MINISTERE DE L'ENVRONNEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances

REPUBLIQUE DU MALI

EVALUATION INITIALE DE LA CONVENTION DE MINAMATA SUR LE MERCURE

Juin 2018





unitar
United Nations Institute for Training and Research

ONUDI
ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

gef

AVANT-PROPOS

Le mercure est un élément chimique qui, à l'origine, se trouve à des concentrations traces dans l'environnement. Aujourd'hui, il est considéré comme l'un des éléments chimiques les plus dangereux du fait de son utilisation dans plusieurs activités anthropiques, ce qui suscite un intérêt grandissant en raison des risques de contamination qu'il pose aux échelles locales, nationales et internationales. En effet, le mercure utilisé dans les activités anthropiques est émis et rejeté dans les différents écosystèmes de l'environnement : (i) une fois émis dans l'atmosphère, le mercure peut se disperser sur de longues distances et se déposer loin de son lieu initial d'émission ; (ii) lorsqu'il est rejeté dans les écosystèmes aquatiques, le mercure peut être converti en une de ses formes les plus toxiques qui est le méthylmercure, se bioaccumuler dans la chaîne alimentaire et causer des dommages irréversibles sur la santé humaine. Ces effets négatifs dépendent notamment de l'exposition et des concentrations et font des dommages neurologiques (surtout chez les fœtus et les nouveau-nés notamment) à l'altération du fonctionnement du cerveau et de la capacité musculaire en passant par des maladies cardio-vasculaires et des retards dans le développement pour les enfants.

Compte tenu des effets néfastes du mercure sur la santé des populations et sur leur environnement, la Convention de Minamata s'est imposée comme un instrument contraignant pour réguler, réduire et éliminer, si possible, l'utilisation et les flux de mercure afin de protéger la santé humaine et l'environnement des impacts du mercure et des composés de mercure. Le Mali qui compte, sur son territoire, diverses activités qui impliquent l'utilisation du mercure, a signé la Convention de Minamata le 10 octobre 2013 et l'a ratifiée le 25 mai 2016 pour montrer son intérêt à participer à la réduction de l'utilisation du mercure et de ses composés, afin de protéger la santé humaine et préserver l'environnement. Ainsi, en tant qu'Etat signataire, le Mali a bénéficié de l'aide financière du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM ou GEF en anglais) pour pouvoir entreprendre les activités de pré-ratification nécessaires afin d'établir le profil complet du mercure à l'échelle nationale, identifier les priorités d'action et proposer des plans d'intervention adéquats pour une future mise en œuvre de la convention.

Le projet « Minamata Initial Assessment (MIA) – Mali » ou Evaluation Initiale de Minamata a pour objectif de réaliser différentes évaluations pour établir la situation nationale en ce qui concerne les flux de mercure et de ses composés, les secteurs d'activités concernés ainsi que les émissions et rejets de mercure qui résultent de ces activités. Le présent document constitue le rapport final qui résume les résultats des évaluations conduites, que ce soit pour établir le profil national, déterminer et quantifier les catégories de sources de mercure dans le pays avec l'inventaire ou encore évaluer les cadres politique, législatif et institutionnel existants. Il présente également les impacts sur

l'environnement et la population notamment en fonction de l'exposition et du genre et expose les actions de sensibilisation déjà effectuées ou à entreprendre. Finalement, il expose les priorités d'actions retenues avec leurs plans d'interventions respectifs. Ainsi, le rapport final MIA est pensé et rédigé sur la base des rapports individuels de chaque évaluation. Il se veut une base réaliste destinée à orienter les prochaines actions et investigations pour une mise en œuvre efficace et efficiente de la Convention de Minamata.

Direction Nationale de l'Assainissement et du
Contrôle des Pollutions et des Nuisances

REMERCIEMENTS

Le Gouvernement de la République du Mali à travers le Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable remercie le Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) d'avoir bien voulu financer le Projet d'Evaluation Initiale de la Convention de Minamata sur le mercure (MIA). Ce financement a permis d'établir un panorama sur les acquis et les besoins en termes institutionnel, législatif et réglementaire. L'opinion s'est également faite des émissions et rejets du mercure dans les matrices de l'environnement à travers les inventaires. On en sait davantage sur les impacts environnementaux et sanitaires du métal et de ses composés dans le pays. Aussi des plans d'actions sont-ils établis pour les secteurs prioritaires.

Le gouvernement associe à ses remerciements et reconnaissances, les agences d'exécution du projet dont l'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI), l'Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche (UNITAR) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dont la somme des expertises sectorielles et collectives ont apporté les éclairages nécessaires, l'encadrement adéquat et la coordination à propos, pour le bon déroulement et l'atteinte des objectifs du MIA. Enfin le gouvernement remercie et félicite les parties prenantes nationales qui se sont impliquées de bonne foi dans la mise en œuvre du projet.

Direction Nationale de l'Assainissement et
du Contrôle des Pollutions et des Nuisances

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos II

Remerciements IV

Liste des tableaux XI

Liste des figures XII

Sigles et abréviations XIII

Executive Summary XV

- Introduction XV
- National Profile of Mali (Chapter I) XV
- Results of the national mercury inventory (Chapter II) XVI
- Mercury impacts on health and the environment, identification of populations at risk and gender dimensions (Chapter III) XVIII
- Policy, regulatory and institutional assessment (Chapter IV) XVIII
- Awareness-raising among targeted Groups (Chapter V) XVIII
- National Priority actions and Implementation Plans (Chapter VI) XIX
- Data gaps and recommendations XX

Résumé Exécutif XXI

- Introduction XXI
- Profil national du Mali (Chapitre I) XXI
- Résultats de l'inventaire national du mercure (Chapitre II) XXII
- Etude d'impacts du mercure sur la santé et l'environnement, l'identification des populations à risques et les dimensions de genre (Chapitre III) XXIII

Evaluation des cadres politique, réglementaire et institutionnel (Chapitre IV) XXIV

Sensibilisation des groupes cibles (Chapitre V) XXIV

Priorités d'action et Plans d'intervention nationaux (Chapitre VI) XXV

Lacunes et recommandations XXVI

Introduction 1

La problématique du mercure 1

La Convention de Minamata sur le mercure 2

L'Evaluation Initiale de Minamata (MIA) 3

Le processus de réalisation du MIA au Mali 4

Chapitre I : Profil national du Mali 5

1.1 Géographie et population 5

1.1.1 Géographie 5

1.1.2 Population 11

1.2 Profil politique et juridique 11

1.2.1 Profil politique 11

1.2.2 Profil juridique 13

1.3 Profil économique 13

1.3.1 Contexte actuel 13

1.4 Profil environnemental 14

Végétation 14

Faune 15

Eco-régions 15

Hydrographie 16

Chapitre II : Inventaire national du mercure 19

Introduction 19

Processus de préparation et de réalisation de l'inventaire du mercure au Mali.....19

2.1 Résumé des sources d'apports de mercure dans la société.....20

2.2 Résumé des sources d'émissions et de rejets de mercure.....23

2.2.1 Emissions de mercure dans l'air 26

2.2.2 Rejets de mercure dans l'eau..... 27

2.2.3 Rejets de mercure dans le sol..... 28

2.3 Données et inventaire du mercure sur la consommation d'énergie et la production de carburant 29

2.3.1 Combustion de charbon de bois..... 29

2.4 Données et inventaire du mercure dans la production nationale de métaux et de matière première 29

2.4.1 Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure..... 31

2.4.2 Extraction de l'or par amalgamation au mercure (orpaillage) – sans utilisation de cornue 32

2.5 Données et inventaire du mercure dans les autres productions de matériaux.....33

2.5.1 Production de ciment 33

2.6 Données et inventaire du mercure sur la consommation des produits contenant du mercure ajouté 34

2.6.1 Commutateurs et relais électriques contenant du mercure..... 34

2.6.2 Thermomètres..... 35

2.6.3 Sources de lumière contenant du mercure 35

2.6.4 Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure..... 36

2.6.5 Amalgame dentaire 36

2.7 Données et inventaire sur les stocks, l'approvisionnement et le commerce de mercure ...37

2.8 Données et inventaire du mercure sur la gestion et le recyclage des déchets 38

2.9 Données et inventaire sur les crématoriums et cimetières 39

2.10 Les sites contaminés.....39

Lacunes et recommandations pour l'inventaire national du mercure.....40

Implications des résultats de l'inventaire pour le Mali par rapport à la Convention de

Minamata **40**

Chapitre III : Etude d'impacts du mercure sur la santé humaine et l'environnement, identification des populations à risque et dimension de genre **43**

Introduction **43**

3.1 Les impacts du mercure sur la santé humaine **44**

3.1.1 Exposition au mercure 44

3.1.2 Préoccupations sanitaires sur les sites d'orpaillage 46

3.1.3 Résultats de l'étude des aspects liés à la santé 46

3.1.4 Mesures existantes pour la préservation de la santé humaine 48

3.2 Les impacts des activités minières sur l'environnement **51**

3.3 Estimation préliminaire des populations à risques **54**

3.4 Evaluation de la dimension de genre par rapport à la gestion du mercure **56**

3.5 Analyse socio-économique de la gestion du mercure **57**

Implications pour le Mali par rapport à la Convention de Minamata **59**

Chapitre IV : Evaluation du cadre politique, juridique et institutionnel **61**

Introduction **61**

4.1 Evaluation des cadres politique et juridique **61**

4.1.1 Cadre politique existant en lien avec la gestion du mercure 61

4.1.2 Cadre juridique existant en lien avec la gestion du mercure 65

4.2 Evaluation du cadre institutionnel **74**

4.2.1 Cadre institutionnel existant en lien avec la gestion du mercure 74

4.2.2 Institutions / Organisations internationales 90

4.2.3 Autres acteurs concernés 91

4.3 Cadre de concertation et coordination nationale sur le mercure **92**

Implications pour le Mali par rapport à la Convention de Minamata **92**

Chapitre V : Sensibilisation - Opportunités d'éducation et de formation pour les groupes cibles 96

5.1 Opérations de sensibilisation existantes sur les produits chimiques.....96

5.2 Nouvelles opérations de sensibilisation spécifiques au mercure 96

5.3 La sensibilisation à la Convention de Minamata au Mali 97

Implication pour le Mali par rapport à la Convention de Minamata.....98

Chapitre VI : Plan de mise en œuvre et priorités d'action 100

Introduction.....100

Relations des activités entreprises dans le cadre de la Convention avec les Objectifs du Développement Durable 100

Lien entre la Convention de Minamata et la CEDEAO (ECOWAS) 101

Récapitulatif du budget estimatif 102

Articles de la Convention pertinents pour le Mali.....103

6.1 Plan d'intervention 1. Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure 109

Analyse de la situation nationale..... 109

Objectifs 109

6.2 Plan d'intervention 2 : Gestion, réduction et, si possible, élimination de l'utilisation des produits contenant du mercure 115

Analyse de la situation nationale..... 115

Objectifs 115

6.3 Plan d'intervention 3 : Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage) 120

Analyse de la situation nationale..... 120

Objectifs 120

6.4 Plan d'intervention 4 : Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, particulièrement les déchets contenant du mercure 126

Analyse de la situation nationale..... 126

Objectifs 126

Conclusion générale de l'Evaluation Initiale de Minamata 134

Notes de Référence 136

Annexes 138

Annexe 1. Parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre du projet MIA.....138

Annexe 2. Objectifs du Développement Durable (ODD) 2030.....139

Annexe 3. Feuilles de calculs de la boîte à outils de l'ONU Environnement 140

Données générales 140

Données sur la consommation d'énergie et la production de Carburant..... 141

Données sur la production de métaux 142

Données sur la production, la transformation et l'utilisation intentionnelle du mercure ... 143

Données sur la consommation générale de produits contenant du mercure 144

Données sur le traitement et le recyclage des déchets..... 148

Données sur les cimetières et crématoriums 149

Annexe 4. Analyse des cadres politique, juridique et institutionnel du Mali par rapport à la Convention de Minamata.....150

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Principales Conventions sur l'environnement signées pour le Mali 17

TABLEAU 2 : Identification des sources d'émissions et de rejets de mercure dans le pays ; sources présentes (O) et présence possible mais non identifiée (?) et résumé des apports de mercure dans la société 21

TABLEAU 3 : Situation nationale des autres sources de rejets de mercure non quantifiées lors de cet inventaire de niveau 1 22

TABLEAU 4 : Résume des émissions et rejets de mercure dans l'air, l'eau et le sol 24

TABLEAU 5 : Analyse du cadre juridique existant en lien avec les produits chimiques, particulièrement le mercure 65

TABLEAU 6 : Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure 66

TABLEAU 7 : Organisations et structures pouvant être impliquées dans la gestion du mercure à l'échelle nationale 91

TABLEAU 8 : Récapitulatif des instruments nationaux pouvant intégrer les dispositions de la Convention de Minamata 93

TABLEAU 9 : Budget estimatif des plans d'intervention pour le Mali 102

TABLEAU 10 : Résumé des Articles de la Convention pertinents pour le Mali 103

TABLEAU 11 : Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 1 110

TABLEAU 12 : Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 2 116

TABLEAU 13 : Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 3 122

TABLEAU 14 : Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 4 127

LISTE DES FIGURES

Figure I : Estimated Hg inputs in Mali.....XV

Figure II : Apports de mercure au Mali.....XXI

Figure 1 : Carte du Mali 5

Figure 2 : Carte des Zones écoclimatiques du Mali.....6

Figure 3 : Cartes de la pluviométrie annuelle moyenne 8

Figure 4 : Carte de la division administrative du Mali 12

Figure 5 : Estimations des émissions de mercure dans l'air.....26

Figure 6 : Estimations des émissions de mercure dans l'eau.....27

Figure 7 : Estimations des émissions de mercure dans le sol 28

Figure 8 : Localisation des principaux sites d'orpaillage au Mali 30

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

%	Pour cent
‰	Pour mille
AEDD	Agence de l'Environnement et du Développement Durable
ANGESEM	Agence Nationale de Gestion des Stations d'Epuration du Mali
ANSSA	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire des Aliments
ASGM	Artisanal and Small Scale Gold Mining (Extraction Minière Artisanale et à Petite Echelle d'Or)
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BIT	Bureau international du Travail
CCFL	Cold Cathode Fluorescent Lamp (Lampe fluorescente à cathode froide)
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CFA	Communauté financière en Afrique
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
CSCRP	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
CVM	Chlorure de vinyle monomère
DBM	Déchets biomédicaux
DGPC	Direction Générale de la Protection Civile
DNA	Direction Nationale de l'Agriculture
DNACPN	Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances
DNEF	Direction Nationale des Eaux et Forêts
DNS	Direction Nationale de la Santé
etc.	et cetera
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture
GEF/FEM	Global Environment Facility / Fonds pour l'Environnement Mondial
GPL	Gaz et Produits Liquéfiés/Gaz de Pétrole Liquéfié
ha	Hectare
hab.	Habitant
Hg	Mercure

IDH	Indice de développement humain
kg	Kilogramme
km	Kilomètre
km2	Kilomètre carré
l	Litre
LFC	Lampe Compacte Fluorescente
m3	mètre(s) cube(s)
MEADD	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
MIA	Minamata Initial Assessment (Evaluation Initiale de Minamata)
MW	Mégawatt(s)
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ODD	Objectifs du Développement Durable
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation(s) non gouvernementale(s)
ONU	Organisation des Nations Unies
ONU Environnement	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
OPV	Office de Protection des Végétaux
PCB	Polychlorobiphéniles
PCDD/PCDF	Polychlorodibenzo-p-dioxines/ Polychlorodibenzo furanes
PDRM	Programme pour le Développement des Ressources Minérales
PIB	Produit intérieur brut
PMA	Pays les moins avancés
POP	Polluants Organiques Persistants
PVC	Polychlorure de vinyle
RNB	Revenu national brut
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management
SOMAPEP-SA	Société Malienne de Patrimoine de l'Eau Potable
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
UNIDO/ ONUDI	United Nations Industrial Development Organization/Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
UNITAR	Institut des Nations-Unies pour la Formation et la Recherche / United Nations Institute for Training and Research
USD	US dollars (dollar(s) américain(s)

EXECUTIVE SUMMARY

Introduction

Originally a naturally occurring chemical element in the environment, mercury has become a significant component in many processes including manufacturing of products. It is also emitted and releases from processing of materials with trace concentrations of mercury, such as coal fired power plants, zinc lead and copper production and cement clinker production. This increased presence of mercury in anthropogenic activities is of global concern because of its harmful properties and impacts on human health and the environment. Indeed, mercury can, once emitted into the atmosphere, travel global distances and settle in areas far from its original emission point. In addition, there are properties of bioaccumulation and biomagnification of several of its forms, for example methylmercury, which represents a significant danger because it is present in the food chain and therefore very hazardous for human health.

In order to fight against this growing pollution of mercury, the Minamata Convention was adopted on 10 October 2013 in Japan. This Convention represents a binding legal instrument that includes very specific directives concerning, in particular, mercury flows, mercury emissions and releases, and the management of mercury-containing wastes. Ultimately, its main objective is to protect human health and the environment from the harmful effects of mercury through its whole life cycle.

Mindful of the magnitude of the adverse effects of mercury on human health and the environment and the need to combat it globally, Mali signed the Minamata Convention on Mercury on 10 October 2013, ratifying it on 3 February 2017. As a signatory to this Convention, Mali was eligible to receive financial assistance from the Global Environment Facility (GEF) and technical assistance from the United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) to carry out a "Minamata Initial Assessment". This project would make political and strategic decision-making possible and establish priorities for necessary interventions for the respect of the texts of the Minamata Convention. The results of the various analyses conducted as component parts of this project are summarized below.

National Profile of Mali (Chapter I)

Mali is a country in West Africa. It covers an area of 1,241,238 km² for a population of 18.5 million in 2017 and shares borders with 7 countries, namely Algeria, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Guinea, Mauritania, Niger and Senegal. In terms of economy, activities are largely dominated by

the primary sector which employs more than 80% of the active population. The secondary and tertiary sectors employ respectively 4.1% and 12.5% of assets. However, it is the tertiary sector that contributes the most to the country's GDP with 45.3%. In Mali, mining activity has been present for centuries, particularly with gold panning, which is one of the major sources of income for rural communities in the South and West of the country. In fact, Mali is one of the top five gold producers in Africa. With regard to environmental issues, Mali is facing different climatic phenomena such as the decrease of the amount of rainfall, an increase in temperatures from South-West to North-East and a confirmed persistence of droughts. Also, the water resources are strongly threatened notably by the non-rational management of the irrigation networks, the sedimentation / silting of rivers, lakes and ponds and pollution with chemical products such as mercury. All these phenomena also affect the initially highly diverse fauna and flora of the country, which is currently suffering from the consequences of human activities such as the increasing use of natural resources or poaching for certain species. To address these concerns, Mali is party to various environmental conventions such as the Basel, Stockholm, Rotterdam and, of course, Minamata mercury conventions.

Results of the national mercury inventory (Chapter II)

The national mercury inventory has identified categories of sources of mercury inputs, emissions and releases in the country. Mercury inputs are considered to be the quantities of mercury used or otherwise mobilized in human activities. Emissions and releases are the consequences of using mercury, or using materials that have trace concentrations of mercury in them: Emissions represent mercury that is emitted to the atmosphere in the form of vapor, and releases are the mercury that is found in the soil and water. The inventory also touched on the issue of mercury supply and storage, as well as issues related to waste management and contaminated sites. As shown in the Figure below, In Mali, in terms of activities, the mining sector is undoubtedly the one that uses the most mercury. Indeed, there are two types of gold mining activities: industrial gold mining - which does not use mercury in gold mining but is considered to release mercury contained in gold ore and Artisanal and Small-scale Gold Mining (ASGM) which uses mercury amalgam to extract gold from ground ore. Another important source category is the informal deposit of general waste.

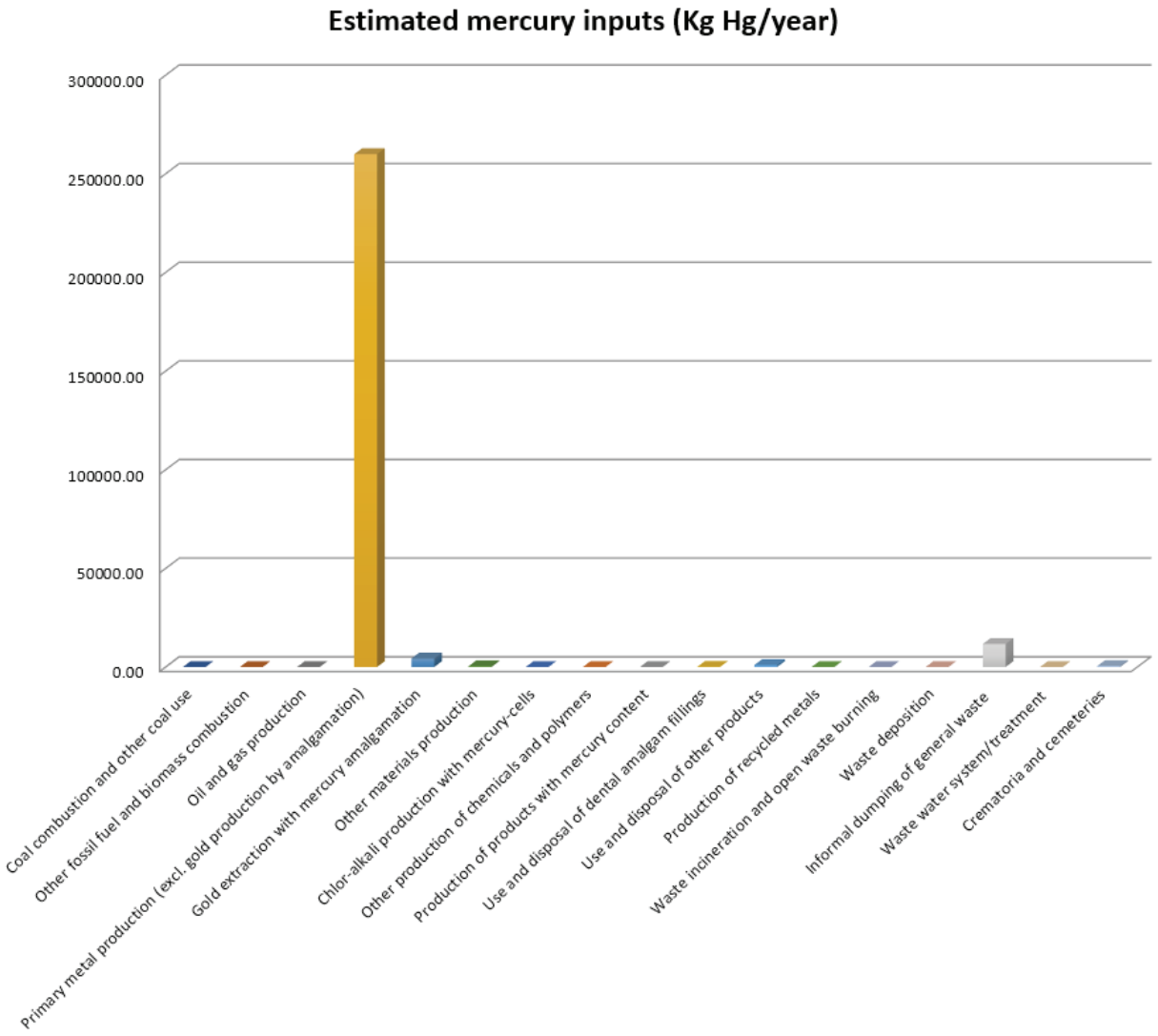


Figure I : Estimated Hg inputs in Mali

Source : National inventory, Mali

In terms of products with mercury content, we have switches and electrical relays containing mercury, thermometers, mercury light sources, creams and soaps containing mercury and cemeteries. Emissions and releases of mercury to air, water and soil are mainly dominated by both types of mining and the informal deposition of general waste.

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

Depending on the environmental conditions, mercury can, among other things, be inhaled or consumed through the food chain in its most toxic form, methylmercury. In terms of the impacts of Malian activities on health and the environment, it has been reported that all activities where mercury is heated and where combustion can generate elemental mercury emissions in the air pose a risk to the population. which directly inhale these vapors (especially in a closed environment) and the mercury which are thus found in the body can have an impact on the kidneys. For mercury releases to soils and waters, this is mostly contaminated soil and water used daily by communities. Also, mercury in water is transformed into methylmercury that bioaccumulates in fish consumed. By entering the body by this route, methylmercury causes neurological disorders and nervous system disturbances, especially in children and also for fetuses. From this analysis are deduced at-risk populations, namely women (and fetuses), children, gold miners and artisanal miners communities, health professionals and mining industries that are in direct contact with mercury and / or its compounds as well as agents involved in waste management and civil society in general.

Policy, regulatory and institutional assessment (Chapter IV)

This section assessed the relevant policies, laws, regulations and institutions to meet the requirements of the Convention as well as the gaps to be filled to fully align with the Convention. This section assessed the relevant policies, laws, regulations and institutions to meet the requirements of the Convention as well as the gaps to be filled to fully align with the Convention. Although Mali does not have specific policy, legal and institutional frameworks dealing with mercury, there are policies that take chemicals generally into account as well as human health protection, waste management and import controls. These already existing provisions could serve as a basis for integrating the necessary information on mercury into Mali's legal code. While the NDSPNC is responsible for the implementation of the Minamata Convention, many aspects of this implementation are likely to be placed under the responsibility of other ministries and institutions.

Awareness-raising among targeted Groups (Chapter V)

Raising awareness among target groups is an essential component of all treaty implementation actions in Mali. It informs, builds capacity and encourages action to address mercury contamination. In Mali, some of this

awareness had already begun with the launch of the MIA project nationwide. Stakeholders were able to discuss the issue and be aware of the adverse effects of mercury on health and the environment. Also, throughout the implementation of the various investigations for the MIA, the relevant stakeholders have followed specific training given by UNITAR experts, among others, in particular to carry out the national inventory of mercury. In terms of target groups, information on the health and environmental impacts of mercury should be disseminated within relevant ministries, in gold mining communities, within industries for mercury contact professionals, and among health and waste management professionals. It is also important to raise awareness among civil society in general to encourage the reduction of demand for mercury-containing products.

National Priority actions and Implementation Plans (Chapter VI)

Mali identified the following four (04) intervention plans for a total budget of 5 730 000 USD:

1. Strengthening policy, legal and institutional frameworks for mercury management (480 000 USD): Current policy, legal and institutional structures do not have specific tools for mercury management. Indeed, while some laws and orders exist on chemicals, they do not include specific measures for mercury management. This action plan therefore proposes to build on the results obtained during the evaluation of existing structures, in particular to draft texts, framework laws, decrees and provisions and to raise awareness among stakeholders to encourage compliance with this political, legal and institutional framework.

2. Managing and reducing the use of mercury-containing products (1 340 000 USD): Mercury-containing products such as medical devices, mercury-containing batteries, electrical switches and relays, etc., are common and products used by private consumers. These products thus contribute significantly to mercury inputs to Mali. It is for this reason that this intervention plan proposes actions to strengthen the supervision and control of the flows of these products at the national level, to develop adequate infrastructures for the management of these products as well as to set up awareness/information campaigns for all stakeholders on the risks for health and the environment related to the use of these products among others.

3. Reducing the use of mercury in artisanal and small-scale gold mining practices (1 290 000 USD): While gold mining is an important source of mercury use in Mali, this action plan is developing an analysis on the use of mercury in artisanal and small-scale gold mining practices. This action plan also includes raising awareness and training of stakeholders (including gold mining communities) on the risks of mercury use and promoting alternatives to mercury in order to reduce its use and thus emissions

and discharges that have adverse effects on health and the environment.

4. Establishing an environmentally sound management of mercury-containing wastes (2 620 000 USD): In Mali, waste management in general is an important issue. The management of mercury-containing waste must therefore be understood as part of a broader objective. This action plan proposes to address the issue notably through the establishment of a framework dedicated to waste management where the promotion of information dissemination and exchange is effective, through the development of adequate strategies and infrastructures for environmentally sound waste management as well as through the installation of a continuous awareness and monitoring system to ensure the use and effectiveness of the waste management tools put in place.

Data gaps and recommendations

Activities undertaken under this project have identified various gaps and made recommendations to address them. The main points highlighted are as follows:

- Inventory: The main difficulties encountered were, among others, to collect adequate data for general consumer products that may contain mercury. For example, the existence of several products could not be confirmed during this analysis, such as mercury-containing batteries or paints with mercury preservatives. In general, some data could be more in-depth and detailed. Thus, to address the identified gaps, further investigation is recommended, first to verify the existence of the above products but also to obtain further information on other mercury-containing products such as dental amalgams, thermometers and lightening creams and soaps.

- Regarding the evaluation of the political, legal and institutional frameworks, the first concern lies in the lack of documents, implementation texts, normative provisions specific to mercury and mercury compounds. Second, there is the lack of adequate capacity, tools and resources for customs officers and control sector professionals to identify and regulate mercury flows in the country. In order to resolve these shortcomings, it is recommended in particular to revise the safety code to take into account aspects such as occupational risks related to the use of mercury or appropriate control of mercury flows.

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

Introduction

Présent naturellement dans l'environnement, le mercure est devenu un composant important dans plusieurs procédés y compris la fabrication de produits. Il est également émis et rejeté lors du traitement de matériaux contenant des traces de mercure, comme les centrales électriques alimentées au charbon, la production de zinc, de plomb et de cuivre et la production de clinker de ciment. Cette présence accrue de mercure dans les activités anthropiques suscite une inquiétude à l'échelle mondiale à cause de ses propriétés et impacts néfastes sur la santé humaine et l'environnement. 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. Par ailleurs, il y a également des propriétés de bioaccumulation et bioamplification de ses diverse formes comme par exemple le méthylmercure qui représente un danger notable. Car il contamine la chaine alimentaire et est donc très néfaste pour la santé.

Afin de pouvoir lutter contre cette pollution grandissante 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 donc de protéger la santé humaine et l'environnement des effets néfastes du mercure à travers tout son cycle de vie.

Conscient de l'ampleur des conséquences néfastes du mercure sur la santé humaine et l'environnement et de la nécessité de le combattre au plan mondial, le Mali a signé la Convention de Minamata sur le mercure le 10 octobre 2013, puis l'a ratifiée le 25 mai 2016. Etat signataire de cette Convention, le Mali a bénéficié d'une assistance financière du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) et technique de l'Institut des Nations-Unies pour la Formation et la Recherche (UNITAR) pour réaliser le projet « Minamata Initial Assessment – Mali » (MIA en anglais). Ce projet va permettre de rendre possible la prise de décisions politiques et stratégiques et d'établir les priorités pour des interventions nécessaires afin de respecter les textes de la Convention de Minamata. Les résultats des différentes analyses menées dans le cadre de ce projet sont résumés ci-dessous.

Profil national du Mali (Chapitre I)

Le Mali est un pays d'Afrique de l'Ouest. Il

couvre une superficie de 1 241 238 km² pour une population de 18,5 millions en 2017 et partage des frontières avec 7 pays, à savoir : l'Algérie, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée, la Mauritanie, le Niger et le Sénégal. En termes d'économie, les activités sont largement dominées par le secteur primaire qui emploie plus de 80% de la population active. Les secteurs secondaire et tertiaire emploient respectivement 4,1% et 12,5% des actifs. Cependant, c'est le secteur tertiaire qui contribue le plus au PIB du pays avec 45,3%. Au Mali, l'activité minière est présente depuis des siècles notamment avec l'orpaillage qui constitue une des sources de revenus majeures des communautés rurales du Sud et de l'Ouest du pays. D'ailleurs, le Mali fait partie des cinq principaux producteurs d'or d'Afrique. Mise à part cela, une des préoccupations majeures pour le pays est la gestion des déchets à l'échelle nationale.

Résultats de l'inventaire national du mercure (Chapitre II)

L'inventaire national du mercure a permis notamment d'identifier les catégories de sources d'apports, d'émissions et de rejets de mercure dans le pays. Les apports de mercure sont considérés comme étant les quantités de mercure utilisées dans les activités anthropiques. Les émissions et rejets sont les conséquences de l'utilisation du mercure : les émissions représentent le mercure qui est émis vers l'atmosphère sous forme de vapeur et les rejets caractérisent le mercure qui se retrouve dans le sol et l'eau. L'inventaire a également évoqué la question de l'approvisionnement et du stockage de mercure ainsi que les problématiques de gestion des déchets et des sites contaminés. Au Mali, En termes d'activités, le secteur minier est sans aucun doute celui qui utilise le plus de mercure comme le montre la Figure ci-dessous. En effet, il existe deux types d'activités minières pour l'or : l'extraction industrielle de l'or - qui n'utilise pas le mercure dans l'extraction de l'or mais qui est considéré comme libérant du mercure contenu dans le minerai d'or ; et l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or (ASGM) qui utilise l'amalgame du mercure pour extraire l'or du minerai broyé. Une autre catégorie de source importante est le dépôt informel de déchets généraux.

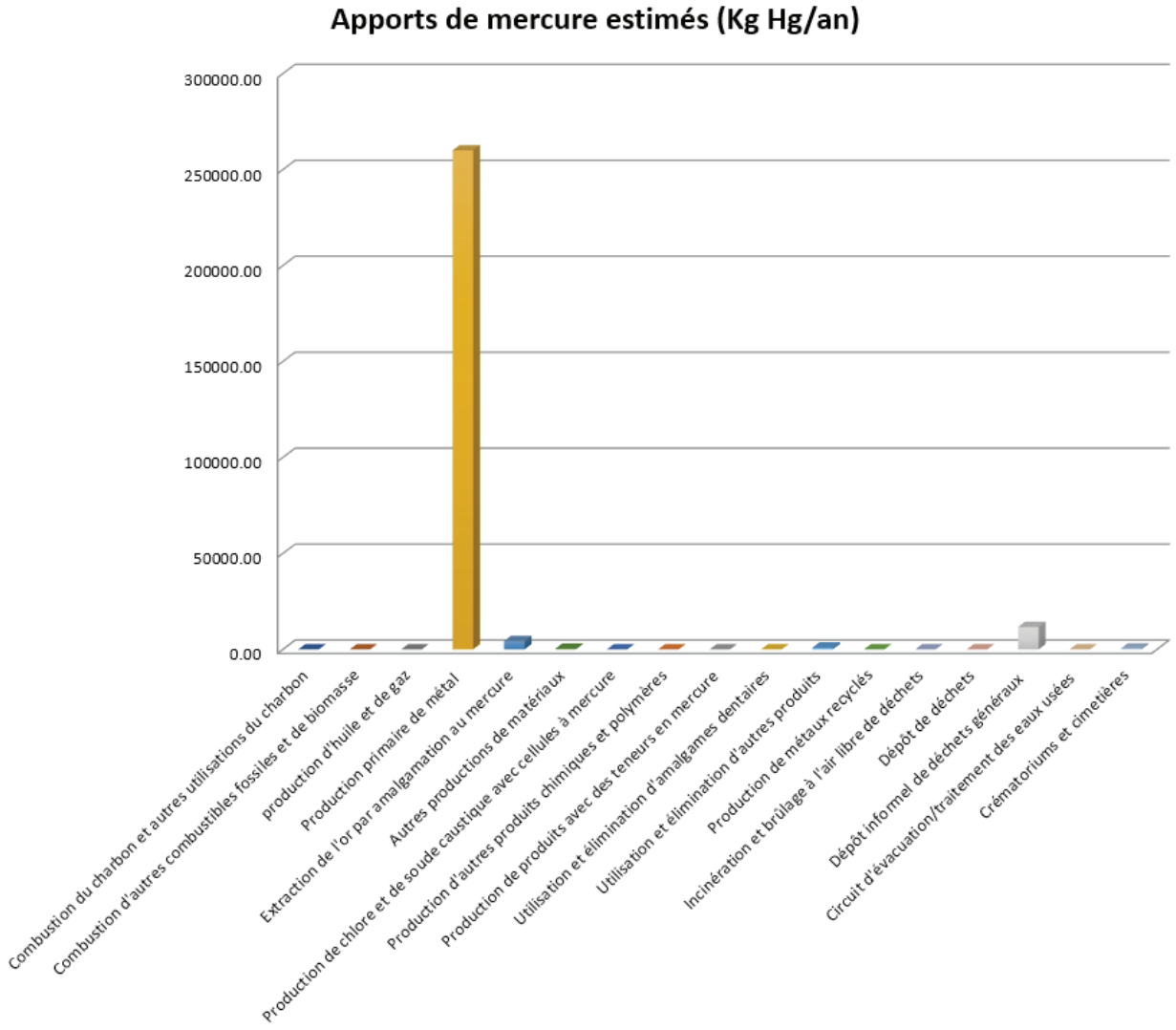


Figure II : Apports de mercure au Mali

Source : Inventaire national du mercure au Mali

En termes de produits avec des teneurs en mercure, nous avons les commutateurs et relais électriques contenant du mercure, les thermomètres, les sources de lumière au mercure, les crèmes et savons contenant du mercure et les cimetières. Les émissions et rejets de mercure dans l'air, l'eau et le sol sont principalement dominés par les deux types d'extractions minières et le dépôt informel de déchets généraux.

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

En termes d'impacts des activités maliennes sur la santé et l'environnement, il a été rapporté

que toutes les activités où le mercure est chauffé et où la combustion peut engendrer des émissions de mercure élémentaire dans l'air constituent un risque pour les populations qui inhalent directement ces vapeurs (surtout en milieu fermé) et le mercure qui se retrouvent ainsi dans l'organisme peut impacter les reins. Pour les rejets de mercure dans les sols et les eaux, il s'agit surtout de la contamination des sols et eaux quotidiennement utilisés par les communautés. De cette analyse sont déduites les populations à risques, à savoir les femmes (et les fœtus), les enfants, les orpailleurs et les communautés d'orpailleurs, les professionnels de la santé et des industries minières qui sont en contact direct avec le mercure et/ou ses composés ainsi que les agents impliqués dans la gestion des déchets et la société civile en générale. Les femmes en âge de procréer sont particulièrement exposées puisqu'elles mènent la majeure partie des activités en surface dans les sites d'orpaillage.

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

Cette section a évalué les politiques, lois, règlements et institutions pertinentes pour répondre aux exigences de la Convention ainsi que les lacunes à combler pour s'aligner complètement avec ladite Convention. Bien que le Mali ne dispose pas de cadres politique, juridique et institutionnel traitant spécifiquement du mercure, il existe des politiques qui tiennent compte des produits chimiques de manière générale ainsi que de la protection de la santé humaine, la gestion des déchets et le contrôle des importations. Ces dispositions déjà existantes pourraient servir de base à l'intégration de l'information nécessaire sur le mercure dans le code juridique du Mali. Tandis que le NDSPNC est chargé de de la mise en œuvre de la Convention de Minamata, de nombreux aspects de cette mise en œuvre sont susceptibles d'être placés sous la responsabilité d'autres ministères et institutions.

Sensibilisation des groupes cibles (Chapitre V)

La sensibilisation des groupes cibles est une composante essentielle de toutes les actions de mise en œuvre du traité au Mali. Elle informe, renforce les capacités et encourage les mesures visant à traiter la problématique de la contamination par le mercure. Au Mali, une partie de cette sensibilisation avait déjà commencé avec la mise en route du projet MIA à l'échelle nationale. Les parties prenantes ont pu échanger sur la question et être sensibilisées aux effets néfastes du mercure sur la santé et sur l'environnement. Aussi, tout au long de la mise en œuvre des différentes investigations pour le MIA, les parties prenantes concernées ont suivi des formations spécifiques données par les experts de l'UNITAR, entre autres, notamment pour réaliser l'inventaire national du mercure. En termes de groupes cibles, les informations concernant les impacts du mercure sur la santé et l'environnement devraient être diffusées au sein des ministères concernés, dans les communautés d'orpaillage, au sein des industries pour les professionnels

en contact avec le mercure ainsi que parmi les professionnels de la santé et de la gestion des déchets. Il est également important de sensibiliser la société civile de manière générale afin d'encourager la réduction de la demande des produits contenant du mercure.

Priorités d'action et Plans d'intervention nationaux (Chapitre VI)

Le Mali a identifié les quatre (04) plans d'intervention suivants pour un budget total de 5 730 000 USD :

1. **Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure (480 000 USD) :** Les structures actuelles politique, juridique et institutionnelle ne disposent pas d'outils spécifiques à la gestion du mercure. En effet, alors que certaines lois et arrêtés existent sur les produits chimiques, ils n'incluent pas de mesures spécifiques à la gestion du mercure. Ce plan d'action propose donc de se baser sur les résultats obtenus lors de l'évaluation des structures existantes pour notamment élaborer des textes, loi-cadre, décrets, et dispositions ainsi que mettre en place une sensibilisation des parties prenantes pour encourager le respect de ce cadre politique, juridique et institutionnel.

