontres et ateliers de formation aux meilleures pratiques	Ministères Agences Industriels Public concerné	6 mois	25 000
Objectif Spécifique à long terme : Développer des stratégies de gestion durable et écologiquement rationnelle des déchets des produits cimentiers contenant du mercure ajouté				
Activité 3.1 Répertorier de manière détaillée tous les sites producteurs de déchets cimentiers contenant du mercure	Inventaires détaillés réalisés pour recenser les produits contenant du mercure	Expert consultant	1 an	5 000
Activité 3.2 Mener une campagne d'informations des personnes habitant à proximité de tous les sites de production de ciment sur les risques encourus par l'exposition au mercure à proximité de ces installations et sur les gestes à adopter pour limiter cette exposition.	Rapport sur les sessions d'informations avec mention du nombre de personnes informées et des supports d'information réalisés (flyers, posters, brochures, supports de formation pédagogique notamment)	Ministère de la Santé Ministère de l'Environnement Direction de l'Environnement CNGPC ONG	1 an	15 000
Activité 3.3 Proposer des stratégies adéquates et spécifiques pour la gestion écologiquement rationnelle de tous les déchets contenant du mercure	Rapport détaillant les stratégies élaborées pour la gestion écologiquement rationnelle de tous les déchets contenant du mercure.	Environnement Commerce CNGPC Industries	6 mois	15 000



Conclusion principale de l'Évaluation Initiale de Minamata

L'Évaluation Initiale de Minamata (MIA) a été réalisée suite à la signature et ratification de la Convention de Minamata par le Sénégal qui en constitue désormais une Partie. Ce MIA est un rapport récapitulatif de diverses activités comme l'inventaire national du mercure et l'évaluation des cadres politique, juridique et institutionnel. Il présente également le profil du pays et discute des aspects tels que les impacts environnementaux de l'utilisation du mercure, les effets néfastes sur la santé humaine en général et sur les populations à risques identifiées notamment sur la base des activités professionnelles et de l'exposition quotidienne au mercure, la dimension de genre en fonction de la répartition des rôles dans la société et au travail. Finalement, sur la base de toutes les informations recueillies lors des évaluations, le MIA discute l'aspect de la sensibilisation des parties prenantes, identifie les priorités d'actions et les plans d'intervention qui rassemblent les activités majeures à entreprendre pour respecter au mieux les exigences de la Convention de Minamata.

Grâce au MIA, le Sénégal dispose d'un aperçu global de la situation concernant les flux de mercure dans le pays ainsi que tous les domaines et cadres qui sont impliqués. De plus, ce rapport permet d'établir la relation directe avec les articles de la Convention pertinents pour le pays, sert de base pour identifier les lacunes, besoins et priorités d'actions pour conduire à l'élaboration de plans d'actions spécifiques.

De nombreux moyens ont été déployés pour mener à bien ce projet, y compris le rassemblement et la coordination de toutes les parties prenantes, l'échange d'information et le renforcement des capacités. Pour le futur, le Sénégal devra approfondir les études et investigations menées dans le cadre de ce MIA afin de compléter les informations déjà acquises, mettre en place les outils techniques, personnels, financiers et d'infrastructures nécessaires à la bonne mise en œuvre des plans d'intervention afin de promouvoir et d'améliorer la gestion écologiquement rationnelle des flux de mercure et de composés de mercure dans le pays.

Résumé des articles de la Convention pertinents pour le Sénégal

Le traité instaure un certain nombre d'obligations que les parties doivent faire respecter sur leur territoire afin de se conformer aux dispositions de la Convention. Les articles pertinents pour le Sénégal sont résumés dans le tableau suivant.

TABLEAU 22

Résumé des articles de la Convention de Minamata d'intérêt national pour le Sénégal

Articles pertinents	Dispositions de l'article	Pertinence pour le Sénégal
Article 3 : Source d'approvisionnement en mercure et commerce	- Éliminer les activités d'extraction minière primaire de mercure d'ici 15 ans après l'entrée en vigueur de la Convention pour une Partie, restreindre la production de mercure aux usages autorisés par la Convention conformément aux Articles 4, 5 ou à l'élimination conformément à l'Article 11. - Interdire toute nouvelle activité d'extraction minière primaire de mercure. - Recenser les stocks de mercure de plus de 50 tonnes et les sources d'approvisionnement en mercure produisant des stocks de plus de 10 tonnes par an. S'assurer que le mercure excédentaire provenant de la mise hors service d'usines de chlore-alcali est éliminé conformément à l'Article11. - Procéder aux exportations de mercure conformément aux procédures de consentement préalable en connaissance de cause et seulement pour des usages autorisés à la partie importatrice ou pour le stockage provisoire.	Cet article est pertinent pour le Sénégal. Puisque le pays n'est pas producteur, il importe probablement du mercure élémentaire, ou sous forme de sel, pour l'utiliser dans l'exploitation artisanale et à petite échelle d'or ainsi que pour la production de piles contenant du mercure ajouté. Par contre, les dispositions sur la production de mercure ne sont pas pertinentes pour le Sénégal qui n'a aucune activité d'extraction, ni stocks importants de mercure sur son territoire.