2. **Gestion et réduction de l'utilisation des produits contenant du mercure (1 340 000 USD) :** Les produits contenant du mercure comme les appareils médicaux, les piles contenant du mercure ou les commutateurs et relais électriques notamment font parties des produits répandus et communément utilisés par des consommateurs privés. Ces produits contribuent ainsi fortement aux apports de mercure au Mali. C'est pour cette raison que ce plan d'intervention propose des actions pour renforcer l'encadrement et le contrôle des flux de ces produits à l'échelle nationale, de développer des infrastructures adéquates pour la gestion de ces produits ainsi que des mettre en place des campagnes de sensibilisation/information de toutes les parties prenantes sur les risques pour la santé et l'environnement liés à l'utilisation de ces produits entre autres.

3. **Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage) (1 290 000 USD) :** Alors que l'orpaillage constitue une source importante d'utilisation du mercure au Mali, ce plan d'action permet de développer une analyse sur l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or. Ce plan d'action inclut également la sensibilisation et formation des parties prenantes (y compris les communautés d'orpailleurs) sur les risques de l'utilisation du mercure et la promotion d'alternatives au mercure afin d'en réduire l'utilisation et donc les émissions et rejets qui ont des effets néfastes sur la santé et l'environnement.

4. **Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure (2 620 000 USD) :**

Au Mali, la gestion des déchets de manière générale représente une problématique importante. La gestion des déchets contenant du mercure doit ainsi être comprise comme faisant partie d'un objectif plus vaste. Ce plan d'action propose d'aborder la question notamment à travers la mise en place d'un cadre dédié à la gestion des déchets où la promotion de la diffusion et de l'échange d'informations est effective, à travers l'élaboration de stratégies et d'infrastructures adéquats pour une gestion écologiquement rationnelle des déchets ainsi que par le biais de l'installation d'un système de sensibilisation et surveillance continus pour garantir l'utilisation et l'efficacité des outils de gestion de déchets mis en place.

Lacunes et recommandations

Les activités entreprises dans le cadre de ce projet ont permis de mettre en évidence diverses lacunes et d'émettre des recommandations pour y remédier. Les principaux points soulignés sont les suivants :

- Au niveau de l'inventaire : les principales difficultés rencontrées ont été, entre autres, de collecter des données adéquates pour les produits de consommation générale pouvant contenir du mercure. Par exemple, l'existence de plusieurs produits n'a pas pu être confirmée durant cette analyse ; il s'agit notamment des piles contenant du mercure ou encore des peintures avec des conservateurs au mercure. De manière générale, certaines données pourraient être plus approfondies et détaillées. Ainsi, pour répondre aux manques identifiés, il est recommandé de mener des investigations plus approfondies tout d'abord pour vérifier l'existence des produits cités précédemment mais également pour obtenir de plus amples informations sur les autres produits contenant du mercure comme les amalgames dentaires, les thermomètres et les crèmes et savons éclaircissants.

- Au niveau de l'évaluation des cadres politique, juridique et institutionnel, la première problématique réside dans le manque de documents, textes d'application, dispositions normatives spécifiques au mercure et aux composés de mercure. Ensuite, il y a le manque de capacités, d'outils et de ressources adaptés pour les agents de douane et professionnels du secteur de contrôle nécessaires à l'identification et la régulation des flux de mercure dans le pays. Afin de résoudre ces lacunes, il est notamment recommandé de réviser le code de la sécurité pour prendre en compte des aspects comme les risques professionnels liés à l'utilisation du mercure ou le contrôle adapté des flux de mercure.

INTRODUCTION

La problématique du mercure

Le mercure est un élément chimique de symbole Hg et de numéro atomique 80. C'est un métal dense, d'un blanc argenté, qui est sous forme liquide à température ambiante. Il est présent sous sa forme élémentaire dans la croûte terrestre mais est plus souvent trouvé sous forme de cinabre comme le sulfure de mercure (HgS). Il est également présent dans d'autres minérais non-ferreux (zinc, plomb, arsenic et or notamment) et à l'état de traces ou d'impuretés dans un grand nombre de matériaux à valeur économique, comme les combustibles fossiles (charbon, gaz, pétrole). Le mercure peut se combiner à la plupart des métaux pour former ce qu'on appelle des amalgames et ceux-ci se décomposent au contact de la chaleur, ce qui provoque la volatilisation du mercure métallique. Le mercure élémentaire liquide se dilate et se rétracte très précisément en réponse aux changements de température et conserve son volume en réponse aux changements de pression atmosphériques. Ces propriétés uniques le rendent très utile pour la construction d'appareils de mesure de la température et de la pression.

Le mercure est persistant dans l'environnement. Il est naturellement rejeté dans l'air comme vapeur à travers des processus naturels comme l'activité volcanique, l'érosion des roches, les mouvements des nappes d'eau, les feux de forêts et les processus biologiques. Même si les rejets naturels sont toujours d'actualité, ils ne sont pas responsables de l'augmentation considérable des niveaux de mercure dans l'environnement depuis le début de l'ère industrielle. Force est de constater que des quantités significatives de mercure sont rejetées par un grand nombre d'activités humaines. Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement a estimé à présent qu'environ 10% des émissions de mercure dans l'atmosphère proviennent d'émissions d'ordre naturel ; 30% sont générées par les activités humaines ; et les 60% d'émissions restantes consistent en des réémissions (évaporation) de mercure déjà présent dans l'environnement, résultant d'activités humaines antérieures (Programme des Nations-Unies pour l'Environnement, 2013a).

Il existe trois formes de mercure dans l'environnement : le mercure élémentaire, le mercure inorganique, et les composés de mercure. Le mercure élémentaire peut être combiné à d'autres éléments pour former des composés de mercure inorganiques (comme le chlorure de mercure, l'oxyde de mercure, le sulfure de mercure par exemple). De plus, il peut être l'objet d'une biotransformation par des micro-organismes aquatiques dans des formes organiques comme le méthylmercure et l'éthylmercure.

Une fois dans l'atmosphère, le mercure peut circuler à l'échelle globale et être finalement déposé sur les sols et l'eau pour être transporté encore plus loin, réémis dans l'atmosphère ou transformé par une variété de processus biologiques. Le mercure est présent dans une variété de milieux écologiques et dans la nourriture partout dans le monde. Le mercure se bioaccumule dans la chaine alimentaire ; dans les ressources alimentaires, cela peut résulter en la présence de concentrations à des niveaux affectant sévèrement les humains et la vie sauvage. De plus, l'exposition au mercure peut être augmentée lorsque des activités économiques génèrent la création de décharges, de résidus miniers, de sites d'exploitation, de sols et de sédiments contaminés au mercure. Pour ces raisons, le mercure est considéré par l'Organisation Mondiale de la Santé comme l'un des 10 produits ou groupes de produits chimiques qui posent un problème majeur de santé publique (Organisation Mondiale de la Santé, 2017).

Les activités qui contribuent aux émissions et rejets de mercure d'origine anthropique incluent le traitement de minerais métalliques, la combustion de charbon et d'hydrocarbures, l'usage du mercure dans des procédés industriels et dans l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or (dit orpaillage) et la rupture et l'élimination inadéquate de produits contenant du mercure. Certaines de ces activités ont été répertoriées dans l'inventaire comme existantes au Mali, et sont développées dans les chapitres suivants quant à leur contribution dans les rejets de mercure dans le pays, leurs incidences sur la santé humaine et l'environnement, et aux mesures à prendre pour réduire leurs incidences néfastes.

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 chimiques et sur la santé du mercure, 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 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. Elle a été adoptée pour promouvoir l'utilisation d'alternatives et des meilleures techniques et pratiques environnementales. Elle s'applique à un vaste éventail de produits, procédés et industries dans lesquels le mercure est utilisé, rejeté ou émis, et pour contrôler, supprimer progressivement ou décourager l'usage du mercure et des produits contenant du mercure ajouté (ONU Environnement, 2013b).

La Convention est entrée en vigueur le 16 août 2017. Le Mali l'a signée le 10 octobre 2013 et l'a ratifiée le 27 mai 2016. Au 1er mai 2018, 128 pays avaient signé la Convention et 91 l'avaient ratifiée.

L'Evaluation Initiale de Minamata (MIA)

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 (dit GEF) est un élément clé du mécanisme financier.

Le GEF a alloué des fonds pour aider à la mise en œuvre de la Convention et a établi un programme de financements pour les Evaluations Initiales de Minamata (Minamata Initial Assessments ou MIAs) pour renforcer la prise de décision au niveau national vers une ratification de la Convention 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 :

- **Profil national :** comprenant notamment 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, les industries produisant intentionnellement du mercure ;

- **Impacts du mercure sur la santé et l'environnement, identification des populations à risques et dimensions du genre :** préparer un examen préliminaire des populations à risque 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 peuvent être nécessaires pour la ratification, 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 :** identifier les priorités et résumer les activités et les actions qu'un pays va devoir prendre pour honorer ses engagements futurs en vertu de la Convention.

Le processus de réalisation du MIA au Mali

Le projet du Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM ou GEF en anglais) sur l'Evaluation Initiale du Mercure au Mali a été approuvé par le Conseil du Fonds. Suite à cela, le projet a donc été conçu avec l'assistance de l'Organisation des Nations unies pour le Développement) Industriel (UNIDO) comme agence de mise en œuvre pour le GEF et l'Institut des Nations Unies pour la Formation et la Recherche (UNITAR) qui a fourni un soutien technique. L'UNITAR 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 soutenu différents rassemblements et séminaires organisés tout au long du projet MIA. La Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances du Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable du Mali a été désignée comme agence d'exécution nationale.

CHAPITRE I :
PROFIL NATIONAL DU MALI

1.1 Géographie et population

1.1.1 Géographie

Le Mali, vaste pays continental au cœur de l'Afrique de l'Ouest, est situé entre les 10° et 25° de latitude Nord et entre les 4° de longitude Est et 12° de longitude Ouest. Il couvre une superficie de 1 241 238 km², soit environ 1/24ième de la superficie totale de l'Afrique. Il partage 7 000 km de frontières avec 7 pays à savoir : le Sénégal, la Mauritanie, l'Algérie, le Niger, le Burkina Faso, la Côte-d'Ivoire et la Guinée Conakry (Figure 1[1]).



Figure 1 : Carte du Mali

Source : Carte monde

Sans débouché sur la mer, les distances d'accès aux différents ports sont les suivantes : 980 km (Conakry), 1225 Km (Abidjan) et 1228 Km (Dakar), 1967 km (Lomé), 1973 km (Tema), 2096 km (Cotonou) et 1430 km (Nouakchott).

a) Climat

Le climat est de type tropical sec. On y distingue quatre différentes zones (Figure 2) : un climat saharien (désertique) au Nord (pluviométrie annuelle < 200 mm), sahélien au centre (pluviométrie annuelle comprise entre 200 mm et 600 mm), soudanien (pluviométrie annuelle comprise entre 600 mm et 1000 mm) et soudano-guinéen au sud (pluviométrie > 1000 mm).

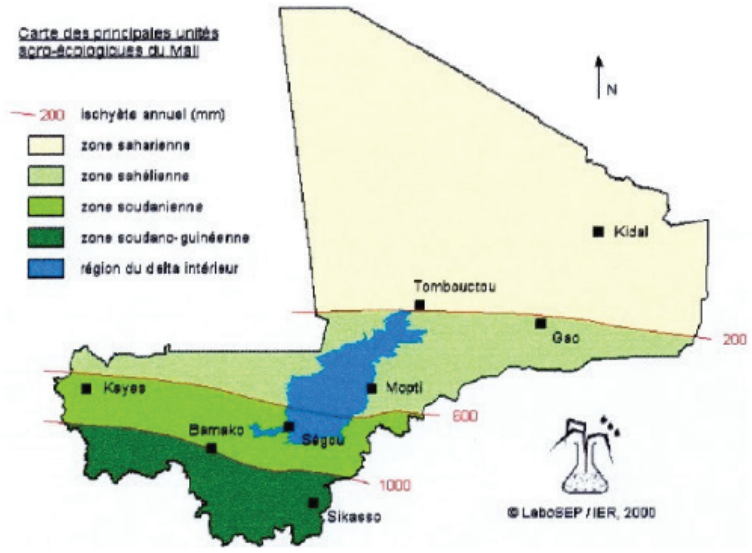


Figure 2 : Carte des Zones écoclimatiques du Mali

Source : Institut d'Economie Rurale du Mali (IER)

Les températures sont élevées et la moyenne pluviométrique faible. On peut noter les aspects suivants. (i) la température maximale sous abri varie entre 34 et 37°C et la minimale entre 21et 23°C ; (ii) l'humidité relative maximale oscille entre 31 et 75 % et la minimale entre 11 et 38 % ; (iii) l'évapotranspiration potentielle moyenne annuelle qui exprime la demande évaporative du climat varie entre 1.534 et 2.003 mm contre en moyenne moins de 100 à plus de 1.000mm de pluies et (iv) l'ensoleillement mensuel moyen varie de 284,7 à 322,0 heures. Les 4 zones climatiques correspondent également à 4 zones écologiques principales avec un potentiel agricole assez diversifié auxquelles s'ajoutent le Delta intérieur du Niger. Elles obéissent à la description suivante :

- La zone saharienne 632 000 km2 : soit 51% du territoire national. Elle correspond à la partie septentrionale du Mali,

- La zone sahélienne couvre une superficie de 285 000 km2 soit 23% du territoire. Elle comprend deux sous zones qui sont : la zone sahélo saharienne au Nord et la zone sahélo soudanienne au sud,

- La zone soudanienne couvre 215 000 km2 soit 17,5% du territoire. Zone agricole par excellence, elle constitue de plus en plus à une zone de transhumance et de refuge avec une tendance à la sédentarisation des éleveurs et des troupeaux. La pluviométrie repartie sur cinq mois varie de 600 mm au Nord contre plus de 800mm au sud.

- La zone soudano guinéenne à l'extrême sud du pays ne couvre que 75 000km2 soit 6% du territoire : elle représentait la zone de prévalence de l'onchocercose (maladie) jusqu'à une date récente. Elle est d'une manière générale encore relativement peu exploitée. La saison des pluies s'étale sur une période de 6 mois et les hauteurs varient de 800 à plus de 1000 mm par an.

- Le Delta Intérieur du Niger et la région lacustre constituent une entité écologique spécifique en tant que région humide à cheval sur les zones soudanienne et sahélienne (Figure 2). Elle s'étend sur plus de 30.000 à 35.000 km2 et se prolonge par une bande le long du fleuve Niger où l'on pratique des cultures de décrue.

Deux saisons s'alternent tout au long de l'année :

- Une saison sèche dont la durée varie de neuf (9) mois au Nord (octobre à juin) à six (6) mois au Sud (novembre à avril),

- Et une saison humide ou hivernage, mai à octobre au Sud, de juillet à septembre au Nord avec des intersaisons plus ou moins marquées correspondant à des mois « ni pluvieux, ni secs ».

b) Précipitations

Les pluies liées aux lignes de grains sont particulièrement importantes aux latitudes sahéliennes. Le régime de mousson est le facteur dominant de la saison des pluies. Le climat est marqué par une pluviométrie annuelle décroissante du Sud au Nord (de plus de 1100 mm à moins de 100 mm) pour la période 1971-2000 (Figure 3).

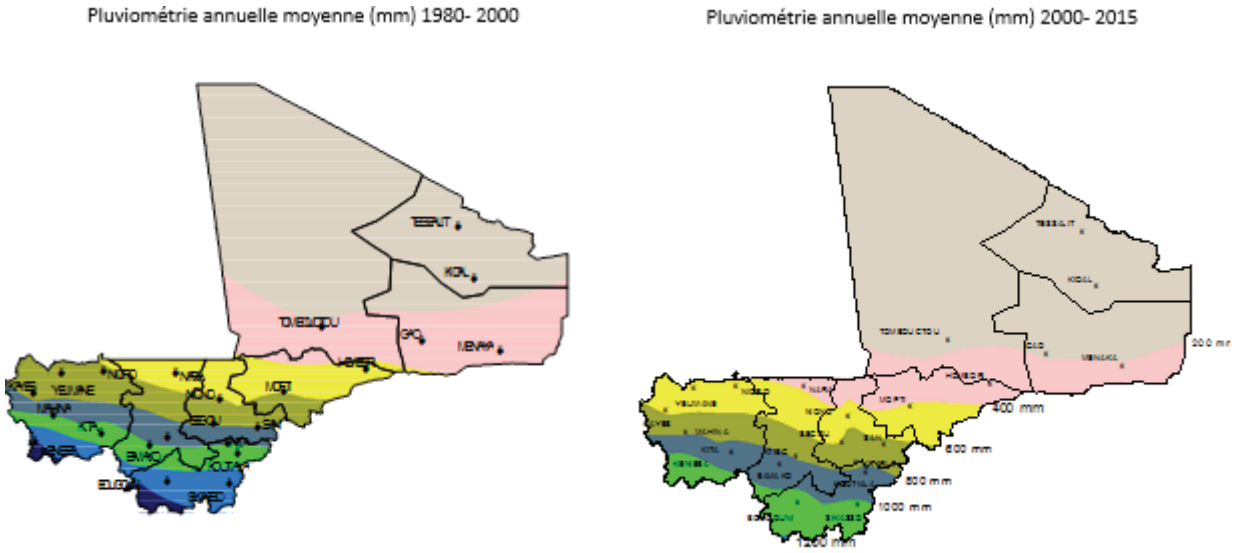


Figure 3 : Cartes de la pluviométrie annuelle moyenne

Source : DNM, 2016

Les différentes problématiques climatiques au Mali sont traduites par :

- Une décroissance régulière de la quantité de pluie, et une grande variation spatio-temporelle,
- Des lignes de grain caractéristiques du Sahel axées du Nord au Sud sur une distance de 500 à 750 km s'accompagnant souvent de vents forts et de pluies abondantes parfois catastrophiques,
- Un rayonnement très fort durant toute l'année avec des températures moyennes peu différenciées,
- Une augmentation des températures du Sud-Ouest vers le Nord-Est avec des maximales relevées au cours de l'année pouvant atteindre ou dépasser les 45°C tandis que les minimales sont rarement en dessous de 10°C,
- De fortes valeurs de l'Evapotranspiration Potentielle (ETP) en raison des températures élevées, des humidités relatives faibles et des vents forts,
- La persistance des sécheresses à partir des années 1970 entraînant des déficits pluviométriques assez importants et une évolution des isohyètes vers le sud, ce qui fait que la migration est devenue de plus en plus une stratégie face à ces nouvelles conditions climatiques et environnementales précaires.

c) Relief, Géologie et sols

Le relief est caractérisé par la prédominance de plateaux gréseux constitués du Plateau Mandingue, qui s'étend du nord du fleuve Niger à la frontière du Sénégal (Il culmine à 800 m) et du Plateau de Koutiala qui s'étend du sud du cours supérieur du fleuve Niger à la frontière du Burkina Faso. Son point culminant atteint

791 m dans la falaise de Bandiagara. Ce relief se prolonge à l'Est par un chapelet de buttes résiduelles dans la zone de Hombori où se situe le point culminant du Mali à 1 155 m.

Il y a dix grands groupes de sols au Mali, basées sur la géomorphologie, les matériaux d'origine et les propriétés morphologiques et physico-chimiques. Ces sols couvrent les 583 000 km2 au Sud du désert du Sahara, c'est à dire 47% de la superficie totale du pays. Trois types de sols dominent l'ensemble des terres arables au Mali. Les sols légèrement ferralitiques couvrent environ 20 000 km2 de la zone guinéenne dans l'extrême sud du pays. La fertilité modérée de ces sols est partiellement compensée par leur profondeur. Ensuite, les sols ferrugineux tropicaux prédominent dans la zone soudanienne et sur les deux tiers de la zone sahélienne, couvrant une surface totale de 173 000 km2. Ces sols fertiles sont modérément vulnérables à l'érosion. Enfin, les vertisols et les sols hydromorphes occupent le Delta du Fleuve Niger et les vallées alluviales du pays.

Le risque de problèmes écologiques et environnementaux est plus sévère pour trois des groupes de sols : les dunes sableuses, les terrains rocheux et les terrains cuirassés. Les dunes sableuses prédominent au Nord de la latitude 13° N et couvrent 27% de la surface de sol classée. Elles sont très vulnérables à l'érosion éolienne à cause de leur texture sableuse mal protégée par une couverture végétale très éparse et dégradée. Les terrains rocheux et cuirassés couvrent 29 % de la surface classée de sol. Répartis de façon disparate à travers le pays, ces terrains sont très fragiles en raison de leurs pentes abruptes ou modérées et de leurs sols peu évolués peu profonds et à texture caillouteux et gravillonnaire.

En raison de la fragilité de ces groupes de sols, 56% des terres au Sud du désert du Sahara sont impropres à l'agriculture. En fait, la classification des terres selon leur aptitude agricole montre que moins de 15% de la superficie totale du Mali est arable et, par conséquent propice aux cultures. La pression démographique grandissante sur cette superficie de terre limitée est la principale cause de la menace d'une dégradation environnementale au Mali.

Le Mali occupe une position géologique très favorable en Afrique de l'Ouest et son sous-sol a révélé de nombreux indices d'or, de diamant, de fer, de manganèse, de bauxites, de métaux de base, d'uranium, de phosphates, etc. ainsi que plusieurs sites de roches industrielles (calcaires, gypse, marbre et granite notamment).

Il convient de signaler que l'exploitation minière artisanale concerne l'or, les minéraux semi précieux et les matériaux de construction, mais l'expérience du Mali montre une prédominance d'intérêt pour les minéraux aurifères et les substances semi précieuses. Ceci explique pourquoi la plupart des études y ont été consacrées, même si l'exploitation des matériaux de construction est largement pratiquée dans les grands centres urbains.

Les principaux gîtes aurifères qui font l'objet d'exploitation minière artisanale se localisent essentiellement dans des formations volcano-sédimentaires (roches vertes) d'âge Birrimien et se répartissent dans deux zones, à savoir :

- A l'ouest, dans le district aurifère du Bambouck avec le gîte de Sadiola (réserves de 150 tonnes d'or) exploité par Anglo-American depuis 1997, Yatéla (40 tonnes en exploitation depuis Septembre 2001). Les gîtes de Loulo (40 tonnes d'or prouvées), Médinandi (4 tonnes prouvées), Tabakoto (43 tonnes), Ségala (40 tonnes) sont en phase de certification et de développement.

- Au sud, dans le district aurifère de Bouré avec les indices aurifères de la Bagoé, de Yanfolila et de Kangaba, le gîte de Syama (avec 150 tonnes d'or) entré en production depuis 1990. Le gisement d'or de Morila, situé dans le même district avec des réserves évaluées à 150 tonnes d'or, est entré en production en Février 2001.

Ces deux districts sont à leur tour subdivisés en zones d'orpaillage, dont les plus importantes sont au nombre total d'environ 350, répartis comme suit :

- **Dans le Bambouck :** la zone de Kéniéba, comptant environ 168 sites d'orpaillage recensés ;

- **Dans le Bouré :** la zone de Kangaba où on compte environ 80 sites d'orpaillage ; la zone de Kalana-Yanfolila où on compte 84 sites d'orpaillage ; la zone de Bagoé-Kékoro où 18 sites ont été recensés.

Dans ces deux districts, on distingue des gîtes alluvionnaires, éluvionnaires et filoniens :

- **Les gîtes alluvionnaires :** placeéss dans les lits vifs, terrasses fluviatiles récentes et anciennes dans lesquelles l'or s'est concentré dans les niveaux graveleux de puissance moyenne généralement inférieure à 1m reposant sur le bed-rock. Les teneurs en or varient entre 1 et 3g/m3 pour la couche minéralisée. Celle-ci affleure dans les lits vifs, mais est généralement couverte par des sédiments stériles ou faiblement minéralisés. Dans le cas des terrasses anciennes, cette couverture peut facilement atteindre les 10 m d'épaisseur.

- **Les gîtes éluvionnaires :** sites où l'or s'est concentré dans un niveau constitué d'éboulis anguleux et non classés de latérite, quartz, schistes et grès reposant sur un bed-rock altéré parsemé de filons et de filonnets de quartz souvent aurifère et souvent source de cet or. La puissance de ces niveaux éluvionnaires varie entre quelques dizaines de centimètres et 1m ; les teneurs sont fort variables.

Il est intéressant de noter que les anciennes exploitations s'attaquant aux alluvions et éluvions enfouies partaient du sommet de petits plateaux latéritiques, traversant une couche souvent épaisse de cuirasse latéritique dure, alors que les exploitations actuelles partent des zones plus basses souvent dans les fonds de vallées.

La raison principale de ce changement est l'abaissement important de la nappe phréatique, qui dans le passé empêchait l'exploitation dans les fonds de vallées et forçait l'orpaillage dans les zones plus élevées.

- **Les gîtes filoniens :** depuis une dizaine

d'années des filons affleurant ou enfouis sont exploités essentiellement dans la zone de Kéniéba. La plupart des filons exploités se situent dans le couloir Médinandi-Tabakoto, une vaste zone de cisaillement, orientée NNE et large d'environ 1km. Le long de ce corridor, on note plusieurs gîtes en exploitation comme Medinandi, Bakolobi, Sanoukou, Tabakoto et Baboto.

L'épaisseur des filons varient de quelques centimètres à un mètre environ. Au-dessus de la nappe phréatique, les teneurs peuvent atteindre plusieurs centaines de grammes à la tonne. Il n'y a pas de données concernant les teneurs en dessous de la nappe, mais l'expérience et les découvertes de macro pépites, atteignant parfois 8 Kg font penser à un fort enrichissement dans la zone supergène. Il y a très peu de données systématiques concernant la distribution latérale et globale de l'or dans ces filons.

1.1.2 Population

Selon les résultats définitifs du 4ième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH), la population résidente était de 14.528.662 habitants en 2009 et est passée à 18,5 millions en 2017, selon la Banque mondiale[2]. Les femmes sont relativement plus nombreuses que les hommes avec 50,4% de la population soit un rapport de masculinité de 98 hommes pour 100 femmes. L'espérance de vie à la naissance est estimée à 55 ans. Dans leur très grande majorité, les résidents sont sédentaires (les nomades représentent 0,92% de la population) et vivent essentiellement en milieu rural. Le milieu urbain compte 3.274.727 résidents (soit 22,5%) contre 11.253.935 (soit 77,5%) pour le milieu rural. La densité du pays est d'environ 12 habitants au Km². Cette moyenne nationale cache de très fortes disparités régionales.

Le Mali connaît une augmentation rapide de sa population de 1976 à 2009. En effet, estimé à 1,7% en moyenne entre 1976 et 1987, le taux de croissance a atteint 3,6% de 1998 à 2009 et est à 2,9 en 2017[3]. A ce rythme, la population malienne doublera presque tous les 20 ans avec les conséquences qui peuvent en résulter pour l'amélioration du bien-être des individus.

La population du Mali se caractérise par son extrême jeunesse. Les moins de 15 ans représentent 46,6% de la population, la tranche d'âge de 15-64 ans représente 48,4% et la population de 65 ans et plus est de 5% (source RGPH 2009).

De plus, le taux de fertilité est de 6,4 enfants par femme. L'espérance de vie a augmenté entre 2005 et 2017. Elle a en effet passé de 50,6 ans pour les femmes en 2005 à 56,9 ans en 2017 et de 49,3 ans pour les hommes en 2005 à 55,6 ans en 2017[4].

1.2 Profil politique et juridique

1.2.1 Profil politique

De 1960 à nos jours, le Mali a connu cinq régimes politiques et trois Républiques : un régime à tendance socialiste (Première République, du 22 septembre 1960 au 19 novembre 1968), un

régime militaire (de 1968 à 1980), un régime de parti unique constitutionnel (UDPM) de 1980 à mars 1991, Deuxième République, un régime de transition démocratique, de mars 1991 à mai 1992, et le pluralisme démocratique (Troisième République) avec un régime parlementaire monocaméral présidentiel depuis 1992. Avec la Troisième République, l'existence de plusieurs partis politiques, d'associations et de presse libre est effective et permet d'élargir et d'approfondir la dynamique de participation des citoyens à une meilleure gestion des affaires publiques, donc à une gouvernance transparente et rigoureuse.

Sur le plan administratif, le Mali est divisé en 10 Régions administratives (Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Gao, Tombouctou, Kidal, Ménaka, Taoudéni) et un District (la capitale Bamako) qui a rang de région comme illustré par la Figure 4 ci-dessous. Les régions sont subdivisées en 49 préfectures (ex-cercles) qui se répartissent les 289 sous-préfectures (ex-arrondissements). Le district de Bamako est découpé en 6 communes urbaines.

Dans le cadre de la décentralisation, au niveau local, le Mali compte 703 communes dont 684 rurales et 19 urbaines parmi lesquelles les 6 communes du district de Bamako. Chaque commune est administrée par un conseil communal dirigé par un maire et des conseillers municipaux élus au suffrage universel.

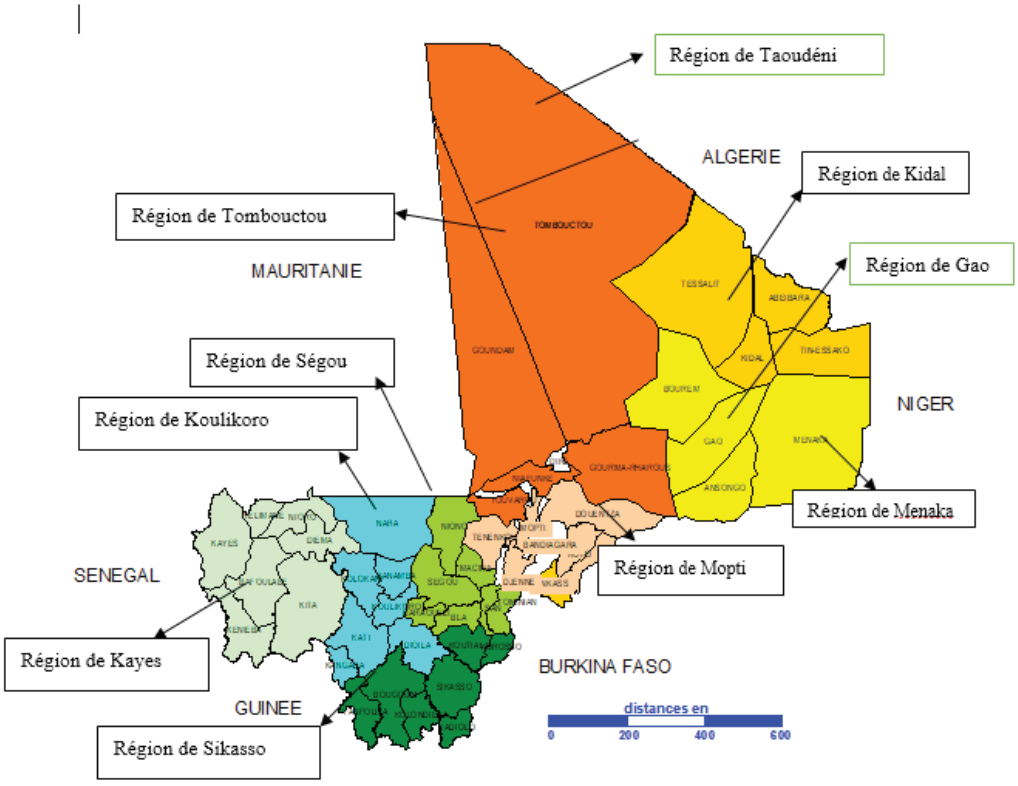


Figure 4 : Carte de la division administrative du Mali

Source : Ministère de l'Administration Territoriale

1.2.2 Profil juridique

L'organisation juridique du Mali est basée sur :

- Le premier degré : Les Tribunaux de grandes instances, incluant le tribunal du travail et le tribunal administratif ;
- Le deuxième degré : La Cour d'Appel ;
- Le troisième degré : La cour Suprême

Il faut également note l'existence de la Haute Cour de Justice et de la Cour Constitutionnelle.

1.3 Profil économique

1.3.1 Contexte actuel

Selon la Banque Mondiale, l'activité économique est largement dominée au Mali par le secteur primaire qui emploie 83,4% des actifs. Les secteurs secondaire et tertiaire emploient respectivement 4,1% et 12,5% des actifs. Le Mali a enregistré ces dernières années des progrès importants au triple plan politique, social et économique. Jusqu'en 2012, la stabilité politique et sociale, les progrès en matière de respect des droits de l'homme ont favorisé le retour d'un climat de confiance, l'accroissement du volume des investissements et la mise en œuvre des politiques de lutte contre la pauvreté.

La croissance du PIB reste étroitement dépendante de la production du secteur primaire qui dépend lui-même des aléas climatiques. Ce secteur, avec un taux de croissance réel moyen de 4,06% par an, a contribué en moyenne pour 36,3% à la formation de la richesse produite sur la période de référence. Les cultures vivrières, l'élevage et le coton ont représenté respectivement 20,7%, 9,5% et 6,0%. De grands efforts d'investissement en aménagements hydro - agricoles ont été consentis ces dernières années pour réduire la vulnérabilité de l'agriculture aux aléas climatiques. On a enregistré pendant l'année 2016 un excédent céréalier d'environ 1 000 000 tonnes et une production record d'environ 610.000 tonnes de coton plaçant le pays au rang de premier producteur africain ; le taux de croissance a alors atteint 6,1%. Le revenu annuel par habitant au Mali est estimé, en 1998, à 240 dollars US contre 781 dollars US, en 2016.

Le secteur industriel reste encore faible. Cependant, c'est dans ce secteur que les plus forts taux de croissance ont été enregistrés, avec 30,1% en 2001 et une moyenne d'environ 9,5% par an. Cette expansion rapide est imputable au secteur aurifère qui a enregistré une forte progression depuis la promulgation d'un nouveau code minier en 1991, code qui fut réactualisé en 1999, puis en 2012.

Quant au secteur tertiaire, il a contribué en moyenne pour 45,3% à la formation du PIB. Le sous-secteur du commerce a enregistré une croissance moyenne d'environ 2,9% avec une contribution de 14,3% à la formation du PIB.

Selon la Direction Nationale de la Géologie et des Mines (NNGM), l'or contribue pour 6 à 8% à la formation du PIB du Mali.

Finalement, en ce qui concerne son indice de développement humain, le Mali était en 2015 au 176ème rang sur 188 pays. 90% des populations pauvres se concentrent dans les zones rurales

du sud du pays, la densité démographique étant la plus forte dans ces régions[5].

1.4 Profil environnemental

Végétation

L'essentiel des ressources ligneuses du domaine forestier national, généralement estimé à 100 millions d'hectares, concerne 32,4 millions d'hectares, soit environ 26 % de la superficie du pays, dont 1,3 millions d'hectares de forêts classées et 3,9 millions d'aires protégées (1,5 million d'hectares à Mopti et 1,75 à Gao), auquel il faut ajouter les formations végétales agricoles ou anthropiques (cultures et jachères), estimées à 15,7 millions d'hectares. Toutefois, alors qu'en 2005, la surface forestière représentait 4,5% de la zone terrestre, ce chiffre a diminué à 3,9% en 2017[6]. Les études du Projet Inventaire des Ressource Terrestres (PIRT) et du Projet Inventaire des Ressources Ligneuses (PIRL), fournissent une description détaillée de la végétation du Mali. Les infirmations sur les ressources forestières obtenues grâce à ces études concernent 29% (355.000 Km^2) de la superficie totale et 70% de la population totale du pays, exclusion faite des régions désertiques de Tombouctou, Gao et Kidal.

Les principales caractéristiques de la végétation sont le faible potentiel en biomasse ligneuse à l'hectare, la répartition irrégulière dans l'espace, les disparités dans la taille des arbres, et la distribution variable des espèces souvent au sein du même type de forêt naturelle. En outre, la végétation change de façon marquée à partir de l'isohyète 300 mm. Au Sud de cette limite dominent les forêts claires et les savanes boisées et les espèces les plus courantes sont : Isoberlina doka, Danielle olivera, Vitellaria paradoxa, Detarium microcarpum, la Pericopsis laxiflora et la Pterocarpus erinaceus. Au Nord de l'isohyète 300 mm dominent les savanes et les steppes arborées. Les espèces prédominantes y sont les suivantes : Combretum glutinosum, Guiera senegalensis, Acacia seyal, Pterocarapus lucens, Grewia bicolor, Balanites aegyptiaca et Boscia spp.

La densité des ressources forestières varie selon les régions. Elle est de 8,1 à 12,4 m3 par hectare dans les régions Sahéliennes de Mopti et Ségou à faible pluviométrie et forte densité de population ; 13,8 à 17,0 m^3 par hectares dans la région occidentale de Kayes et la région centrale de Koulikoro aux caractéristiques agro climatiques soudano sahélienne et soudanienne et aux densités modérées de populations ; et d'un maximum de 26,4 m3 dans la région soudanienne et soudano guinéenne de Sikasso, où les densités de populations sont encore faibles en particulier dans les parties les plus humides. Dans cette dernière région, plus de 75% de la biomasse végétale se trouve dans les forêts naturelles. Les arbres plantés représentent 10 à 18 % de la biomasse ligneuse totale dans les zones cultivées, indiquant ainsi le degré d'intégration des arbres dans le système agricole.

Le bois mort représente 3% du volume total de la biomasse ligneuse, les taux les plus élevés de mortalité d'arbre se rencontrent dans les cercles administratifs de la zone sahélienne tels que ceux de Ségou (11%), Bla (6,5%) et Youmarou (5%).

Faune

Le Mali a un grand potentiel en ce qui concerne la faune en raison de la diversité de l'écologie du pays et de l'abondance de la végétation dans certaines zones agro écologiques. Cette faune comprend tous les types de grands mammifères et d'oiseaux des savanes africaines. L'avifaune est particulièrement riche, avec quelques 640 espèces recensées, dont 15 rares. Le delta intérieur du Niger, qui s'étend sur 40.000 Km², constitue une zone humide très particulière. Il comprend de 3 sites Ramsar d'importance internationale : le Walado Debo, Lac Horo et la plaine de Séri, reconnus patrimoine mondial à sauvegarder, soit au total 162.000 ha. Il abrite à lui seul près de 350 espèces, dont 108 sont migratrices.

L'évolution de la population d'animaux sauvages accuse une nette tendance à la baisse résultant des effets combinés des migrations et de la colonisation humaine, de la pression agricole, de la sécheresse et des feux de brousse. Ces facteurs ont provoqué une importante détérioration de l'habitat de la faune. Les principales espèces en danger sont, entre autres, des mammifères herbivores (buffles, éléphants, élans), des mammifères carnivores (lions et panthères) et des reptiles (crocodiles). Le nombre d'espèces en danger est passé de 25 en 2005 à 42 en 2017[7].

Le braconnage rend plus complexe le problème de la gestion de la faune au Mali. La chasse y est pratiquée à la fois comme activité de subsistance et pour des raisons socioculturelles. Dans certaines des régions les plus riches en gibier, telles que les circonscriptions administratives méridionales de Bougouni et de Yanfolila, jusqu'à 87% des paysans pratiquent la chasse en tant qu'activité qui ne le cède en importance qu'à l'agriculture. Nonobstant son importance comme source d'apport alimentaire, le braconnage constitue une préoccupation majeure dans ces régions dans la mesure où il contribue à accroître le taux d'épuisement de la faune.

Eco-régions

Sur le plan écologique, le Mali se subdivise en cinq grandes régions naturelles. Dans sa partie septentrionale (Zone Saharienne), le pays est à 53% couvert par le désert du Sahara qui, en raison de son extrême aridité, est très peu propice à la végétation naturelle, à l'habitation humaine et à l'agriculture, à l'exception du long des rives du fleuve Niger et des abords des oasis et des mares.

La zone Sahélienne arrosée par 200 mm à 600 mm de pluies pendant trois à quatre mois par an comporte d'importantes quantités d'eau de surface (Fleuve Niger, lacs et mares) et une couverture végétale fragile dominée par les herbes et arbustes qui en font la principale zone de faune et d'activités pastorales nomadiques du pays. Avec des hauteurs de pluies de 600 mm à 800 mm par an et une végétation du type savane plus dense, la zone soudanienne est une région à la fois d'agriculture et d'élevage sédentaire, générant parfois de sérieux conflits en matière d'utilisation des terres. Mieux arrosée de toutes (plus de 800 mm de pluies sur six mois par an), la zone Soudano Guinéenne est encore sous peuplée par rapport à son potentiel agro écologique, principalement à cause de la

prévalence de la mouche tsé-tsé et d'autres maladies liées à l'eau. Enfin, le Delta Intérieur du Niger et la zone lacustre sont des espaces d'inondations privilégiés en faune et flore où coexistent d'importantes activités de pêche, d'élevage de culture de décrue.

Hydrographie

Le Mali est traversé par les deux plus grands fleuves de l'Afrique de l'Ouest, le Niger (4 200 km dont 1 700 au Mali) et le Sénégal (1 700 km). Ces deux fleuves forment avec leurs affluents un important réseau hydrographique inscrit dans d'immenses bassins versants (300 000 km2 pour le Niger et 155 000 km² pour le Sénégal) que le Mali partage avec 12 pays. On évalue le potentiel d'écoulement total de ces deux réseaux hydrographiques à 56 milliards de m3 par an, soit, environ, un débit de 1 776 m3/s. Dans ces bassins, près de 400 zones humides (plaines inondables, lacs, mares, oueds notamment) ont été répertoriées, dont certaines comme le lac Walado-Débo, le lac Horo et la plaine de Séri sont classées sites Ramsar, et plus récemment le Delta Intérieur du Niger dans sa globalité, ce qui en fait la 2ème plus grande zone humide d'Afrique.

Les cours d'eau, dans les bassins desquels vit la presque totalité de la population du Mali, jouent un rôle essentiel dans l'économie nationale. Ils sont les moteurs du développement des activités économiques (alimentation en eau potable, agriculture, élevage, pêche, industrie, transport et artisanat). Les autres activités non moins importantes comme le tourisme et l'exploitation minière bénéficient aussi des bienfaits de ces cours d'eau et de leurs affluents.

Bien que théoriquement abondantes, les ressources en eaux de surface et souterraines sont fortement menacées, entre autres par :

- Les gaspillages et/ou la gestion non rationnelle des réseaux d'irrigation (notamment au niveau des grands systèmes d'irrigation tels que l'Office du Niger) ;
- La sédimentation et/ou l'ensablement des cours d'eau, des lacs et des mares ;
- Les pollutions diverses ;
- Le dépôt annuel de 13 millions de tonnes de limon au niveau des grands cours d'eau.

Ces divers phénomènes engendrent :

- Des pertes annuelles estimées à 30 000 milliards de m³ d'eau dans le delta intérieur du Niger ;
- Une pollution des eaux de surface et des nappes phréatiques profondes près des lieux de concentration de population, due pour l'essentiel aux déversements d'eaux domestiques usées et déchets ménagers dans les rivières et fleuves, auxquels s'ajoutent les déversements industriels ayant souvent une teneur élevée en éléments toxiques (provenant par exemple du tannage ou des mines d'or) qui menacent directement les eaux de surface et les eaux souterraines par infiltration.
- Une modification du système naturel des crues qui entraîne une transformation importante dans les systèmes de production traditionnels basés sur les cultures de décrue et diminue également les zones de pâturages naturels conduisant souvent à des conflits

fonciers entre agriculteurs et éleveurs.

Malgré l'existence d'un potentiel considérable en eaux souterraines, son exploitation est confrontée à une répartition spatiale très irrégulière, aux difficultés de mobilisation et aux contraintes d'accès à l'eau (profondeur des nappes).

Afin de pouvoir intégrer la dynamique internationale pour traiter ces diverses problématiques environnementales et disposer d'instruments juridiquement contraignant à l'échelle nationale, le Mali a ratifié les Conventions suivantes présentées dans le Tableau 1 suivant.

TABLEAU 1

Principales Conventions sur l'environnement signées pour le Mali

Titre de l'instrument	Lieu et date de l'adoption	Dépositaire	Adhésion ou ratification	Institution de mise en œuvre
Convention concernant les zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitat de la sauvagine, Ramsar	Ramsar 1971	UNESCO	25 mai 1987	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
La Convention sur le commerce international des espèces de la faune et de la flore sauvages menacées d'extinction	Washington 1973	Suisse	18 juillet 1994	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone	Vienne 1985	ONU	28 octobre 1994	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone	Montréal 1987	ONU	28 octobre 1994	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières des déchets dangereux et de leur élimination	Bâle 1989	ONU	5 décembre 2000	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Convention de Bamako relative à l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux, au contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique	Bamako 1991	Union Africaine	12 décembre 1996	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable

Principales Conventions sur l'environnement signées pour le Mali - suite

Titre de l'instrument	Lieu et date de l'adoption	Dépositaire	Adhésion ou ratification	Institution de mise en œuvre
Convention des Nations Unies sur la diversité biologique	Nairobi 1991	ONU	29 mars 1995	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du développement Durable
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	New York 1992	ONU	28 décembre 1994	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification	Paris 1994	ONU	31 octobre 1995	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Protocole de Kyoto relatif à la convention cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques	Kyoto 1997	ONU	28 mars 2002	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Convention de Rotterdam sur la procédure d'information et de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet de commerce international	Rotterdam 1998	ONU	5 juin 2003	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants	Stockholm 2001	ONU	5 septembre 2003	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable
Convention de Minamata sur le mercure	Kumamoto 10 octobre 2013	ONU	27 mai 2016	Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable

Cette liste de traités internationaux est bien évidemment complétée par la Convention de Minamata qui est l'objet de ce présent rapport et que le Mali a ratifiée le 27 mai 2016 afin de pouvoir participer au contrôle, à la réduction et/ou à l'élimination du mercure aux échelles nationales et internationales.

CHAPITRE II :
INVENTAIRE NATIONAL DU MERCURE

Introduction

L'inventaire national du mercure au Mali a été réalisé avec le niveau 1 de la boîte à outils Toolkit de l'ONU Environnement. Le niveau 1 permet de collecter des données sur les sources de catégories contribuant aux apports, émissions et rejets de mercure dans le pays. A l'inverse de l'inventaire de niveau 2 qui est plus complexe et détaillé, le niveau 1 est une version simplifiée qui se base sur les facteurs prédéfinis. Cet inventaire a également permis d'aborder la question des stocks, approvisionnements et commerce de mercure, la gestion des déchets contenant du mercure ainsi que la problématique des sites contaminés par du mercure et/ou des composés de mercure.

Le Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable du Mali, à travers la Coordination du Projet d'Evaluation Initiale de la Convention de Minamata sur le mercure, domiciliée à la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) a procédé, d'octobre 2016 à mars 2017, à l'inventaire des émissions et rejets de mercure au Mali. Les données utilisées pour les calculs sont dans leur grande majorité, les moyennes arithmétiques des données de 2013, 2014 et 2015. L'inventaire s'est essentiellement basé sur les données statistiques disponibles.

L'inventaire a été réalisé selon la méthodologie proposée dans le document « *Boîte à outils (Toolkit) pour l'identification et la quantification des rejets de mercure : Guide pour l'inventaire niveau 1* » de l'ONU Environnement (2015). La boîte à outils (Toolkit) est disponible sur le site web des produits chimiques de l'ONU Environnement[8].

Processus de préparation et de réalisation de l'inventaire du mercure au Mali

Un sous-groupe de travail sur les trois constitués pour la mise en œuvre du MIA était spécialement dédié à l'inventaire. Les membres dudit sous-groupe ont été formés à l'usage de la boîte à outils du PNUE par les experts de l'UNITAR. Ils ont également facilité la collecte des données dans leurs services et entreprises respectives. Les données étaient régulièrement insérées par l'Expert National et validées en atelier. Le rapport de l'inventaire a été finalement validé par le groupe de travail de mise en œuvre du MIA.

2.1 Résumé des sources d'apports de mercure dans la société

Le Tableau 2 présente les différentes sources d'apports, d'émissions et de rejets de mercure retrouvées ou supposées présentes (mais non identifiées) sur le territoire national. Seules les sources existantes dans le pays sont répertoriées dans ce rapport et ont fait l'objet d'une évaluation quantitative. L'ensemble des résultats est présenté dans les feuilles de calcul à l'Annexe 3.

Les apports de mercure dans la société correspondent aux quantités totales de mercure rendues disponibles et susceptibles d'être potentiellement émises et rejetées suite à certaines activités anthropiques. Ceci inclut le mercure intentionnellement utilisé dans des articles comme les thermomètres, les tensiomètres et les Lampes Fluorescentes Compactes (comme sources de lumière), entre autres. Il prend aussi en compte le mercure mobilisé au cours des activités d'extraction de minerais qui contiennent des traces de mercure.

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

- 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.

TABLEAU 2

Identification des sources d'émissions et de rejets de mercure dans le pays ; sources présentes (O) et présence possible mais non identifiée (?) et résumé des apports de mercure dans la société

Groupes de secteurs d'activités	Secteurs d'activités	Présence dans le pays	Estimations des apports de mercure (Kg Hg/an)
Consommation d'énergie et production de carburant	Autres utilisations de charbon	O	0
	Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	O	0
	Combustion de charbon de bois	O	14
Production de métaux et de matières premières	Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	O	260 000
	Extraction de l'or par amalgamation au mercure sans utilisation de cornue	O	4 300
Autres productions de matériaux	Production de ciment	O	393
Utilisation et élimination de produits avec des teneurs en mercure	Amalgames dentaires	O	59
	Thermomètres	O	296
	Commutateurs et relais électriques contenant du mercure	O	337
	Sources de lumière au mercure	O	174
	Piles contenant du mercure	?	?
	Peintures avec des conservateurs au mercure	?	?
	Crèmes et savons éclaircissants pour la peau	O	150
	Autres nanomètres et jauges contenant du mercure	O	12
Incinération des déchets	Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	O	41
Dépôt/décharge de déchets et traitement des eaux usées	Décharge/dépôts contrôlés	O	11
	Dépôt informel de déchets généraux	O	116 950
	Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées	O	5
Crématoriums et cimetières	Cimetières	O	480
TOTAL des apports de mercure (Comptabilisation double soustraite, voir notes ci-dessus)			**277 920**

Source : Inventaire national du mercure au Mali

Il faut noter les sous-catégories de sources ci-dessous sont celles qui contribuent le plus aux apports de mercure dans la société malienne :

- L'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure
- Le dépôt informel de déchets généraux
- L'extraction de l'or par amalgamation au mercure
- Cimetières
- Commutateurs et relais électriques contenant du mercure
- Les thermomètres
- Les sources de lumière au mercure
- La production de ciment

Il faut toutefois noter que certaines sources mineures présumées émettrices de mercure (Tableau 3) n'ont pas été prises en compte dans cet inventaire. Certaines néanmoins sont répertoriées comme existantes au Mali.

TABLEAU 3

Situation nationale des autres sources de rejets de mercure non quantifiées lors de cet inventaire de niveau 1

Catégorie de sources	Source présente ? O/N/?
Production d'autres métaux recyclés	O
Production de chaux	O
Production de matériaux pierreux légers (billes d'argile expansées à des fins de construction)	O
Désinfection des semences avec des produits chimiques contenant du mercure	?
Semi-conducteurs à détection infra rouge	?
Sondes de Bougie et sonde de Cantor (médical)	?
Gyroscopes contenant du mercure	?
Pompe à vide contenant du mercure	?
Utilisation du mercure dans les rituels religieux (amulettes et autres utilisations)	O
Utilisation du mercure en médecine traditionnelle (ayurvédique et autres) et en homéopathie	O
Tannage	?
Pigments	?
Certains types de papier pour les photographies en couleurs	?
Atténuateurs de recul pour les fusils	?
Explosifs (fulminate de mercure)	O
Feux d'artifice	O
Gadgets de bureau	O

Source : Inventaire national de mercure au Mali

2.2 Résumé des sources d'émissions et de rejets de mercure

Les estimations des émissions et rejets de mercure sont le résultat de l'utilisation des apports de mercure dans les diverses activités anthropiques, le mercure étant rejeté dans l'atmosphère à travers différentes manipulations. Les principaux milieux dans lesquels le mercure est rejeté sont l'air, notamment dans l'atmosphère, l'eau et le sol.

Dans le Tableau 4 ci-dessous, un résumé des émissions et rejets de mercure provenant de toutes les catégories et sous-catégories de sources présentes dans le pays est présenté. Les principaux milieux dans lesquels le mercure est rejeté sont l'air (l'atmosphère), l'eau et le sol.

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.

TABLEAU 4

Résume des émissions et rejets de mercure dans l'air, l'eau et le sol

Catégorie 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						
Autres utilisations de charbon	-	-	-	-	-	-
Combustion/utilisation de diesel gasoil pétrole kérosène GPL et d'autres distillats légers à moyens	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion de charbon de bois	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Production de métaux primaires						
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	10 400,0	5 200,0	234 000,0	10 400,0	0,0	0,0
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- sans utilisation de cornue	1 725,0	1 369,0	1 206,0	0,0	0,0	0,0
Autres productions de matériaux						
Production de ciment	294,9	0,0	0,0	98,3	0,0	0,0
Utilisation et élimination de produits avec des teneurs en mercure						
Amalgames dentaires (obturation "argent")	1,2	19,7	2,8	2,1	10,0	10,0
Thermomètres	59,3	88,9	59,3	0,0	88,9	0,0
Commutateurs et relais électriques contenant du mercure	101,2	0,0	135,0	0,0	101,2	0,0
Sources de lumière au mercure	52,1	0,0	52,1	0,0	69,5	0,0

Résume des émissions et rejets de mercure dans l'air, l'eau et le sol - suite

Catégorie 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
Piles contenant du mercure	?	?	?	?	?	?
Peintures avec des conservateurs au mercure	?	?	?	?	?	?
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	0,0	142,5	7,5	0,0	0,0	0,0
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	2,4	3,6	2,4	0,0	3,6	0,0
Incinération des déchets						
Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dépôt/décharge de déchets et traitement des eaux usées						
Décharges/dépôts contôlés	0,1	0,0	0,0	-	-	-
Dépôt informel de déchets généraux	11 695,0	11 695,0	93 560,1	-	-	-
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées	0,0	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0
Crématoriums et cimetières						
Cimetières	0,0	0,0	479,8	0,0	0,0	0,0
Total des rejets quantifiés (Comptabilisation double soustraite, voir notes ci-dessus)	**24 390,0**	**18 520,0**	**235 940,0**	**10 500,0**	**270,0**	**10,0**

Source :Inventaire national du mercure au Mali

Il est important de mentionner que le charbon fossile est utilisé comme combustible dans la nouvelle industrie de marbre et de chaux. Cependant, les quantités impliquées ne sont actuellement pas disponibles.

2.2.1 Emissions de mercure dans l'air

Les estimations des sources d'émissions de mercure dans l'atmosphère sont représentées dans la Figure 5 ci-dessous. Par émissions dans l'air, on entend toute évaporation de mercure sous forme de gaz/vapeur qui résulte d'un chauffage ou brûlage par exemple.

Les principales catégories de sources qui contribuent aux émissions de mercure dans l'air sont :

- Le dépôt informel de déchets généraux
- L'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure
- L'extraction de l'or par amalgamation au mercure

Les autres catégories, à savoir la production de ciment, les thermomètres, la combustion de charbon de bois, les sources de lumière au mercure, les nanomètres et jauges contenant du mercure et le brûlage à l'air libre présentent des quantités moins élevées d'émissions mais restent néanmoins non négligeables.

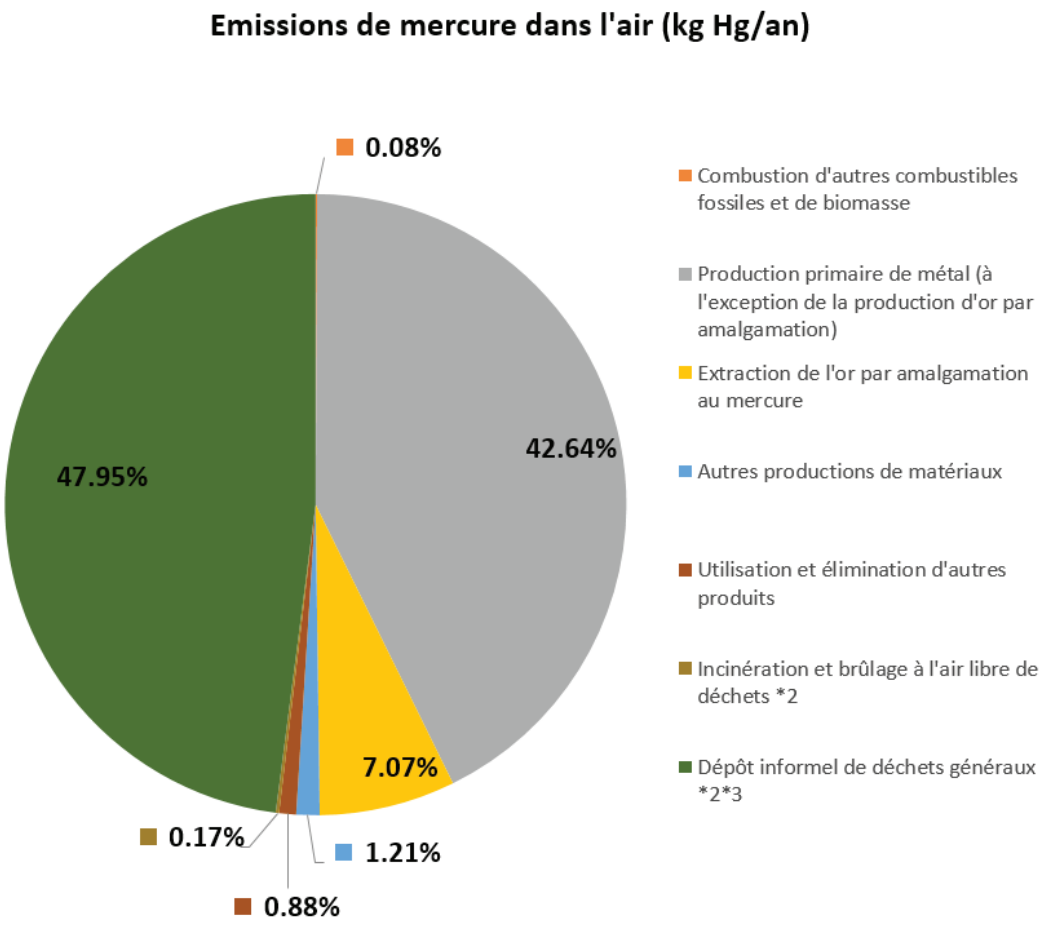


Figure 5 : Estimations des émissions de mercure dans l'air
Source : Inventaire national de mercure au Mali, 2017

2.2.2 Rejets de mercure dans l'eau

Les sous-catégories qui contribuent aux estimations des rejets de mercure dans l'eau sont présentées dans la Figure 6 ci-dessous. Quand on parle de mercure dans les eaux, il s'agit de tous les rejets qui se retrouvent dans les environnements aquatiques, dans les eaux de surfaces et souterraines mais également dans les systèmes d'eaux usées. Les sources de rejets peuvent être de deux natures : des sources situées en un point fixe ou des sources diffuses à partir desquelles le mercure pourra se disperser et ainsi atteindre les environnements marins (océans) et les eaux douces (rivières et lacs).

Les principales catégories de sources qui contribuent aux rejets de mercure dans les eaux sont :

- Le dépôt informel de déchets généraux
- L'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure (production primaire de métal)
- L'extraction de l'or par amalgamation au mercure
- Les crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure (compris dans l'utilisation et l'élimination d'autres produits contenant du mercure)

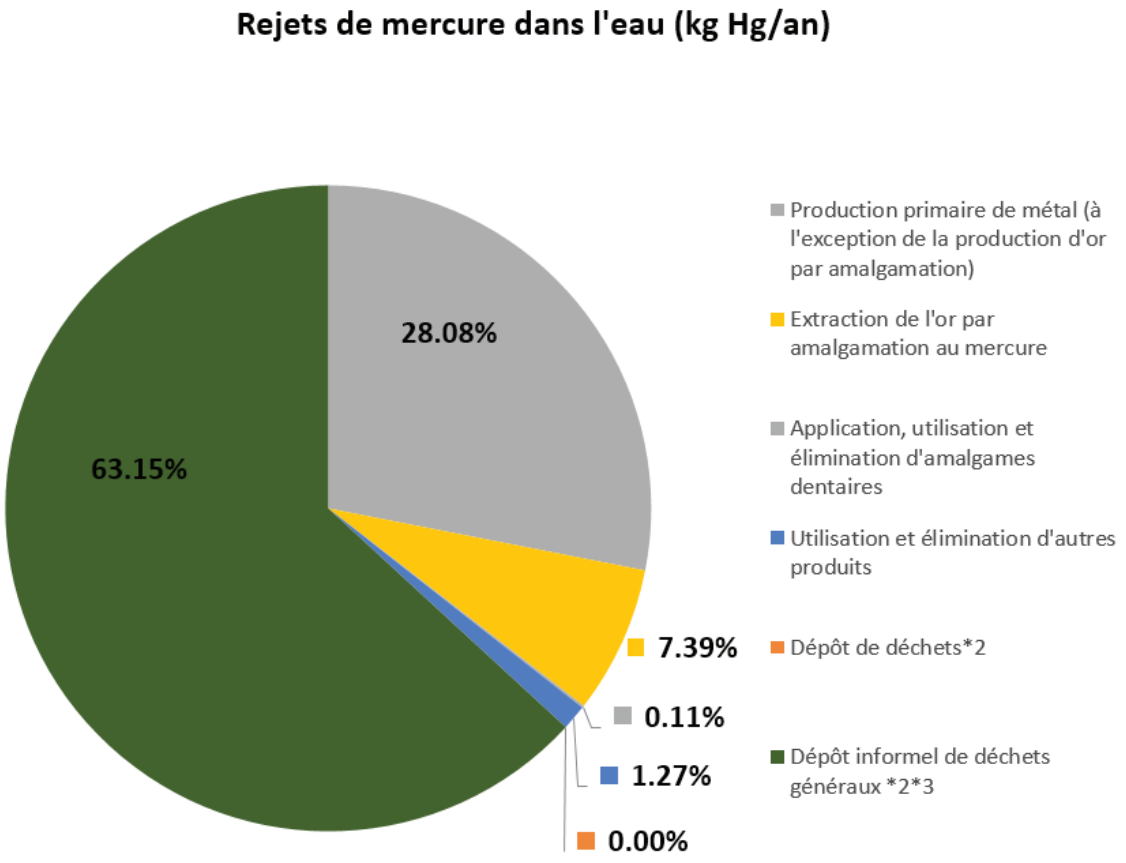


Figure 6 : Estimations des émissions de mercure dans l'eau
Source : Inventaire national de mercure au Mali, 2017

2.2.3 Rejets de mercure dans le sol

Les estimations des sources de rejets de mercure dans les sols sont résumées dans la Figure 7. Pour ce qui est du mercure dans les sols, on considère tous types de rejets sur les sols. De la même manière que pour les sources de rejets dans les eaux, les sources de rejets dans les sols sont de deux natures : des sources situées en un point fixe ou des sources diffuses à partir desquelles le mercure pourra se disperser.

Les principales catégories de sources qui contribuent aux rejets de mercure dans les sols sont :

- L'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure (Production primaire de métal)
- Le dépôt informel de déchets généraux
- L'extraction de l'or par amalgamation au mercure
- Les cimetières
- Les commutateurs et relais électriques contenant du mercure (Utilisation et élimination des produits contenant du mercure)

Les catégories qui présentent des rejets moins conséquents dans le sol sont notamment les thermomètres, les amalgames dentaires, les sources de lumière au mercure, les crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure et les autres manomètres et jauges contenant du mercure.

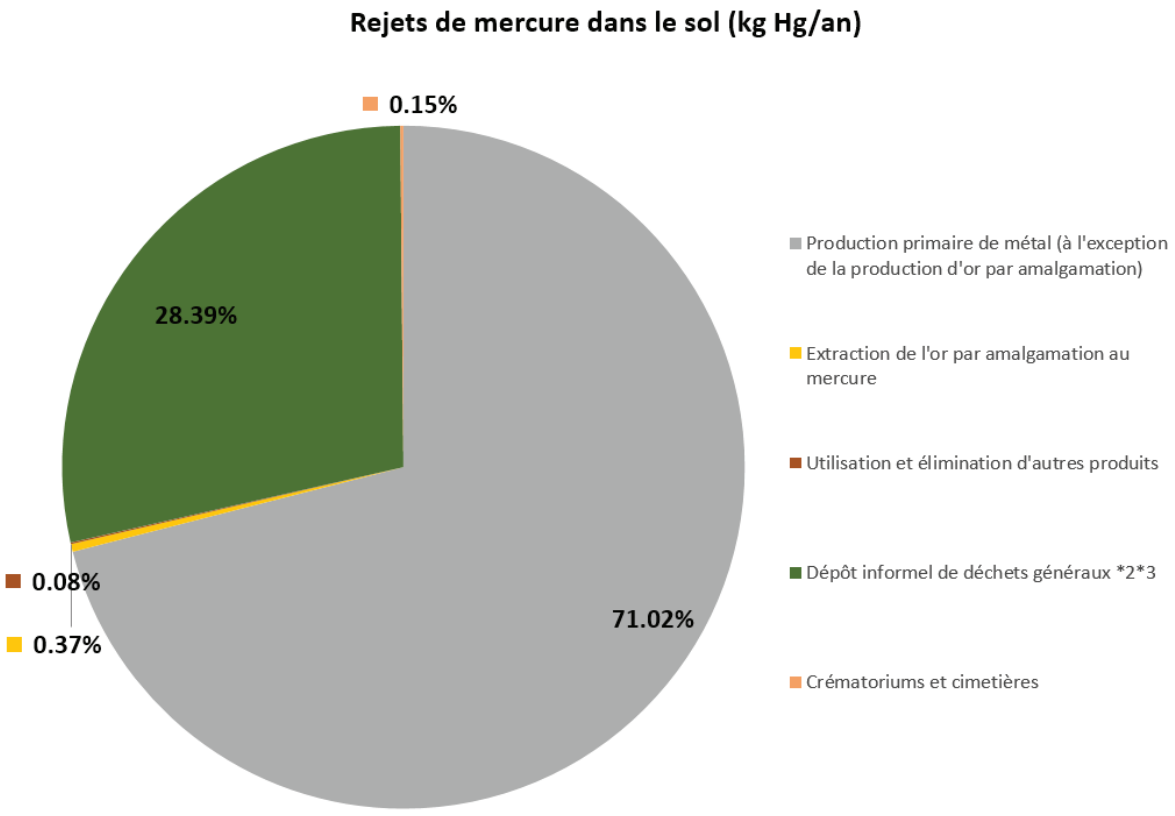


Figure 7 : Estimations des émissions de mercure dans le sol
Source : Inventaire national de mercure au Mali, 2017

2.3 Données et inventaire du mercure sur la consommation d'énergie et la production de carburant

2.3.1 Combustion de charbon de bois

Cette catégorie contribue aux apports de mercure avec 13,7 kg Hg/an. Au Mali, la consommation de charbon de bois est estimée à 114 030 tonnes par année selon la Direction Nationale des Eaux et Forêts (2016). L'utilisation du charbon de bois est une pratique qui date des années 1990 au Mali. En effet, déjà entre 1990 et 1998, la FAO estimait que la grande majorité du charbon de bois produit était consommé à l'échelle nationale. En effet, 75% de ce charbon de bois était directement autoconsommé en milieu rural alors que les 25 % restant étaient acheminés vers les centres urbains et les grandes villes. Avec 80 % de la quantité totale de charbon de bois produite utilisée, ce sont les ménages qui consomment la quasi-totalité de ce charbon de bois pour des usages quotidiens comme la cuisine.

La production de ce charbon constitue une réelle préoccupation pour l'environnement national du fait de tous les effets néfastes qui en résultent, à savoir notamment les émissions de gaz à effet de serre qui accentuent le changement climatique, la déforestation mais aussi, dans ce cas précis, les émissions de mercure élémentaires dans l'atmosphère. Au Mali, la production de charbon de bois engendre une déforestation massive qui est estimée à 600 000 hectares par an selon une étude de la FAO publiée en 2009[9].

L'utilisation de charbon de bois est répandue notamment parce que cette source d'énergie est la moins chère pour les ménages qui ont souvent des difficultés à passer à l'usage de cuisinières à gaz notamment. Malgré cela, des initiatives comme celle lancée dans la région de Mopti pour promouvoir l'utilisation de foyers améliorés voient le jour pour encourager la réduction de l'utilisation de charbon de bois et ainsi la préservation de la santé humaine et de l'environnement.

2.4 Données et inventaire du mercure dans la production nationale de métaux et de matière première

Selon les résultats de l'inventaire, le secteur des mines, pour la production primaire d'or, apparaît comme le secteur qui apporte le plus de mercure dans la société malienne avec les extractions minières industrielle et artisanale. Les principaux gîtes aurifères qui font l'objet d'exploitation se localisent essentiellement dans des formations volcano-sédimentaires (roches vertes) d'âge Birrimien et se répartissent dans deux zones (Figure 9), à savoir :

- A l'Ouest, dans le district aurifère du Bambouck avec le gîte de Sadiola (réserves de 150 tonnes d'or exploitées depuis 1997) et Yatéla (40 tonnes en exploitation depuis

Septembre 2001). Les gîtes de Loulo (40 tonnes d'or prouvées), Médinandi (4 tonnes prouvées), Tabakoto (43 tonnes), Ségala (40 tonnes) sont en phase de certification et de développement.

- Au Sud, dans le district aurifère de Bouré avec les indices aurifères de la Bagoé, de Yanfolila et de Kangaba, le gîte de Syama (avec 150 tonnes d'or) entré en production depuis 1990. Le gisement d'or de Morila, situé dans le même district avec des réserves évaluées à 150 tonnes d'or, est entré en production en Février 2001.



Figure 8 : Localisation des principaux sites d'orpaillage au Mali
Source : Inventaire national de mercure au Mali, 2017

Ces deux districts qui présentent des gîtes alluvionnaires, éluvionnaires et filoniens, sont à leur tour subdivisés en zones d'orpaillage, dont les plus importantes sont au nombre total d'environ 350, répartis comme suit :

- Dans le Bambouck : la zone de Kéniéba, compte environ 168 sites d'orpaillage recensés ;
- Dans le Bouré : (i) la zone de Kangaba compte environ 80 sites d'orpaillage ; (ii) la zone de Kalana-Yanfolila compte 84 sites d'orpaillage et (iii) la zone de Bagoé-Kékoro où 18 sites ont été recensés.

L'orpaillage est également présent dans les régions de Bougouni et Kadiolo qui font partie de la troisième région administrative du Mali. Ainsi, tous les sites mentionnés ci-dessus voient prospérer au jour le jour, la pratique d'amalgamation du minerai au mercure et l'usage abusif de produits chimiques dangereux comme le cyanure. En effet les orpailleurs utilisent également le cyanure à travers des mini-bassins de cyanuration en série.

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

Ce secteur d'activité contribue avec un apport de 260 000 kg Hg/an. L'apport est calculé sur la base de la teneur de 3g d'or /tonne de minerai traité. La production industrielle d'or est l'activité la plus importante en termes d'apports de mercure dans la société malienne. Cela se confirme notamment par le fait que le Mali fait partie des cinq premiers producteurs d'or d'Afrique, avec l'Afrique du Sud, le Ghana, le Soudan et le Burkina Faso. Le pays compte une douzaine de mines qui sont :

- La Société des Mines d'Or de Sadiola ;
- Yatéla SA ;
- Loulo SA ;
- Gounkoto SA ;
- Segala Mining Corporation ;
- Mine de Kofi (Miko SA) ;
- Fekola SA ;
- Mine de Kalana ;
- Mine de Syama ;
- Morila SA ;
- Nampala SA ;
- Et Komana SA

En termes de méthodes d'extraction de l'or, le minerai d'or, lorsqu'il est extrait, contient également d'autres éléments chimiques avec lesquels l'or forme des amalgames et/ou alliages. Alors, pour séparer l'or de ces éléments, plusieurs techniques sont actuellement utilisées.

L'extraction d'or par d'autres méthodes industrielles 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.

Les techniques d'extraction de l'or utilisées dans les mines industrielles sont la cyanuration et la gravimétrie.

2.4.2 Extraction de l'or par amalgamation au mercure (orpaillage) – sans utilisation de cornue

La donnée obtenue pour l'apport de mercure de cette catégorie est de 4 300 kg Hg/an. L'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or est donc la troisième catégorie qui apporte le plus de mercure au Mali. L'utilisation du mercure dans l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or (aussi appelée orpaillage) a été identifiée comme la source de mercure utilisant intentionnellement la plus grande quantité de mercure dans le monde (Programme des Nations-Unies pour l'Environnement, 2002, 2013a). Le mercure est ajouté intentionnellement au minerai ou au concentré d'or pour s'amalgamer avec les particules d'or, le rendant plus facile à recueillir. L'amalgame est ensuite chauffé pour chasser le mercure resté sur l'or. La cornue est une cuve dans laquelle l'amalgame mercure-or est chauffé pour être séparé ; l'utilisation de cet outil limite les émissions directes dans les écosystèmes de l'environnement et permet de réutiliser le mercure plusieurs fois (ce qui réduit considérablement, par la même occasion, les émissions et les rejets de mercure). Au Mali, l'amalgamation se fait en plein air, sans utilisation de cornue, ce qui implique que d'importantes quantités de mercure sont utilisées et émises/rejetées.

L'exploitation minière artisanale a été menée durant des siècles et de nombreux témoignages révèlent son rôle dans l'épanouissement des grands empires qui se sont succédés dans la région depuis le 7ième siècle. L'orpaillage traditionnel occupe une place importante au Mali et constitue une source de revenus complémentaires pour plus de 200 000 paysans dans les zones du sud, et à l'ouest du pays. Dans ces régions, on compte plus de 350 sites aurifères et la production officielle est évaluée à près de quatre tonnes d'or qui s'ajoutent à une production nationale annuelle croissante.

Au cours des dix dernières années, l'artisanat minier a évolué progressivement du stade individuel ou familial vers le secteur formel, à travers la création de coopératives minières, d'associations et de Groupements d'Intérêt Economique (GIE). Grâce aux campagnes de formation, d'assistance et de sensibilisation qui ont été menées par le projet PAMPE, 38 coopératives minières (comprenant entre 100 et 120 personnes) et 12 GIE (comprenant entre 100 et 120 personnes) ont ainsi été créés dans les sites miniers de Kangaba et de Kéniéba.

L'artisanat minier pèse donc très lourd dans l'économie nationale, régionale et locale. Les artisans s'intéressent en général aux gîtes détritiques de type « placer » (alluvionnaire ou éluvionnaire) mais aussi à la partie supergène des gîtes primaires (latérite, saprolite, zone oxydée). Les exploitations sont faites avec des méthodes d'extraction et de traitement rudimentaires, souvent ancestrales et des outils simples (pelles, pics, seaux, cuvettes en aluminium et calebasses). Les hommes se chargent des travaux physiques et les femmes/enfants sont à toutes les étapes du traitement.

Au Mali, l'expérience montre que malgré des conditions relativement difficiles dans lesquelles elles s'opèrent, les exploitations minières

artisanales ont tout de même un poids assez substantiel dans la production minière globale du pays et sur l'économie locale. La production moyenne d'or enregistrée pour le compte de l'exploitation aurifère artisanale constitue un apport substantiel pour le trésor public selon la Direction Nationale de la Géologie et des Mines. En plus de cette contribution, il convient de citer un certain nombre d'apports positifs du secteur minier artisanal, tant au niveau local, familial et individuel. Dans bien des cas, la production d'or artisanal est fortement dépendante du mercure dont le trafic constitue un véritable exutoire pour les fournisseurs.

L'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or (orpaillage) est une activité séculaire qui revêt des dimensions sociales, environnementales et économiques complexes. Les activités d'orpaillage sont généralement organisées dans les régions concernées sous forme de communautés d'orpailleurs qui travaillent sur les sites quotidiennement pour extraire l'or. De manière générale, cette activité constitue une des seules sources de revenus pour ces communautés. La chambre des Mines du Mali fait état de près d'un million de mineurs artisanaux répartis sur 350 sites miniers.

En termes d'utilisation, dans la plupart des cas, presque tout le mercure utilisé dans le traitement du minerai d'or est émis dans l'air ou déversé dans l'environnement proche et les cours d'eau, où il peut être absorbé par les organismes vivants. Le mercure se volatilise dans l'atmosphère où il peut être facilement inhalé par les personnes qui prennent part au processus – souvent les mineurs et leurs familles. Cette exposition au mercure peut causer des dommages graves au système nerveux central, notamment des insuffisances respiratoires, des nausées, vomissements, diarrhées, augmentation de la tension artérielle ou de la fréquence cardiaque, des éruptions cutanées, des irritations des yeux et des dommages aux reins. En plus de ces impacts à la santé, l'orpaillage constitue une des causes des dégradations de l'environnement, notamment à cause des émissions de vapeurs toxiques dans l'air, des rejets de mercure dans le sol et de l'eau suite aux différentes manipulations de l'amalgame mercure-or, de la destruction de la faune et de la flore, de la dégradation des paysages et d'instabilités géologiques, de glissements de terrains, d'inondations, et d'érosion entre autres.

Finalement, il est important de mentionner que le Mali a bénéficié du financement du FEM développer un Plan d'Action National avec l'appui technique du l'ONU Environnement et de l'Artisanal Gold Council (AGC). Ce plan d'action se propose, entre autres, d'estimer la quantité d'or produite par usage du mercure, selon la démarche de l'AGC.

2.5 Données et inventaire du mercure dans les autres productions de matériaux

2.5.1 Production de ciment

La donnée obtenue pour l'apport de mercure de cette catégorie est de 393 kg Hg/an. Les matières premières utilisées pour la production

du ciment contiennent des concentrations traces de mercure. Ce mercure est originaire du mercure naturellement présent dans les matières premières utilisées comme la chaux, le charbon et l'huile, des résidus solides émanant des autres secteurs (tels que les cendres et gypse émanant de la combustion du charbon) dans lesquels la teneur en mercure peut être élevée par rapport aux matières de première fusion, et dans les déchets qui sont parfois utilisés comme combustibles dans la fabrication du ciment. L'utilisation des déchets comme matières premières peut contribuer à la présence de mercure dans la production du ciment.

Il existe 3 grandes cimenteries au Mali : DIAMOND CEMENT, la cimenterie de GUINBANE qui sont toutes deux situées dans la région de Kayes et puis la cimenterie CIMAT/CIMAF Mali. Ces industries ont une production annuelle de ciment respective de 700 000, 1 825 000 et 500 000 tonnes par an selon la Direction Nationale des Industries. Toutes ces unités produisent du clinker de ciment.

2.6 Données et inventaire du mercure sur la consommation des produits contenant du mercure ajouté

La Convention de Minamata définit un produit contenant du mercure ajouté comme « un produit ou composant d'un produit qui contient du mercure ou un composé du mercure ajouté intentionnellement ». L'Annexe A, Partie I de la Convention liste les produits contenant du mercure ajouté qui font l'objet d'une interdiction de fabrication, d'importation ou d'exportation après la date d'élimination spécifiée alors que la Partie II de l'annexe précise les mesures spécifiques que les Parties à la Convention doivent prendre au regard des produits qui y sont listés. Au Mali, les produits contenant du mercure qui contribuent le plus aux apports, émissions et rejets de mercure sont décrits ci-dessous.

2.6.1 Commutateurs et relais électriques contenant du mercure

La donnée obtenue pour l'apport de mercure de cette catégorie est de 337 kg Hg/an. Le mercure est connu pour son utilisation dans une grande variété d'interrupteurs électriques, de relais et de thermostats, entre autres, qui sont utilisés dans divers équipements et véhicules électriques et électroniques. Les commutateurs et relais les plus connus sont les suivants :

- Les interrupteurs d'inclinaison au mercure sont de petits tubes avec des contacts électriques à une extrémité du tube. Au fur et à mesure que le tube s'incline, le mercure s'accumule à l'extrémité inférieure, fournissant un chemin conducteur pour compléter le circuit. Les interrupteurs à bascule au mercure sont utilisés pour les applications suivantes : certains dispositifs médicaux et équipements de laboratoire comme les appareils à rayons X, les capteurs de mouvement / vibration, les interrupteurs à flotteur et interrupteurs de niveau, les bateaux de sauvetage et les thermostats.

Les commutateurs d'inclinaison contiennent généralement de 0,5 g à 10 g de mercure par commutateur.

- Les capteurs de mouvement / vibration : en termes de conception, ils sont très similaires aux commutateurs d'inclinaison. Les applications des capteurs de vibrations comprennent des dispositifs antivol, des alarmes de mano-déblocage pour détecter les mouvements intempestifs, des appareils intelligents pour couper l'alimentation lorsqu'ils ne sont pas utilisés et des équipements portables pour faire de même. Il existe deux types de commutateurs à flotteur : les interrupteurs à flotteur situés dans un flotteur flottant et actionnés par des niveaux de liquide ascendants et descendants et les interrupteurs à flotteur stationnaires actionnés par la présence ou l'absence de liquide (détecteurs de niveau).