TABLEAU 22 - suite

Résumé des articles de la Convention de Minamata d'intérêt national pour le Sénégal

Articles pertinents	Dispositions de l'article	Pertinence pour le Sénégal
Article 4 : Produits contenant du mercure ajouté Annexe A	Paragraphe 1 de l'article 4 : • Interdire la fabrication, les importations et les exportations de produits contenant du mercure ajouté listés dans la partie I de l'Annexe A après la date d'abandon définitif fixée pour ces produits : piles, commutateurs et relais, lampes fluorescentes compactes, tubes fluorescents linéaires, lampes d'éclairage ordinaire à vapeur de mercure sous haute pression, mercure contenu dans les lampes fluorescentes à cathode froide et à électrodes externes pour affichages électroniques, cosmétiques y compris les savons et crèmes de blanchissement de la peau, pesticides, biocides et antiseptiques locaux, instruments de mesures non électroniques comme les baromètres, hygromètres, manomètres, thermomètres et sphygmanomètres sont concernés à compter de 2020, date de leur abandon définitif. Paragraphe 3 de l'Article 4 : • Éliminer progressivement l'utilisation des amalgames dentaires en mettant en œuvre 2 ou plus des 9 mesures proposées dans la partie II de l'Annexe A.	Cet article est pertinent pour le Sénégal qui produit des piles contenant du mercure et importe un certain nombre de produits contenant du mercure listés à l'Annexe A comme les ampoules, les tubes fluorescents et les instruments médicaux non électroniques. La deuxième raison de la pertinence de cet article est que les amalgames au mercure sont encore largement utilisés au Sénégal et il y aurait par conséquent une importation de mercure liquide pour cet usage.
Article 7 : Extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or	• Les Parties sur le territoire desquelles se pratique l'ASGM doivent prendre des mesures pour réduire et si possible éliminer l'utilisation du mercure dans l'extraction minière artisanale et les rejets consécutifs de mercure dans l'environnement. • Notifier le Secrétariat lorsque les activités d'ASGM sont non négligeables. • Élaborer et mettre en œuvre un plan d'action national conformément à l'Annexe C.	Ces dispositions sont pertinentes pour le Sénégal qui connaît d'importantes activités d'ASGM peu régulées sur son territoire.

TABLEAU 22 - suite

Résumé des articles de la Convention de Minamata d'intérêt national pour le Sénégal

Articles pertinents	Dispositions de l'article	Pertinence pour le Sénégal
Article 8 : Émissions Annexe D	• Contrôle et réduction des émissions atmosphériques de mercure : Chaque Partie doit prendre des mesures pour contrôler les rejets et éventuellement préparer un plan national précisant les mesures à prendre à cette fin ainsi que les objectifs, les buts et les résultats escomptés. Il s'agit de mettre en œuvre au moins une mesure sur cinq proposées dès que possible mais au plus tard 10 ans après l'entrée en vigueur de la Convention. • Exige l'utilisation des MTD/MPE pour les nouvelles sources, au plus tard cinq ans après l'entrée en vigueur. • Développer et maintenir un inventaire des émissions en provenance des sources pertinentes. • Les catégories de sources ponctuelles sont identifiées à l'Annexe D de la Convention : centrales électriques alimentées au charbon ; chaudières industrielles alimentées au charbon ; procédés de fusion et de grillage utilisés dans la production de métaux non ferreux ; installations d'incinération de déchets ; installations de production de clinker de ciment.	Ces dispositions sont tout à fait pertinentes pour le Sénégal qui dispose de procédés de fusion et de grillage utilisés dans la production industrielle d'or et d'installations de production de clinker de ciment. Des investigations supplémentaires sont nécessaires pour savoir s'il existe des installations d'incinération de déchets, notamment médicaux, au Sénégal.
Article 9 : Rejets	• Contrôler et, dans la mesure du possible, réduire les rejets de mercure et de composés de mercure dans le sol et l'eau par des sources ponctuelles pertinentes qui ne sont pas traités dans d'autres dispositions de la Convention. • Les parties doivent identifier les catégories de sources ponctuelles pertinentes et peuvent préparer un plan national énonçant une ou plusieurs mesures, parmi celles listées au paragraphe 5, pour contrôler les rejets ainsi que les objectifs, les buts et les résultats escomptés. Les plans doivent être soumis à la COP dans les 4 ans à compter de la date d'entrée en vigueur.	Pertinent pour le Sénégal sur le territoire duquel existent plusieurs activités générant des rejets de mercure dans le sol et l'eau (ASGM, production de piles, utilisation de produits contenant du mercure ajouté, brûlage de déchets)

TABLEAU 22 - suite

Résumé des articles de la Convention de Minamata d'intérêt national pour le Sénégal		
Articles pertinents	Dispositions de l'article	Pertinence pour le Sénégal
Article 10 : Stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, à l'exclusion des déchets de mercure	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.	Cet article n'est pas pertinent pour le Sénégal qui ne dispose pas d'infrastructures de stockage provisoire du mercure. Pourtant, le fait qu'il utilise du mercure pour la production de piles et pour l'ASGM montrent que du mercure est probablement stocké sur le territoire : des investigations plus poussées pour identifier les stocks de mercure sont nécessaires.
Article 11 : Déchets de mercure	Chaque Partie prend des mesures appropriées pour que les déchets de mercure : - Fassent l'objet d'une gestion écologiquement rationnelle, en tenant compte des directives élaborées au titre de la Convention de Bâle et conformément aux exigences de la COP ; - 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 conformément à l'alinéa a) du paragraphe 3 ; - Pour les Parties à la Convention de Bâle, ne soient pas transportés par-delà les frontières internationales, sauf à des fins d'élimination écologiquement rationnelle en conformité avec cet article et ceux de la Convention.	Cet article est pertinent pour le Sénégal qui ne dispose actuellement pas d'infrastructure appropriée pour gérer les déchets de mercure d'une manière écologiquement rationnelle et qui doit les exporter pour leur élimination écologiquement rationnelle conformément aux dispositions de la Convention de Bâle.
Article 12 : Site contaminés	Chaque Partie s'efforce d'élaborer des stratégies appropriées pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure ou des composés du mercure. Chaque Partie mène des actions visant à réduire les risques présentés par ces sites et 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.	Pertinent pour le Sénégal, qui dispose de sites contaminés dus à la présence d'industries rejetant du mercure, de décharges contenant des déchets contaminés au mercure et des activités du secteur de l'ASGM.