2.6.2 Thermomètres

La donnée obtenue pour l'apport de mercure de cette catégorie est de 296 kg Hg/an. Le mercure est utilisé dans les thermomètres notamment à cause de son coefficient de dilatation thermique élevé, ce qui implique que son volume augmente de manière conséquente même pour une faible augmentation de température. C'est pour cette raison que le mercure liquide contenu dans les thermomètres se dilate rapidement en fonction de la chaleur pour permettre de donner la température[10].

Les thermomètres à mercure sont utilisés pour tous les types de mesure de la température, du point de congélation du mercure qui se situe à -29°C, jusqu'à environ 800°C avec une précision de l'ordre de 0.01°C. Pour les mesures de basses températures, en-dessous de -58°C, des hydrocarbones comme le toluène et le pentane sont utilisés. Pour les températures supérieures à 800°C, on utilise des thermomètres au gallium. En termes de teneurs, le contenu en mercure des thermomètres médicaux va de 0.5 à 1.5 grammes ou environ 0,1 ml[11]. Le contenu en mercure des thermomètres utilisés en laboratoires et dans l'industrie se situe entre 1 et 20 grammes de mercure par thermomètre, avec un contenu moyen de 3-4 grammes sont constitués de tubes de métaux remplis de mercure avec une spirale enroulée, et un stylo ou une aiguille pour lire la température. Ils sont principalement utilisés dans l'industrie électrique et pour des applications maritimes. Leur contenu en mercure varie de 5 à 200 g[12].

2.6.3 Sources de lumière contenant du mercure

La donnée obtenue pour l'apport de mercure de cette catégorie est de 174 kg Hg/an. La plupart des sources de lumière électrique « à décharge » contiennent une petite quantité de Mercure. Les sources lumineuses à décharge fonctionnent grâce à l'application d'un champ de tension à travers un gaz, normalement la vapeur de mercure, sur lequel le gaz émet une lumière. Les tubes fluorescents ordinaires, par exemple, fonctionnent selon ce principe. À l'intérieur des tubes fluorescents, la lumière émise arrive sur la poudre fluorescente qui constitue le revêtement à l'intérieur du tube. Les substances constitutives de la poudre fluorescente émettent alors de la lumière dans les couleurs

désirées. La poudre fluorescente se compose principalement de composés chimiques des éléments appelés « terres rares ". Parmi les sources de lumière contenant du mercure, nous pouvons également citer les lampes à très hautes pressions à usage photographique, les lampes à vapeur de mercure pour les analyses chimiques, les lampes à quartz, les lampes UV de stérilisation, les lumières utilisées dans les écrans LCD pour ordinateurs et téléviseurs et aussi les tubes de lumière dans les enseignes publicitaires.

Les données de l'inventaire pour cette catégorie ont été obtenues à travers les bases de données internationales comme Comtrade et l'AIEA.

2.6.4 Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure

La donnée obtenue pour l'apport de mercure de cette catégorie est de 150 kg Hg/an. Le mercure est communément utilisé dans les produits cosmétiques, notamment les crèmes et savons éclaircissants pour la peau car sa présence inhibe la formation de mélanine pour donner un ton plus clair à la peau. Deux formes de mercure sont principalement utilisées dans ces produits. Il s'agit du mercure inorganique notamment avec le mercure ammonié pour les crèmes et savons et les composés de mercure organique comme les sels de d'éthylmercure et de phénylmercure qui servent de conservateurs.

A titre informatif, au Mali, une étude de l'OMS a reporté que 25 % des femmes utiliseraient quotidiennement des produits éclaircissants pour la peau, y compris les crèmes et savons éclaircissants répertoriés dans l'inventaire national de ce présent rapport. Les savons communément utilisés contiennent environ 3% d'iodure de mercure alors que les crèmes sont composées de 1 à 10 % d'ammonium de mercure. Mise à part ces concentrations standard, certains produits peuvent présenter des teneurs en mercure beaucoup plus élevées, allant de 31 mg/kg à 33 000 mg/kg de mercure[13].

L'utilisation de ces produits représente donc un danger pour la santé des populations maliennes puisque les effets vont des éruptions cutanées au disfonctionnement des reins en passant par une décoloration non souhaitée de la peau, l'apparition de cicatrices et une réduction de la résistance de la peau aux infections bactériennes et fongiques.

2.6.5 Amalgame dentaire

Cette catégorie contribue à un apport de mercure de 59 kg Hg/an. 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.

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.

Les déchets du Centre National d'Odontostomatologie dont les déchets biomédicaux sont gérés par un GIE d'assainissement non spécialisé.

2.7 Données et inventaire sur les stocks, l'approvisionnement et le commerce de mercure

En ce qui concerne les stocks de mercure, l'Article 3 de la Convention de Minamata stipule que « *Chaque Partie s'efforce de recenser les stocks individuels 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 ce jour, le Mali n'a pas répertorié l'existence de tels stocks à l'échelle nationale.

Au Mali, l'activité qui présente la nécessité de disposer de stocks de mercure est l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or qui se fait par amalgamation au mercure, donc en ajoutant intentionnellement du mercure au minerai. Même si aucun stock n'a été répertorié à l'échelle nationale, une étude des flux commerciaux du mercure pour l'utilisation dans l'orpaillage en Afrique subsaharienne publiée en 2016 par la Banque Mondiale en collaboration avec les agences COWI du Danemark et de la Tanzanie[14] rapporte que les quantités de mercure commercialisées en Afrique subsaharienne sont sous-estimées et inférieures aux quantités de mercure réellement utilisées dans le secteur de l'orpaillage.

Le rapport de la Banque Mondiale et de COWI stipule que les trois pays qui pourraient constituer les principaux centres commerciaux pour la région subsaharienne sont l'Afrique du Sud, le Kenya et le Togo. Du mercure pourrait également être commercialisé au Mali potentiellement pour l'usage national dans l'orpaillage mais également dans d'autres domaines comme la fabrication d'amalgames dentaires. Pour ce qui est de l'orpaillage, de petites quantités de mercure sont probablement conservées par les orpailleurs dans leurs habitations. Ce mercure pourrait également être acheminé vers des pays voisins comme le Sénégal. Même si les quantités de mercure n'atteindraient pas les 50 tonnes métriques mentionnés par la Convention de Minamata, il est nécessaire d'entreprendre des investigations à l'échelle nationale pour évaluer la quantité de mercure disponible.

2.8 Données et inventaire du mercure sur la gestion et le recyclage des déchets

La gestion écologiquement rationnelle des déchets implique la collecte, le transport, le traitement, le recyclage ou l'élimination des déchets résultant des activités anthropiques. D'une part, la gestion des déchets permet de récupérer certaines ressources pouvant être réutilisées et d'autre part, elle permet de prévenir et même de réduire les effets néfastes des déchets sur les populations environnantes. Réussir à traiter la problématique de gestion des déchets représente un objectif d'ordre mondial car l'augmentation de la quantité de déchets est non seulement une préoccupation dans les pays en développement mais également dans les pays développés. Il faut également rappeler que la gestion des déchets contenant du mercure devrait être comprise comme une composante d'une gestion globale des déchets.

Les services de gestion des déchets dans les pays en développement sont généralement limités aux aires urbaines. Même lorsqu'il en existe, les autorités locales expérimentent des difficultés à étendre leurs services aux nouvelles zones résidentielles, particulièrement lorsqu'elles sont informelles et n'ont pas été conçues conformément à une planification préalable. De plus, en termes d'élimination, les infrastructures peuvent être limitées et ne pas avoir les capacités à s'adapter au volume toujours plus important de déchets étant générés. Par conséquent, les déchets solides municipaux mélangés qui ont peu, ou n'ont pas fait l'objet d'une opération de traitement, sont éliminés dans des décharges qui elles-mêmes n'ont pratiquement pas, ou peu été préparées à recevoir les déchets.

La gestion des déchets au Mali représente un enjeu majeur. En effet, le constat général est qu'il manque des infrastructures adéquates pour la collecte, le traitement et l'élimination des déchets qu'ils soient solides ou liquides. Concernant les déchets généraux solides, il a été reporté que les systèmes de collecte des déchets sont insuffisants et ce même dans les grandes villes dont la capital Bamako. La majorité des déchets solides finissent donc dans ces dépôts informels, dans les caniveaux ou les cours d'eau. Dans les zones rurales, les dépôts de déchets sont aménagés à proximité des habitations. A l'heure actuelle, il n'existe qu'un seul Centre d'Enfouissement Technique dans la ville de Sikasso. Aussi, des pratiques de valorisation ou de recyclage de certains déchets organiques notamment sont peu répandues.

Pour ce qui est des déchets liquides, on recense l'existence de deux stations en charge du traitement des boues de vidange à Bamako. Mise à part ces installations, les eaux usées, boues de vidange et autres sont déversées soit dans la rue, les caniveaux ou dans les champs sans traitement préalable. Toutes ces eaux qui peuvent également contenir de nombreux produits chimiques, dont le mercure, qui peuvent atterrir dans les cours d'eau dont le fleuve Niger notamment.

La gestion des déchets spéciaux, dont les déchets biomédicaux qui peuvent contenir du mercure issu de tous les instruments et outils utilisés dans le milieu sanitaire, est contrôlée

même si les ressources à disposition sont encore insuffisantes et que certains produits chimiques comme le mercure peuvent encore polluer les sols et les eaux. Dans le cas où certains de ces produits seraient incinérés, les émanations de vapeur contenant du mercure constituent des sources de pollution de l'air[15].

Les déchets solides à l'exception de ceux mis en décharge sont très souvent brûlés pour réduire leur volume. Vu la proportion élevée de terre contenue dans ces déchets, ils sont utilisés pour la fabrication de terreau pour des usages de fertilisation. Ils sont également l'objet de tri sur décharge pour des fins de récupération et de revalorisation.

Les déchets liquides à l'exception des boues de vidange utilisées pour la fertilisation des champs ne font très souvent pas l'objet de valorisation. Il existe quelques réseaux d'égouts classiques, des expériences de mini-réseaux d'égouts et des stations de traitements des eaux usées des ménages et des industries.

2.9 Données et inventaire sur les crématoriums et cimetières

L'apport de mercure pour cette catégorie est de 280 kg/an. Selon les données recueillies auprès de la Direction Nationale de la Santé, le nombre de corps ensevelis par an est estimé à 191 917. Ce chiffre a été calculé sur la base du taux de mortalité qui était de l'ordre de 13,22/1000 habitants (2014).

Les cimetières peuvent constituer une source d'apport et de rejets de mercure dans les sols notamment à cause des amalgames dentaires qu'il peut y avoir dans les plombages sur les corps ensevelis mais également (dans des mesures moindres) dans les tissus du corps.

2.10 Les sites contaminés

Un site contaminé peut correspondre à tout type de sol, air, eau, sédiment ou une combinaison de deux ou plusieurs de ces éléments qui pourraient contenir du mercure, des composés de mercure ou des déchets de mercure. La contamination au mercure peut être associée à un large éventail d'autres polluants chimiques et, par conséquent, peut s'avérer complexe à analyser puisque c'est un élément chimique qui constitue un composant de divers produits qui contiennent d'autres éléments. La contamination au mercure a lieu sur les sites où le mercure est intentionnellement utilisé mais peut également s'étendre à d'autres sites différents des sites d'émission et de rejets initiaux. En effet, 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'inventaire de niveau 1 ne permet pas d'aborder en détails la question des sites contaminés. Cependant, cette problématique reste essentielle car les sites contaminés sont

le résultat direct des activités anthropiques impliquant le mercure ou les composés de mercure et donc des émissions et rejets de mercure dans l'environnement. A l'heure actuelle, sur la base des résultats de l'inventaire, nous pouvons déjà estimer qu'au Mali, les sites sur lesquels ont lieu les activités listées ci-dessous et les sites sur lesquels sont entreposés des déchets contenant des produits avec des teneurs en mercure sont potentiellement contaminés. Ainsi, la réalisation des activités et l'entreposage des produits suivants peuvent engendrer la contamination de sites :

- L'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure
- Le dépôt informel de déchets généraux
- L'extraction de l'or par amalgamation au mercure
- Les cimetières
- Les produits contenant du mercure
- La production de ciment

Lacunes et recommandations pour l'inventaire national du mercure

Les difficultés rencontrées se résument à :

- L'insuffisance des données disponibles ;
- L'inexistence de données pour certains secteurs ;
- Le difficile accès aux données ;
- L'agrégation des données relatives aux produits contenant du mercure ajouté ;
- La non acceptation des facteurs d'émission retenus dans la boîte à outil de l'ONU Environnement par les multinationales de l'or opérant au Mali ;
- La sous-estimation du mercure utilisé dans l'orpaillage, liée à la méconnaissance des quantités exactes d'or produite par le secteur de l'orpaillage et la part exacte de cette production résultant de l'amalgamation au mercure ;
- La valeur approximative de la biomasse brûlée qui génère du mercure ;
- Les limites du niveau 1 de l'inventaire.

Suite à toutes ces lacunes non exhaustives, il convient d'encourager la production de donnés qualitatives pour les différents secteurs et d'entreprendre l'inventaire de niveau 2.

Implications des résultats de l'inventaire pour le Mali par rapport à la Convention de Minamata

Compte tenu des résultats de l'inventaire, le Mali, en tant que Partie à la Convention de Minamata, devra répondre aux exigences des Articles de la Convention présentés ci-dessous pour pouvoir atteindre les objectifs requis.

L'**Article 3** de la Convention traite des stocks de mercure à l'échelle nationale. Il a été répertorié qu'il n'existe pas de stocks importants de mercure sur le territoire national, ce qui implique que cet Article n'est pas une priorité pour le pays. Cependant, selon l'étude des flux de mercure en Afrique de l'Ouest, le Mali fait partie des pays qui reçoivent des quantités de mercure puisque l'élément n'est pas extrait dans le pays. Ce mercure peut notamment être utilisé dans les activités d'orpaillage. Afin d'obtenir plus de précisions sur les stocks et de quantifier les flux de mercure à travers le pays, il conviendrait d'approfondir les investigations sur l'entrée du mercure sur le territoire national tout en considérant le cadre légal qui régit ces importations et exportations.

En ce qui concerne l'**Article 4** sur les produits contenant du mercure ajouté, le Mali a répertorié un certain nombre des produits listés à l'Annexe A (Partie I) de la Convention, à savoir les thermomètres, les cosmétiques ou encore les sources de lumières et les commutateurs et relais électriques. L'inventaire actuel a permis de fournir les premières estimations de la situation nationale. Compte tenu de ces résultats, un travail de fond devra être effectué avec les commerçants et autres acteurs impliqués dans les flux de ces produits pour encourager l'adoption d'alternatives sans mercure et interdire la fabrication, l'importation et l'exportation fixée pour ces produits après la date d'abandon définitif.

Aussi, en ce qui concerne les amalgames dentaires, l'inventaire national n'en fait pas une des sources importantes de mercure au Mali mais une étude supplémentaire pourrait servir de base à un plan de réduction progressive de l'utilisation de ces produits. De la même manière, tous les autres produits et instruments médicaux contenant du mercure (exception faite des outils non listés dans la Convention) utilisés dans les centres hospitaliers publics, cliniques privées et autres cabinets devront faire l'objet d'une stratégie adéquate pour être remplacés.

L'**Article 7** de la Convention sur l'orpaillage est pertinent pour le pays puisque l'orpaillage est la troisième source la plus importante du pays et que le Mali a notifié au Secrétariat que l'orpaillage était une activité plus qu'insignifiante sur le territoire national. Le secteur de l'orpaillage devrait faire l'objet d'un Plan d'Action National (NAP) au sein duquel les activités seraient étudiées plus en détails afin d'élaborer des stratégies spécifiques et pertinentes pour ce secteur uniquement. A travers ce NAP, les obligations de l'Article 7 ainsi que celles de l'Annexe C devront être respectées.

L'inventaire national a identifié de nombreuses sources d'émissions de mercure dans l'air au Mali, à savoir la combustion de charbon de bois, la production de ciment, l'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure, l'extraction de l'or par amalgamation au mercure, l'utilisation et l'élimination de produits contenant du mercure ou encore le dépôt informel de déchets pour les principales. De ce fait, l'**Article 8** de la Convention est pertinent pour le pays. La production de clinker de ciment est incluse dans l'Annexe D de la Convention. Selon l'Article 8, "chaque Partie exige l'utilisation des meilleures techniques disponibles et 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 à son égard.

L'**Article 9** concernant les rejets de mercure dans les eaux et les sols suit le même principe que l'Article 8. Les sous-catégories qui rejettent du mercure et/ou des composés de mercure au Mali devraient faire l'objet de mesures adéquates pour répondre aux obligations de cet Article.

L'**Article 10** de la Convention traite du stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, exception faite des déchets de mercure. Compte tenu des résultats de l'inventaire actuel, cet Article semble pertinent pour le Mali puisque l'activité d'orpaillage est confirmée et les quantités de mercure qui sont utilisées par le pays sont avérées et nécessitent un stockage temporaire. Cette question devrait également être prise en compte pour l'Article 7 dans le NAP. Mise à part l'orpaillage, des stocks de mercure peuvent être destinés aux amalgames dentaires.

Les **Articles 11 et 12** de la Convention concernent respectivement les déchets de mercure et les sites contaminés. Ces deux aspects sont importants pour le Mali qui présentent des déchets de mercure notamment à travers l'utilisation d'instruments médicaux ou autres produits et appareils contenant du mercure mais également les produits d'entretien quotidien et les cosmétiques. Tous ces déchets sont, la plupart du temps, assimilés aux déchets généraux et donc traités ensemble. Il est donc nécessaire de mettre en place une gestion écologiquement rationnelle des déchets au sein de laquelle les déchets de mercure particulièrement seront considérés et traités séparément. De la même manière, les sites contaminés au mercure devraient être compris comme faisant partie intégrante d'une enquête globale sur les sites contaminés aux produits chimiques par exemple. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'étude approfondie sur les sites contaminés au Mali. Il est donc essentiel d'élaborer une stratégie adéquate pour identifier, caractériser et évaluer les sites contaminés afin de mener des investigations dans ce domaine.

Finalement, il est essentiel de souligner qu'étant donné l'état plutôt basique de la gestion des déchets au Mali, toute action sur les déchets de mercure devrait être intégrée à une démarche globale d'amélioration de la gestion des déchets et également dans un contexte d'amélioration de la gestion des déchets dangereux. Les Articles 11 et 12 sont liés à la production industrielle de l'or qui a besoin d'une certaine attention. Un plan d'action relatif aux déchets miniers pourrait utilement commencer par la compréhension des procédés utilisés pour l'extraction l'or au Mali et la teneur en mercure du minerai d'or extrait. Il faudrait également tenir compte du fait que les lignes directrices de la Convention de Bâle ne traitent des déchets miniers que si leur teneur en mercure est supérieure à une valeur seuil fixée par la COP. Si ce n'est pas le cas, alors les déchets miniers ne constituent pas des déchets de mercure et l'Article 11 ne peut être utilisé. Il pourrait alors être nécessaire d'utiliser l'Article 9 sur les rejets, étant donné que les estimations des rejets sont très élevées et qu'aucune autre disposition de la Convention n'aborde le sujet.

CHAPITRE III :
ETUDE D'IMPACTS DU MERCURE SUR LA SANTÉ HUMAINE ET L'ENVIRONNEMENT, IDENTIFICATION DES POPULATIONS À RISQUE ET DIMENSION DE GENRE

Introduction

Le mercure est un métal liquide volatil à la température ambiante. Les émissions de mercure peuvent être transportées par les vents, sous forme de vapeur ou fixées aux particules. Les vapeurs de mercure métallique ou élémentaire peuvent demeurer dans l'atmosphère pendant plus d'un an et franchir de longues distances. La vapeur de mercure métallique lorsque qu'elle est inhalée, pénètre facilement dans l'organisme. La contamination par inhalation est plus fréquente au niveau des lieux où la présence du mercure est très élevée qui sont entre autres les fabriques de chlore, les mines de mercure, les fabriques de thermomètres, les raffineries et les cliniques dentaires (OMS/PISSC), de même que lors de l'extraction et du traitement de l'or à l'aide de mercure.

Le mercure rejeté dans l'environnement peut s'accumuler dans l'eau où des microorganismes peuvent contribuer à le transformer en méthylmercure, une forme de mercure hautement toxique qui risque de s'accumuler dans les tissus vivants. Les petits organismes et les végétaux absorbent le mercure en s'alimentant. Les espèces supérieures de la chaîne alimentaire consomment ces végétaux et organismes et absorbent le méthylmercure qui se dépose de nouveau dans les tissus à des concentrations plus élevées. Ce phénomène s'accentue en aval de la chaîne alimentaire et les niveaux de mercure vont en progressant chez les espèces de plus grande taille et les prédateurs (poisson et autres). Les personnes qui consomment du poisson et des mammifères marins dans leur régime quotidien sont davantage exposées à cause des niveaux de méthylmercure potentiellement élevés chez certaines espèces pouvant être transmis à l'homme.

Ce chapitre propose une description des effets néfastes de l'utilisation du mercure dans les secteurs clé identifiés lors de l'inventaire national sur la santé humaine et l'environnement, toujours à l'échelle nationale. Cette section traite des voies d'exposition et de contamination des humains, des différents symptômes et maladies qui en résultent et qui mettent en danger la santé humaine. Elle analyse et décrit également les compartiments de l'environnement qui sont exposés et affectés, directement ou indirectement, par l'utilisation, les émissions et les rejets de mercure. Aussi, ce chapitre évoque la question des populations vulnérables en fonction de leurs activités et donc exposition relative au mercure et termine avec une discussion sur la dimension du genre en évoquant les aspects socio-économiques et culturels qui pourraient influencer l'exposition et la contamination des populations.

3.1 Les impacts du mercure sur la santé humaine

3.1.1 Exposition au mercure

Les effets toxiques du mercure varient en fonction de la forme de mercure concernée. L'exposition au mercure affecte surtout le système nerveux, le système cardiovasculaire, le système immunitaire et les reins. Une exposition chronique au mercure métallique sous forme de vapeur provoque principalement des symptômes au système nerveux central comme des tremblements ou une humeur dépressive, mais peut aussi entrainer un disfonctionnement au niveau des reins. Il peut également causer une hypertrophie de la glande thyroïde et une gingivite. Quant au mercure inorganique, son organe cible est le rein où il peut induire une néphrite qui est une inflammation du rein. Le mercure organique, essentiellement le méthylmercure, impacte le système nerveux en causant notamment une paresthésie (à travers des fourmillements et engourdissements par exemple), une ataxie (manque de coordination des mouvements volontaires) ou une neurasthénie (sensation générale de fatigue et de déprime). La contamination par le mercure et d'autres déterminants environnementaux de la santé représentent plus de 28 % de la charge de morbidité dans la région africaine. Une exposition quotidienne au mercure a des effets à plusieurs niveaux. De manière générale, les êtres humains sont exposés au mercure notamment à travers l'alimentation, l'utilisation de produits cosmétiques, des produits d'entretien ménager ou encore par le biais des activités professionnelles. Les aspects à considérer pour définir les effets néfastes et leur intensité sur la santé et l'environnement sont notamment :

- Le type de mercure en cause ;
- La dose ;
- L'âge ou le stade de développement de la personne exposée (le fœtus est plus sensible) ;
- Le mode d'exposition (inhalation, ingestion ou contact avec la peau) ;
- La durée de l'exposition ;
- Les voies de contamination.

Le mercure inorganique peut être absorbé par voie cutanée, par contact direct avec du mercure et le plus souvent les crèmes pour éclaircir la peau et les savons contenant du mercure, de même que l'usage du mercure dans certaines pratiques culturelles ou rituelles ou en médecine traditionnelle, peuvent également entraîner des expositions significatives au mercure inorganique ou élémentaire[16].

Le mercure est neurotoxique, toxique, écotoxique et joue un rôle de perturbateur endocrinien. Il est toxique sous toutes ses formes. Il se concentre facilement dans les organismes et tout au long du réseau trophique (pyramide alimentaire), en particulier dans les sédiments ou eaux douces, estuariennes ou marines où sous forme de méthylmercure (CH3Hg), bien que présent en traces infimes dans l'eau, il se concentre jusqu'à 10 millions de fois dans les organismes aquatiques (moules, huitres et autres animaux filtreurs en particulier). En tête de pyramide alimentaire, on le retrouve très concentré chez les cétacés (dauphins, cachalots) ou oiseaux prédateurs marins.

Une étude de l'OMS sur l'exposition au mercure[17] répertorie les effets suivants sur la santé humaine :

- Le mercure élémentaire et le méthylmercure sont toxiques pour le système nerveux central et périphérique. L'inhalation de vapeur de mercure peut produire des effets nocifs sur les systèmes nerveux, digestif et immunitaire, les poumons et les reins, et peut être fatale. Les sels inorganiques de mercure sont corrosifs pour la peau, les yeux et le tractus gastro-intestinal et peuvent induire une toxicité rénale s'ils sont ingérés.

- Des troubles neurologiques et comportementaux peuvent être observés après inhalation, ingestion ou application cutanée de différents composés du mercure. Les symptômes comprennent les tremblements, l'insomnie, les pertes de mémoire, les disfonctionnements neuromusculaires, les maux de tête et les dysfonctionnements cognitifs et moteurs. Des signes légers de toxicité pour le système nerveux central peuvent être observés chez les travailleurs exposés à une concentration de mercure élémentaire dans l'air équivalente ou supérieure à 20µg/m3 pendant plusieurs années. Selon le rapport de l'OMS, il n'existe aucune preuve concluante reliant l'exposition au mercure au cancer chez les humains.

- Les enfants sont particulièrement vulnérables et peuvent être exposés directement en mangeant des poissons et fruits de mer contaminés. Le méthylmercure bioaccumulé dans le poisson et consommé par les femmes enceintes peut entraîner des problèmes neurologiques chez le fœtus en développement. L'exposition du placenta est la plus dangereuse car le cerveau du fœtus est très sensible à ce stade. Les symptômes neurologiques comprennent le retard mental, les convulsions, la perte de vision et d'audition, le retard de développement, les troubles du langage et la perte de mémoire. Chez les enfants, il a été reporté qu'un

syndrôme caractérisé par des extrémités rouges et douloureuses appelées acrodynie résulte d'une exposition chronique au mercure.

- La détermination de la concentration du mercure d'un point de vue biologique, par exemple dans les cheveux et le sang, permet de quantifier l'exposition et d'établir un lien avec d'éventuels effets sur la santé. Il permet également d'estimer la charge de morbidité. L'OMS applique cette approche qui utilise le taux de morbidité pour mieux quantifier les impacts sur la santé.

3.1.2 Préoccupations sanitaires sur les sites d'orpaillage

Les populations d'orpailleurs peuvent être exposées aux différentes formes de mercure selon les circonstances. Le travail des enfants et des femmes enceintes sur les sites constitue l'un des problèmes sociaux les plus graves qui caractérisent les sites artisanaux. Parmi les risques physiques et les contraintes auxquels ils sont exposés sur les sites miniers, on notera : les affections pulmonaires et la silicose, dues aux fines poussières ; les risques de surdité par le bruit permanent du pilon ou du marteau, la fatigue et les efforts intenses pour écraser et broyer le minerai, les risques de blessures par les éclats de pierre dans les yeux, les affections oculaires et dermatologiques diverses. Par ailleurs, la prostitution infantile, la déperdition scolaire et la précarité alimentaire constituent un autre facteur de risque qui peut affecter les enfants vivant sur les sites miniers. Toutefois, l'exposition est surtout la conséquence de la consommation de poisson ou de crustacés contaminés par du méthylmercure et de l'inhalation au travail de vapeurs de mercure élémentaire lors du processus de traitement du minerai.

3.1.3 Résultats de l'étude des aspects liés à la santé

Dans le cadre du projet MIA, la composante santé a été étudiée dans six pays d'Afrique de l'Ouest dont le Mali. L'OMS a réalisé une évaluation axée sur les produits/outils utilisés dans le domaine de la santé ainsi que la gestion des déchets de ces produits. De cette investigation ressort les points suivants :

- Pour les amalgames dentaires : comme le nom l'indique, ils sont principalement utilisés pour la restauration dentaire avec les plombages ; ils constituent plus de 70% des matériaux utilisés pour la restauration au Mali, comme dans quatre des cinq autres pays concernés par cette étude (à savoir Bénin, Niger, Sénégal et Togo). Cependant, même si les déchets médicaux sont contrôlés au Mali, il n'existe pas de structure spécifiquement dédiée à la gestion de ce type de déchets et les amalgames usés sont éliminés avec les produits pharmaceutiques et non séparément comme recommandé.

- Pour les instruments médicaux contenant du mercure : les thermomètres sont la sous-catégorie de produits contenant du mercure la plus utilisée dans le secteur sanitaire pour les pays étudiés. Dans certains de ces pays comme le Mali, certains praticiens du secteur de la santé possèdent des thermomètres qui ne sont pas répertoriés et conservés dans

les hôpitaux. Les sphygmomanomètres, les tensiomètres ainsi que les baromètres sont également assez répandus dans le pays.

- En termes de gestion des déchets biomédicaux, les structures destinées à cette activité, si elles existent, sont souvent insuffisantes et ne disposent pas des capacités nécessaires pour une gestion écologiquement rationnelle de ces déchets. Au Mali, comme au Bénin et au Niger, les amalgames dentaires notamment sont éliminés avec les déchets biomédicaux ou avec les déchets généraux qui sont généralement éliminés par incinération. Concernant les autres produits contenant du mercure, seulement 1,75 % des installations disposent de procédures adéquates pour traiter/éliminer ces déchets. Concernant les eaux usées, le Mali, comme la plupart des pays concernés par cette étude, a recourt à des fosses septiques ou à des puits/puisards.

L'ensemble de ces effets directs ou indirects du mercure sur la santé soulève une préoccupation à l'échelle mondiale qui nécessite une action commune pour pouvoir traiter la contamination au mercure de manière efficace, écologiquement rationnelle et durable. Aussi, il ressort de cette étude que la connaissance des problématiques liées à l'utilisation du mercure est limitée. D'ailleurs, il a été reporté qu'au Mali, aucun personnel des entités participant à l'étude n'avait été formé sur la gestion des déchets. Aussi, les capacités ainsi que les structures à disposition sont inadéquates, ce qui implique l'utilisation de pratiques inadaptées accentuant ainsi les risques sur la santé.

Les sections ci-dessous exposent les diagnostics qui peuvent être faits suite à une contamination au mercure ainsi que les mesures existantes pour promouvoir la préservation de la santé humaine.

• Analyse des impacts sur le milieu humain

L'exposition au mercure, même à de petites quantités, peut causer de graves problèmes de santé et constitue une menace pour le développement de l'enfant in utero et à un âge précoce. Le mercure peut avoir des effets toxiques sur les systèmes nerveux, digestif et immunitaire, et sur les poumons, les reins, la peau et les yeux. Le mercure est considéré par l'OMS comme l'un des dix produits chimiques ou groupes de produits chimiques extrêmement préoccupants pour la santé publique[18].

Deux groupes sont en général plus sensibles aux effets du mercure. Les fœtus sont particulièrement sensibles aux incidences du mercure sur le développement. L'exposition au méthylmercure in utero peut résulter de la consommation par la mère de poissons ou de crustacés. Elle est susceptible d'avoir des effets préjudiciables sur le cerveau et le système nerveux en développement de l'enfant. Le principal effet sanitaire du méthylmercure est l'apparition de troubles du développement neurologique. Ainsi, la cognition, la mémoire, l'attention, le langage, la motricité fine et la vision dans l'espace peuvent être affectés chez des enfants ayant été exposés au méthylmercure avant la naissance. Le second groupe est celui des personnes exposées régulièrement (exposition chronique) à des niveaux élevés de

mercure, comme les populations qui pratiquent la pêche de subsistance ou les personnes qui sont exposées du fait de leur activité professionnelle. Chez certaines populations tirant leur subsistance de la pêche notamment, il est apparu qu'entre 1,5 enfant pour 1000 et 17 enfants pour 1000 présentaient des troubles cognitifs (léger retard mental) dus à la consommation de poisson contenant du mercure.

Au Mali, aucune étude n'a été menée pour établir le niveau de contamination au mercure lié aux poissons. Le méthylmercure est très différent de l'éthylmercure. L'éthylmercure est utilisé comme conservateur dans certains vaccins et semble représenter moins de risque pour la santé. L'utilisation du mercure, et plus encore, le chauffage de l'amalgame libère des vapeurs de mercure. Le premier public contaminé est donc l'orpailleur, ainsi que sa famille. Les femmes enceintes ainsi que les enfants travaillant et/ou habitant dans les sites d'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or sont les plus susceptibles. Cette étape est en effet très spectaculaire et très attendue, et il arrive fréquemment que l'entourage familial y assiste, dans des lieux fermés. Les populations locales sont particulièrement exposées au mercure à cause du brûlage à l'air libre d'amalgames ou d'amalgames transformés ainsi que du brûlage d'amalgames dans des zones résidentielles.

Les vapeurs de mercure sont à la fois directement inhalées et imprègnent les cheveux, les vêtements, le logement. Il existe bien des équipements pour récupérer les vapeurs de mercure, mais l'activité d'orpaillage est un secteur très hétérogène, où les pratiques semi-industrialisées côtoient les pratiques artisanales plus ou moins clandestines, souvent parfaitement connues, et même parfaitement localisées.

Le mercure inhalé est un mercure minéral ou inorganique. Le mercure inhalé est absorbé par les voies respiratoires à plus de 80 %, le reste est soit exhalé, soit absorbé par les voies intestinales. Le mercure absorbé est oxydé par des catalases et se transforme en mercure ionisé. Le mercure ionisé est principalement distribué dans le rein, et, dans une moindre mesure, dans le cerveau.

3.1.4 Mesures existantes pour la préservation de la santé humaine

Les mesures qui sont proposées dans cette section se focalisent sur la prévention de la santé humaine contre toute forme d'intoxication par le mercure.

- **Mesures concernant les eaux**

Les traitements de l'eau potable par coagulation au fer, coagulation à l'alun et déminéralisation à la chaux ne sont que modérément efficaces pour éliminer le mercure inorganique contenu dans l'eau potable, et totalement inefficace s'il s'agit de mercure organique. On a établi que la coagulation au sulfate ferrique était la plus efficace des trois méthodes, car elle élimine 97% d'une concentration initiale de mercure inorganique de 0,05 mg/L dans l'eau à un pH de 8, mais seulement 66% à un pH de 7. Aux mêmes pH, la coagulation à l'alun a éliminé respectivement 38 et 48 pour cent du mercure. Les deux méthodes se sont révélées

plus efficaces en eau turbide qu'en eau claire. La déminéralisation à la chaux permet d'éliminer de 60 à 80 pour cent du mercure contenu dans l'eau à un pH compris entre 10,7 et 11,4, mais seulement environ 30% à un pH de 9,4. Aucune des trois méthodes n'a permis d'éliminer plus de 40 pour cent environ du mercure organique à la même concentration initiale. Le traitement de l'eau par passage sur granules de charbon activé permet de bien mieux éliminer la contamination mercurielle, tant organique qu'inorganique. L'efficacité de cette technique dépend de la durée du contact entre eau et charbon activé : l'élimination dépasse 80 % d'une concentration initiale de mercure organique de 0,02 à 0,03 mg/L quand le contact dure de 3 à 5 minutes. Il semble que grâce à elle, on pourrait atteindre un taux d'élimination de plus de 95 % du mercure tant organique qu'inorganique. Au cours d'études préliminaires du traitement par échanges d'ions, on a réussi à éliminer environ 98% du mercure organique et inorganique contenu dans l'eau. Il se peut que l'osmose inverse permette d'éliminer 80 % du mercure contenu dans l'eau potable.
Au Mali, le traitement de l'eau est réalisé par des agents désinfectants (chlore, dioxine de chlore ou ozone), par traitement aux ultra-violets ou par procédés physiques comme la filtration sur membranes.

- **Mesures relatives à la préservation de la santé humaine**

Il existe plusieurs moyens de prévenir les effets négatifs sur la santé, notamment la promotion de l'énergie propre, l'arrêt de l'utilisation du mercure dans l'extraction de l'or, l'élimination de l'extraction minière du mercure, l'élimination progressive de l'utilisation des produits non essentiels renfermant du mercure et la gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure.

La combustion de charbon pour la production d'électricité et le chauffage représente une importante source d'émissions de mercure. Le charbon contient du mercure et d'autres polluants atmosphériques dangereux libérés lors de sa combustion dans des centrales électriques, des chaudières industrielles et des poêles domestiques. Il est donc recommandé de promouvoir l'utilisation de sources d'énergie propres ne faisant pas appel à la combustion du charbon de bois.

Le mercure est un élément qui ne peut être détruit. Par conséquent, le mercure utilisé est recyclable pour d'autres usages essentiels ; son extraction minière n'est plus nécessaire. L'utilisation du mercure pour extraire l'or de manière artisanale ou à petite échelle est particulièrement dangereuse et l'impact sanitaire sur les populations vulnérables est important. Il convient de promouvoir et d'appliquer les techniques d'extraction de l'or sans mercure (ni cyanure) et, là où le mercure est toujours employé, d'adopter des pratiques de travail plus sûres afin de prévenir l'exposition. A cet effet, il est important d'encourager la méthode gravimétrique (lavage du minerai avec de l'eau pour l'extraction de l'or) qui est assimilable à une ''production plus propre''.

Mise à part l'extraction d'or qui nécessite du mercure, de nombreux produits contiennent du mercure, à savoir :

- Les piles et les batteries ;
- Certains appareils de mesure comme les thermomètres et les baromètres ;
- Les commutateurs et les relais électriques dans les équipements ;
- Certaines lampes (y compris certains types d'ampoules électriques) ;
- Les amalgames dentaires (plombages) ;
- Certains produits éclaircissants pour la peau et d'autres cosmétiques ; et
- Certains produits pharmaceutiques.

Une série de mesures a été prise pour réduire les quantités de mercure présentes dans ces produits ou pour éliminer progressivement les produits concernés. Dans le domaine de la santé, les thermomètres ou tensiomètres à mercure sont en voie d'être remplacés par d'autres appareils. Les amalgames dentaires sont utilisés dans presque tous les pays.

Le mercure est un ingrédient fréquemment rencontré dans les crèmes et les savons destinés à éclaircir la peau. Au Mali, on rapporte que 25% des femmes utilisent de manière régulière des produits éclaircissants pour la peau[19]. Le mercure sous forme inorganique (par exemple du mercure ammonié) est utilisé dans les savons et les crèmes éclaircissants pour la peau, tandis que des composés inorganiques du mercure (thiomersal [éthylmercure] et sels de phénylmercure) servent de conservateurs cosmétiques dans les produits démaquillants pour les yeux et le mascara. Cependant, les entreprises qui vendent des produits contenant du mercure ne citent pas toujours cet élément parmi les ingrédients. Le principal effet indésirable du mercure inorganique contenu dans les savons et les crèmes éclaircissants est d'endommager les reins. Une étude a mis en évidence un fort pourcentage de syndromes néphrotiques chez des femmes africaines les utilisant. Il faut attirer l'attention du public sur les types de produits et les produits spécifiques qui contiennent du mercure et sur les risques associés à l'exposition à cet élément.

Une consultation d'experts de l'OMS organisée en 2009 a conclu qu'une interdiction mondiale à court terme des amalgames poserait un problème pour la santé publique et le secteur dentaire, mais qu'une élimination progressive devait être visée à travers la promotion de mesures préventives et de solutions de remplacement de l'amalgame, la recherche et le développement d'alternatives peu onéreuses, l'éducation des professionnels de la dentisterie et la sensibilisation du public. Bien que le recours aux amalgames dentaires existe encore au Mali, la tendance actuelle est l'abandon total de ces amalgames au profit d'autres solutions alternatives.

L'utilisation du mercure dans certains produits pharmaceutiques, comme par exemple l'emploi du thiomersal (éthylmercure) comme agent conservateur dans certains vaccins, met en jeu des quantités faibles par rapport à d'autres sources de mercure. Il n'existe pas d'élément laissant entrevoir un danger possible pour la santé avec les quantités de thiomersal actuellement utilisées dans les vaccins humains. Cependant, il demeure nécessaire de surveiller cette utilisation ainsi que ses effets notamment

en termes de proportionnalité entre les quantités d'élthylmercure et de thiomersal utilisées.

Des quantités notables de mercure inorganique sont également ajoutées dans des produits éclaircissants pour la peau. De nombreux pays ont interdit les produits éclaircissants contenant du mercure en raison de leur dangerosité pour la santé humaine. Pour le moment, le pays n'a pas encore légiféré en la matière et croit au succès de mesures communes sous-régionales.

3.2 Les impacts des activités minières sur l'environnement

Les impacts sur l'environnement représentent une des conséquences de toutes les activités qui impliquent l'utilisation de produits chimiques tels que le mercure et ses composés. D'ailleurs, un des objectifs de la Convention de Minamata est la préservation de l'environnement. A cet effet, l'Article 11 sur les déchets de mercure (dans son ensemble) est important car il présente les dispositions nécessaires pour encadrer la gestion des déchets de mercure. Les Articles 8 et 9 de la Convention, respectivement sur les émissions et les rejets de mercure, sont également essentiels puisqu'ils préconisent les actions suivantes :

(i) En termes de contrôle et de réduction des émissions atmosphériques, les pays qui identifient des sources pertinentes d'émissions de mercure dans l'air doivent élaborer un plan national pour identifier et mettre en application des mesures adéquates pour contrôler et réduire les émissions de mercure et de composés de mercure dans l'atmosphère. Dans ce plan national, les Parties sont encouragées à évaluer la faisabilité de ces mesures en fonction de la situation nationale, des ressources techniques et économiques à disposition au plus tard dix ans après la date d'entrée en vigueur de la Convention.

(ii) De la même manière pour les rejets de mercure et de composés de mercure dans l'eau et le sol, une Partie disposant de sources pertinentes de rejets de mercure sur son territoire est tenue identifier et d'appliquer les meilleures techniques disponibles ainsi que les meilleures pratiques environnementales pour contrôler et réduire les rejets et les effets du mercure sur les différents milieux.

Pour répondre à ces deux Articles notamment, les impacts environnementaux identifiés comme étant les plus importants au Mali sont décrits ci-dessous.

- **Impact sur la qualité de l'air**

Au Mali, les rejets de mercure dans l'atmosphère pour toutes les sources d'impacts identifiées ont été estimés à 24 391,1 kg Hg/an. Cette quantité de mercure est assez significative et compte tenu de la mobilité du métal, des risques de dégradation de l'atmosphère ambiante sont inévitables.

En effet, le transport à longue distance du mercure dans l'atmosphère provoque une

contamination de l'air et des ressources en eau. La contribution de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or à la pollution mondiale par le mercure est importante et la source la plus importante des émissions de mercure. Cette activité est considérée comme la plus grande utilisatrice de mercure dans le monde, dépassant récemment l'industrie du chlore. Les évaluations mondiales montrent que ce type d'exploitation rejette plus que 1,400 tonnes de mercure vers l'environnement, y compris environs 727 tonnes vers directement vers l'atmosphère[20].

Les activités d'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or peuvent avoir des incidences importantes sur l'environnement et la santé humaine, laissant des sites d'extraction extrêmement pollués, une situation qui peut perdurer pendant des siècles. Les pratiques courantes d'amalgamation au mercure peuvent par exemple entraîner des risques pour l'environnement et la santé non seulement au niveau local mais au-delà. Le mercure est un produit hautement toxique couramment utilisé pour séparer le métal du minerai parce qu'il est considéré comme facile à utiliser, disponible en grande quantité et peu onéreux.

Les populations qui vivent près des sites d'extraction minière ou en aval des cours d'eau sont très exposées aux risques environnementaux à long terme. Sur l'un des sites du Programme mondial sur le mercure de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUDI), près de 50 % des mineurs présentaient des tremblements. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a estimé que le taux d'incidences de débilité mentale légère atteignait près de 17,4 pour 1000 enfants nés dans les populations pratiquant la pêche de subsistance près des sites d'exploitation minière de l'or en Amazonie (OMS, 2008). Au Mali, une étude conduite par Randgold révèle la pollution au mercure de la Falémé (affluent du fleuve Sénégal), liée à la pratique d'orpaillage au niveau de Kéniéba (cercle du Mali)

L'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or représente souvent un défi important en matière de gouvernance, notamment dans les domaines où elle est informelle et/ou illégale. En outre, il est actuellement difficile de coordonner toutes les parties prenantes concernées par l'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or. C'est pourquoi il est essentiel que ce secteur soit organisé et l'appui à la formation pour un développement organisationnel est un élément clé de toute stratégie visant à réduire l'utilisation du mercure.

- **Impact sur la faune et la flore**

Le mercure inorganique est rejeté dans l'environnement tant par l'activité industrielle que par l'activité humaine qui mobilise les sources naturelles. Le mercure est drainé dans l'eau des rivières et des marécages. Il se dépose dans les sédiments, puis est transformé en mercure organique (méthylmercure) par l'action des bactéries (surtout dans les eaux stagnantes des marais avec décomposition des végétaux et peu de lumière).

Le méthylmercure peut alors entrer dans la chaîne alimentaire. Il est d'abord absorbé par les espèces végétales, ce qui constitue le premier

maillon du processus de bioamplification dans la chaîne alimentaire aquatique. Les poissons herbivores consomment les productions primaires (végétaux) et sont eux-mêmes la proie de poissons carnivores qui servent à l'alimentation des populations locales.

Au cours de ces étapes, le méthylmercure suit un processus de bioamplification, par transfert cumulatif. Les concentrations de mercure chez les poissons prédateurs peuvent être plusieurs millions de fois supérieures à celles mesurées dans l'eau. Pour la population locale, les apports de mercure sont liés à la consommation de poisson et la concentration de méthylmercure dans ces derniers.

Le mercure a des effets similaires sur les animaux à ceux observés chez les humains. Les animaux sont particulièrement exposés aux concentrations élevées de mercure en raison de l'accumulation du méthylmercure dans les chaînes alimentaires aquatiques. Des effets neurologiques graves ont déjà été observés chez les animaux dans le cas de Minamata, au Japon, où les oiseaux ont eu de fortes difficultés à voler et ont présenté d'autres comportements anormaux. Des effets importants sur la reproduction sont également attribués au mercure et le méthylmercure pose un risque particulier pour le fœtus en développement puisqu'il traverse facilement la barrière placentaire et peut endommager le système nerveux en développement.

- **Impact sur les eaux**

La quantité de mercure rejetée dans les eaux au Mali a été estimée à 18 523,5 kg Hg/an, avec un apport substantiel provenant des dépôts informels de déchets généraux (11 695 kg Hg/an). Au niveau de ces dépôts, le lixiviat, chargé de Hg peut percoler facilement pour atteindre les eaux de surface et les eaux souterraines.

Les activités humaines (dont l'épandage de certains engrais et boues d'épuration ou le rejet de vapeur de mercure et/ou d'eaux usées contaminées par l'industrie), contribuent à aggraver les rejets de mercure directement dans l'air, le sol et l'eau. L'eau, les zones humides et la forêt sont les premiers milieux touchés par une accumulation de mercure et de méthylmercure. Une partie du mercure (d'origine naturelle ou non) est continuellement réintroduit dans l'eau via l'érosion des bassins, ainsi que des retombées atmosphériques (vapeur, poussières atmosphériques contaminées). Quand le pH des eaux acides se situe entre cinq et sept (acidité), les concentrations en mercure augmentent dans l'eau à cause d'une mobilisation accrue du mercure à partir du sol ou des sédiments.

Le mercure est un élément toxique qui n'accomplit aucune fonction physiologique utile chez l'homme ; en conséquence, sa concentration maximale acceptable dans l'eau potable a été fixé à 0,001 mg/L (1 µg/L) de mercure[21]. La contamination de l'eau par le mercure cause de sérieuses préoccupations en raison de sa bioaccumulation sous forme organique chez les poissons. On a observé des concentrations élevées de mercure dans la chair de tous les poissons d'eau douce capturés dans les étendues dont on appréhende la contamination mercurielle, et qui souvent les rendent impropres à la consommation humaine. L'ingestion quotidienne à long

terme d'environ 0,25 mg de mercure sous forme de méthylmercure a causé l'apparition de symptômes neuropathiques ; cependant, même dans les eaux canadiennes fortement polluées, les concentrations de mercure dépassent rarement 0,03 mg/L. Le respect de la concentration maximale acceptable de mercure dans l'eau potable garantit donc une marge confortable de sécurité. La teneur en mercure des eaux superficielles et de l'eau du robinet est généralement bien inférieure à cette concentration.

Au Mali la consommation de poissons d'eau douce est beaucoup plus élevée que celle des poissons de mer. Les espèces les plus vendus sont synodontisnigrita, Malapterurus electricus, Chrysichthysauratus, Petrocephalusbovei, Marcuseniussenegalensis, Tilapia zillii, Schilbemystus.

- **Impact sur le sol**

Parmi les matrices environnementales (air eau sol), la quantité de mercure rejetée dans le sol au Mali est de loin la plus importante. Selon l'inventaire de mercure, fait dans le contexte du projet MIA, elle est estimée à 329 505 kg Hg/an, avec une prédominance de rejet pour la catégorie '' Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure''.

Le mercure est naturellement présent dans l'écorce terrestre. Il est libéré dans l'environnement par l'activité volcanique, l'érosion des roches et à la suite des activités humaines. Ces dernières sont la cause principale des rejets de mercure, qui proviennent notamment des centrales électriques au charbon, de l'utilisation domestique de ce minerai pour le chauffage et la cuisine, des processus industriels, des incinérateurs de déchets et de l'extraction minière du mercure, de l'or et d'autres métaux.

Une fois dans l'environnement, le mercure peut être transformé par des bactéries en méthylmercure, qui va s'accumuler biologiquement (atteindre une concentration plus forte que dans l'environnement) dans les poissons et les crustacés. Le méthylemercure a également la capacité d'être bioamplifier. Par exemple, les grands poissons prédateurs ont une plus grande probabilité d'avoir une forte teneur en méthylmercure puisqu'ils consomment de nombreux poissons plus petits qui ont accumulé du mercure par l'ingestion de plancton.

3.3 Estimation préliminaire des populations à risques

Les parties prenantes nationales de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure sont des acteurs gouvernementaux, du secteur privé et de la société civile. Elles constituent les groupes cibles pour toute communication ayant pour objet la sensibilisation. Parmi elles, on peut citer sans être exhaustif :

- **Les professionnels des industries minières :** l'extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure, à savoir en ayant recours à des produits comme le cyanure, représente

l'activité la plus importante au Mali. Il est donc important de tenir compte des professionnels de ce secteur qui pourraient être en contact avec le mercure présent dans la solution de cyanide. Lorsque la séparation entre le mercure et l'or est opéré, du mercure est relâché dans l'air ambiant et est donc immédiatement respiré, entre autres, par les ouvriers.

- **Les orpailleurs :** Les individus de ces groupes ont de fortes chances d'être exposés au mercure qui y est largement utilisé. L'orpaillage est largement entrepris par une population rurale, pauvre et vulnérable. Le principal mode d'exposition pour ces travailleurs est l'inhalation des vapeurs de mercure. En effet, le mercure, ajouté au minerai d'or ou concentré pour créer un amalgame, est volatilisé alors que l'amalgame est chauffé pour récupérer l'or. Le mercure peut aussi être absorbé directement par la peau, car le processus d'amalgamation est généralement entrepris à la main sans aucune mesure de protection. De plus, l'amalgamation peut être effectuée à la maison sur des fours de cuisson en utilisant des ustensiles de cuisine qui sont réutilisés pour la préparation et la consommation de la nourriture. De plus, le mercure perdu ou abandonné dans les déchets miniers qui se retrouvent directement dans les ruisseaux à proximité des sites miniers, risque d'être transformé en méthylmercure et de contaminer les poissons, la faune et la flore. Ainsi, les communautés vivant à proximité ou en aval des activités d'extraction peuvent être confrontées à de fortes expositions au mercure par l'intermédiaire de leur nourriture. Dans cette catégorie, nous pouvons également citer les communautés résidant à proximité d'une telle activité.

- **Les professionnels de la santé et les dentistes :** Le mercure est utilisé dans une variété d'appareils et d'instruments de mesures dans le secteur de la santé. Ainsi, les professionnels de la santé qui manipulent ces appareils peuvent être exposés au mercure à travers la rupture d'équipements ou durant le remplissage des bougies ou d'autres instruments. Une élimination défectueuse des restes ou une fuite en provenance d'appareils brisés contenant du mercure résulte en une contamination du flux de déchets solides et en une contamination subséquente de l'environnement. En ce qui concerne les dentistes, le mercure est présent dans les amalgames dentaires, ce qui implique que les travailleurs de ce secteur peuvent être contaminés à travers la préparation de l'amalgame.

- **Les associations féminines et autres groupes vulnérables :** Les femmes sont impliquées dans les activités d'orpaillage. Elles s'occupent généralement de l'amalgamation au mercure et donc du chauffage de l'amalgame en question pour séparer l'or, ce qui les met directement en contact avec les rejets de vapeurs de mercure. Durant leur travail sur les sites ou à la maison, les femmes sont souvent accompagnées de leurs enfants, dont certains travaillent aussi. Ce contact permanent avec le mercure est à l'origine des risques particulièrement élevés en termes d'exposition et d'impacts sur la santé pour ces familles. Au sein de ce groupe,

il est important de distinguer les femmes enceintes qui peuvent être exposées de différentes manières et à des niveaux plus ou moins élevés de mercure. Outre l'orpaillage, la consommation de denrées alimentaires susceptibles d'être contaminées par du mercure ou encore l'utilisation de produits cosmétiques contenant du mercure ajouté peuvent être à l'origine d'une contamination. Par le biais des mères, **les fœtus** sont également très vulnérables puisque le mercure peut nuire gravement au développement du cerveau d'un bébé et au système nerveux. Ils sont exposés à travers le passage du méthylmercure dans le placenta. Une forte exposition du fœtus est le résultat d'une forte exposition de la mère.

- **Les commerçants de produits contenant du mercure ajouté :** ils sont constitués des commerçants de produits de beauté contenant du mercure, les commerçants d'articles d'électricité et de matériels médicaux contenant du mercure. Il y a également les acheteurs d'or, qui en même temps qu'ils achètent l'or spongieux (mélange or mercure), procèdent à son raffinage dans certains cas dans les comptoirs d'achats,

- **La société civile :** de manière générale, toute personne peut être exposée au mercure à travers l'utilisation quotidienne de produits contenant du mercure ou encore la consommation de denrées alimentaires potentiellement contaminées par du mercure. Particulièrement, selon l'inventaire national sur le mercure et une étude de l'OMS qui rapporte que 25 % des femmes maliennes utilisent quotidiennement des produits cosmétiques contenant du mercure, l'utilisation des crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure constitue une des catégories les plus importantes à l'échelle nationale, ce qui justifie que la société civile en générale devrait être sensibilisée aux impacts d'une adsorption cutanée quotidienne du mercure.

3.4 Evaluation de la dimension de genre par rapport à la gestion du mercure

Par la dimension genre, on entend tous les aspects en rapport avec l'influence des facteurs socio-culturels sur la répartition des rôles et la distribution des tâches entre hommes et femmes dans les secteurs professionnels et dans les ménages ainsi que les spécificités biologiques et physiologiques qui régissent le degré de contamination. Puisque la contamination survient par le biais d'activités anthropiques, cet aspect est essentiel car la répartition des rôles peut permettre de déduire les voies d'exposition et de contamination des individus.

L'identification des populations à risques ainsi que les résultats de l'inventaire nous permettent de comprendre que tous les genres sont concernés par la contamination au mercure. En effet, de manière générale, autant les hommes que les femmes travaillent dans des domaines qui nécessitent l'utilisation du mercure et

sont donc en contact direct ou indirect avec le mercure, des composés de mercure ou des produits contenant du mercure. Ainsi, certains des critères à prendre en compte dans la dimension genre sont les suivants :

- **Les caractéristiques physiologiques :** plus précisément les réactions respectives des hommes et des femmes face à la contamination au mercure en fonction des propriétés biologiques spécifiques à chaque genre ;
- **L'occupation professionnelle :** en fonction du secteur, les individus peuvent être en contact direct ou indirect avec le mercure ou des composés de mercure sur des périodes plus ou moins longues et à des concentrations relativement importantes. Il est également important de considérer la répartition des tâches entre hommes et femmes pour pouvoir déterminer avec précision à quels effets chaque individu sera sujet en fonction de son activité ;
- **L'utilisation quotidienne des produits contenant du mercure :** plusieurs produits d'entretien corporel ou d'entretien ménager peuvent contenir des concentrations importantes de mercure ; à titre d'exemple, nous pouvons citer les crèmes et savons éclaircissants contenant du mercure qui sont utilisés quotidiennement par les femmes et jeunes filles en majorité. A force d'utilisation, ces produits peuvent avoir un impact négatif puisqu'ils sont absorbés à travers l'épiderme ;

Sur la base de toutes ces distinctions, il est possible d'établir un profil plus spécifique à chaque groupe en identifiant les voies d'exposition, de contamination et les capacités physiques à réagir à cette contamination.

Au Mali, les femmes en âge de procréer sont assez présentes dans les sites d'orpaillage où elles peuvent notamment s'occuper de l'amalgamation qui implique le contact avec le mercure. Elles sont très présentes en surface pour la remontée des minerais des puits, pour broyage et le lavage du minerai. Elle partage cet espace avec les enfants, qui sont eux aussi très vulnérables.

3.5 Analyse socio-économique de la gestion du mercure

Le secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or notamment soulève de nombreuses questions et préoccupations en termes de coûts de gestion et de réparation des dommages causés à la santé des populations concernées, à la santé animale ainsi qu'à l'environnement. Tout d'abord, il faut rappeler que les activités d'orpaillage se déroulent le plus souvent sur des sites en plein air, avec peu ou aucune mesure de sécurité pour les orpailleurs et pour les espaces environnants ; cela implique que le risque de contamination des populations, des terres et des potentiels animaux domestiques ou sauvages présents aux alentours est d'autant plus élevé. Toutes ces conséquences engendreront, à long terme, des dépenses supplémentaires pour traiter les sites contaminés, traiter la contamination des

animaux et surtout contrôler et traiter l'état de santé des populations impactées.

Les implications socio-économiques de l'utilisation du mercure dans l'orpaillage sont également liées à des questions de rentabilité et de productivité. La majorité des artisans miniers qui utilise le mercure pensent que c'est la méthode la plus rapide et la moins chère pour extraire l'or du minerai surtout que le procédé d'amalgamation ne demande pas un niveau de qualification élevé. Cependant, il est à noter que du point de vue scientifique, l'extraction de l'or par amalgamation au mercure n'est pas la technique la plus efficace pour extraire l'or contenu dans le minerai. En comparaison à d'autres technologies qui offrent des rendements plus importants, le rendement du procédé par amalgamation reste moyen et occasionne donc des pertes. En outre, l'utilisation du mercure occasionne des coûts environnementaux et sociaux en termes de gestion et de réparation des dommages.

Officiellement, il existe 200 000 orpailleurs au Mali (DNGM 1980). Ce qui est en deçà de la réalité de nos jours, où des sources officieuses parlent de 1000 000 d'orpailleurs originaires du Mali et de sous-région et d'ailleurs. Le plus inquiétant serait que la quasi-totalité des sites actifs, d'orpaillage, près de 300 utilisent le procédé d'amalgamation au mercure du minerai et du brulage à l'air libre de l'amalgame, d''où l'exposition des orpailleurs et des communautés riveraines des sites. Si en 1980, la production d'or à partir de l'orpaillage générait, 2 à 4 tonnes/an (DNGM), de nos jours, la Chambre des Mines du Mali avance des chiffres de 25 tonnes/ an, sans être formel. Des statistiques mieux affinées sur la production d'or à travers l'amalgamation au mercure et les impacts sanitaires du mercure seront fournies par le Projet en cours sur l'Elaboration d'un plan d'action de réduction de l'usage du mercure dans l'orpaillage au Mali (NAP). Par ailleurs, l'utilisation du mercure contribue d'une manière indirecte à des pertes de devises en termes de fiscalité au profit des caisses de l'Etat. Selon une étude réalisée par COWI Danemark dans le cadre du projet « diagnostic du commerce du mercure en Afrique Sub-saharienne » ; le circuit de commercialisation de l'or suit le circuit d'acquisition du mercure. Ce qui signifie que les orpailleurs ont tendance à revendre prioritairement l'or produit aux personnes qui leur fournissent le mercure. Il va de soi que si le mercure est acquis frauduleusement, l'or sort par ce même circuit de façon frauduleuse. En effet, il a été rapporté que plus de dix tonnes d'or échappent chaque année au circuit officiel de commercialisation.

Un constat similaire peut être fait pour toutes les utilisations de produits cosmétiques contenant du mercure, de produits d'entretien dans les ménages ou de tout autre produit contenant du mercure comme les amalgames dentaires. Les conséquences de ces produits entraineront divers coûts, ce qui pourrait constituer des pertes de devises pour l'économie nationale. En effet, les impacts de ces produits sur la santé, les émissions et rejets occasionnés dans les différents écosystèmes de l'environnement sont sources de dépenses supplémentaires pour l'Etat.

Les piles pour l'éclairage sont de moins en moins utilisées en milieu rural au détriment des

plaques solaires (énergie solaire), qui poserait plutôt des problèmes afférents au plomb dans les batteries de stockage de l'électricité produite. L'énergie hydroélectrique et thermique dessert plus les centres urbains. Le taux de desserte en électricité est encore très faible.

La source de mercure liée aux amalgames dans l'inventaire est calculée au prorata de la population. Ce qui en dit long sur la portée moyenne de cette source, car la population du Mali est de 14 000 000 d'habitants pour une superficie de 1 241 000 km2.

En conclusion, nous pouvons dire que même si les rapports qualités-prix peuvent justifier l'utilisation du mercure dans certains secteurs, il est important de considérer les coûts additionnels sur le long terme qui nuancent sérieusement le choix d'utiliser cet élément chimique. Les communautés qui ont recours au mercure en pensant que c'est une alternative bon marché devraient être sensibilisées aux conséquences dramatiques qui en résultent. Aussi, des alternatives abordables devraient être mises en place et disponibles pour limiter l'utilisation du mercure.

Implications pour le Mali par rapport à la Convention de Minamata

Ce chapitre regroupe plusieurs aspects relatifs aux conséquences de l'utilisation du mercure principalement sur la santé et l'environnement. A cet effet, les articles pertinents pour ce chapitre sont les suivants.

L'**Article 4** sur les produits contenant du mercure ajouté est pertinent pour le pays car les produits contenant du mercure ajouté répertorié dans l'inventaire sont utilisés par la population et ont donc un impact direct sur leur santé. De plus, l'élimination de ces produits soulève une préoccupation environnementale puisqu'ils sont déversés, pour la plupart, dans des décharges informelles ou sont brûlés à l'air libre. Cet article engage le Mali à promouvoir les produits sans mercure et à prendre les mesures adéquates pour limiter l'exposition du mercure dans les produits qui en contiennent. Aussi, des stratégies appropriées devront être développées pour les exceptions qui restent tolérées sur le territoire national afin de réduire les risques d'exposition et donc de contamination des populations. Finalement, concernant l'usage des amalgames dentaires, les dispositions de la Partie II de l'Annexe A devront être respectées.

Puisque l'orpaillage fait partie des catégories les plus importantes au Mali et que les conséquences sur les populations, plus particulièrement sur les populations à risques (enfants, femmes et mineurs notamment), et l'environnement sont notables, l'**Article 7** est également important pour les aspects sanitaires et environnementaux car il conviendrait d'élaborer une stratégie adéquate pour prévenir les risques liés à l'utilisation du mercure dans l'amalgamation. Cette stratégie devrait notamment contenir l'utilisation d'outils de communication pertinents ainsi que la formation des parties prenantes impliquées pour renforcer les capacités et les connaissances sur la problématique du mercure.

L'**Article 16** rejoint l'**Article 7** pour renforcer la protection des populations vulnérables identifiées au Mali. En effet, cet Article encourage le développement de stratégies et de programmes visant à identifier et protéger les populations à risques, la mise en œuvre de programmes d'éducation et de prévention à fondement scientifique en ce qui concerne l'exposition au mercure et composés de mercure dans le milieu professionnel.

L'**Article 17** traite de l'échange d'informations scientifiques, techniques, économiques et juridiques concernant le mercure et les composées du mercure, y compris des informations toxicologiques, écotoxicologiques et relatives à la sécurité.

L'**Article 18** se focalise sur l'information, la sensibilisation et l'éducation du public. Cela inclut la promotion de l'échange d'informations notamment sur les meilleures pratiques pour limiter ou éliminer l'utilisation, les émissions et les rejets de mercure et des composés de mercure et sur les aspects scientifiques, l'information, la sensibilisation et l'éducation du public.

L'**Article 19** porte sur la recherche et le développement pour améliorer les connaissances sur le mercure et ses composés, les alternatives existantes et disponibles à l'échelle nationale mais également aborder les aspects socio-économiques et culturels qui entourent la problématique.

CHAPITRE IV :
EVALUATION 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 ladite Convention. A cet effet, ce chapitre est complété par l'Annexe 4 qui présente une analyse des cadres politique, juridique et institutionnel du Mali en fonction de chaque Article de la Convention de Minamata pertinent pour le pays.

4.1 Evaluation des cadres politique et juridique

4.1.1 Cadre politique existant en lien avec la gestion du mercure

L'analyse du cadre politique de gestion du mercure, impose un passage en revue des politiques fondamentales existantes dans les domaines ou secteurs marqués par l'utilisation du mercure.

• Le Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP 2012-2017)

Le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté 3ème génération, dénommé Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP 2012-2017) a été adopté par le Conseil des Ministres du 28 décembre 2011. Ce document, que le Gouvernement a voulu est un cadre unique de référence des Politiques et Stratégies de Développement du Mali, fédère l'ensemble des politiques et

stratégies sectorielles et identifie les besoins financiers ainsi que les moyens de les couvrir.

Le CSCRP, qui prend en compte les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), est le fruit d'un long travail largement participatif et impliquant l'ensemble des acteurs : Administration centrale et décentralisée, organisations de la société civile et du secteur privé, monde universitaire, médias, syndicats, Partenaires Techniques et Financiers. En effet, le processus de préparation du CSCRP 2012-2017 a commencé en décembre 2010 et a pris fin en décembre 2011.

La Vision du CSCRP 2012-2017 est celle édictée dans l'Etude Nationale Prospective (ENP) Mali 2025 : « Conjuguer sagesse, authenticité et dynamisme pour faire du Mali, une Nation prospère, performante et moderne dont le peuple aura su se saisir résolument de son propre devenir pour demeurer un Peuple uni dans sa riche diversité, tourné vers un But commun et ayant une Foi indéfectible en son avenir ». Une telle vision est volontariste. Elle invite à une attitude proactive, qui consiste à ne pas subir les événements, mais plutôt à agir pour les maîtriser et les gérer.

Le CSCRP 2012-2017 se base sur deux (02) axes préalables : le renforcement de la paix et de la sécurité et le renforcement de la stabilité du cadre macroéconomique. Les objectifs stratégiques du CSCRP seront atteints à travers les trois (03) axes stratégiques suivants : (i) la promotion d'une croissance accélérée, durable, favorable aux pauvres, créatrice d'emplois et d'activités génératrices de revenus, (ii) le renforcement des bases à long terme du développement et l'accès équitable aux services sociaux de qualité et (iii) le développement institutionnel et la gouvernance.

Dans le CSCRP 2012-2017, le Mali s'était fixé comme objectif global d'atteindre, à l'horizon 2017, l'essentiel des cibles des OMD. Les progrès réalisés dans ce cadre ont été fragilisés avec la crise. La revue à mi-parcours du CSCRP 2012 – 2017 s'est tenue les 06, 07 et 09 juillet 2015 avec la participation de l'ensemble des parties prenantes. Les résultats atteints dans la mise en œuvre du CSCRP, de 2012 à 2014, ont été passés en revue et des recommandations ont été formulées par les sessions technique et politique de la Revue.

- **La Politique Nationale de protection de l'environnement[22]**

La politique nationale de protection de l'environnement évalue et encourage la protection des ressources de l'environnement et des institutions existantes. Son but est de garantir un environnement sain et un développement durable par la prise en compte de la dimension environnementale dans toute décision qui touche la conception, la planification et la mise en œuvre des politiques, programmes et activités de développement par la responsabilisation et l'engagement de tous les acteurs. Son objectif est également d'assurer la sécurité alimentaire et de préserver et d'améliorer le cadre de vie des populations, promouvoir la création d'emplois et de protéger, restaurer et gérer l'environnement. Sa mise en œuvre doit apporter une contribution significative aux questions fondamentales, notamment la lutte contre la désertification,

la sécurité alimentaire, la prévention et la lutte contre les pollutions, la lutte contre la pauvreté qui constituent autant de contraintes à lever pour assurer le développement socio-économique durable du Mali. Elle se base sur ces principes suivants :

- Équité et égalité entre tous
- Responsabilisation et participation de tous les acteurs pertinents
- Prévention et précaution
- Internalisation des coûts de l'environnement et application du principe du "pollueur- payeur"

• La Politique Nationale de l'Assainissement[23]

La politique nationale de l'assainissement s'applique aux principaux champs de l'assainissement, notamment la gestion des déchets solides, la gestion des eaux usées et excréta, la gestion des déchets spéciaux et l'évacuation des eaux de ruissellement, c'est-à-dire les eaux pluviales. Le manque d'assainissement ayant un impact sur la santé de la population, cette politique est de grande importance d'un point de vue sanitaire tout comme environnemental. Elle développe et encourage également l'éducation à l'hygiène.

Son but est d'améliorer l'accès de toute la population au service public de l'assainissement géré de manière durable à un niveau local et de structurer l'ensemble du secteur de l'assainissement autour d'un projet de développement. Pour atteindre son objectif, cette politique vise à harmoniser les actions des différents acteurs intervenant dans la gestion des déchets liquides, solides, spéciaux et des eaux pluviales, fédérer les énergies publiques et privées et augmenter les financements disponibles pour le secteur.

• La Politique Nationale d'hygiène publique

Elle date de 1996 et a été révisée en 2004 en Politique de Santé et Environnement.

Son objectif général est de promouvoir et maintenir d'ici 2020 un environnement favorable à la santé pour un développement durable. Elle possède 9 axes stratégiques :

- Approvisionnement en eau potable et élimination des excrétas ;
- Elimination des déchets solides ;
- Pollution atmosphérique ;
- Pollution sonore ;
- Hygiène du travail ;
- Environnement sain pour les enfants ;
- Substances chimiques / pesticides ;
- Impacts des projets de développement ;
- Education à l'hygiène

• La Politique Nationale de la santé

La Loi n°02-049 AN RM du 55 Juillet 2002 portant loi d'orientation de la santé fixe les grands axes de la politique Nationale de Santé en République du Mali. Elle repose sur les principes fondamentaux d'équité, de justice, de solidarité, de participation de la population et de la société civile. Elle prend en compte

les engagements internationaux auxquels la république du Mali a souscrit (Article 2).

L'Etat, les collectivités locales, les populations bénéficières du service public de santé organisées en associations et en mutuelles, les fondations, les congrégations religieuses, les ordres professionnels du secteur et les établissements de santé concourent à la mise en œuvre de la politique nationale de santé dans les conditions fixées par les lois et les règlements en vigueur (Article 4).

Les priorités de l'action sanitaire sont réservées à la prévention des maladies, à la promotion sanitaire et au bien-être de la famille en milieu rural et périurbain ainsi qu'à l'amélioration de l'accès des populations les plus pauvres aux soins de santé (Article 5).

La politique nationale de la santé a pour objectifs de :

- Réduire les mortalités infanto-juvénile et maternelle ;
- Réduire la morbidité et la mortalité dues aux maladies prioritaires ;
- Développer les services de planification familiale ;
- Veiller à la promotion des attitudes et comportements favorables à la santé et au bien-être de la famille ;
- Assurer l'extension de la couverture afin de rendre les services de santé accessibles aux populations y compris celles appartenant aux catégories les plus durement frappées par la pauvreté notamment.

• La Politique minière

La Loi n°99-032/PRM du 19 Aout 1999 portant code minier fixe les grands axes de la politique minière en République du Mali. Elle repose sur l'organisation de la recherche, de l'exploitation, de la possession, du transport, de la transformation et de la commercialisation des substances minérales ou fossiles et carrières, autres que les hydrocarbures liquides ou gazeux sur le territoire du Mali.

• La Politique Nationale en matière de Développement Industriel

La politique nationale de développement industriel adoptée en 2010 vise la promotion du développement industriel du Mali. Elle est dotée d'un plan d'action 2015-2017 basé sur la restructuration et le renforcement de l'efficacité des services d'appui à l'industrie.

Le Tableau 5 ci-dessous présente les différents documents de politique nationale qui tiennent compte de la gestion du mercure.

TABLEAU 5

Analyse du cadre juridique existant en lien avec les produits chimiques, particulièrement le mercure

N°	Documents de Politique	Observations
01	Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCRP)	Il est fédérateur des différentes politiques
02	Politique Nationale de protection de l'environnement	Elle dispose d'un Programme National d'Amélioration du Cadre de Vie, qui traite des pollutions
03	Politique Nationale de l'Assainissement	Elle dispose d'une stratégie digestion des déchets spéciaux
04	Politique Nationale d'hygiène publique	Elle traite des produits chimiques de façon générale
05	Politique Nationale de la santé	Elle traite des produits chimiques de façon générale
06	Politique minière	Elle ne traite pas de la question
07	Politique Nationale en matière de Développement Industriel	Elle ne traite pas de la question

4.1.2 Cadre juridique existant en lien avec la gestion du mercure

- Loi N°01-020 relative aux pollutions et aux nuisances
- Loi N°02 – 014 du 03 JUIN 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides
- Loi N°89-61/ANRM du 02/09/89 portant répression de l'importation et du transit des produits toxiques
- Décret N° 01- 397 /P-RM du 06 SEP.2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère

La Politique Nationale d'Assainissement et sa Stratégie de gestion des déchets spéciaux sont davantage sont corrélables à la Loi N°01-020, relative aux pollutions et aux nuisances et son décret N°237, fixant la liste des déchets dangereux dont le mercure. Cependant, il est important de noter qu'il n'existe pas encore de texte réglementaire à l'effet de la gestion du mercure à nos jours.

Le Tableau 6 ci-dessous présente les instruments existants à l'échelle nationale pouvant être pertinents pour la Convention de Minamata.

TABLEAU 6

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Loi N°01-020 relative aux pollutions et aux nuisances MEADD, MA, MEP, MDI, MC, MSHP	• Résidus de pesticides • Produits industriels, miniers, artisanaux ou tout autre produit toxique • Produit vétérinaire • Déchets dangereux	Protection de l'environnement et de la santé humaine Protection de la santé animale	Chapitre IX : Des substances chimiques : • Article 33 : Les substances chimiques qui en raison de leur toxicité ou de leur concentration dans la chaîne biologique, susceptibles de présenter un danger pour l'homme ou son environnement, sont soumises au contrôle des ministres chargés de l'Environnement et de la Santé. • Article 35 : L'importation, l'utilisation ; la détention, la distribution, le reconditionnement, le stockage des substances chimiques n'ayant pas fait l'objet d'une homologation ou d'une autorisation sont interdits. Toutefois des dérogations peuvent être accordées par arrêté conjoint des ministres chargés de l'Environnement, de la Santé et de la Recherche Scientifique aux institutions spécialisées pour des besoins de recherche et d'expérimentation	Les Articles 33 et 35 peuvent être modifiés pour prendre en compte explicitement le cas du mercure. A défaut, un arrêté interministériel pris par les départements chargés de la question se fondant sur ces dispositions de la loi pourrait être la solution.
Loi N°02 – 014 du 03 JUIN 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en République du Mali MA, MEP, MEADD, MDI, MC, MSIPC, MSHP, MJGS	Tous pesticides	Protection de la santé humaine et de l'environnement	Chapitre V : de la constatation des infractions	Le Mali est membre du Comité Sahélien des pesticides qui procède à l'homologation des pesticides acceptés dans les pays membres du Comité Inter-états de Lutte contre la sécheresse au Sahel. Les pesticides homologués sont respectueux des normes environnementales. Cependant, le commerce illicite des pesticides est une réalité dans le pays.