TABLEAU 22 - suite

Résumé des articles de la Convention de Minamata d'intérêt national pour le Sénégal

Articles pertinents	Dispositions de l'article	Pertinence pour le Sénégal
Article 16 : Aspects sanitaires	Les Parties sont encouragées à : • Promouvoir le développement et la mise en œuvre de stratégies et programmes pour identifier et protéger les populations à risque ; • Élaborer et mettre en œuvre des programmes d'éducation et de prévention à fondement scientifique portant sur l'exposition professionnelle ; • 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 ; • Renforcer les capacités institutionnelles et les moyens dont disposent les professionnelles de la santé pour la prévention, le diagnostic, le traitement et la surveillance des risques pour la santé ;	Article pertinent pour le Sénégal qui a besoin de renforcer ses capacités institutionnelles, techniques, scientifiques et financières dans le domaine de la santé.
Article 18 : Information, sensibilisation et éducation du public	Chaque Partie encourage et facilite : • La mise à la disposition du public des informations disponibles relatives à l'utilisation, la substitution, les sources de rejets, les effets sur la santé et l'environnement du mercure et des composés de mercure, des solutions de remplacement ; • L'éducation, la formation et la sensibilisation du public en ce qui concerne les effets de l'exposition au mercure et aux composés de mercure ; • L'utilisation des mécanismes existants ou envisage d'élaborer des mécanismes, tels que des rejets et transferts de polluants, s'il y a lieu, aux fins de la collecte et de la diffusion d'informations sur les estimations des quantités annuelles de mercure et de composés de mercure qui sont émises, rejetées ou éliminées par des activités humaines sur son territoire.	Article pertinent pour le Sénégal qui manque de programmes de sensibilisation aux dangers provoqués par l'exposition au mercure.

TABEAU 22 - suite

Résumé des articles de la Convention de Minamata d'intérêt national pour le Sénégal

Articles pertinents	Dispositions de l'article	Pertinence pour le Sénégal
Article 19 : Recherche-développement et surveillance	Les Parties s'efforcent de coopérer pour développer et améliorer : • Les inventaires recensant les utilisations, la consommation, les émissions atmosphériques et les rejets ; • La modélisation et la surveillance géographiquement représentative des concentrations de mercure et des composés du mercure chez les populations vulnérables et dans les milieux naturels ; • L'évaluation des impacts ; • Méthodes harmonisées ; • Information concernant le cycle environnemental, la propagation, la transformation et la remobilisation du mercure.	Article pertinent pour le Sénégal qui peut contribuer aux efforts internationaux de recherche-développement grâce à ses universités et centres de recherche et pour bénéficier d'outils appropriés pour mesurer les diverses formes de contamination au mercure sur son territoire.

Bibliographie

Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie. Recensement Général de la Population et de l'habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage, 2013

ALLIANCE POUR UNE MINE RESPONSABLE, 2015. « Filière or équitable et réduction de l'utilisation du mercure dans l'orpaillage en Afrique de l'Ouest »

ANSD, Etude monographique sur le secteur de l'orpaillage au Sénégal

L'arrêté N°009249 du 14 juin 2013 portant « Organisation de l'activité d'orpaillage au Sénégal ».

DAUTUN J., 1966. « La relève de l'or, éd du seuil », Paris 142 pages.

Diallo M.L, Echogéo, 2009, « Dynamique minière et enjeux de développement durable à l'échelle locale ».

Diallo M. L. 2006. « Mines et dynamiques spatiales dans le Sénégal oriental, l'exemple de la communauté rural de Khossanto, mémoire de maîtrise de géographie », UGB/Saint-Louis, 107 p

Diallo M. L. 2007. « Gouvernance minière et développement durable au Sénégal : l'exemple des ICS dans les communautés rurales de Darou Khoudoss et Taiba Ndiaye et de la mine d'or de Sabodala à Khossanto », mémoire de DEA de géographie, UGB/Saint-Louis, 78 p.

Diallo A., 2008. « Lancement du programme social minier à Sabodala par le ministre Madické Niang » article de presse du 18 janvier 2008 publié sur le site : www.tambacounda.info

Diallo O., 2009. « Emeutiers de Kédougou en prison : la vie de ciré Wagne en danger » article de presse du 17 mars 2009 publié sur le site : www.tambacounda.info

FAUCOULT A. et RAOULT J-C., 2001. Dictionnaire de géologie ; 5è édition, 380 pages. GRÄTZ T., 2004. Les frontières de l'orpaillage en Afrique de l'ouest. In autrepap n°30, pp. 135-150.

NIANE B., 2014. « Impacts environnementaux liés à l'utilisation du mercure lors de l'exploitation artisanale de l'or dans la région de Kédougou (Sénégal Oriental) », Thèse de Doctorat à l'université de Genève.

Ndiaye F. D., 2007. « La communauté rurale de Saraya entre marginalité et mondialisation à la veille d'une ère minière, mémoire de maîtrise de géographie », UGB Saint-Louis, sous la direction de Géraud Magrin, enseignant chercheur UGB/CIRAD.

Organisation Mondiale de la Santé OMS, Direction Nationale de Statistique à l'occasion de la Journée Mondiale de la Statistique, 2011

Orpaillage artisanal à Kédougou / En route vers l'or équitable in Environnement Afrique du 17 septembre 2015.

Rapport Banque Mondiale , 2010

Rapport de la 3ème Communication Nation sur les Changements Climatiques

République du Sénégal, 2003. Loi n°2003-36 du 24 novembre 2003 portant code minier.

République du Sénégal 2003. Recueil des textes de la décentralisation, Dakar, la Sénégalaise de l'imprimerie, 310 p.

Tropica Environmental consultants, 2006. « Etude d'impact environnement et social du projet d'exploitation d'or, d'argent et de substances connexes de Sabodala », Dakar, 184 p.

Sites Web Consultés

<http://www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/MercuryPublications/Guidance>

[TrainingMaterialToolkits/MercuryToolkit/tabid/4566/language/en-US/Default.aspx](http://www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/MercuryPublications/Guidance/TrainingMaterialToolkits/MercuryToolkit/tabid/4566/language/en-US/Default.aspx)

<http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/dyb/dyb2.htm>

http://unstats.un.org/unsd/economic_main.htm

<http://www.iea.org/stats/>

<http://www.iea.org/stats/unit.asp>

http://www.iea.org/stats/docs/statistics_manual.pdf

<http://www.fao.org/forestry/statistics/80570/en/>

<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/index.html#pubs>

<http://comtrade.un.org/db/default.aspx>

<http://comtrade.un.org/db/default.aspx>

<http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/dyb/dyb2007.htm>

<http://donnees.banquemondiale.org/pays/senegal>

http://www.indexmundi.com/fr/senegal/taux_de_mortalite.html

[http://www.encyclo-ecolo.com/V%C3%A9hicule_Hors_d'Usage \(VHU\)](http://www.encyclo-ecolo.com/V%C3%A9hicule_Hors_d'Usage_(VHU))

<http://www.denv.gouv.sn>

Notes de Référence

¹ Sénégal : revue du contexte socioéconomique, politique et environnemental- projet Promouvoir la Résilience des Economies en zones Semi-Arides (PRESA) 2015.

² Source : <http://www.banquemondiale.org/fr/country/senegal/overview>

³ Rapport du PEPAM, 2014

⁴ ANSD, 2016 : Situation économique et sociale du Sénégal en 2013

⁵ Amadou B' élal Diawara. Les déchets solides à Dakar. Environnement, sociétés et gestion urbaine. Géographie. Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2009.

⁶ <http://www.denv.gouv.sn>

⁷ Strategic Approach to International Chemicals Management

⁸ <http://web.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/technology-and-metals/mercury/toolkit-identification-and-quantification-mercury-releases>

⁹ <http://www.energie.gouv.sn/content/filière-biomasse>

¹⁰ <http://culturesciences.chimie.ens.fr/content/lor-cyanuration-dissolution-de-lor-par-leau-892>

¹¹ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/polluants/mercure-environnement/produits-contenant/piles.html>

¹² <https://recyclage.ooreka.fr/comprendre/incineration-dechets>

¹³ http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/mercury_flyer_fr.pdf

¹⁴ Barbara Clow, Ann Pederson, Margaret Haworth Brockman, and Jennifer Bernier: Rising to the Challenge - Sex and gender based analysis for health planning, policy and research in Canada, Atlantic Centre of Excellence for Women's Health, 2009, p. 61, https://www.dal.ca/content/dam/dalhousie/pdf/diff/ace-women-health/ACEWH_rising_to_the_challenge_SGBA.pdf, accessed 26 June 2017.

¹⁵ Évaluation de l'impact environnemental et sanitaire du mercure au Sénégal, Annexe 1

¹⁶ <http://www.ansd.sn/ressources/publications/12-peche-SESN2013.pdf>, consulté le 25.07.2017

¹⁷ Marianne Ndiaye, publication Seneconomie du 14/9/2017 : Étude sur l'offre, la demande et la consommation de produits halieutiques au Sénégal.

¹⁸ <http://www.rag.sn/sites/rds.refer.sn/IMG/pdf/08-08-18GESTIONDBM.pdf>, consultw.rag.sn/