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure - suite

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Loi N°89-61/ANRM du 02/09/89 portant répression de l'importation et du transit des produits toxiques MEADD, MA, MEP, MDI, MC, MJGS, MDAC, MSHP, MEE	• Résidus de pesticides • Déchets résultant des activités industrielles, artisanales, commerciales, agricoles ou scientifiques • Produits pharmaceutiques	Protection de la santé humaine et de l'environnement	Tout déchet présentant un danger pour la santé et l'environnement (Art.1) Interdiction (Art.2, 3) Amende pour tout contrevenant (Art.4) Arrêté interministériel n°97-0276/MSSPA-MFC-SG du 13 mars 1993 fixant la liste des matières premières entrant dans la fabrication des médicaments en DCI	L'Article 1 de cette loi peut être révisé pour mettre en exergue le cas spécifique des déchets mercuriels, soit prendre un arrêté d'application de cette loi, relatif aux déchets mercuriels se fondant sur cet article de ladite loi
Loi 86-64/AN RM du 26 juillet 1996 portant autorisation de l'exercice à titre privé de la profession vétérinaire MA, MEP, MATD, MJGS, MF	Médicaments vétérinaires et vaccins Pesticides utilisés en santé animale	Protection de la santé animale	Arrêté interministérielle N° 96/1367 MDRE-MFE-MATS-MJGS relatif aux conditions d'attribution, d'exécution et de retrait du mandat sanitaire	Non
La Loi 85-41/AN-RM du 22 Juin 1982 portant autorisation de l'exercice privé des professions sanitaires MSHP	Produits pharmaceutiques Produits agro-pharmaceutiques	Protection de la santé humaine et de l'environnement	Arrêté N° 91-4318 MSP-AS-PF/CAB du 3 octobre 1991 fixant les modalités d'organisation de l'exercice privé des professions sanitaires dans le secteur pharmaceutique et d'opticiens, lunetiers • Fixe la liste des substances des tableaux A, B et C prescrit par un chirurgien-dentiste • La liste des médicaments et accessoires pour dépôt de produits pharmaceutiques • Les pratiques de bon stockage	Décret N° 91-106/PRM du 15 mars 1991 portant organisation de l'exercice privé des professions sanitaires

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure - suite

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Loi N°90-17/ANRM fixant le régime des eaux MEADD, MA, MEP, MICT, MF, MJGS, MSHP, MEE, MATD, MM	• Barrages • Eaux courantes et souterraines • Puits • Autres	Protection, Utilisation, Développement et Conservation des Ressources en Eau	Toute activité de recherche, transport, stockage, utilisation et rejet des eaux doit être faite de manière à préserver le milieu naturel et la qualité de l'eau (Art.20) Interdiction de déverser les rejets, quelle que soit leur nature (Art.21)	Les normes de rejets des eaux usées précisent la teneur acceptable du mercure
Loi N°92-013/ANRM portant institution d'un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité MEADD, MA, MEP, MDI, MC, MF, MDAC, MSHP, MEE, MM, MATD	• Tout produit de consommation et • Tout rejet en relation avec le cadre de vie et l'environnement	Elaboration des normes nationales à mettre à la disposition des producteurs et des consommateurs	Les normes sont obligatoires lorsque des raisons d'ordre public, de sécurité publique, de protection de la santé et de la vie des personnes ou de la protection de l'environnement sont en jeu Mener toute action de promotion de la qualité	Des normes d'émissions atmosphériques précisant les valeurs du mercure doivent être élaborées pour l'application de cette loi

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure - suite

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Loi N°08-033/ ANRM du 11 Août 2008 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement MEADD, MDI, MJDH	Tout rejet chimique lié aux installations de la classe A.	Protection de la santé humaine et de l'environnement	Article 4 : Ces installations, suivant la nomenclature annexée au décret d'application N°09-666 du 21/12/2009 de la présente Loi, sont subdivisées en deux classes, suivant les dangers ou la gravité des inconvénients inhérents à leur exploitation. • La classe A comprend les installations qui doivent être éloignées des habitations et celles dont l'éloignement des habitations n'est pas absolument nécessaire mais leur exploitation est subordonnée à l'observation des mesures de prévention des dangers ou incommodités visés à l'Article 3 ; • la classe D est composée des installations qui ne présentent pas d'inconvénients grave ni pour le voisinage ni pour la santé publique.	Oui, dans la nomenclature annexée du décret d'application : stockage de mercure et des composés du mercure sous forme liquide : 1. La quantité susceptible d'être stockés étant supérieur ou égale à 200 Kg en élément mercure (classe A) 2. La quantité susceptible d'être stockés étant supérieure ou égale à 20 Kg et inférieure à 200 kg en élément mercure ; Mercure (fabrication de fulminante de) (Classe D) Mercuriels (fabrication des sels et composés) et des préparations en contenant (classe A) Mercuriels (Utilisation de catalyseurs) dans des procédés industriels (classe D) La nomenclature devrait être révisée à l'effet de préciser les dispositions nécessaires pour le stockage du mercure

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure - suite

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Loi N°2015-036/ du 16 juillet 2015 portant protection du consommateur MF, MC, MDI, MEADD, MJDH	Tout produit de consommation et Toute fourniture de bien et de service	Protection de la santé humaine et de l'environnement	Article 46 : La mise sur le marché ou la vente de tous biens alimentaires, pharmaceutiques et phytosanitaires sans autorisation préalable des services compétents, l'une et l'autre est interdite. Tout bien et service produit localement ou importé doit être conforme aux normes environnementales.	Le décret d'application de cette loi devrait être assorti d'une liste des produits visés dont ceux contenants du mercure
Décret N°02-306/P-RM du 03 JUIN 2002 fixant les modalités d'application de la loi instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en République du Mali MA, MEP, MF, MDI, MC, MSIPC, MSHP, MJDH	Tous pesticides	Protection de la santé humaine et environnement	Mise en place d'un comité National de Gestion des pesticides (CNGP)	Un arrêté d'application de ladite loi devrait traiter du cas spécifique des pesticides contenant du mercure
Décret N° 01- 397 /P-RM du 06 SEP.2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère MA, MEP, MSHP, MDI, MC, MSIPC, MATD, MATD, MTED	• Produits industriels, miniers, artisanaux ou tout autre produit toxique	Protection de l'environnement et de la santé humaine. Protection de la santé animale	Chapitre III Des Industries et de l'Artisanat	Le décret peut être modifié, notamment dans le présent chapitre pour inclure des dispositions afférentes aux émissions de mercure par l'exploitation industrielle de l'or

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure - suite

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides MA, MEP, MDI, MC, MSIPC, MATD	• Résidus de pesticides • Produits industriels, miniers, artisanaux ou tout autre produit toxique • Produits vétérinaires • Déchets dangereux	Protection de l'environnement et de la santé humaine. Protection de la santé animale	Chapitre V sur les dispositions spécifiques aux déchets dangereux Article 33 : Les déchets dangereux ne peuvent être traités en vue de leur élimination que dans des installations autorisées par les ministres chargés de l'Environnement et de la Santé.	Non
Décret N°01-395/P-RM du 06SEP.2001 fixant les modalités de gestion des eaux usées et des boues MA, MEP, MDI, MC, MSIPC, MATD	• Résidus de pesticides • Produits industriels, miniers, artisanaux ou tout autre produit toxique • Produits vétérinaires • Déchets dangereux	Protection de l'environnement et de la santé humaine. Protection de la santé animale	Chapitre V sur la construction et l'exploitation des installations de traitement des eaux usées et des boues	Non

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure - suite

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Décret N°07- 135/ P-RM du 16 avril 2007 portant fixation de la liste des déchets dangereux en application de la Loi N°01-020, relative aux pollutions et aux nuisances MEADD, MA, MEP, MDI, MC, MF, MJDH, MSHP, MEE, MM	Tout produit chimique pouvant sécréter des résidus à des doses dépassant le seuil de tolérance Produit vétérinaire	Protection de l'environnement Protection de la santé animale	Article 1er : Sont déchets dangereux les déchets ci-après [...], y compris le mercure et les composés du mercure Article 2 : L'importation, le stockage, le transit, l'offre ou la vente, l'acquisition ou la cession à titre onéreux ou gratuit, la détention, la transformation, la destruction, la neutralisation et l'élimination des déchets dangereux provenant d'autres pays, sont interdits et punis conformément à la législation en vigueur.	Au sens de ce décret pris en application à la loi N°01-020, relative aux pollutions et aux nuisances, le mercure et les composes du mercure sont considérés comme des déchets dangereux
Le Décret n°66/ PG-RM du 11 mars 1985 fixant nomenclature des médicaments essentiels MSHP, MF	Tout produit chimique fabriqué ou importé au Mali, ainsi que les résidus	Protection de la santé humaine et de l'environnement	Arrêté interministériel N° 97 0276 MSS-PA-MFC-SG du 13 mars 1997 fixant la liste des matières premières importées entrant dans la fabrication des médicaments en dénomination commune internationale	Non
Décret N°99-189 : P-RM du 05 juillet 1999 portant institution de la procédure d'étude d'impact sur l'environnement MEADD, MDI, MC, METD, MA, MEP, MSHP, MATD, MDSSPA	Tout produit chimique fabriqué ou importé au Mali susceptible d'avoir des effets néfastes sur l'homme, la flore, la faune, le sol, l'eau l'air, le climat et le paysage	Prévention de la dégradation de l'environnement et de la détérioration du cadre de vie des populations dues à la réalisation des projets	Chapitre II du champ d'application	Non

Principales législations nationales en lien avec la gestion du mercure - suite

Instrument Juridique (Type, Référence, Année) et Ministères ou Organisations chargés de l'application pour les lois	Catégories de Produits Chimiques concernés et ou éléments en rapport avec.	Objectifs de la Législation	Principales Dispositions	Dispositions spécifiques/ Mercure
Décret N°92-235/PRM portant organisation et modalités de fonctionnement d'un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité MEADD, MDI, MC, METD, MA, MEP, MSHP, MATD, MM, MEE, MDSSPA	Tout produit chimique importé ou fabriqué au Mali, ainsi que les résidus	Meilleure protection des opérateurs et des consommateurs	Tous les domaines d'activité sont concernés par les normes, Mener toute action de promotion de la qualité	Non
Arrêté Interministériel N°99-2788/MTPT-MME-ME-MATS fixant les conditions de circulation des véhicules de transport des marchandises dangereuses MM, MEE, MF, MSIPC	Toutes substances chimiques dangereuses	Protection de la santé humaine et de l'environnement	Tout véhicule transportant une matière dangereuse doit être muni d'une signalisation spéciale	Non
Arrêté Interministériel N°09-0767/MEA- MEIC–MME-SG du 06 avril 2009rendant obligatoire l'application des normes Maliennes de rejet des eaux usées MEADD, MM, MEE, MDI, MC	Métaux lourds et autres espèces chimiques dangereuses	Protection de la santé humaine et de l'environnement	La présente norme fixe les valeurs admissibles des paramètres physico-chimiques et bactériologiques D'effluents déversés dans le milieu récepteur.	Valeur limite admissible pour le Hg : <0,005 mg/l

4.2 Evaluation du cadre institutionnel

4.2.1 Cadre institutionnel existant en lien avec la gestion du mercure

Les institutions ci-dessous, de par leurs activités, entrent dans le champ de gestion de l'utilisation du mercure au plan national.

• MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ASSAINISSEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (MEADD)

Le Ministre de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable élabore et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable. A ce titre il exerce notamment les attributions ci-après :

- L'amélioration du cadre de vie des populations ;
- La conduite des actions de protection de la nature et de la biodiversité ;
- La lutte contre la désertification, l'avancée du désert et l'ensablement des cours d'eau ;
- L'élaboration et la mise en œuvre des mesures destinées à prévenir ou à réduire les risques écologiques ;
- La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances ;
- La police et la gestion de la chasse et des forêts ;
- L'information et la formation des citoyens dans le domaine de la protection de l'environnement.

Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) du MEADD

Elle a été créée par l'ordonnance N°98-27/P-RM du 25 Août 1998 et a pour mission « l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'assainissement et de contrôle des pollutions et des nuisances et sa mise en œuvre » Elle est chargée entre autres de :

- Suivre et veiller à la prise en compte des questions environnementales par les politiques sectorielles et plans et programmes de développement ;
- Veiller à la mise en œuvre des mesures en la matière ;
- Superviser et contrôler les procédures d'étude d'impact environnemental et social ;
- Elaborer et veiller au respect des normes en matière d'assainissement, de pollutions et de nuisances ;
- Contrôler le respect des prescriptions de la législation et des normes et appuyer les collectivités territoriales en matière d'assainissement, de lutte contre la pollution et les nuisances.

Il faut également noter que la Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances (DNACPN) s'occupe

des produits chimiques, des sites contaminés et de l'application de la Convention Minamata.

Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF) du MEADD

La Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF) a été créée par la loi N° 09-028/AN-RM du 27 juillet 2009, suite à la restructuration de l'ex-Direction de la Conservation de la Nature. Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de conservation des eaux et des sols, de lutte contre la désertification, de gestion durable des forêts, des zones humides, de la faune sauvage et de son habitat, de préservation de la diversité biologique des espèces de faune et de la flore sauvage, de promotion et de valorisation des produits de la forêt et de la faune sauvage et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. A ce titre elle est chargée entre autres :

- D'élaborer la mise en œuvre des plans d'aménagement et de restauration des forêts, parcs et réserves ;
- D'élaborer la législation relative à la conservation de la nature et de veiller à leur mise en œuvre
- Et d'appuyer les collectivités territoriales en matière de ressources forestières et fauniques.

Elle centralise les données statistiques en matière de ressources naturelles (forêts et faunes), assure leur traitement et diffusion. Elle est dotée de services déconcentrés aux niveaux de la région, du cercle et de la commune. Ces structures déconcentrées assurent un appui technique aux collectivités de leur niveau d'opération.

Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD) du MEADD

L'AEDD a été créé par la loi N° 10-027 du 12 juillet 2010. Elle est un Etablissement Public National à caractère Administratif. Elle a pour mission d'assurer la coordination et la mise en œuvre de la Politique Nationale de Protection de l'Environnement et de veiller à l'intégration de la dimension environnementale dans toutes les politiques.

A cet effet elle est chargée de :

- Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans la gestion de l'environnement, la lutte contre la désertification les changements climatiques et le développement durable à travers l'élaboration des modules, des supports d'information, d'éducation et de communication, les sessions de formation, d'information et de sensibilisation ;
- Suivre les mécanismes financiers et la mobilisation des financements concernant la protection de l'environnement, la lutte contre la désertification, les changements climatiques et le développement durable ;
- Assurer la coordination et le suivi de la mise en œuvre des Conventions, Accords et Traités internationaux ratifiés par le Mali en matière d'environnement, de lutte contre la désertification, de changements climatiques et du développement durable ;

- Contribuer à la prise en compte de la dimension environnementale dans la conception des programmes et projets de développements et des schémas d'aménagement du territoire à travers l'élaboration des guides de cohérence des actions environnementales, l'appui conseil aux Collectivités Territoriales ;
- Elaborer le Rapport National sur l'état de l'environnement ;
- Collecter les données et produire des statistiques sur l'Environnement et le Développement Durable ;
- Diffuser les résultats de la recherche sur la biotechnologie relative à la sauvegarde de l'environnement, la lutte contre la désertification ainsi qu'au changement climatique et au développement durable ;
- Participer à la mise en œuvre des programmes du Plan d'Action Environnementale.

Agence du Bassin du fleuve Niger du MEADD

Cette agence est un établissement public national à caractère administratif, qui relève du ministère de l'environnement et de l'assainissement. Elle est créée par l'ordonnance N° 02-049/P-RM du 29 mars 2002 et a pour mission la sauvegarde du fleuve Niger, de ses affluents et de leurs bassins versants, sur le territoire de la République du Mali et la gestion intégrée de ses ressources. Elle est chargée de:

- Promouvoir et veiller à la préservation du fleuve en tant qu'entité vitale du pays, protégé les écosystèmes terrestres et aquatiques ;
- Protéger les berges et les versants contre l'érosion et l'ensablement ;
- Renforcer les capacités de gestion des ressources du fleuve, de ses affluents et de leurs bassins versants ;
- Promouvoir l'amélioration et la gestion des ressources en eau pour les différents usagers
- Contribuer à la prévention des risques naturels (inondation, érosion, sècheresse), à la lutte contre les pollutions et les nuisances et au maintien de la navigation du fleuve ;
- Entretenir les relations de coopération avec les organismes techniques similaires des pays riverains concernés ;
- Concevoir et gérer un mécanisme financier de perception de redevances auprès des organismes et pollueurs d'eau et d'utilisation de ses redevances.

- **AGENCE NATIONALE DE GESTION DES STATIONS D'EPURATION DU MALI (ANGESEM)**

Etablissement Public National à caractère Administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, l'Agence Nationale de Gestion des Stations d'Epuration du Mali, a été créé par Ordonnance N° 07-015 P/RM du 28 mars 2007. A ce titre, elle est chargée de :

- Promouvoir et veiller à la gestion des ouvrages d'assainissement suivant les

normes établies en la matière ;

- Identifier, organiser et renforcer les capacités d'études, de réalisation des infrastructures d'assainissement ;
- Concevoir, coordonner, suivre et contrôler la réalisation, l'installation ou la réhabilitation des ouvrages et équipements ;
- Contribuer au transfert de la maîtrise d'ouvrage de l'Etat aux Collectivités Territoriales.

• MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Il élabore et met en œuvre la politique nationale en matière de développement rural et d'agriculture.

La Direction Nationale de l'Agriculture (DNA)

Créée par la Loi N°05-012 du 11 février 2005, la Direction Nationale de l'Agriculture a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière agricole et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. A ce titre, elle est chargée notamment de :

- Concevoir et suivre la mise en œuvre des mesures et actions destinées à accroître la production et à améliorer la qualité des biens agricoles, alimentaires et non alimentaires ;
- Assurer la promotion et la modernisation des filières agricoles ;
- Concevoir et suivre la mise en œuvre des actions de formation, de conseil, de vulgarisation et de communication à l'intention des agriculteurs ;
- Élaborer et veiller à l'application de la réglementation relative au contrôle phytosanitaire et au conditionnement des produits agricoles ;
- Participer à la définition et à l'application de la politique de recherche agricole ;
- Participer à l'élaboration et au suivi des normes de qualité des produits et intrants agricoles ;
- Assurer la collecte, le traitement et la diffusion de données dans le domaine agricole.

L'Office de Protection des Végétaux (OPV)

L'Office de Protection des Végétaux est créé par la Loi N°05-011 du 11 février 2005. C'est un Etablissement Public national à caractère Administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. L'OPV a pour mission d'assurer la mise en œuvre de la politique nationale en matière de protection des végétaux. A cet effet, elle est chargée entre autres de :

- Coordonner les opérations de surveillance des végétaux et des cultures en vue notamment de signaler l'existence, l'apparition et la propagation des ennemis des végétaux et produits végétaux ;
- Prendre les mesures et coordonner les opérations de lutte contre les ennemis des végétaux et produits végétaux en vue de protéger les cultures, les récoltes et la flore ;
- Procéder à la désinfestation ou à la désinfection des envois de végétaux et de produits végétaux faisant l'objet d'échanges internationaux ;

- Développer, mettre en œuvre et vulgariser les méthodes alternatives de lutte dans le domaine de la protection des végétaux, en relation avec les services et organismes compétents en la matière ;
- Collecter, analyser et diffuser les informations et la documentation technique et scientifique nécessaires en matière de protection des végétaux ;
- Veiller à la formation du personnel d'encadrement rural et des paysans en matière de protection des végétaux.

• DIRECTION NATIONALE DES PRODUCTIONS ET DES INDUSTRIES ANIMALES DU MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE

La Direction Nationale des Productions et des Industries Animales a été créée par la Loi N°05-008 du 11 Février 2005. Elle a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale dans les domaines des productions animales et de la valorisation des produits et sous-produits animaux et d'assurer la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. A cet effet, elle est chargée notamment de :

- Concevoir, suivre la mise en œuvre et évaluer les politiques et stratégies visant à promouvoir les productions et les industries animales ;
- Elaborer et suivre la mise en œuvre des mesures destinées à améliorer l'alimentation et l'exploitation du cheptel ;
- Concevoir et suivre la mise en œuvre des actions d'aménagement, de protection et de gestion durables des ressources pastorales ;
- Développer et moderniser les filières de production animale et participer à la conception et à la mise œuvre des mesures tendant à améliorer les conditions de commercialisation et de transformation des produits d'origine animales ;
- Concevoir et suivre la mise en œuvre des programmes et d'action en matière d'appui conseil, de vulgarisation, de formation et de communication dans le domaine des productions et des industries animales ;
- Elaborer la réglementation relative aux productions et aux industries animales et veiller à en assurer son application ;
- Centraliser, traiter et diffuser les information et données statistiques en matière de production et industries animales.

• DIRECTION NATIONALE DE LA PÊCHE DU MINISTÈRE DE L'ÉLEVAGE

Elle a pour mission de :

- Assurer la mise en œuvre des plans et programmes d'aménagement des pêcheries, de développement de l'aquaculture, de promotion et de valorisation des filières de productions halieutiques et aquacoles ;
- Elaborer les avant-projets de classement et de déclassement des réserves piscicoles et de création de mises en défens dans le domaine piscicole de l'Etat ;
- Appuyer les Collectivités Territoriales et les organisations socioprofessionnelles dans l'élaboration et la mise en œuvre de conventions locales de pêche ;

- Assurer l'appui-conseil aux collectivités territoriales subrégionales et aux organisations professionnelles agricoles d'intérêt subrégional et le cas échéant aux exploitations agricoles en matière de conservation et d'utilisation durable des ressources halieutiques et de développement de l'aquaculture et de valorisation des productions halieutiques et aquacoles ;

- Assurer la promotion et la modernisation des infrastructures de production, de transformation et de commercialisation ;

- Suivre les activités des Antennes de la Pêche, des associations signataires d'accord cadre et autres partenaires en matière de conservation et d'utilisation durable des ressources halieutiques et aquacoles et harmoniser leurs interventions ;

- Contribuer à la mise en œuvre des conventions, accords et traités internationaux relatifs à la conservation et l'utilisation durable des ressources halieutiques et au développement de l'aquaculture ;

- Collecter, traiter et diffuser les informations et les données statistiques relatives aux ressources halieutiques et aux productions aquacoles.

• MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ ET DE LA PROTECTION CIVILE

La Direction Générale de la Protection Civile (DGPC) du Ministère de la Sécurité et de la Protection Civile

Le cadre global de protection de la population et des biens est régi par la Loi 06-004 du 06 janvier 2006 portant modification de l'Ordonnance N° 98-026/P-RM du 25 août 1998 portant création de la Direction Générale de la Protection Civile, ratifiée par la Loi N°98-057 du 17 décembre 1998. La DGPC a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de protection civile et de veiller à la mise en œuvre de cette politique. A cet effet, elle est chargée de :

- Organiser, coordonner et évaluer les actions de prévention des risques et de secours en cas de catastrophes ;

- Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des plans de secours et de protection et veiller à assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement en cas d'accidents, de sinistres et de catastrophes, en liaison avec les autres services concernés ;

- Veiller à la sensibilisation et à l'information du public ;

- Participer aux actions en faveur de la paix et d'assistance humanitaire ;

- Participer à la défense civile ;

- Concourir à la formation des personnels chargés de la protection civile.

• MINISTÈRE DES MINES ET DU PÉTROLE

Il est chargé de l'élaboration et la mise en œuvre de la politique nationale dans les domaines du développement des mines. A ce titre, il est responsable des actions et mesures suivantes :

- Le développement et le suivi des

sociétés minières et le renforcement de leur compétitivité et de leur contribution au développement économique et social du Pays ;

- L'élaboration et le contrôle de l'application des règles en matière d'implantation et d'exploitation des mines et des carrières modernes ;
- L'élaboration et le suivi de la mise en œuvre des conventions minières et des accords d'établissement ;
- La promotion de la recherche, l'exploitation et la valorisation des substances et fossiles.

Direction Nationale de la Géologie

Cette direction a été créée par la Loi N°90-105/AN-RM du 11 Octobre 1990. Elle est chargée de participer à l'élaboration des éléments de la politique nationale dans le domaine de la recherche, du développement, de l'exploitation et de la transformation des ressources du sol. Elle assure également la coordination et le contrôle des services régionaux, subrégionaux et des services rattachés.

Programme pour le Développement des Ressources Minérales (PDRM)

Il est un service rattaché à la DNGM et mis sur pied avec l'assistance du PNUD, pour exécuter les travaux de la DNGM et réaliser des prestations de services dans divers domaines de la recherche géologique et minière tels que la géologie, la géophysique, la géochimie, les forages miniers, la cartographie, les analyses des différents éléments ou substances.

• MINISTÈRE DE L'ENERGIE ET DE L'EAU[24]

Le Ministère de l'Energie et de l'Eau est en charge d'élaborer la politique nationale en matière d'énergie et de l'eau sur toute l'étendue du territoire national. Ainsi, les tâches principales de cette institution sont de :

- Développer un inventaire et analyser le potentiel des ressources de l'énergie et de l'eau ;
- Etudier et gérer les travaux de réalisation des ouvrages énergétiques et hydrauliques et assurer leur bon état de fonctionnement ;
- Evaluer des projets de développement dans ces secteurs
- Encourager la coopération sous-régionale dans ces domaines
- Développer et garantir la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en la matière ainsi que suivre l'exécution de cette politique

Direction Nationale de l'Hydraulique

Créée par l'Ordonnance N°10-001/P-RM du 18 janvier 2010, la Direction Nationale de l'Hydraulique est le service central chargé de l'exécution des missions assignées au Ministère en charge de l'Eau. Ses principales missions portent sur l'élaboration des éléments de la politique nationale en matière d'eau, la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre. A ce titre, elle est chargée de :

- Elaborer des stratégies d'alimentation en eau potable, de mobilisation et de gestion des ressources en eau et de veiller à leur

mise en œuvre ;

- Elaborer les normes régissant le secteur de l'eau et veiller à leur application ;
- Faire l'inventaire, évaluer et suivre, les ressources en eau et les ouvrages hydrauliques ;
- Planifier, contrôler et développer le service public de l'eau ;
- Evaluer les programmes et les projets de réalisation ou d'aménagement d'infrastructures hydrauliques ;
- Participer à la promotion de la coopération sous régionale dans le domaine de la maîtrise et de la gestion des ressources en eau.

• SOCIÉTÉ MALIENNE DE PATRIMOINE DE L'EAU POTABLE (SOMAPEP-SA)

Créée par Ordonnance n°10-039/P-RM du 05 août 2010, suite à la séparation des services de l'électricité et de l'eau, la Société Malienne de Patrimoine de l'Eau Potable (SOMAPEP-SA), a pour mission de réaliser les infrastructures hydrauliques dont elle est concessionnaire. Il s'agit des ouvrages de production, de stockage et de distribution, en vue d'assurer un accès durable à l'eau potable des populations urbaines du Mali.

A ce titre, la SOMAPEP-SA œuvre à la facilitation des levées de fonds pour le financement des infrastructures hydrauliques dans notre pays. Dans cette dynamique, la SOMAPEP-SA conduit cinq grands projets dont la mise en œuvre permettra d'améliorer considérablement le taux d'accès à l'eau potable et du coup circonscrire le stress hydrique dans notre capitale et alentours, notamment pendant les périodes de grosse consommation.

Il s'agit notamment de l'ambitieux projet d'alimentation en eau potable de la ville de Bamako à partir de la localité de Kabala, communément appelé « Projet de Kabala », du projet de renforcement de l'alimentation en potable de la ville de Bamako à travers la construction de la station compacte de Missabougou, du projet d'adduction d'eau potable de Kalabancoro, du projet d'adduction d'eau autonome du quartier de Sénou en commune VI du District de Bamako et enfin du Programme d'Appui Dano-Suédois au PROSEA.La SOMAPEP-SA est maître d'ouvrage de l'hydraulique urbaine dans notre pays. Elle œuvre au financement et à la construction des infrastructures de production, de stockage et de transfert. La SOMAPEP-SA intervient également dans les projets d'extension des réseaux hydrauliques.

Dans sa politique de promotion du secteur de l'eau potable, la SOMAPEP-SA mène d'autres actions aussi bien à Bamako que dans les autres localités situées dans son périmètre de concession. Parmi ces activités, l'on peut citer, entre autres, la mise en œuvre du projet de renforcement des systèmes d'alimentation en eau potable des villes de Kayes, Kati, Koulikoro et Koutiala, le projet de réhabilitation des infrastructures d'eau potable des villes du nord (Tombouctou, Gao et Kidal).

A ces actions, faut-il ajouter la conduite des études techniques pour un service durable

d'accès à l'eau potable dans les villes des régions de Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal et l'élaboration de nouveaux Schémas Directeurs d'approvisionnement en eau potable de la ville de Bamako et des centres de l'intérieur du périmètre de concession.

• MINISTÈRE SANTÉ, HYGIÈNE PUBLIQUE[25]

Le Ministère de la santé est chargé d'appliquer et de contrôler la politique nationale et internationale du Mali en matière de santé publique et privée. Le Centre de Santé Communautaire et le Centre de Santé de Référence exécute la politique de la santé.

Direction Nationale de la Santé (DNS)

La DNS a été créé par l'Ordonnance N°01-020/P-RM du 20 mars 2001. Elle a pour mission de:

- Concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité ;
- Elaborer la réglementation, contribuer à l'élaboration des normes et veiller à leur application ;
- Procéder à toutes les recherches et études nécessaires ;
- Préparer les projets, programmes et plans d'action et veiller à leur exécution.

• L'AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ SANITAIRE DES ALIMENTS (ANSSA)

Créée par la Loi n° 03-043 du 30 décembre 2003, l'ANSSA est un Établissement Public à caractère Scientifique et Technologique (EPST). L'organisation et les modalités de fonctionnement de l'ANSSA sont fixés par le Décret n°04-065/P-RM du 04 mars 2004. Sa mission est de :

- Coordonner toutes les actions liées à la sécurité sanitaire des aliments ;
- Apporter un appui technique et scientifique aux structures de contrôle ;
- Assurer l`appui technique et scientifique nécessaire à l`élaboration de la réglementation relative à la sécurité sanitaire des aliments ;
- Evaluer les risques sanitaires que peuvent présenter les denrées alimentaires, les additifs, les résidus ;
- Appuyer les activités des systèmes de surveillance et des réseaux épidémiologiques ;
- Assurer la communication sur les risques.

Dans le domaine de la gestion des pesticides, l'ANSSA :

- Participe à l'élaboration des règlements et des normes relatives aux résidus de pesticides dans les aliments (Sous-Comité Technique Codex sur les Résidus de Pesticides) ;
- Appuie les services techniques chargés du contrôle phytosanitaire ;
- Appuie l'élaboration et la mise en œuvre des plans de contrôle et de surveillance des services techniques de contrôle et d'inspection ;

- Evalue la sécurité sanitaire des aliments liée à la contamination des aliments par les pesticides.

• MINISTÈRE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES

Le Ministère de l'Economie et des Finances prépare et met en œuvre la politique économique, financière et monétaire de l'Etat. De ce fait, il est en charge notamment de coordonner la politique du gouvernement en matière économique, financière et monétaire, élaborer un cadre-économique de référence pour les politiques économiques à moyen et long terme, élaborer des mesures pour accroitre les ressources du Mali et améliorer l'efficacité de la dépense publique et des règles relatives pour encourage le partenariat public-privé, suivre la conjoncture économique, faire des études en y incluant des statistiques économiques et financières, élaborer la règlementation douanière et le contrôle financier des services et organismes publics[26].

Direction Générale des Douanes

Mission fiscale

Le service des douanes est chargé de la collecte et de la perception de tous les droits et taxes relatifs à l'importation et à l'exportation des marchandises. A cet effet, la douane contribue à l'alimentation du budget de l'Etat à concurrence de 45 à 50 % des recettes fiscales de l'Etat. Ce rôle primaire à toujours prévalu sur les autres, en ce sens que les citoyens ne voient en la douane qu'un pourvoyeur de recettes pour le compte du trésor public.

Mission économique

Considérant l'évolution de l'économie mondiale, du commerce international et de la coopération sous- régionale et internationale, l'Etat a été amené à adopter des politiques douanières adéquates. Par rapport à cette mission économique, l'Etat joue un rôle d'entraînement de l'économie nationale. C'est ainsi qu'à partir de la manipulation des taux des droits de douane, les pouvoirs publics peuvent favoriser la promotion du commerce international. Ainsi, l'administration des douanes, sous l'impulsion de l'autorité financière, va stimuler les unités industrielles nationales, accroître la production nationale, protéger et réguler l'économie nationale.

L'administration des douanes demeure un instrument essentiel dans l'intégration économique entre les ensembles sous-régionaux et entre l'Afrique et le reste du monde. Les politiques douanières permettent aux Etats membres d'une union douanière de faciliter leurs échanges commerciaux intercommunautaires, par l'institution d'une taxation préférentielle de leurs produits locaux.

La douane a également pour mission, l'établissement des statistiques du commerce extérieur, en vue d'apporter des informations et faire des prévisions indispensables aux opérateurs économiques, aux unités industrielles, aux organisations nationales et internationales, aux administrations publiques, aux institutions financières et autres.

Missions particulières

En raison de l'implantation des structures de la

douane sur l'étendue du territoire national, les pouvoirs publics ont confié à l'administration des douanes, un rôle prépondérant dans la protection de certains secteurs de l'état en collaboration ou au compte d'autres administrations.

a) Protection de la santé publique

- Lutte contre les stupéfiants ;
- Contrôle des produits pharmaceutiques.

b) Protection du consommateur :

- Lutte contre les contrefaçons ;
- Contrôle des produits périmés.

c) Protection de l'environnement

- Contrôle de commerce international des espèces sauvages, de la faune et de la flore menacée d'extinction.

d) Protection du Patrimoine culturel :

- Lutte contre l'exploitation frauduleuse des œuvres d'arts.

Direction Générale du Commerce, de la Consommation et de la Concurrence

La Direction Générale du Commerce, de la Consommation et de la Concurrence a pour mission d'élaborer les éléments de la politique nationale en matière de commerce, de consommation et de concurrence et d'assurer la coordination, le contrôle et la mise en œuvre de ladite politique. A ce titre, elle a les responsabilités suivantes :

- Elaborer la réglementation en matière de commerce, de protection du consommateur et de concurrence ;
- Veiller au respect de la réglementation en matière de commerce, de protection du consommateur et de concurrence ;
- Rechercher, constater, poursuivre et sanctionner les infractions à la réglementation en matière de commerce, de protection du consommateur et de concurrence ;
- Suivre l'approvisionnement du marché national en produits de consommation courante ;
- Définir les positions nationales de négociations commerciales en rapport avec les structures impliquées ;
- Préparer et conduire le processus d'examen de politique commerciale aux niveaux régional, sous-régional et multilatéral et de suivre la mise en œuvre des recommandations ;
- Contribuer à l'élaboration, à la mise en œuvre et au suivi des accords commerciaux ;
- Appuyer les activités de promotion commerciale ;
- Contribuer au renforcement des capacités des entreprises commerciales ;
- Contribuer à l'élaboration des normes des produits et services.

- **OFFICE NATIONAL DES PRODUITS PÉTROLIERS**

L'Office National des Produits Pétroliers, en abrégé ONAP, créé par la Loi n° 92-009 du 27 août 1992, modifiée par l'Ordonnance n° 06-009/P-RM du 09 mars 2006, ratifiée par la Loi n° 06-030 du 05 juillet 2006, est un Etablissement public à caractère administratif (EPA) doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il est organisé par le Décret n°92-155/P-RM du 14 octobre 1992, modifié par les Décrets n° 93-098/P-RM du 09 avril 1993 et n° 066097/P-RM du 09 mars 2006. Sa mission consiste à contribuer à la définition et à la mise en œuvre des politiques d'approvisionnement pérenne du pays en produits pétroliers. A cet effet, il mène des activités dans plusieurs domaines. Dans le domaine de la Sécurisation de l'approvisionnement du pays en produits pétroliers, l'Office procède aux renégociations et négociations des protocoles d'accord de vente et de passage dans les dépôts avec les différents fournisseurs, à la prospection de nouvelles sources d'approvisionnement. Dans le domaine de statistiques pétrolières, son rôle consiste à collecter, traiter et diffuser les statistiques relatives aux importations et à la consommation, par région et par secteur d'activité.

L'Office procède également à l'établissement des structures des prix à la pompe des produits pétroliers et des prévisions de recettes pétrolières au cordon douanier. Cette activité est mensuelle. Dans le cadre de l'assainissement du sous-secteur des hydrocarbures, l'Office assure le financement des opérations de contrôle de qualité des produits pétroliers, qu'il effectue en collaboration avec la Direction nationale de la Géologie et des Mines (DNGM), la Direction Générale du commerce et de la Consommation et de la concurrence (DGCCC) et la Direction Générale des douanes (DGD). L'objectif recherché par le contrôle de qualité des produits pétroliers est de mettre à la disposition des consommateurs des produits de bonne qualité, répondant aux normes requises. De ce fait, il apporte son appui aux services de lutte contre la fraude. L'Office organise aussi des missions de vérification des conditions d'exploitation des infrastructures pétrolières.

Dans le domaine de la sécurisation de la consommation du pays en produits pétroliers, l'Office est chargé de définir les éléments de la politique de constitution d'un stock national de sécurité de produits pétroliers liquides et gazeux. L'Office procède aussi à des études dans le cadre de l'assainissement, du meilleur développement du sous-secteur des hydrocarbures et de l'encadrement des intervenants.

- **CT – CSCRP : CELLULE TECHNIQUE DE COORDINATION DU CADRE STRATÉGIQUE POUR LA CROISSANCE ET LA RÉDUCTION DE LA PAUVRETÉ**

La Cellule Technique de Coordination du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (Cellule CSCRP) a été mise en place par le Ministre en charge de l'Economie et des Finances pour appuyer le département dans la conduite et la coordination du processus de lutte contre la pauvreté. Cette tâche lui a, en effet, été assignée dans le décret N°175/PM-RM du 23 avril 2009 fixant les mécanismes institutionnels de préparation, de suivi et

d'évaluation du Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté.

Cette structure a été conçue alors comme une structure légère dirigée par un conseiller technique. Elle a conduit la préparation du CSCRP qui a abouti à l'adoption par le Gouvernement, du document CSCRP comme cadre unique de référence de ses politiques et stratégies régissant désormais les relations entre le Gouvernement et l'ensemble des Partenaires Techniques et Financiers (PTF) dans leurs appuis au pays. La structure chargée de l'élaboration et du suivi évaluation du CSCRP est la Cellule Technique de Coordination du CSCRP. La Cellule du CSCRP est chargée des aspects suivants :

- Suivre le bon déroulement du processus CSCRP ;
- Suivre la mise en place des comités techniques régionaux et locaux du CSCRP ;
- Appuyer techniquement les départements ministériels et les acteurs de la société civile dans leur effort de compréhension et d'appropriation du processus CSCRP ;
- Suivre le processus de réforme de l'aide au Mali.

• MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA FONCTION PUBLIQUE

Le Ministère du Travail et de la Fonction Publique et des Relations avec les institutions élabore et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de la fonction publique et de la réforme administrative. Il s'occupe notamment d'élaborer et d'appliquer des textes régissant les fonctionnaires et tout le personnel de l'Etat, de même que de conduire des politiques de développement des ressources humaines, d'encourager le dialogue social au sein des administrations et entre les départements ministériels et de mettre en œuvre des réformes politiques relatives au renforcement de la démocratie et de l'Etat de droit.

Au regard de ce qui précède, les missions assignées aux différentes institutions ci-dessus évoquées n'intègrent pas de façon spécifique la gestion du mercure. Cette insuffisance nécessite sur le plan institutionnel de responsabiliser quelques-unes de ces institutions, notamment celles qui sont directement impliquées dans la gestion de l'environnement, des mines et de la santé humaine.

Direction Nationale du Travail

- Elaborer la réglementation relative au travail et veiller à en assurer l'application
- Mener toutes enquêtes et études concernant les conditions de travail
- Promouvoir les relations professionnelles dans les divers secteurs d'activité économiques, dans le respect du droit d'organisation et de négociation collective, en vue d'une amélioration constante du milieu du travail, des conditions de travail et de vie des travailleurs.
- Mener toutes enquêtes et études concernant les conditions de travail, les relations professionnelles dans les divers secteurs d'activité économiques, dans le respect du droit d'organisation et de

négociation collective, en vue d'une amélioration constante du milieu du travail, des conditions de travail et de vie des travailleurs.

- Donner des avis techniques à l'administration, aux employeurs, aux travailleurs ainsi qu'à leurs organisations respectives

• MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA ¨POPULATION

Le Ministre de l'Aménagement du Territoire et de la Population prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'aménagement du territoire, de la population et des statistiques. A ce titre, il est chargé notamment des attributions ci-après :

- L'élaboration et le contrôle de la mise en œuvre de la législation relative à l'aménagement du territoire ;
- L'élaboration et la mise en œuvre du schéma national d'aménagement du territoire ;
- L'appui à l'élaboration et au suivi de la mise en œuvre des schémas nationaux sectoriels, tout en assurant leur coordination et leur cohérence avec les niveaux régional et local, en vue d'un développement cohérent et harmonieux du territoire ;
- La conception et le suivi de la mise en œuvre de stratégies et de grands pôles d'activités visant le développement harmonieux et équilibré du territoire national ;
- La collecte, le traitement et la diffusion des données de population nécessaires à la formulation des politiques publiques et la constitution de bases de données démographiques, en liaison avec les ministres concernés ;
- L'initiation et l'appui à la recherche d'études et recherches en matière de population et de développement en vue de réaliser des projections démographiques et de suivre les indicateurs de mouvement de la population ;
- Le suivi et la prise en compte des questions de population dans les politiques nationales ;
- La collecte, le traitement et l'analyse des données statistiques dans le cadre de la mise en œuvre du suivi-évaluation du schéma directeur (SDS).

• INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE (INSTAT)

L'Institut National de la Statistique du Mali est un Etablissement Public à caractère Scientifique et Technologique, doté de l'autonomie de gestion, il a pour mission de promouvoir la recherche, la formation et le développement dans le domaine de la statistique.

De manière spécifique, il a les responsabilités suivantes :

- Entreprendre des recherches et études sur les questions statistiques et économiques à la demande des administrations publiques et éventuellement des personnes physiques ou morales de droit privé ;

- Coordonner les méthodes, les moyens et les travaux statistiques et produire les données et indicateurs statistiques nécessaires à la gestion économique et sociale ;
- Centraliser la documentation statistique et économique et réaliser l'unification des nomenclatures et des codes statistiques ;
- Assurer l'appui/ conseil aux structures du Système Statistique National ;
- Collecter, traiter et analyser les données statistiques ;
- Analyser et suivre la conjoncture économique et financière du pays ;
- Etablir les comptes économiques et produire les renseignements chiffrés utiles à l'élaboration des programmes de développement économique, social et culturel.

Attributions :

- Asseoir une reconnaissance nationale, sous-régionale et internationale, synonyme de crédibilité et de confiance ;
- Veiller au respect de la déontologie ;
- Développer des pratiques de gestion qui lui permettent de disposer en permanence de la capacité institutionnelle nécessaire pour une bonne assise internationale ;
- Assurer de façon optimale la couverture complète du champ de la statistique publique ;
- S'affirmer sur l'ensemble du champ de sa mission comme la structure de référence ;
- Intégrer dans ses programmes et dans sa démarche stratégique, les enjeux et défis du système de gouvernance ;
- Dynamiser le système statistique national ;
- Optimiser la mission d'appui conseil aux acteurs ;
- Promouvoir la collaboration avec les Instituts des pays membres d'AFRISTAT et se positionner durablement dans les dispositifs statistiques des communautés économiques régionales dont le Mali est membre.

• MINISTÈRE DES AFFAIRES ETRANGÈRES, DE L'INTÉGRATION AFRICAINE ET DE LA COOPÉRATION INTERNATIONALE

Il élabore et met en œuvre la politique nationale dans les domaines des relations extérieures et de la coopération avec les Etats et organismes étrangers. A ce titre, il est chargé notamment des actions ci-après :

- L'établissement et la consolidation des relations entre le Mali et les autres Etats et entre le Mali et les organisations internationales ;
- La coordination des actions diplomatiques de l'Etat ;
- Le suivi des relations entre les membres du Gouvernement et les représentants de pays et d'organismes étrangers ;
- L'organisation de la représentation

diplomatique du Mali ;

- L'organisation des consulats du Mali, en concertation avec le ministre chargé des Maliens établis à l'extérieur ;
- La négociation, la conclusion, la conservation, l'interprétation et le suivi des traités et accords internationaux, en rapport avec les autres ministres ;
- La coordination des relations du Gouvernement avec les représentants des Etats étrangers et des organisations internationales accrédités au Mali ;
- La gestion des privilèges et immunités diplomatiques et consulaires ;
- L'information régulière du Gouvernement sur l'évolution de la situation internationale et ses répercussions sur les positions et les politiques publiques du Mali ;
- L'information des missions diplomatiques et des organisations internationales sur les positions et les politiques publiques du Mali ;
- La gestion du protocole de l'Etat ;
- Le développement et le suivi des actions de coopération en matière de lutte contre le terrorisme et la criminalité transfrontalière ;
- Les questions de paix et de sécurité internationale.