sites/

- ¹⁹ Govender, D. & Ross, A. Sharps disposal practices among diabetic patients using insulin. *South African Med. J.* 102, 163–164 (2012). Hossain, S., Santhanam, A., Norulaini, N. A. N. & Omar, A. K. M. Clinical solid waste management practices and its impact on human health and environment – A review. *Waste Manag.* 31, 754–766 (2011).
- ²⁰ Park, H. et al. Detection and hazard assessment of pathogenic microorganisms in medical wastes. *J. Environ. Sci. Heal. Part A* 44, 995–1003 (2009).
- ²¹ Evaluation de l'impact environnemental et sanitaire du mercure au Sénégal, Annexe 1.
- ²² <http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/toolkit-web.pdf>, p. 6, accessed 26 June 2017.
- ²³ http://www.who.int/hrh/statistics/spotlight_2.pdf, accessed 26 June 2017.
- ²⁴ www.environnement.gouv.sn/presentation-du-ministere/missions-et-attributions
- ²⁵ www.dirmingeol.sn/menu_principale/dcsom.php
- ²⁶ www.sante.gouv.sn/page-reader-content-details.php?jpage=NjE=&jmenu=Mg==
- ²⁷ <http://www.justice.gouv.sn/fr/le-ministere/organigramme>
- ²⁸ <http://www.interieur.gouv.sn/missions-du-ministere-de-linterieur>
- ²⁹ <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/sen54266.pdf>
- ³⁰ <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>
- ³¹ https://www.youtube.com/watch?time_continue=183&v=u3GJQojELbs
- ³² <http://www.ecowas.int/secteurs-de-la-cedeao/?lang=fr>
- ³³ <http://www.spu.ecowas.int/wp-content/uploads/2010/03/ECOWAS-VISION-2020-THEMATICTIC-PAMPHLETS-in-English.pdf>
- ³⁴ http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/mercurypolpaper.pdf

Annexes

Annexe 1. Liste des parties prenantes

Les principales institutions ayant contribué aux consultations, ateliers et réunions de validation de mise en œuvre de la Convention de Minamata sont présentées dans le tableau ci-dessous.

ANNEXE 1

Liste des parties prenantes

NOM ET PRÉNOM	FONCTION/INSTITUTION
Papa Sam GUEYE	Fondation Ceres Locustox
Dr Aminata TOURE	Centre Antipoison
Oumar WANE	Direction de la Surveillance et du Contrôle des Opérations minières
Maïmouna DIENE	ONG PAN-Africa
Djibrilou BA	Union des Prestataires de l'Industries et du commerce
Aloiune SARR	Conseiller du Ministre en charge des Mines
Alassane SAMB	Unité de Coordination et de Gestion des Déchets (UCG)/ Ministère en charge des Collectivités Locales
Maïmouna Sow KA	Service National de l'Hygiène
Mamadou DIALLO	Direction des Eaux et Forêt
Marième MBOUP	
Salif BA	Chef de la Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements classés
Aboubakry SOW	UCAD
Abdoulaye DIOP	CONACILSS
Ibrahima SONKO	PME
Marie NDAO	Laboratoire de la Fondation Ceres Locustox
Aïda Mbaye THIAM	
Alioune SARR	Conseiller technique du Ministre en charge des Mines
Mamadou NDIAYE	Direction de la Lutte contre les Maladies
Ibrhima TOURE	Direction des Hydrocarbures
Mme Maïmouna Dione DIARRA	
Adama GAYE	OLAG
Khoudia MBENGUE	

ANNEXE 1 - suite

Liste des parties prenantes

NOM ET PRÉNOM	FONCTION/INSTITUTION
Birame DIOUF	Conseil des Organisations Non Gouvernementales d'Appui au Développement (CONGAD)
Idrissa BA	Association des consommateurs (ASCOSEN)
Ousmane DIOP	Confédération Nationale des Travailleurs du Sénégal (CNTS)
Moussa THIAM	ONG Siggil Hann
Baba SENE	CEFE
Mamour SENE	CropLife
Mme Khoudia F. MBENGUE	Direction de la Planification et de la Gestion des Ressources en eau
	UICN
Ibrahima Bakhom	ONG La Lumière
Chérif SOW	Artisanat Gold Council
Ousmane Bodian	Direction de la Lutte contre les Maladies
Mme Bintou W.F SENE	
Abdoulaye DIOP	CONACILSS
Papa Soulye NDAO	Direction de la Pêche Continentale
Mme Ndiémé Seck DIOUF	Direction Générale du Travail et de la Sécurité Sociale
Cheikh Oumar NDIAYE	Société Nationale d'Electricité du Sénégal (SENELEC)
Mme Aïda Mbaye THIAM	Laboratoire d'analyse du Commerce Extérieur (LANAC)
Mme Yacine GUEYE	Cellule Education Formation Environnementale
El Ibrahima TOURE	Direction de la Prévention Médicale
Bocar NDAO	Seigneurie Afrique (production de Peinture
Papa Tabane GUEYE	Direction Générale des Douanes
Abdoulaye NDIAYE	Direction de la Protection des Végétaux
Pathé DIEYE	Division de l'Environnement et des Etablissements Classés de Kédougou
Baba GADJI	Laboratoire de la Fondation Ceres Locustox
Abdourahmane NDIONE	Association Sénégalaise de Normalisation
Mme Aïssatou Fall Nd. GUEYE	Direction des Pêches Maritimes
Samuel TABANE	Direction du Redéploiement Industriel
Adama GAYE	Office du Lac de Guier (OLAG)
Ibra samba DIOP	Ministère de la Justice
Salif BA	DREEC Tambacounda
Ibrahima SONKO	Direction de la Petite et Moyenne Industrie
Pr Ibrahima LY	Laboratoire du droit de l'Environnement et de la Santé de l'Université Cheikh A. DIOP de Dakar
Sidy Mbakhane DIALLO	Direction de la Protection Civile

ANNEXE 1 - suite

Liste des parties prenantes

NOM ET PRÉNOM	FONCTION/INSTITUTION
Adama DJITOME	Radio Chine International
Mamadou DIANG BA	Agence Nationale des Statistiques et de la Démographie
Abdoulaye NDIONGUE	Direction du Commerce Extérieur
Djibril GUEYE	ONG ACDEV
Saliou NGOM	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
Aluise GUEYE	Direction des Collectivités Locales
Papa Matar NDIAYE	Ministère en charge des Finances

Annexe 2. Objectifs du Développement Durable (ODD) Post 2015



Annexe 3. Feuilles de calcul de l'inventaire

Données générales

Données générales pour les calculs par défaut et l'essai de gamme			
Etat	Population en 2015 (ANSD)	Personnel dentaire pour 1000 habitants	Taux d'électrification (% de la population ayant accès à l'électricité)
Sénégal	14356575	0,017	42%

Données sur les rejets de mercure par catégorie et milieu environnemental

Données sur les rejets de mercure par catégorie et milieu environnemental						
Catégories de sources	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/a					
	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/ élimination des déchets par secteur
CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE						
Combustion de charbon issue de centrales électriques	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations de charbon	95,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion/utilisation du coke de pétrole et de pétrole brut lourd	59,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilisation de gaz riche (qualité pour les consommateurs)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion de charbon de bois	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PRODUCTION DE CARBURANT						
Extraction de pétrole	-	-	-	-	-	-
Raffinage du pétrole	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Extraction et traitement du gaz naturel	0,7	0,9	0,0	1,4	0,0	1,6
PRODUCTION DE MÉTAUX PRIMAIRES						
Extraction et transformation initiale du mercure (primaire)	-	-	-	-	-	-
Production de zinc à partir de concentrés	-	-	-	-	-	-
Production de cuivre à partir de concentrés	-	-	-	-	-	-
Production de plomb à partir de concentrés	-	-	-	-	-	-
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	966,8	483,4	21 751,9	966,8	0,0	0,0
Production d'alumine à partir de la bauxite (production d'aluminium)	-	-	-	-	-	-
Production de métal ferreux de première fusion (production de fonte)	-	-	-	-	-	-
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- sans utilisation de cornue	9 155,4	7 266,0	6 400,8	0,0	0,0	0,0
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- avec utilisation de cornue	-	-	-	-	-	-

Données sur les rejets de mercure par catégorie et milieu environnemental - suite

Catégories de sources	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/a					
	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/ élimination des déchets par secteur
AUTRES PRODUCTIONS DE MATÉRIAUX						
Production de ciment	551,4	0,0	0,0	183,8	0,0	0,0
Production de pulpe et de papier	-	-	-	-	-	-
PRODUCTION DE PRODUITS CHIMIQUES						
Production de chlore et de soude caustique avec cellules à mercure	-	-	-	-	-	-
Production de CVM avec catalyseur au mercure	-	-	-	-	-	-
Production d'acétaldéhyde avec catalyseur au mercure	-	-	-	-	-	-
PRODUCTION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE						
Thermomètres au mercure (médical, air, laboratoire, industriel etc.)	-	-	-	-	-	-
Commutateurs et relais électriques avec du mercure	?	?	?	?	?	?
Sources de lumière au mercure (fluorescent, compact, autres : voir guide)	?	?	?	?	?	?
Piles au mercure	0,4	0,4	8,6	0,0	8,6	0,9
Manomètres et jauges au mercure	-	-	-	-	-	-
Biocides et pesticides au mercure	-	-	-	-	-	-
Peintures au mercure	-	-	-	-	-	-
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	?	?	?	?	?	?
UTILISATION ET ÉLIMINATION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE						
Amalgames dentaires (obturation "argent")	1,2	19,5	2,8	2,1	9,8	9,8
Thermomètres	2,8	4,3	2,8	0,0	4,3	0,0
Commutateurs et relais électriques contenant du mercure	-	-	-	-	-	-
Sources de lumière au mercure	3,4	0,0	3,4	0,0	4,5	0,0
Piles contenant du mercure	334,7	0,0	334,7	0,0	669,4	0,0
Polyuréthane produit (PU, PUR) avec un catalyseur au mercure	-	-	-	-	-	-
Peintures avec des conservateurs au mercure	?	?	?	?	?	?
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	?	?	?	?	?	?

Données sur les rejets de mercure par catégorie et milieu environnemental - suite

Catégories de sources	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/a					
	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/ élimination des déchets par secteur
Appareil médical servant à mesurer la pression sanguine (tensiomètre au mercure)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	6,0	9,0	6,0	0,0	9,0	0,0
Produits chimiques de laboratoire	0,0	19,9	0,0	0,0	19,9	20,5
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	0,0	79,6	0,0	0,0	79,6	82,0
PRODUCTION DE MÉTAL RECYCLÉ						
Production de mercure recyclé ("production secondaire")	-	-	-	-	-	-
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	10,2	0,0	10,5	0,0	10,2	0,0
INCINÉRATION DES DÉCHETS						
Incinération des déchets municipaux/généraux	?	?	?	?	?	?
Incinération des déchets dangereux	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
Incinération des boues d'épuration	-	-	-	-	-	-
Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	2 838,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DÉPÔT/DÉCHARGE DE DÉCHETS ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES						
Décharges/dépôts contrôlés	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Dépôt informel de déchets généraux *1	1 210,2	1 210,2	9 681,8	-	-	-
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées *2	0,0	65,3	0,0	0,0	7,3	0,0
CRÉMATORIUMS AND CIMETIÈRES						
Crématoriums	-	-	-	-	-	-
Cimetières	0,0	0,0	287,1	-	0,0	0,0
TOTAL des rejets quantifiés *1 *2	15 370,0	9 090,0	28 810,0	1 150,0	820,0	120,0