Il élabore et met en œuvre la politique nationale dans les domaines des relations extérieures et de la coopération avec les Etats et organismes étrangers. A ce titre, il est chargé notamment des actions ci-après :

- L'établissement et la consolidation des relations entre le Mali et les autres Etats et entre le Mali et les organisations internationales ;
- La coordination des actions diplomatiques de l'Etat ;
- Le suivi des relations entre les membres du Gouvernement et les représentants de pays et d'organismes étrangers ;
- L'organisation de la représentation diplomatique du Mali ;
- L'organisation des consulats du Mali, en concertation avec le ministre chargé des Maliens établis à l'extérieur ;
- La négociation, la conclusion, la conservation, l'interprétation et le suivi des traités et accords internationaux, en rapport avec les autres ministres ;
- La coordination des relations du Gouvernement avec les représentants des Etats étrangers et des organisations internationales accrédités au Mali ;
- La gestion des privilèges et immunités diplomatiques et consulaires ;
- L'information régulière du Gouvernement sur l'évolution de la situation internationale et ses répercussions sur les positions et les politiques publiques du Mali ;
- L'information des missions diplomatiques et des organisations internationales sur les positions et les politiques publiques du Mali ;
- La gestion du protocole de l'Etat ;

- Le développement et le suivi des actions de coopération en matière de lutte contre le terrorisme et la criminalité transfrontalière ;
- Les questions de paix et de sécurité internationale.

4.2.2 Institutions / 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 :** 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 Mali 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 Mali dans le contrôle international et sous-régional des produits chimiques.

4.2.3 Autres acteurs concernés

Les autres organisations et structures qui sont impliquées dans la gestion du mercure au niveau national sont présentées dans le Tableau 7 suivant.

TABLEAU 7

Organisations et structures pouvant être impliquées dans la gestion du mercure à l'échelle nationale

Nature de l'Organisation	Liste des Organisations concernées
Organisations professionnelles et syndicales	• Fédération Nationale des Orpailleurs du Mali • Fédération des Femmes Mineurs du Mali
Industries	• Fabriques de piles ; • Raffinerie d'or Kankou Moussa
Sociétés de collecte de déchets	• Coopérative des GIE d'Assainissement du Mali (CO-GIAM)
Instituts de recherche, facultés d'université et laboratoires académiques disposant d'équipement pouvant faire l'analyse de produits chimiques	• Laboratoire National de la Santé ; • Laboratoire National de la Qualité des Eaux ; • Laboratoire Central Vétérinaire ; • Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Bamako
Associations/ONG de consommateurs ou de défense de l'environnement	• Association des Consommateurs du Mali (ASCOMA) ; • Regroupement pour la Défense des Consommateurs du Mali (REDECOMA) ;
Société savante	• Association des Odonto-Stomatologistes du Mali

4.3 Cadre de concertation et coordination nationale sur le mercure

Les cadres de concertation et de coordination sont généralement des comités multi-acteurs ayant pour mission de réfléchir sur certains secteurs ou sous-secteurs spécifiques. Néanmoins, le Groupe de Pilotage crée pour le projet, qui réunit les principaux acteurs pourra jouer ce rôle d'organe de concertation. Pour l'instant, cinq mécanismes interministériels de concertation et de coordination sont créés. Ce sont :

- Le Conseil National de Normalisation, présidé par le Ministre de l'Industrie ;
- Il existe un Comité Technique Chimie – Environnement chargé de l'élaboration des normes.
- Le Comité interministériel chargé des questions environnementales présidé par le Ministre chargé de l'Environnement ;
- Le Conseil National Minier, présidé par le Ministre chargé des Mines qui a élaboré un code minier.
- Le Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP) présidé par le Directeur National de l'Agriculture.
- Le Comité Intersectoriel pour l'Energie Atomique présidé par le Directeur National de l'Énergie.

Les Comités interministériels ou consultatifs évaluent la mise en œuvre des conventions, traités et accords internationaux ratifiés par le Mali en matière d'environnement. Ils font le point sur l'évolution de la situation environnementale dans le pays et proposent au gouvernement des mesures de sauvegarde.

Le cas particulier du mercure est pris en compte par le Comité Technique Chimie- Environnement du Conseil National de Normalisation au sein duquel siège la DNACPN.

Implications pour le Mali par rapport à la Convention de Minamata

Les politiques mentionnées dans le Chapitre IV sont censées traiter du cas du mercure, mais à l'évidence ne le font pas. Tout au plus, elles traitent des produits chimiques de manière générale. Le Tableau 8 ci-dessous présentent une liste non exhaustive des instruments nationaux qui pourraient intégrer des aspects importants de la Convention de Minamata.

TABLEAU 8

Récapitulatif des instruments nationaux pouvant intégrer les dispositions de la Convention de Minamata

Instruments (politique et juridique) nationaux concernés	Lacunes	Recommandations en fonction des Articles de la Convention
Politique Nationale de Protection de l'environnement Loi N°01-020 relative aux pollutions et aux nuisances ; Loi N°02 – 014 du 03 JUIN 2002 instituant l'homologation et le contrôle des pesticides en République du Mali ; Loi N°90-17/ANRM fixant le régime des eaux ; Loi N°92-013/ANRM portant institution d'un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité ; Loi N°08-033/ANRM du 11 Août 2008 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement¸ Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides ; Décret N° 01- 397 /P-RM du 06 SEP.2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère ; Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides	Cette politique a pour but notamment de protéger, restaurer et gérer l'environnement afin de garantir un meilleur cadre de vie pour les populations. Cependant, elle n'inclut pas d'actions spécifiques en matière de gestion, utilisation et traitement du mercure et des composés de mercure. Aussi, ces lois demeurent générales et n'intègrent aucune action spécifique pour réguler l'utilisation du mercure ainsi que ses conséquences sur l'environnement	S'agissant de l'Article 7 concernant l'orpaillage, cette politique pourrait intégrer des spécificités pour réduire et, si possible, éliminer l'utilisation du mercure et de composés de mercure dans le secteur de l'orpaillage (ceci devrait être plus détaillé dans le NAP actuellement en cours de réalisation au Mali). Aussi, en vertu du principe du pollueur-payeur, les secteurs concernés par l'utilisation, les émissions et les rejets de mercure dans l'environnement devraient prendre acte des effets causés sur l'environnement et prendre des mesures pour remédier aux conséquences (Article 8 et 9 de la Convention). De plus, cette politique devrait intégrer une obligation de la promotion des meilleures pratiques environnementales pour les acteurs concernés. Cette politique pourrait également traiter de la question de la gestion des déchets (Article 11) et des sites contaminés (Article 12) notamment en établissant des règles pour l'entreposage et l'élimination des déchets des produits contenant du mercure ajouté arrivés en fin de vie. D'ailleurs, des dispositions peuvent être rajoutées ici pour décourager la fabrication, l'importation et la distribution des produits contenant du mercure (Article 4), entre autres, mentionnés à l'Annexe A de la Convention de Minamata.

Récapitulatif des instruments nationaux pouvant intégrer les dispositions de la Convention de Minamata - suite

Instruments (politique et juridique) nationaux concernés	Lacunes	Recommandations en fonction des Articles de la Convention
Politique Nationale d'Hygiène Publique Loi N°92-013/ANRM portant institution d'un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité ; Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides ; Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides	Elle traite des produits chimiques de façon générale. Il n'existe pas de mesures ou même de prévention formulées à l'égard des conséquences que peuvent avoir l'utilisation et le manque de gestion adéquate du mercure, de ses composés et de tous produits en contenant sur l'hygiène publique.	Cette politique pourrait intégrer des spécificités concernant la gestion des déchets et plus particulièrement des déchets de mercure (Article 11). Cela permettrait de mettre en place des instruments pour encourager le tri, la collecte et le stockage des déchets contenant du mercure et des composés du mercure afin de maintenir un environnement sain et favorable à la bonne santé de la population. Aussi, pour tenir de l'Article 12 sur les sites contaminés qui pourraient influencer l'hygiène publique, cette politique pourrait inclure des dispositions visant à élaborer et appliquer une stratégie adéquate pour identifier, évaluer et régulièrement surveiller les sites contaminés en attendant des potentiels traitements. L'Article 16 de la Convention est également étroitement lié à cette politique qui devrait intégrer la promotion de stratégies visant à identifier et protéger les populations à risques qui sont le plus menacées par un potentiel manque d'hygiène. Finalement, inclure des dispositions pour encourager une information, sensibilisation et éducation du public (Article 18) en matière d'hygiène serait nécessaire garantir l'efficacité des actions prises.
Politique Nationale de la Santé Loi N°89-61/ANRM du 02/09/89 portant répression de l'importation et du transit des produits toxiques ; Loi N°92-013/ANRM portant institution d'un Système National de Normalisation et de Contrôle de Qualité ; Loi N°2015-036/ du 16 juillet 2015 portant protection du consommateur ; Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides ; Décret N° 01- 397 /P-RM du 06 SEP.2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère ; Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides	Elle traite des produits chimiques de façon générale. Ici aussi, il y un manque de spécificités sur les impacts du mercure sur la santé humaine. Il n'existe pas de dispositions visant à prévenir et réduire ces risques ou même à informer et sensibiliser les populations à ce sujet.	La Politique Nationale de la Santé pourrait être garante des exigences des Articles 16 sur les aspects sanitaires et de tous les points dans les autres Articles relatifs à la protection de la santé des populations et plus particulièrement des populations vulnérables. En intégrant à ses dispositions des spécificités pour adopter des directives sanitaires nécessaires pour identifier et protéger les populations à risques, réduire l'exposition au mercure et composés de mercure, élaborer des programmes d'éducation et de formation à caractère préventifs contre les risques liés à l'utilisation et la mauvaise manipulation du mercure et ses composés, renforcer les capacités des institutions et professionnels en charge de la prévention et des soins des populations.

Récapitulatif des instruments nationaux pouvant intégrer les dispositions de la Convention de Minamata - suite

Instruments (politique et juridique) nationaux concernés	Lacunes	Recommandations en fonction des Articles de la Convention
Politique Minière Loi N°89-61/ANRM du 02/09/89 portant répression de l'importation et du transit des produits toxiques ; Décret N° 01- 397 /P-RM du 06 SEP.2001 fixant les modalités de gestion des polluants de l'atmosphère ; Décret N° 01 394 / P-RM 06 SEP 2001 fixant les modalités de gestion des déchets solides	Elle n'aborde pas la problématique du mercure. Il y a un manque de règlements pour contrôler ou du moins aider à réguler les secteurs de l'extraction minière industrielle et minière artisanale de l'or sur le territoire national en tenant compte de tous les aspects qui sont concernés.	Le Mali compte sur son territoire d'importantes activités industrielles d'extraction d'or ainsi que d'extraction artisanale d'or. De ce fait, il semble essentiel que la politique minière, y compris les codes miniers nationaux relatifs, intègrent des spécificités concernant l'extraction primaire d'or et l'orpaillage. Il s'agirait notamment des aspects liés à l'amalgamation du mercure dans l'orpaillage comme les émissions, les rejets et la recherche d'alternatives à cette technique (en lien avec les Articles 7, 8 et 9 de la Convention de Minamata). Concernant l'industrie minière, il serait utile d'établir une stratégie adéquate pour activement intégrer les acteurs du secteur de l'industrie dans les activités entreprises. Les dispositions de cette politique pourraient être liées à celles de la Politique Nationale de Protection de l'Environnement pour certains aspects. Ici, il serait également intéressant d'inclure des dispositions pour promouvoir l'échange d'information notamment concernant les meilleures pratiques existantes, sensibiliser les communautés impactées et promouvoir la recherche et le développement d'alternatives économiquement viables et réalistes pour le Mali en vertu des Articles 17 à 19 de la Convention. Finalement, la question du stockage des quantités de mercure utilisées dans le secteur de l'orpaillage devrait être abordée par cette politique et les lois relatives conformément à l'Article 10 de la Convention.

CHAPITRE V : SENSIBILISATION - OPPORTUNITÉS D'ÉDUCATION ET DE FORMATION POUR LES GROUPES CIBLES

La sensibilisation des groupes cibles constitue une activité essentielle. Le but visé par les activités de sensibilisation est de sensibiliser les autorités gouvernementales, les populations vulnérables et les autres parties prenantes aux risques pour la santé et l'environnement posés par le mercure. Au Mali, cette activité a eu lieu le 7 novembre 2017. Mise à part cette activité de sensibilisation réalisée dans le cadre du projet MIA, d'autres mesures sont déjà en place pour la sensibilisation à l'utilisation des produits chimiques. Aussi, la sensibilisation au mercure a commencé dès les premières étapes du projet MIA comme décrit dans les sections ci-dessous.

5.1 Opérations de sensibilisation existantes sur les produits chimiques

La sensibilisation sur les produits chimiques est une activité récurrente dans les différents projets et programmes relatifs aux produits chimiques et aux déchets, qu'ils soient initiés par le gouvernement et ses partenaires bi et multilatéraux, que par la société civile (ONG, syndicats, consommateurs et autres acteurs concernés).

Ainsi ces dernières années tous les projets financés par le Quick Start Programme (QSP) de la SAICM, que par le FEM pour la Convention de Stockholm ou le Fonds Multilatéral pour le Protocole de Montréal ont des volets sensibilisation des parties prenantes.

5.2 Nouvelles opérations de sensibilisation spécifiques au mercure

Tout d'abord, dans le cadre de la mise en œuvre de ce projet d'Evaluation Initiale de la Convention de Minamata, toutes les parties prenantes ont été sensibilisées sur l'utilisation du mercure et surtout sur ses effets sur la santé

et sur l'environnement. Cet atelier a eu lieu du 24 au 25 octobre 2016. Durant cette session, les participants ont également pris connaissance des Articles de la Convention de Minamata et discuté des potentielles priorités et stratégies de traitement, de réduction, voire d'élimination du mercure à l'échelle nationale. Mise à part cette session de mise en route du projet, les parties prenantes concernées ont été formées notamment par l'UNITAR sur la manipulation de la boîte à outils « Toolkit » pour la réalisation de l'inventaire national du mercure et ont également bénéficié de l'assistance technique continue de l'expert de l'UNITAR dans ce domaine. Parallèlement à la formation sur le Toolkit, l'UNITAR a également mis à disposition des outils et ressources pour le renforcement des capacités à l'occasion de séminaires organisés tout au long du projet. Pour toutes ces activités de sensibilisation et formation, plusieurs outils de communication adéquats ont été utilisés, à savoir des présentations, des brochures, des affiches, des photos, des tutoriels en lignes entre autres.

Concernant les activités de sensibilisation, d'éducation et de formation d'autres groupes cibles et des professionnels, il s'agirait de répéter la diffusion et l'échange d'information et d'expériences tout en adaptant aux secteurs et groupes concernés. Aussi, ce type d'activité ou de campagne de sensibilisation devrait être répétée de manière périodique afin de pouvoir conserver une ligne directrice et mettre à jour les données et informations auprès de toutes les parties prenantes.

5.3 La sensibilisation à la Convention de Minamata au Mali

Pour le Mali, nous pouvons mentionner les groupes suivants dont la sensibilisation et la formation seraient essentielles :

- Les agents des Ministères concernés et décrits dans le chapitre IV : ces institutions font partie des parties prenantes clé qui vont jouer des rôles majeurs dans la mise en œuvre de la Convention de Minamata et dans la dissémination d'information à l'échelle nationale. Il est donc essentiel que leurs représentants soient clairement informés des risques engendrés par l'utilisation, les émissions et les rejets de mercure.

- Les professionnels de la santé ainsi que de la gestion des déchets : ces groupes d'individus sont en contact plus ou moins directs avec le mercure et/ou ses composés notamment à travers l'utilisation d'outils et instruments médicaux contenant du mercure pour les premiers ou en manipulant des objets rejetés dans les décharges et dont la cassure pourrait libérer du mercure. Il est donc nécessaire qu'ils soient informés de la problématique du mercure et particulièrement des effets dus à une exposition à cet élément chimique.

- Les industries : Au Mali, les industries d'extraction d'or notamment occupe une place importante. Comme il a été mentionné précédemment, le mercure est

initialement contenu dans le minerai qui renferme l'or, ce qui implique que lors de l'extraction de l'or pure, du mercure peut être libéré. Les représentants de ce type d'industries devraient être étroitement impliqués dans la mise en œuvre de la Convention de Minamata, tout d'abord en participant à la diffusion de l'information concernant la problématique du mercure au sein de leurs équipes et en promouvant une sensibilisation constante sur les effets de cet élément chimique sur la santé et l'environnement.

- Les orpailleurs : les mineurs ainsi que leurs familles sont confrontés à l'exposition et la contamination au mercure de manière quotidienne et chronique. Les régions qui accueillent cette activité doivent être ciblées et recevoir une attention particulière pour que les groupes concernés soient sensibilisés aux conséquences de l'utilisation du mercure pour l'amalgamation de l'or.

- Les organisations représentatives de la société jouent également un rôle majeur car elles pourraient, après l'activité de sensibilisation initiale, être chargées de disséminer les informations pertinentes dans les différentes régions du pays. De plus, elles représentent des acteurs majeurs car elles peuvent contribuer de manière significative au changement des comportements et à la mise en application efficace et effective des stratégies et programmes élaborés pour réduire les risques du mercure sur la santé et sur l'environnement.

Les groupes cibles identifiés dans le contexte malien seront, au mieux, atteignables par les canaux de transmission suivants :

- Distribution de brochures dans les centres de médecine dentaire et dans les hôpitaux

- Ateliers pour les orpailleurs avec comme supports des brochures (visuels, peu de texte) distribués sur les sites

- Tables rondes avec des représentants de l'industrie

- Articles dans les journaux, clips courts à la télévision, publicité à la radio

- Participation à des foires et expositions

- Communications Power Point et affiches lors d'une réunion interministérielle

Implication pour le Mali par rapport à la Convention de Minamata

La sensibilisation à la problématique du mercure est un aspect important qui est nécessaire pour la grande majorité des Articles de la Convention de Minamata.

En ce qui concerne les **Articles 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 et 12**, toutes les parties prenantes, notamment les représentants du gouvernement ainsi que des agences nationales impliquées dans l'implémentation de la gestion écologiquement rationnelle du mercure devraient être formées et bénéficier d'un renforcement de leurs

capacités pour pouvoir mettre en place et en application les mesures adéquates dans l'objectif de répondre aux obligations et aux engagement pris par le Mali. Il serait également essentiel de mener des campagnes qui permettront d'impliquer les secteurs économiques pertinents dans la promotion d'alternatives au mercure et le remplacement des produits contenant du mercure.

Pour ce qui est de l'**Article 7**, il est essentiel de développer et mettre en application une stratégie pur diffuser les informations nécessaires concernant les effets de l'utilisation du mercure sur la santé et l'environnement au sein des communautés de mineurs. Cette stratégie devrait faire partie intégrante du Plan d'Action National du Mali pour le secteur de l'orpaillage. La sensibilisation des groupes cibles devrait tenir compte des aspects socio-économiques spécifiques aux régions concernées afin d'identifier les potentiels clivages et points essentiels à traiter. De manière générale, la sensibilisation et l'éducation des groupes cibles tels que les femmes et enfants qui peuvent être impliqués dans le travail minier est essentiel pour favoriser le dialogue direct avec les principaux concernés.

CHAPITRE VI :
PLAN DE MISE EN ŒUVRE ET PRIORITÉS D'ACTION

Introduction

Les différentes évaluations entreprises dans le cadre de ce projet MIA ont permis de mettre en évidence les priorités à traiter en premier lieu pour s'aligner sur la Convention de Minamata et répondre aux exigences de la Convention. De ces priorités découlent les plans d'intervention suivants :

1. Le renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure ;
2. La réduction/élimination de l'utilisation des produits contenant du mercure ;
3. La réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage) ;
4. L'instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, particulièrement les déchets contenant du mercure.

L'exploitation industrielle de l'or est la plus grande source d'émission du mercure au Mali suivant les résultats de l'inventaire de premier niveau. Cependant la contestation des valeurs par défaut utilisées pour produire l'estimation des rejets, par les multinationales de l'or opérant dans le pays nous fait surseoir à l'établissement d'un plan d'action pour le secteur en attendant une expertise consensuelle.

Relations des activités entreprises dans le cadre de la Convention avec les Objectifs du Développement Durable

Les Objectifs du développement durable (ODD)[27] 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 la thématique du changement climatique. 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.

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. Le premier plan d'action sur le renforcement des cadres juridique, politique et institutionnel concernant gestion du mercure et produits contenant du mercure ajouté sont liés aux ODD 16 sur l'instauration de la paix, de la justice et d'institutions efficaces, 13 sur les mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques.

Le deuxième plan d'action sur la réduction et l'élimination progressive des produits contenant du mercure et des produits riches en mercure s'inscrit dans les ODD 3, 6, 11 et 12 respectivement sur la promotion de la santé et du bien-être, l'eau propre et l'assainissement, les villes et communautés durables et la consommation et production responsables.

La réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'orpaillage, c'est-à-dire le plan d'action 3, est en lien avec le respect des objectifs 8 sur le travail décent et la croissance économique, 5 sur l'égalité entre les sexes pour l'orpaillage et 3 sur la promotion de la santé.

Quant au plan d'action 4 sur l'instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, particulièrement les déchets contenant du mercure, ce plan s'inscrit dans la lignée de l'objectif 6 sur l'eau et l'assainissement, de l'objectif 3 sur la santé et le bien-être (plus particulièrement la réduction du nombre de décès causés par la contamination de l'air, l'eau et le sol par les produits chimiques dangereux), l'objectif 14 sur la préservation de la vie aquatique ainsi que l'objectif 15 qui traite de la préservation de la vie terrestre, notamment la lutte contre la dégradation des sols.

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

Le Mali 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 commerce[28].

De plus, la CEDEAO travaille en étroite collaboration avec l'Union Africaine pour promouvoir l'Agenda 2063[29]. L'Agenda 2063[30] est un cadre stratégique politique adopté en 2013 visant une transformation socio-économique du continent africain sur les 50 prochaines années. Il encourage la mise en œuvre d'initiatives pour la croissance et le développement durable tout en se basant sur la vision d'« une Afrique intégrée, prospère et pacifique, dirigée par ses propres citoyens et représentant une force dynamique sur la scène internationale »[31].

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 maliennes. De ce fait, la CEDEAO sera donc d'une grande importance dans la réalisation des plans de mise en œuvre proposés.

Récapitulatif du budget estimatif

Il est important de mentionner que le budget proposé pour chaque plan d'intervention est à titre indicatif et devrait faire l'objet d'une étude plus approfondie en cas de mise en application des plans d'intervention. Le Tableau 9 ci-dessous présente le récapitulatif du budget estimatif.

TABLEAU 9

Budget estimatif des plans d'intervention pour le Mali

Plan d'intervention	Coûts totaux en dollars US	Source de mobilisation des fonds
Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure	480 000	FEM, OMS,
Réduction/élimination de l'utilisation des produits contenant du mercure	1 340 000	FEM, ONUDI, ONU Environnement
Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage)	1 290 000	FEM, ONUDI, ONU Environnement
Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, particulièrement les déchets contenant du mercure	2 620 000	FEM, ONUDI, ONU Environnement
TOTAL	5 730 000	

Articles de la Convention pertinents pour le Mali

TABLEAU 10

Résumé des Articles de la Convention pertinents pour le Mali

Articles pertinents	Dispositions de l 'Article	Pertinence pour le Mali	Pertinence dans les plans d'intervention
Article 3 – Source d'approvisionnement en mercure et commerce	• Alinéas 3 et 4 : Dispositions concernant les activités d'extraction minière primaire de mercure déjà existantes sur le territoire, leur gestion, utilisation et élimination avant la date prescrite. • Alinéa 5 : Recensement des stocks de mercure et de composés de mercure • Alinéa 6 : Elimination des exportations de mercure sauf en cas de respect des critères établis • Alinéa 8 : Elimination des importations	Cet Article est pertinent pour le Mali qui pourrait notamment disposer de stock de mercure pour des activités comme l'orpaillage. Puisque le pays est impliqué dans les flux de mercure en Afrique de l'Ouest, il est nécessaire de mener une étude plus approfondie afin d'identifier et quantifier les potentiels stocks sur le territoire.	Cet article est pertinent pour les plans d'intervention 1 et 3, qui encouragent, respectivement, un renforcement des cadres juridique, politique et institutionnel à propos de la gestion du mercure et la réduction de l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage.
Article 4 – Produits contenant du mercure ajouté	Elimination de la fabrication, l'importation et l'exportation et découragement de la distribution des produits contenant du mercure (Annexe A) en vertu des exigences de la Convention.	Il existe de nombreux produits contenant du mercure qui sont utilisés au Mali. Cet Article est donc pertinent car il encourage la promotion de produits de substitution sans mercure suite à l'élimination de la fabrication, l'importation et l'exportation des produits contenant du mercure listés à l'Annexe A.	Les plans d'intervention 1 sur le renforcement des cadres juridique, politique et institutionnel concernant la gestion du mercure et 2 sur la gestion, la réduction et l'élimination, si possible, des produits contenant du mercure ajouté reposent sur cet article.

Résumé des Articles de la Convention pertinents pour le Mali - suite

Articles pertinents	Dispositions de l 'Article	Pertinence pour le Mali	Pertinence dans les plans d'intervention
Article 5 – Procédés de fabrication utilisant du mercure ou des composés du mercure	• Contrôle et élimination des installations et procédés de fabrication qui utilisent du mercure ou des composés de mercure ; • Découragement du développement d'installation ayant recours à des procédés qui impliquent l'utilisation de mercure ou de composés de mercure ; • Promotion de l'échange d'informations sur les nouvelles techniques et solutions de remplacement du mercure.	A ce jour, l'inventaire a identifié la production de ciment comme l'activité principale où du mercure est impliqué dans les procédés de fabrication. Cet Article s'avère donc utile pour le Mali qui devrait donc prendre des mesures appropriées pour répondre aux exigences énoncées.	Les plans d'intervention 1, 2 et 4, qui visent, respectivement le renforcement des cadres juridique, politique et institutionnel concernant la gestion du mercure, la gestion, la réduction et l'élimination, si possible, des produits contenant du mercure et la mise en place d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure, s'articulent autour de cet article.
Article 7 – Extraction minière artisanale et à petite échelle d'or	• Réduire, si possible, éliminer l'utilisation de mercure ou de composés de mercure dans les activités d'extraction minière et transformation artisanales et à petite échelle d'or par amalgamation au mercure ; • Signaler les activités non négligeables d'orpaillage et entreprendre les activités exigées par la Convention.	L'orpaillage fait partie des secteurs d'activités les plus importants au Mali. L'Article 7 revêt donc toute son importance puisque le pays devrait élaborer des stratégies et mettre en œuvre les mesures adéquates pour répondre aux exigences de cet Article dans le cadre d'un Plan d'Action National (NAP) spécifiquement dédié à cette activité.	Cet article est pertinent pour les plans d'intervention 1 et 3 notamment parce que le renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure devrait inclure des dispositions pertinentes en ce qui concerne le secteur de l'orpaillage. Mise à part cela, le plan d'intervention 3 est dédié à la réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques de l'orpaillage, ce qui implique que les activités devront se baser sur cet Article pour être réalisées de manière efficace.

Résumé des Articles de la Convention pertinents pour le Mali - suite

Articles pertinents	Dispositions de l 'Article	Pertinence pour le Mali	Pertinence dans les plans d'intervention
Article 8 **–** **Émissions atmosphériques**	• Contrôle et, si possible, élimination des émissions atmosphériques de mercure et de composés de mercure ; • Elaboration d'un plan adéquat pour contrôler les émissions atmosphériques ; • Promotion de l'utilisation d'alternatives adéquates au mercure et pratiques respectueuses de l'environnement pour contrôler et, si possible, réduire les émissions de mercure dans l'air ; • Etude de la faisabilité technique et économique des alternatives existantes et disponibles. • Inventaire et mise à jour régulière des sources d'émissions atmosphériques.	Le Mali a répertorié de nombreuses sources ponctuelles sur le territoire national. Cela implique que cet Article est nécessaire car des mesures adéquates devront être prises pour répondre aux exigences listées.	Le plan d'intervention 1 s'articule autour de cet article car il est nécessaire d'inclure des dispositions pour encadrer la réduction des émissions atmosphériques à l'échelle nationale.
Article 9 **–** **Rejets dans le sol et l'eau**	• Contrôle et, si possible, élimination des rejets de mercure et de composés de mercure dans l'eau et le sol ; • Elaboration d'un plan adéquat pour contrôler les rejets dans l'eau et le sol ; • Promotion de l'utilisation d'alternatives adéquates au mercure et pratiques respectueuses de l'environnement pour contrôler et, si possible, réduire les rejets de mercure dans l'eau et le sol ; • Etude de la faisabilité technique et économique des alternatives existantes et disponibles. • Inventaire et mise à jour régulière des sources de rejets dans l'eau et les sols.	De manière similaire aux émissions atmosphériques, certaines activités 8à savoir les activités minières (industrielle et artisanale), l'utilisation de produits contenant du mercure ainsi que le dépôt informel de déchets pour les plus importantes) entrainent des rejets de mercure dans ces deux compartiments environnementaux. Cela signifie donc que cet Article est clairement essentiel pour le Mali qui devrait donc prendre les mesures adéquates pour contrôler et limiter ces rejets.	Le plan d'intervention 1 s'articule autour de cet article. De la même manière que pour les émissions dans l'air, les rejets dans le sol et l'eau devraient être clairement mentionnés dans le cadre légal et juridique du Mali afin de pouvoir répondre aux exigences de l'Article.

Résumé des Articles de la Convention pertinents pour le Mali - suite

Articles pertinents	Dispositions de l 'Article	Pertinence pour le Mali	Pertinence dans les plans d'intervention
Article 10 – Stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, à exclusion des déchets de mercure	• Stockage provisoire de mercure et des composés de mercure ; • Mesures pour promouvoir le stockage de manière écologiquement rationnelle de mercure destinée à être utilisé sous respect des exigences de la Convention ; • Coopération des Parties avec des organisations internationales pour renforcer le développement des capacités.	Cet Article est pertinent pour le Mali. En effet, le mercure est utilisé dans l'orpaillage. Cela implique que des quantités de mercure peuvent être stockées provisoirement dans les communautés qui pratiquent cette activité.	Cet Article est pertinent pour le plan d'intervention 1 car des dispositions concernant cet aspect devraient être rajoutées.
Article 11 – Déchets de mercure	• En accord avec les dispositions de la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfontières de déchets dangereux et de leur élimination ; • Chaque Partie prend les mesures (réglementaires) appropriées pour que les déchets de mercure soient gérés de manière écologiquement rationnelle ; 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), que les déchets ne soient pas transportés par-delà les frontières internationales, sauf à des fins d'élimination écologiquement rationnelle conformément aux dispositions du présent article et de la Convention de Bâle.	Cet Article est pertinent pour le Mali puisque le dépôt informel des déchets constitue la deuxième catégorie la plus importante et constitue donc une réelle préoccupation pour le pays.	Cet Article devrait servir de base pour le plan d'intervention 4 qui est dédié à la gestion écologiquement rationnelle des déchets et particulièrement des déchets contenant du mercure. Mise à part cela, le plan d'intervention 1 pourrait également en tenir compte dans le renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel du pays.

Résumé des Articles de la Convention pertinents pour le Mali - suite

Articles pertinents	Dispositions de l 'Article	Pertinence pour le Mali	Pertinence dans les plans d'intervention
Article 12 – Sites contaminés	• Elaborer des stratégies appropriées pour identifier et évaluer les sites contaminés par du mercure ou des composés du mercure ; • Gestion de manière écologiquement rationnelle des actions visant à réduire les risques de ces sites contaminés. • Coopération entre Parties pour l'élaboration de stratégies et l'exécution d'activités visant à identifier, évaluer, classer, gérer et, si possible, remettre en état, les sites contaminés.	Les sites contaminés constituent une problématique importante notamment à cause des diverses activités impliquant du mercure réalisées sur le territoire. L'inventaire ne détaille pas la question des sites contaminés, cependant il conviendrait d'entreprendre des investigations plus approfondies pour identifier et évaluer les sites contaminés dont ceux contaminés au mercure sur le territoire national.	Les plans d'intervention 1 et 4 devraient tenir compte de cet Article.
Article 13 – Ressources financières	• Fournir, dans la mesures des capacités nationales, des ressources pour les activités nationales prévues aux fins de la mise en œuvre de la Convention ; • Lors de la prise de mesures financières, tenir compte des besoins spécifiques de la situation particulière pour allouer les ressources adéquates.	Cet Article est pertinent pour le Mali car des mécanismes de financement doivent être élaborés afin de soutenir la réalisation des activités requises.	Cet article est pertinent pour le plan d'intervention 1.
Article 16 – Aspects sanitaires	• Promotion de l'élaboration de stratégies pour identifier et protéger les populations, plus particulièrement les populations vulnérables ; • Encourager le développement de programmes d'éducation et de prévention pertinents sur l'exposition au mercure ; • Promouvoir les soins de santé appropriés pour la prévention, le traitement et les soins des populations affectées ; • Renforcement des capacités institutionnelles et les moyens à disposition pour la prévention, le diagnostic, le traitement et la surveillance des risques pour la santé.	Cet Article est pertinent pour le Mali qui devrait promouvoir l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies et de programmes pour la protection des populations à risques, notamment des directives sanitaires, des programmes d'éducation et de prévention à fondement scientifique sur l'exposition professionnelle au mercure et aux composés du mercure, des services de santé préventifs et de traitement des populations affectées, ainsi que la mise en place et le renforcement des capacités institutionnelles et des moyens des professionnels de la santé afin de prévenir, évaluer, traiter et surveiller les risques sur la santé.	Cet Article est important pour tous les plans d'intervention qui doivent inclure l'aspect sanitaire comme une composante importante des activités proposées.

Résumé des Articles de la Convention pertinents pour le Mali - suite

Articles pertinents	Dispositions de l 'Article	Pertinence pour le Mali	Pertinence dans les plans d'intervention
Articles 17-22 – Échange d'informations/ sensibilisation	• Article 17 : Chaque Partie facilite, entre autres, l'échange d'informations scientifiques, techniques, économiques et juridiques concernant le mercure et les composés du mercure, et l'échange d'informations sur la réduction ou l'élimination de la production, de l'utilisation et du commerce des émissions et des rejets du mercure et des composés du mercure. Les Parties sont également encourager à échanger des informations sur des solutions de remplacement techniquement et économiquement viables pour les produits contenant du mercure, les procédés de fabrication utilisant du mercure ou des composés du mercure et les activités et procédés émettant ou rejetant du mercure ou des composés du mercure. • Article 18 : Chaque Partie facilite l'accès du public aux informations sur les effets du mercure et des composés du mercure sur la santé et l'environnement, ainsi que toutes les activités et exigences mentionnées dans la Convention. • Article 19 : Coopération entre Parties pour développer et améliorer des inventaires sur l'utilisation, la consommation, les émissions atmosphériques et les rejets du mercure ou des composés du mercure, la surveillance géographique des concentrations du mercure et des composés du mercure affectant des populations à risques et des milieux naturels et des évaluations de l'impact du mercure et des composés du mercure sur la santé humaine et l'environnement. Les Parties coopèrent également pour fournir des informations sur le cycle environnemental, la propagation et la transformation du mercure et des composés du mercure, sur le commerce du mercure et des composés du mercure et sur la recherche concernant la disponibilité technique et économique des produits et procédés sans mercure, de même que les meilleures pratiques environnementales pour réduire et surveiller les émissions et rejets de mercure. • Article 20 : Développement d'un plan de mise en œuvre qui tienne compte de la situation nationale pour remplir les obligations vis-à-vis de la Convention. • Article 21 : Mesures prises pour mettre en œuvre les dispositions de la Convention, ainsi que de l'efficacité de ces mesures et des éventuelles difficultés rencontrées.	Ces Articles sont pertinents pour le Mali car ils encouragent le renforcement des capacités, l'échange d'information, la recherche scientifique pour modifier les pratiques et proposer des alternatives viables au mercure et composés de mercure.	Ces Articles sont pertinents pour tous les plans d'intervention

6.1 Plan d'intervention 1. Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure

Analyse de la situation nationale

Malgré l'existence de nombreuses institutions en charge des produits chimiques au Mali, aucune d'elles ne s'occupe spécifiquement de la gestion du mercure. Le passage en revue et l'analyse approfondie des missions assignées aux différentes institutions (Ministères, Directions centrales et Agences) du pays en atteste. En effet, à l'heure actuelle, il y a un manque en termes de capacités institutionnelles pour traiter les questions relatives au mercure.

A titre d'exemple, nous pouvons mentionner la difficulté de réguler et contrôler le secteur de l'orpaillage. En effet, le trafic illicite de mercure est une pratique courante qui est malheureusement favorisée par la faiblesse de la législation et la porosité des frontières. Il devient alors impossible d'asseoir une bonne traçabilité du stock existant, encore moins de contrôler sa gestion écologiquement rationnelle. Une législation contraignante et en phase avec les obligations du pays en tant que partie à la Convention de Minamata sur le mercure s'impose. D'où l'élaboration de ce plan qui assoira une base intentionnelle et juridique confortable à cet effet.

Objectifs

L'objectif principal de ce plan d'intervention est de disposer de cadres politique, juridique et institutionnel propices au respect et à l'application des Articles de la Convention de Minamata pertinents pour le Mali.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

1. Le renforcement des cadres politiques et institutionnels sur la gestion du mercure : les activités réalisées vont permettre d'élaborer et adopter un cadre pertinent et spécifique à la thématique du mercure, en intégrant les ressources, outils et instruments nécessaires au respect des textes de la Convention de Minamata.

2. Renforcement du cadre réglementaire sur la gestion du mercure : le renforcement du cadre réglementaire est nécessaire pour mettre en place des textes et lois d'application nécessaires pour inclure les exigences des Articles de la Convention dans le cadre réglementaire national.

3. Sensibilisation des parties prenantes concernées : Afin de promouvoir et encourager le respect du cadre, des textes et lois adoptés, il est important de diffuser l'information et les résultats des diverses études menées sur le mercure au sein des parties prenantes mais également au sein du grand public. Mise à part cela, des formations adéquates sur la gestion du mercure des professionnels des secteurs concernés par les flux de mercure devraient être mises en place.

Le Tableau 11 ci-dessous présente les activités à entreprendre pour la mise en œuvre de ce plan.