Données sur la consommation d'énergie et la production de Carburant

Données sur la consommation d'énergie et la production de Carburant										
Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité		Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an					
	O/N/?	Consomma- tion/produ- ction annuelle	Unité	Estima- tion stan- dard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traite- ment/élim- ination des déchets par secteur
CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE										
Combustion de charbon issue de centrales électriques	N		Charbon brûlé, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations de charbon	O	718 925	Charbon utilisé, t/an	96	95,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion/utilisation du coke de pétrole et de pétrole brut lourd	O	1085261	Produits pétroliers brûlés, t/an	60	59,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	O	1 128 678	Produits pétroliers brûlés, t/an	6	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable	O	295 897 413	Gaz utilisé, Nm³/an	30	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Utilisation de gaz riche (qualité pour les consommateurs)	O	116932	Gaz utilisé, Nm³/an	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	O	351 532	Biomasse brûlée, t/an	11	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion de charbon de bois	O	482 248	Charbon de bois brûlé, t/an	58	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PRODUCTION DE CARBURANT										
Extraction de pétrole	N		Pétrole brut produit, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Raffinage du pétrole	O	1085261	Pétrole brut raffiné, t/an	4	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Extraction et traitement du gaz naturel	O	46 259 200	Gaz produit, Nm³/an	5	0,7	0,9	0,0	1,4	0,0	1,6

Données sur la production de métaux

Données sur la production de métaux									
Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité	Unité	Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an				
	O/N/?	Consommation/production annuelle			Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux
PRODUCTION DE MÉTAUX PRIMAIRES									
Extraction et transformation initiale du mercure (primaire)	N		Mercuré produit, t/an	-	-	-	-	-	-
Production de zinc à partir de concentrés	N		Concentré utilisé, t/an	-	-	-	-	-	-
Production de cuivre à partir de concentrés	N		Concentré utilisé, t/an	-	-	-	-	-	-
Production de plomb à partir de concentrés	N		Concentré utilisé, t/an	-	-	-	-	-	-
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	O	1 611 250	Minerai d'or utilisé, t/an	24 169	966,8	483,4	21 751,9	966,8	0,0
Production d'alumine à partir de la bauxite (production d'aluminium)	N		Bauxite transformée, t/an	-	-	-	-	-	-
Production de métal ferreux de première fusion (production de fonte)	N		Fonte brute produite, t/an	-	-	-	-	-	-
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- sans utilisation de cornue	O	10 615	Or produit, kg/an	22 822	9 155,4	7 266,0	6 400,8	0,0	0,0
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- avec utilisation de cornue	N		Or produit, kg/an	-	-	-	-	-	-
AUTRES PRODUCTIONS DE MATÉRIAUX									
Production de ciment	O	5 655 709	Ciment produit, t/an	735	551,4	0,0	0,0	183,8	0,0
Production de pulpe et de papier	N		Biomasse utilisée pour la production, t/an	-	-	-	-	-	-

Données sur la production, la transformation et l'utilisation intentionnelle du mercure

Données sur la production, la transformation et l'utilisation intentionnelle du mercure										
Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité	Unité	Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an					Traitement/ élimination des déchets par secteur
	O/N/?	Consommation/production annuelle		Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	
PRODUCTION DE PRODUITS CHIMIQUES										
Production de chlore et de soude caustique avec cellules à mercure	N		Cl2 produit, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Production de CVM avec catalyseur au mercure	N		CVM produit, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Production d'acétaldéhyde avec catalyseur au mercure	N		Acétaldéhyde produit, t/an	-	-	-	-	-	-	-
PRODUCTION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE										
Thermomètres au mercure (médical, air, laboratoire, industriel etc.)	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
Commutateurs et relais électriques avec du mercure	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
Sources de lumière au mercure (fluorescent, compact, autres : voir guide)	?		Mercure utilisé pour la production, kg/an	?	?	?	?	?	?	?
Piles au mercure	O	86	Mercure utilisé pour la production, kg/an	86	0,4	0,4	8,6	0,0	8,6	0,9
Manomètres et jauges au mercure	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
Biocides et pesticides au mercure	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
Peintures au mercure	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-

Données sur le traitement et le recyclage des déchets

Données sur le traitement et le recyclage des déchets

Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité	Unité	Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an						Traitement/élimination des déchets par secteur	
	O/N/?	Production/élimination annuelle des déchets		Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux			
PRODUCTION DE MÉTAL RECYCLÉ												
Production de mercure recyclé ("production secondaire")	N		Mercure produit, kg/an	-	-	-	-	-	-	-	-	
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	O	28 000	Nombre de véhicules recyclés/an	31	10,2	0,0	10,5	0,0	10,2	0,0		
INCINÉRATION DES DÉCHETS												
Incinération des déchets municipaux/généraux	O	1102	Déchets incinérés, t/an	26	23,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6		
Incinération des déchets dangereux	?		Déchets incinérés, t/an	?	?	?	?	?	?	?		
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	O	105	Déchets incinérés, t/an	3	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3		
Incinération des boues d'épuration	N		Déchets incinérés, t/an	-	-	-	-	-	-	-		
Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	?	567 652	Déchets brûlés, t/an	2838	2838,3	0 ; 0	0,0	0,0	0,0	? 0,0		
DÉPÔT/DÉCHARGE DE DÉCHETS ET TRAITEMENT DES EAUX USÉES												
Décharges/dépôts contrôlés	?		Déchets ensevelis, t/an	?	?	?	?	?	?	?		
Dépôt informel de déchets généraux*1	O	2 420 442	Déchets jetés, t/an	12 102	1 210,2	1 210,2	9 681,8	-	-	-		
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées	O	13 824 839	Eaux usées, m3/an	73	0,0	65,3	0,0	0,0	7,3	0,0		

Données sur la consommation générale du mercure dans les produits

Données sur la consommation générale du mercure dans les produits											
Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité	Unité	Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an						
	O/N/?	Consommation annuelle/population			Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
UTILISATION ET ÉLIMINATION DE PRODUITS AVEC DES TENEURS EN MERCURE											
Amalgames dentaires (obturation "argent")	O			59	1,2	19,5	2,8	2,1	9,8	9,8	
Préparations des obturations dans les cliniques dentaires		14 356 575	Nombre d'habitants		1,2	8,2	0,0	0,0	7,0	7,0	
Utilisation - à partir des obturations déjà dans la bouche		14 356 575	Nombre d'habitants		0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	
Élimination (dents perdues ou extraites)		14 356 575	Nombre d'habitants		0,0	10,5	2,8	2,1	2,8	2,8	
		0,017	Nombre de personnel dentaire pour 1000 hab.								
THERMOMÈTRES	O			14	2,8	4,3	2,8	0,0	4,3	0,0	
Thermomètres médicaux au Hg	O	13 674	Articles vendus/an	14							
Autres thermomètres Hg en verre (air, laboratoire, laiterie, etc.)	?		Articles vendus/an	?							
Thermomètres au Hg de commandes de moteur et autres grands thermomètres Hg industriels/spécialisés	O	5	Articles vendus/an	1							

Données sur la consommation générale du mercure dans les produits - suite										
Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité	Unité	Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an					Traitement/élimination des déchets par secteur
	O/N/?	Consommation annuelle/population		Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	
			NOTE : Sélection concernant la gestion des déchets :		Moins des 2/3 des déchets généraux sont collectés et déposés sur des décharges à épandage contrôlé ou incinérés avec une réduction de la pollution					
Commutateurs et relais électriques contenant du mercure	N	14 356 575	Nombre d'habitants	-	-	-	-	-	-	-
		42	Taux d'électrification, %							
SOURCES DE LUMIÈRE AU MERCURE	O	452 073	Articles vendus/an	11	3,4	0,0	3,4	0,0	4,5	0,0
Tubes fluorescents (à double extrémité)	O	452 073	Articles vendus/an	11						
Lampe compacte fluorescente (LFC extrémité simple)	?		Articles vendus/an	?						
Autres sources de lumière contenant Hg	?		Articles vendus/an	?						
PILES CONTENANT DU MERCURE	N	1 518	Piles vendues t/an	379	94,7	0,0	94,7	0,0	189,4	0,0
Oxyde de mercure (piles bouton et autres tailles) ; aussi appelées piles mercure-zinc	?	3	Piles vendues t/an	?						
Autres piles bouton (zinc-air, pile bouton alcaline, silver-oxide)	N		Piles vendues t/an	-						
Autres piles contenant du mercure (plain cylindrical alkaline, permanganate, etc., voir le guide)	O	1 515	Piles vendues t/an	379						
Polyuréthane produit (PU, PUR) avec un catalyseur au mercure	N	14 356 575	Nombre d'habitants	-	-	-	-	-	-	-
		42	Taux d'électrification, %							

Données sur la consommation générale du mercure dans les produits - suite

Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité		Apports de Hg estimés, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an					
					Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
	O/N/?	Consommation annuelle/population	Unité	Estimation standard						
			NOTE : Sélection concernant la gestion des déchets :		Moins des 2/3 des déchets généraux sont collectés et déposés sur des décharges à épandage contrôlé ou incinérés avec une réduction de la pollution					
Peintures avec des conservateurs au mercure	N		Peinture vendue, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	N		Crèmes et savons vendus, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Appareil médical servant à mesurer la pression sanguine (tensiomètre au mercure)	?		Articles vendus/an	?	?	?	?	?	?	?
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	O	14 356 575	Nombre d'habitants	30	6,0	9,0	6,0	0,0	9,0	0,0
		42	Taux d'électrification, %							
Produits chimiques de laboratoire	O	14 356 575	Nombre d'habitants	60	0,0	19,9	0,0	0,0	19,9	20,5
		42	Taux d'électrification, %							
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	O	14 356 575	Nombre d'habitants	241	0,0	79,6	0,0	0,0	79,6	82,0
		42	Taux d'électrification, %							

Données sur les cimetières et crématoriums

Données sur les cimetières et crématoriums										
Catégorie de sources	Source présente ?	Taux d'activité		Entrées de Hg estimées, Kg Hg/an	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/an					
	O/N/?	Nombre de décès annuel	Unité	Estima- tion stan- dard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et im- puretés	Déchets généraux	Traitement/ élimination des déchets par secteur
CRÉMATORIUMS AND CIMETIÈRES										
Crématoriums	N		Corps incinérés/ an	-	-	-	-	-	-	-
Cimetières	O	114 852	Corps ensevelis/ an	287	0,0	0,0	287,1	-	0,0	0,0