TABLEAU 11

Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 1
Plan d'intervention 1. Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure

ODD 2030 pertinents : # 3, # 9, # 12, # 14, # 15 et # 16
Articles de la Convention pertinents : 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17-22

Institution clé : Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable

Autres acteurs nationaux / partenaires : Assemblée Nationale, Haut Conseil des Collectivités Territoriales, Ministère des Mines, Ministère de la Santé, Ministère de la Justice, Ministère de l'Administration Territoriale.
Potentiels partenaires internationaux : ONU Environnement, UNITAR, PNUD, UNIDO, OMS, Secrétariat de la Convention de Minamata, Partenariat Global sur le Mercure, ILO, OECD, entreprises pertinentes ayant de l'expérience dans l'utilisation des MTD/MPE

Budget total : 480 000 USD

Délai : 2019 – 2022

Risques : Crises politique, économique, sécuritaire ; Manque de support politique ; Changements dans l'agenda politique ; Manque de ressources financières ; Manque de réceptivité de la part de la société civile ; Manque d'intérêt des partenaires

Objectif spécifique 1 : Renforcement des cadre politique et institutionnel sur la gestion du mercure

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.1 Etablir une structure propice à la recherche concernant le mercure avec des professionnels et scientifiques adéquats à l'échelle nationale	Un groupe de chercheurs et de professionnels nationaux est créé au sein d'une structure propice à la recherche sur le mercure	**Structure appropriée :** Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Bamako **Parties prenantes :** Laboratoire National de la Santé, Laboratoire Central vétérinaire, Laboratoire National de la Qualité des Eaux, Institut National de Recherche en Santé Public, Centre Hospitalier Universitaire d'Odonto-Stomtologie	2019- 2020	20 000

Plan d'intervention 1. Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.2 Evaluer les infrastructures et les capacités de gestion des produits chimiques en mettant l'accent sur le mercure et les composés de mercure	Les infrastructures et les capacités de gestion des produits chimiques, en particulier le mercure sont évaluées	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Faculté des Sciences et Techniques, Laboratoire National de la Santé, Laboratoire Central vétérinaire, Laboratoire National de la Qualité des Eaux, Institut National de Recherche en Santé Public, Centre Hospitalier Universitaire d'Odonto-Stomatologie	2019	15 000
Activité 1.3 Intégrer dans les dispositions existantes au sein des institutions concernées des spécificités pour la gestion des flux de mercure et de ses composés	De nouvelles dispositions spécifiques au mercure et ses composés sont élaborées en fonction de la nécessité nationale	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Direction nationale de la Géologie et des Mines, Direction Nationale de la Santé, Direction nationale de l'Agriculture, Associations des Consommateurs, Direction Nationale des Industries, Direction nationale du Commerce, de la Concurrence et de la Consommation	2019	20 000
Activité 1.4 Renforcer les ressources humaines, le matériel et les infrastructures existantes pour être en accord avec les nouvelles dispositions adoptées	Les ressources sont renforcées et les outils adéquats sont mis à disposition pour promouvoir le respect des dispositions adoptées	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Fédération Nationale des Orpailleurs du mali, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Laboratoires de Recherche, Universités, Associations des consommateurs	2019- 2020	70 000

Plan d'intervention 1. Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure - suite				
Activité 1.5 Développer et opérationnaliser un cadre multisectoriel de concertation et de coordination du suivi des flux, de l'utilisation du mercure et des produits contenant du mercure	Le cadre multisectoriel de concertation et de suivi est mis en place et opérationnel	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, Fédération Nationale des Orpailleurs du Mali, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Laboratoires de Recherche, Université, Associations de consommateurs	2019- 2020	20 000
Objectif spécifique 2 : Renforcement du cadre réglementaire sur la gestion du mercure				
Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 2.1 Elaborer et adopter des textes et lois d'application spécifiques aux produits chimiques en y incluant les spécificités nécessaires pour répondre aux exigences de la Convention de Minamata sur le mercure	Les textes et lois d'application sont complétés et adoptés	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services Techniques du Gouvernement, Commissions Techniques de l'Assemblée Nationale, Société civile, incluant les ONGs	2018- 2019	20 000
Activité 2.2 Elaborer un décret interdisant l'importation, l'exportation et la fabrication des produits contenant du mercure de l'annexe A de la Convention de Minamata. Les amalgames doivent être traités séparément conformément à l'Annexe A	Le décret interdisant l'importation, l'exportation et la fabrication des produits contenant du mercure est mis en place	Structure appropriée : Direction Nationale du Commerce, de la Concurrence et de la Consommation Parties prenantes : Direction Générale des Douanes, Direction Nationales des Industries et les autres Services Techniques du Gouvernement, Commission Technique de l'Assemblée en charge du commerce, Société civile, incluant les ONGs	2018- 2019	20 000

Plan d'intervention 1. Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 2.3 Mettre en place des mécanismes de taxation plus favorable pour l'importation des équipements et articles utilisant technologies alternatives au mercure	Les mécanismes de taxation sont ajustés en faveur de l'importation d'alternatives	**Structure appropriée :** Direction Nationale du Commerce, de la Concurrence et de la Consommation **Parties prenantes :** Direction Générale des Douanes et les autres Services Techniques du Gouvernement, Commission Technique de l'Assemblée en charge du commerce, Société civile, incluant les ONGs	2018- 2019	20 000
Activité 2.4 Elaborer des stratégies, protocoles et directives pour la manipulation du mercure utilisable par les institutions publiques, les structures privées et le grand public.	Des stratégies, protocoles et directives adéquates sont mis en place	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances Parties prenantes : Université, Laboratoires, services techniques gouvernementaux, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2018- 2019	60 000
Activité 2.5 Elaborer et appliquer les normes de contrôle en matière de gestion produits chimiques et particulièrement de gestion du mercure et de ses composés	Des normes de contrôle pour la gestion des produits chimiques sont élaborées et mises en application	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances Parties prenantes : services techniques gouvernementaux, Université, Laboratoires Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2019- 2022	50 000

Plan d'intervention 1. Renforcement des cadres politique, juridique et institutionnel concernant la gestion du mercure - suite

Objectif spécifique 3 : Sensibilisation des parties prenantes concernées

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 3.1 Partager les résultats des évaluations réalisées dans le cadre du MIA et des études sur mercure avec les parties prenantes et le grand public	Tous les résultats sont partagés au sein des parties prenantes et communiquées au public	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, Université, Laboratoires Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2018	15 000
Activité 3.2 Renforcer la formation initiale et continue du personnel médical en ce qui concerne le diagnostic et la prise en charge des intoxications au mercure	Des formations initiales et continues sont instaurées	**Structure appropriée :** Direction Nationale de la Santé **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, Université, Laboratoires Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2018- 2022	50 000
Activité 3.3 Former le personnel des institutions et entités ayant des responsabilités en lien avec le mercure sur la gestion du mercure (en tenant compte de ses différentes formes) ainsi que des produits contenant du mercure ajouté et des déchets	Le personnel des institutions et entités concernées ont reçu une formation adéquate sur la gestion du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, Université, Laboratoires Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2018- 2022	50 000
Activité 3.4 Former le personnel des institutions et entités sanitaires ayant des responsabilités en lien avec le mercure sur la gestion du mercure (surtout sa forme élémentaire) ainsi que des produits, outils et déchets médicaux contenant du mercure ajouté	Le personnel des institutions et entités sanitaires ont reçu une formation adéquate sur la gestion du mercure dans le domaine médical	**Structure appropriée :** Direction Nationale de la Santé **Parties prenantes :** Institut National de Recherche en Santé Publique, Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie, Faculté de Pharmacie, Centres Hospitaliers Universitaires, Centres de Santé Communautaire, GIE d'Assainissement	2018- 2022	50 000
TOTAL				**480 000**

6.2 Plan d'intervention 2 : Gestion, réduction et, si possible, élimination de l'utilisation des produits contenant du mercure

Analyse de la situation nationale

Les produits contenant du mercure ajouté sont utilisés au Mali. Pour la plupart, ils ont la particularité de n'être pas produits dans le pays, et de faire l'objet d'importation sous forme d'articles et de produits. Ils sont également très souvent l'objet de trafic illégal, vu l'immensité, doublée de la porosité des frontières nationales. Les produits les plus récurrents.

Objectifs

L'objectif principal de ce plan d'intervention est de gérer, de réduire et d'éliminer, si possible, l'utilisation des produits contenant du mercure ou des composés du mercure afin de respecter les dispositions de la Convention de Minamata.

Cet objectif s'articule autour des objectifs spécifiques suivants :

1. Améliorer les connaissances et l'encadrement des flux des produits contenant du mercure : Pour réduire les produits contenant du mercure ou composés de mercure, il est important de sensibiliser les personnes impliquées dans les importations et les exportations du mercure, ainsi que d'élaborer un cadre juridique et politique qui permette de réguler les flux des produits contenant du mercure.

2. Installation et mise en activité d'infrastructures adéquates pour la gestion des produits contenant du mercure : La gestion des produits contenant du mercure est possible par le développement et la mise en application d'un système de collecte des produits, de même que des plateformes de stockage et de tri de déchets et d'un système d'élimination des produits contenant du mercure ou des composés du mercure.

3. Mettre en place des structures/ campagnes de sensibilisation/information et d'identification des populations à risques : Afin de garantir la santé humaine et la protection de l'environnement, il est nécessaire d'identifier et sensibiliser les populations à risques et le grand public pour réduire leurs risques d'exposition au mercure ou aux composés du mercure.

Le Tableau 12 ci-dessous présente les activités à entreprendre pour la mise en œuvre de ce plan.

TABLEAU 12

Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 2
Plan d'intervention 2. Gestion et réduction de l'utilisation des produits contenant du mercure

ODD 2030 pertinents : # 3, # 9, # 12, # 14, # 15 et # 16
Articles de la Convention pertinents : 4, 11

Institution clé : Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable, Ministère de la Santé

Autres acteurs nationaux / partenaires : Ministère de l'Economie et des Finances, Ministère du Commerce, Ministère de la Promotion du Développement Industriel, Associations de consommateurs, Faîtières des Mineurs
Potentiels partenaires internationaux : ONU Environnement, UNITAR, PNUD, UNIDO, OMS, Secrétariat de la Convention de Minamata, Partenariat Global sur le Mercure, ILO, OECD, entreprises pertinentes ayant de l'expérience dans l'utilisation des MTD/MPE

Budget total : 1 340 000 USD

Délai : 2019 – 2022

Risques : Crises politique, économique, sécuritaire ; Manque de support politique ; Changements dans l'agenda politique ; Manque de ressources financières ; Manque de réceptivité de la part de la société civile ; Manque d'intérêt des partenaires

Objectif spécifique 1 : Améliorer les connaissances et l'encadrement des flux des produits contenant du mercure

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.1 Organiser des échanges et formations avec les professionnels impliqués dans la régulation des importations, exportations et du commerce sur les résultats des études menées dans le cadre du MIA	Tous les acteurs ont été formés et ont pu échanger sur la thématique du mercure et leurs expériences respectives	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, Université, Laboratoires Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2019- 2020	50 000

Plan d'intervention 2. Gestion et réduction de l'utilisation des produits contenant du mercure - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.2 Elaborer et mettre en application des lois et dispositions pour encourager et mettre en application une gestion et, si possible, réduction de l'utilisation des produits contenant du mercure	Des lois pertinentes pour la gestion et réduction de l'utilisation des produits contenant du mercure sont élaborées et mises en application	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, Université, Laboratoires Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2019 – 2020	50 000
Activité 1.3 Mettre en application et contrôler le respect de la politique de taxation sur les produits importés contenant du mercure	Une politique de taxation pertinente est mise en place	**Structure appropriée :** Direction Générale des Douanes **Parties prenantes :** Direction Nationale du Commerce, de la Concurrence et de Consommation, Associations des Consommateurs, Services techniques gouvernementaux, ONGs	2019 – 2020	25 000
Activité 1.4 Elaborer et mettre en œuvre des stratégies adéquates de collecte des produits contenant du mercure ainsi que de leurs déchets	Des stratégies de collecte des produits contenant du mercure ainsi que de leurs déchets sont mises en place	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, Université, Laboratoires Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONGs	2019 – 2020	25 000

Plan d'intervention 2. Gestion et réduction de l'utilisation des produits contenant du mercure - suite

Objectif spécifique 2 : Installation et mise en activité progressive d'infrastructures adéquates pour la gestion des produits contenant du mercure

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 2.1 Développer et opérationnaliser le système de collecte des produits/articles contenant du mercure tout en respectant les textes adoptés à ce sujet. Les amalgames doivent être pris en compte mais traités séparément	Un système de collecte des produits/articles contenant du mercure est mis en place et opérationnel	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances Parties prenantes : Communes, services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONGs	2019-2020	20 000
Activité 2.2 Aménager des plateformes de stockage temporaire et de tri des déchets respectant les normes internationales (ou nationales si elles existent)	Des plateformes de stockage faciles d'accès sont aménagées et disponibles	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances Parties prenantes : Communes, services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONGs	2019 – 2020	300 000
Activité 2.3 Collecter et entreposer les produits sur les plateformes de stockage temporaire. Les amalgames dentaires seront également considérés dans des stockages séparés	La collecte et l'entreposage de tout produit contenant du mercure se fait sur les plateformes aménagées	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Communes, services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONGs	2019 – 2022	200 000
Activité 2.4 Elaborer une stratégie et mettre en place un système pour l'élimination des produits contenant du mercure, compris des amalgames dentaires	Le système d'élimination des produits contenant du mercure est disponible et effectif	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Communes, services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2022	400 000

Plan d'intervention 2. Gestion et réduction de l'utilisation des produits contenant du mercure - suite

Objectif spécifique 3 : Mettre en place des structures/campagnes de sensibilisation/information et d'identification des populations à risques

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 3.1 Sensibiliser le plus grand public à la santé humaine et aux effets environnementaux du mercure et des composés du mercure et sensibiliser à la gestion adéquate des produits contenant du mercure et de leurs déchets	Le public est sensibilisé sur la problématique du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de la Santé **Parties prenantes :** Institutions de la République, services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2019- 2020	50 000
Activité 3.2 Élaborer et mettre en œuvre des stratégies et des programmes pour identifier et protéger les populations à risques	Des méthodes adéquates sont adoptées pour identifier les populations à risques	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Industrie, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2018- 2019	50 000
Activité 3.3 Former les groupes à risques sur la gestion du mercure	Les groupes à risques sont informés sur la problématique du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Industrie, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	2019- 2022	70 000
Activité 3.4 Mettre en place un suivi régulier de la santé des groupes à haut risque, à savoir les individus impliqués dans la gestion des déchets, les dentistes, le personnel de laboratoire impliqué dans l'analyse du mercure et les communautés d'orpailleurs)	Les suivis de la santé des populations permettent d'évaluer les impacts du mercure sur la santé	**Structure appropriée :** Institut de Recherche en Santé Publique **Parties prenantes :** services techniques gouvernementaux, GIE d'Assainissement, Université, Industrie, Laboratoires, Associations des Consommateurs, Faîtières des Mineurs, ONG	Chaque année à partir de 2019	100 000
TOTAL				**1 340 000**

6.3 Plan d'intervention 3 : Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage)

Analyse de la situation nationale

Au Mali, la production moyenne d'or enregistrée pour le compte de l'exploitation aurifère artisanale est d'environ 4 tonnes/an, ce qui constitue un apport substantiel pour le trésor public (source Direction Nationale de la Géologie et des Mines). Cette production est estimée à la hausse par la Chambre des Mines du Mali qui annonce plus d'une dizaine de tonnes.

Il est aussi avéré qu'une grande partie cet or est produit sur la base de l'amalgamation partiel du minerai au mercure. La pratique est répandue sur tous les sites d'orpaillage du pays. On estime globalement à 2 tonnes la quantité d'or produite sur la base de l'usage du mercure. Des chiffres plus raffinés sont attendus du projet portant sur les Plans d'actions de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or (NAP). Le plan des activités proposé ci-dessous n'est donc qu'une estimation préliminaire qui fera l'objet d'études plus détaillées dans le NAP. Nonobstant cela, l'inventaire mené suivant le toolkit du PNUE impute des rejets de 4.300 Kg de Hg/ an à l'orpaillage.

Objectifs

L'objectif principal est de réduire l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or, ou communément appelé orpaillage. Cet objectif s'articule autour des objectifs spécifiques suivants :

1. Analyse et collecte des informations existantes sur le secteur de l'orpaillage : Afin de réduire l'utilisation du mercure dans le secteur de l'orpaillage, il est important, dans un premier temps, d'apporter une analyse complète et de collecter précieusement toutes les informations nécessaires sur le secteur.

2. Information et sensibilisation des acteurs impliqués sur les risques de l'utilisation du mercure et promouvoir l'utilisation de meilleures pratiques et d'alternatives au mercure : Après avoir collecté et analysé les informations pertinentes, les populations environnantes et les orpailleurs doivent être sensibilisés et informés sur les risques de l'utilisation du mercure, ainsi qu'ils doivent avoir connaissance des alternatives au mercure qui doivent être utilisées.

3. Développement des capacités, élaboration de stratégies pour promouvoir l'élimination de l'utilisation du mercure, la réduction des émissions et rejets de mercure et mise en place d'un système de surveillance : Il est essentiel de développer les capacités des institutions pertinentes

et des exploitants artisanaux d'or afin d'éliminer l'utilisation du mercure, ainsi que de réduire les émissions et rejets de mercure. Un système de surveillance permet également de contrôler les sites d'extraction aurifère et les populations à risques pour assurer la santé humaine et la protection de l'environnement.

Le Tableau 13 ci-dessous présente les activités à entreprendre pour la mise en œuvre de ce plan.

TABLEAU 13

Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 3
Plan d'intervention 3. Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage)

ODD 2030 pertinents : # 3, # 5, # 8, # 9, # 10, # 12, # 14 et # 16
Articles de la Convention pertinents : 3, 7, 16, 17-22

Institution clé : Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable

Autres acteurs nationaux / partenaires : Ministère des Mines et du Pétrole, Ministère de la Santé, Ministère des Finances, Ministère du Commerce
Potentiels partenaires internationaux : ONU Environnement, UNITAR, PNUD, UNIDO, OMS, Secrétariat de la Convention de Minamata, Partenariat Global sur le Mercure, ILO, OECD, entreprises pertinentes ayant de l'expérience dans l'utilisation des MTD/MPE

Budget total : 1 290 000 USD

Délai : 2019 – 2022

Risques : Crises politique, économique, sécuritaire ; Manque de support politique ; Changements dans l'agenda politique ; Manque de ressources financières ; Manque de réceptivité de la part de la société civile ; Manque d'intérêt des partenaires

Objectif spécifique 1 : Analyse et collecte des informations existantes sur le secteur de l'orpaillage

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.1 Répertorier les régions d'orpaillage, collecter et analyser les informations existantes sur les activités d'orpaillage dans ces régions	Des estimations sont établies concernant l'existence et l'ampleur du secteur de l'orpaillage	**Structure appropriée :** Direction Nationale de la Géologie et des Mines **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2019	40 000
Activité 1.2 Consulter, impliquer et coopérer avec les partenaires et parties prenantes clés	Les partenaires clés sont impliqués et mises au courant des problématiques du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de la Géologie et des Mines **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2019	5 000

Plan d'intervention 3. Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage) - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.3 Entreprendre un inventaire ou une étude de l'orpaillage dans les régions ciblées afin d'obtenir plus de détails sur l'utilisation du mercure dans l'orpaillage afin de mieux explorer ce secteur d'activité	L'activité d'orpaillage à l'échelle nationale est répertoriée, quantifiée et publiée	**Structure appropriée :** Direction Nationale de la Géologie et des Mines **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2019- 2020	70 000
Activité 1.4 Développer et mettre en œuvre une stratégie pour réduire l'utilisation du mercure dans l'orpaillage	Une stratégie de mise en œuvre développée et acceptée par toutes les parties prenantes et les partenaires	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2020	50 000
Activité 1.5 Développer une campagne de sensibilisation	Une campagne de sensibilisation adéquate est mise en place	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2020	50 000

Plan d'intervention 3. Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage) - suite

Objectif spécifique 2 : Information et sensibilisation des acteurs impliqués sur les risques de l'utilisation du mercure et promouvoir l'utilisation de meilleures pratiques et d'alternatives au mercure

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 2.1 Sensibiliser les orpailleurs et les populations environnantes, particulièrement les femmes et les enfants, des sites d'extraction des dangers liés à l'utilisation du mercure dans l'extraction de l'or	Les orpailleurs et les populations environnantes, particulièrement femmes et enfants, sont sensibilisées sur les dangers de l'utilisation du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2019- 2020	50 000
Activité 2.2 Développer une campagne de communication/ formation sur les alternatives et les meilleures pratiques au mercure qui existent au niveau national ou qui pourraient être adaptées à la situation nationale	Les parties prenantes, y compris les communautés d'orpailleurs sont informées sur les alternatives existantes	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2019- 2020	50 000
Activité 2.3 Promouvoir des alternatives au mercure	Alternatives possibles au mercure développées et acceptés par les communautés d'orpailleurs	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2019- 2020	25 000

Plan d'intervention 3. Réduction de l'utilisation du mercure dans les pratiques du secteur de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (orpaillage) - suite

Objectif spécifique 3 : Développement des capacités, élaboration de stratégies pour promouvoir l'élimination de l'utilisation du mercure, la réduction des émissions et rejets de mercure et mise en place d'un système de surveillance

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 3.1 Renforcer les capacités des laboratoires nationaux ainsi que ceux des organismes parapublics et des organisations du secteur privé (en termes de capacité humaine et de capacité technologique) pour permettre l'analyse des niveaux de mercure dans les échantillons d'air, d'eau et de sol	Les capacités des laboratoires nationaux sont renforcées	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2020- 2022	500 000
Activité 3.2 Renforcer les capacités humaines, techniques et financières des associations d'exploitants artisanaux d'or	Les capacités humaines, techniques et financières sont renforcées	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	2020- 2022	100 000
Activité 3.3 Effectuer une surveillance environnementale régulière des sites d'extraction aurifère	Les sites d'orpaillage sont régulièrement analysés	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	Chaque année à partir de 2019	150 000
Activité 3.4 Effectuer une surveillance sanitaire régulière des groupes à haut risque sur et autour des sites d'extraction aurifère	Les populations à risques sont régulièrement examinées	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement **Parties prenantes :** Chambre des Mines, fédération Nationale des Orpailleurs, Fédération des Femmes Mineurs du Mali, Services Techniques du Gouvernement	Chaque année à partir de 2019	200 000
TOTAL				**1 290 000**

6.4 Plan d'intervention 4 : Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, particulièrement les déchets contenant du mercure

Analyse de la situation nationale

Au Mali les déchets de mercure sont majoritairement constitués de déchets électriques, électroniques et électroménagers dont ils sont des composantes. Les emballages du mercure en usage dans l'orpaillage et les appareillages médicaux et autres produits et équipement contenant du mercure ajouté sont aussi au nombre de cette catégorie de déchets. Ils sont très souvent brûlés à l'air libre dans les décharges sauvages qui sont nombreuses dans le pays, favorisant l'accroissement des émissions de mercure.

Objectifs

L'objectif principal est de mettre en place des infrastructures solides qui permettent une gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure.

Afin d'atteindre cet objectif, les objectifs spécifiques sont les suivants :

1. Collecter les informations existantes sur les décharges et les types de déchets puis sensibiliser à la gestion rationnelle des déchets contenant du mercure : Afin de mettre en place une gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure ou des composés du mercure, il est nécessaire de collecter, dans un premier temps, les informations pertinentes sur les décharges et sur les différents types de déchets, de même qu'élaborer des stratégies de sensibilisation et sensibiliser le grand public sur les conséquences de la mauvaise gestion des déchets au mercure.

2. Développer les capacités réglementaires et institutionnelles pour la gestion rationnelle des déchets contenant du mercure en accord avec le paragraphe 3 de l'Article 11 et réduire le taux d'émissions et de rejets de mercure : l'adoption d'un cadre juridique, réglementaire et institutionnel élaboré grâce à des partenariats nationaux et internationaux entre les institutions et organisations pertinentes et la participation des parties impliquées dans la gestion des déchets au mercure permet une gestion écologiquement rationnelle des déchets contenant du mercure.

3. Etablir une infrastructure basique pour la gestion rationnelle des déchets, particulièrement les déchets contenant du mercure et l'élimination des déchets de mercure si possible, de même que mettre en place un système de surveillance/suivi : La gestion écologiquement rationnelle des déchets du mercure est possible finalement qu'avec la mise ne place d'une infrastructure basique qui identifie les points de collecte, le transport des déchets, des espaces de stockage et un système de surveillance et de suivi régulier.

Le Tableau 14 ci-dessous présente les activités à entreprendre pour la mise en œuvre de ce plan.

TABLEAU 14

Principaux aspects et activités du Plan d'intervention 4
Plan d'intervention 4. Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, y compris les déchets contenant du mercure

ODD 2030 pertinents : # 3, # 9, # 12, # 14, # 15 et # 16
Articles de la Convention pertinents : 5, 11, 12, 16, 17-22

Institution clé : Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable

Autres acteurs nationaux / partenaires : Ministère de la Santé, Ministère des Mines et du Pétrole, Ministère du Développement Industriel, Mines Industrielles d'or, Faîtières des orpailleurs
Potentiels partenaires internationaux : ONU Environnement, UNITAR, PNUD, UNIDO, OMS, Secrétariat de la Convention de Minamata, Partenariat Global sur le Mercure, ILO, OECD, entreprises pertinentes ayant de l'expérience dans l'utilisation des MTD/MPE

Budget total : 2 620 000 USD

Délai : 2019 – 2022

Risques : Crises politique, économique, sécuritaire ; Manque de support politique ; Changements dans l'agenda politique ; Manque de ressources financières ; Manque de réceptivité de la part de la société civile ; Manque d'intérêt des partenaires

Objectif spécifique 1 : Collecte des informations existantes et sensibilisation à la gestion rationnelle des déchets contenant du mercure

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.1 Collecter les informations existantes sur la situation nationale concernant les décharges, les différents types de déchets à répertorier et identifier et évaluer les décharges contaminées	Des informations détaillées ont été rassemblées sur les décharges et les types de déchets présents sur le territoire national, en particulier les déchets de mercure et les sites potentiellement contaminés par ces décharges ont été répertoriés	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Université, Laboratoires, Presse (Publique et Privée), Communicateurs traditionnels, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment	2019	50 000

Plan d'intervention 4. Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, y compris les déchets contenant du mercure - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.2 Informer, consulter et impliquer les partenaires clés dans l'élaboration d'une stratégie adéquate pour la gestion des déchets et particulièrement les déchets de mercure	Les parties prenantes clés ont pu collaborer pour l'élaboration d'une stratégie adéquate concernant la gestion des déchets, particulièrement les déchets de mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Université, Laboratoires, Presse (Publique et Privée), Communicateurs traditionnels, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment	2019	20 000
Activité 1.3 Développer une stratégie, des outils de sensibilisation et mettre en place une campagne de sensibilisation	Les ressources nécessaires pour réaliser les campagnes de sensibilisation sur la mauvaise gestion des déchets sont disponibles	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Institutions de la République, Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Université, Laboratoires, Presse (Publique et Privée), Communicateurs traditionnels, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment	2019	20 000

Plan d'intervention 4. Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, y compris les déchets contenant du mercure - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 1.4 Sensibiliser, informer, éduquer les décideurs, et le public sur les conséquences de la mauvaise gestion des déchets au mercure	Amélioration de la compréhension sur les effets néfastes du mercure et des composés de mercure ; Conscientisation aux risques et effets néfastes des émissions/rejets du mercure et composés de mercure sur la santé humaine et l'environnement	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Université, Laboratoires, Presse (Publique et Privée), Communicateurs traditionnels, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment	2019- 2020	50 000
Activité 1.5 Mettre en application la stratégie élaborée pour la gestion écologiquement rationnelle des déchets de mercure afin d'atteindre l'objectif d'élimination de ces déchets	La stratégie pour la gestion rationnelle des déchets de mercure est appliquée de manière efficace	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Laboratoires, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment	2019- 2020	50 000

Plan d'intervention 4. Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, y compris les déchets contenant du mercure - suite

Objectif spécifique 2 : Développement des capacités réglementaires et institutionnelles pour la gestion rationnelle des déchets contenant du mercure

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 2.1 Etablir et maintenir les partenariats nationaux et internationaux entre les différentes institutions et organisations pertinentes pour la gestion des déchets	Des partenariats pertinents entre entités nationales et internationales sont établis	**Structure appropriée :** Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Coopération Internationale **Parties prenantes :** Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable, Ministère de la Santé, Ministère des Mines, Ministère du Développement Industriel, Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation, Ministère de l'Economie et des Finances, Ministère des Mines et du Pétrole	2019	10 000
Activité 2.2 Rédiger et adopter des instruments légaux qui permettent de définir un cadre et réguler la gestion des déchets, particulièrement les déchets contenant du mercure	Instruments légaux concernant : Définition nationale des déchets contenant du mercure en accord avec l'article 11 Tâches des consommateurs, acteurs des secteurs privé et public et des institutions notamment Critères pour l'utilisation de meilleures techniques environnementales disponibles en ce qui concerne la manipulation, le transport et le stockage temporaire	**Structure appropriée :** Ministère de l'Environnement, de l'Assainissement et du Développement Durable **Parties prenantes :** Ministère de la Santé, Ministère des Mines, Ministère du Développement Industriel, Commission Environnement de l'Assemblée Nationale, Ministère des Affaires Etrangères, de l'Intégration Africaine et de la Coopération Internationale Ministère de l'Administration Territoriale et de la Décentralisation, Ministère de l'Economie et des Finances, Ministère des Mines et du Pétrole	2019- 2020	20 000

Plan d'intervention 4. Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, y compris les déchets contenant du mercure - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 2.3 Renforcer les capacités humaines, techniques et financières des parties impliquées dans la gestion des déchets au mercure	Abandon progressif du brûlage à l'air libre des déchets contenant du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Laboratoires, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment	2019- 2020	50 000
Activité 2.4 Mettre en place des formations adéquates pour informer et renforcer les capacités des professionnels du domaine de la gestion des déchets	Outils de formation interactifs	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Laboratoires, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment	2019- 2020	50 000

Plan d'intervention 4. Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, y compris les déchets contenant du mercure - suite

Objectif spécifique 3 : Mise en place d'une infrastructure basique pour la gestion rationnelle des déchets contenant du mercure et d'un système de surveillance/suivi

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 3.1 Définir des points de collecte des déchets qui soient classifiés selon le type de déchets et Accompagner les communes du Mali pour une meilleure organisation du système de gestion des déchets solides municipaux	Des points de collecte des déchets sont définis selon les types de déchets	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Laboratoires, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment, Associations des consommateurs	2019- 2020	800 000
Activité 3.2 Développer une infrastructure pour le transport des déchets et appuyer les principales structures sanitaires dans la gestion des déchets médicaux par l'introduction des MTD/MPE	Infrastructures fonctionnelles pour le transport des déchets contenant du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Laboratoires, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment, Associations des consommateurs	2020	1 000 000

Plan d'intervention 4. Instauration d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets, y compris les déchets contenant du mercure - suite

Activités proposées	Résultats attendus	Institutions et parties prenantes concernées	Estimation de la période de réalisation	Estimations du budget (USD)
Activité 3.3 Etablir et organiser des espaces de stockage temporaires, en veillant à distinguer les différents types de déchets (particulièrement séparer les déchets contenant du mercure) et mettre en place des structures pour l'élimination des déchets	Des espaces de stockage temporaires et des infrastructures destinées à l'élimination sont aménagés pour les déchets contenant du mercure	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Laboratoires, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment, Associations des consommateurs	2020	300 000
Activité 3.4 Elaborer un système de surveillance et de suivi régulier pour maintenir le bon fonctionnement des infrastructures en place	Rapports d'inspection	**Structure appropriée :** Direction Nationale de l'Assainissement et du Contrôle des Pollutions et des Nuisances **Parties prenantes :** Services techniques du Gouvernement, GIE d'Assainissement, Services Urbains de Voirie et d'Assainissement, Laboratoires, Faîtières des Mineurs, Multinationales de l'or et du ciment, Associations des consommateurs	Chaque année à partir de 2019	200 000
TOTAL				**2 620 000**

CONCLUSION GÉNÉRALE DE L'EVALUATION INITIALE DE MINAMATA

L'Evaluation Initiale du mercure au Mali a été réalisée suite à la signature et ratification de la Convention de Minamata dont le Mali constitue désormais une Partie. Ce MIA est un rapport récapitulatif de diverses activités entreprises 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 effets néfastes sur la santé humaine en général, les impacts environnementaux de l'utilisation du mercure, 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.

La réalisation des activités du projet MIA a permis au Mali d'établir un profil national qui donne l'état de la situation actuelle du pays en ce qui concerne les effets des flux, de l'utilisation, des émissions et des rejets de mercure sur la santé surtout et sur l'environnement. Au-delà de cela, l'accent a été mis sur les futurs actions à mettre en œuvre pour résoudre les lacunes identifiées afin de répondre aux exigences la Convention et par la même occasion atteindre certains des Objectifs du Développement Durable avec lesquels le lien a été mis en évidence.

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 Mali 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.

Si le Mali parvient à mettre en œuvre les plans d'action proposés, les dispositions de la Convention de Minamata seraient intégrées dans les différents cadres pertinents à l'échelle nationale. Les résultats obtenus après la réalisation des activités des plans pourraient également être disséminés au sein des parties prenantes et institutions pertinentes et être utilisés dans d'autres stratégies et plans nationaux notamment en matière de soins de santé, lutte contre la pauvreté et la gestion des déchets, développement industriel, afin de d'établir plus concrètement le lien avec les Objectifs du Développement Durable et autres objectifs ou partenariats destinés à promouvoir le développement.

NOTES DE REFERENCE

[1] http://carte-monde.org/wp-content/uploads/2016/10/carte-politique-mali.jpg

[2] http://data.un.org/en/iso/ml.html

[3] http://data.un.org/en/iso/ml.html

[4] http://data.un.org/en/iso/ml.html

[5] http://www.banquemondiale.org/fr/country/mali/overview#3

[6] http://data.un.org/en/iso/ml.html

[7] http://data.un.org/en/iso/ml.html

[8] http://www.unep.org/chemicalsandwaste/what-we-do/technology-and-metals/mercury/toolkit-identification-and-quantification-mercury-releases.

[9] http://www.solafrika.com/PDF/Enquete%20Bois%20Energie%20-%20Foyers%20Ameliores%20Mopti.pdf

[10] http://www.vulgarisation-scientifique.com/wiki/Pages/Que_contiennent_les_thermom%C3%A8tres

[11] https://www.centreantipoisons.be/produits-m-nagers/thermom-tre-m-dical-au-mercure

[12] Maag, Jakob. Lassen, Carsten. Hansen, Erik. Massestrømsanalyse for kviksølv ("Mass flow analysis of mercury"). COWI A/S, Vejle. Miljøprojekt nr. 344, 1996. Danish EPA, Copenhagen.

[13] http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/mercury_flyer.pdf

[14] Rapport « Mercury trade and use for artisanal and small-scale gold mining in Sub-Saharan Africa », Décembre 2016

[15] http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ni/ni_pdfs/NationalReports/mali/GESTION_DES_DECHETS-Waste_managment.pdf

[16] Evaluation mondiale du mercure ONU Environnement Genève, Suisse : Décembre 2002 Version française publiée en juin 2005

[17] http://www.who.int/phe/news/Mercury-flyer.pdf

[18] http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs361/fr/

[19] http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/mercury_flyer.pdf

[20] UNEP Global Mercury Assessment, 2013

[21] http://www.who.int/phe/news/Mercury-flyer.pdf

[22] http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/mli145846.pdf

[23] http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/mli152600.pdf

[24] UNEP-POPS-NIP-Mali.pdf

[25] UNEP-POPS-NIP-Mali.pdf

[26] http://finances.gouv.ml/mef/attributions

[27] http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/

[28] http://www.ecowas.int/secteurs-de-la-cedeao/?lang=fr

[29] http://www.ecowas.int/au-collaborates-with-ecowas-on-agenda-2063/

[30] https://au.int/agenda2063/about

[31] http://www.un.org/fr/africa/osaa/pdf/au/agenda2063-frameworkf.pdf

ANNEXES

Annexe 1. Parties prenantes impliquées dans la mise en œuvre du projet MIA

Nom et prénom	Fonction/Institution
Mme SISSOKO Goundo KOUYATE	Coordinatrice ONG/ AVEPIPE
Mme SANGARE, Awa SANGARE	Direction Nationale du Commerce, de la Consommation et de la Concurrence
Moussa T. KANTE	Loulo/ Gounkoto- Randgold
Mme BERTHE, Kadidia DIALLO	Direction Nationale de l'Assainissement
M. Cheick Oumar DIARRA	Direction Nationale de l'Assainissement
M. Alidji MAIGA	Regroupement pour la Défense des Consommateurs
M. Ousmane dit Moriké SISSOKO	Président de la Fédération Nationale des Orpailleurs du Mali
M. Abdramane SALL	Membre du Conseil Economique Social et Culturel
Mme TOGO, Maimouna DOUMBIA	Direction Nationale de l'Agriculture
M. Salia TOGOLA	Député à l'Assemblée Nationale
M. Amadou Diadié MAKALOU	Mine d'or de Sadiola
Dr Moussa FANE	Faculté de Médecine
Dr Adama TOOFOUDYE	Faculté des Sciences et Techniques/USTTB
Commandant Moussa SIDIBE	Direction Générale des Douanes
Mme MAIGA, Farmata YARO	Laboratoire Nationale des Eaux
M. Bakary SAMAKE	Direction Nationale de l'Energie
M. Siriman FANE	Direction Nationale des Industries
M.Boubacar KONATE	Chambre du Commerce et de l'Industrie du Mali
M. Aliou Boubacar LAM	Ecole Nationale d'Ingénieurs/ ABT
M. Salif BERTHE	Association des Consommateurs du Mali
Dr Hippolyte TRAORE	Institut National de Recherche en Santé Publique
M. Amadou Adama KONE	Direction Nationale de la Santé
Dr Moulaye FAROTA	Consultant
Dr Oumar Diaouré CISSE	Coordinateur MIA/ Mali

Annexe 2. Objectifs du Développement Durable (ODD) 2030



Annexe 3. Feuilles de calculs de la boîte à outils de l'ONU Environnement

Données générales

DONNÉES DE CONTEXTE REQUISES PAR DÉFAUT POUR LES CALCULS ET LE TEST DU RAYON D'ACTION			
Obligatoire : veuillez cliquer sur la cellule ci-dessous et sélectionner un pays de la liste	Population en 2010 (ou comme le montre une étude récente ; UNSD, 2012)	Nombre de personnel dentaire pour 1000 habitants	Taux d'électrification (% de la population ayant accès à l'électricité)
Mali	14,517,176	0.017	17

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					
Consommation énergétique	O/N/?	Consommation/production annuelle	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
Combustion de charbon issue de centrales électriques	N		Charbon brûlé, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Autres utilisations de charbon	?		Charbon utilisé, t/an	?	?	?	?	?	?	?
Combustion/utilisation du coke de pétrole et de pétrole brut lourd	N		Produits pétroliers brûlés, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	O	955,000	Produits pétroliers brûlés, t/an	0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Utilisation de gaz naturel brut ou purifié au préalable	N		Gaz utilisé, Nm^3/an	-	-	-	-	-	-	-
Utilisation de gaz riche (qualité pour les consommateurs)	N		Gaz utilisé, Nm^3/an	-	-	-	-	-	-	-
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	N		Biomasse brûlée, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Combustion de charbon de bois	O	114,030	Charbon de bois brûlé, t/an	14	13.7	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	N		Pétrole brut raffiné, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Extraction et traitement du gaz naturel	N		Gaz produit, Nm^3/an	-	-	-	-	-	-	-

Données sur la production de métaux

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/?	Consommation/ production annuelle	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
Production de métaux primaires										
Extraction et transformation initiale du mercure (primaire)	N		Mercure 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	17,333,333	Minerai d'or utilisé, t/an	260,000	10,400.0	5,200.0	234,000.0	10,400.0	0.0	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	2,000	Or produit, kg/an	4,300	1,725.0	1,369.0	1,206.0	0.0	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	3,025,000	Ciment produit, t/an	393	294.9	0.0	0.0	98.3	0.0	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

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					
Production de produits chimiques	O/N/?	Consommation/ production annuelle	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
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)	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
Piles au mercure	N		Mercure utilisé pour la production, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
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 la consommation générale de produits contenant du mercure

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/?	Consommation annuelle/population	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
			NOTE : Sélection concernant la gestion des déchets :		Moins des 2/3 (deux tiers ; 67%) des déchets généraux sont collectés et déposés sur des décharges à épandage contrôlé ou incinérés avec une réduction de la pollution					
Utilisation et élimination de produits avec des teneurs en mercure										
Amalgames dentaires (obturation "argent")	***O***			***59***	***1.2***	***19.7***	***2.8***	***2.1***	***10.0***	***10.0***
Préparations des obturations dans les cliniques dentaires	O	14,517,176	Nomdre d'habitants		1.2	8.3	0.0	0.0	7.1	7.1
Utilisation- à partir des obturations déjà dans la bouche	N	14,517,176	Nomdre d'habitants		0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Elimination (dents perdues ou extraites)	N	14,517,176	Nomdre d'habitants		0.0	10.7	2.8	2.1	2.8	2.8
		0.017	Nombre de personnel dentaire pour 1000 hab.							
Thermomètres	***O***	***296,414***		***296***	***59.3***	***88.9***	***59.3***	***0.0***	***88.9***	***0.0***
Thermomètres médicaux au Hg	O	296,414	articles vendus/an	296						
Autres thermomètres Hg en verre (air, laboratoire, laiterie, etc.)	O		articles vendus/an	0						
Thermomètres au Hg de commandes de moteur et autres grands thermomètres Hg industriels/specialisés	N		articles vendus/an	-						

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/?	Consommation annuelle/population	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
			NOTE : Sélection concernant la gestion des déchets :		Moins des 2/3 (deux tiers ; 67%) 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	O	14,517,176	Nomdre d'habitants	337	101.2	0.0	135.0	0.0	101.2	0.0
		17	Taux d'électrification, %							
Sources de lumière au mercure	***O***	***7,349,423***	***articles vendus/an***	***174***	***52.1***	***0.0***	***52.1***	***0.0***	***69.5***	***0.0***
Tubes fluorescents (à double extrémité)	O	6,673,238	articles vendus/an	167						
Lampe compacte fluorescente (LFC extémité simple)	O	673,238	articles vendus/an	7						
Autres sources de lumière contenant Hg (voir guide)	O	2,947	articles vendus/an	0						
Piles contenant du mercure	***N***	***0***	***Piles vendues t/an***	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Oxyde de mercure (piles bouton et autres tailles) ; aussi appelées piles mercure-zinc	N		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., see guideline)	N		Piles vendues t/an	-						

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/?	Consommation annuelle/population	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
			NOTE : Sélection concernant la gestion des déchets :		Moins des 2/3 (deux tiers ; 67%) des déchets généraux sont collectés et déposés sur des décharges à épandage contrôlé ou incinérés avec une réduction de la pollution					
Polyuréthane produit (PU, PUR) avec un catalyseur au mercure	N	14,517,176	Nomdre d'habitants	-	-	-	-	-	-	-
		17	Taux d'électrification, %							
Peintures avec des conservateurs au mercure	N		Peinture vendue, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	O	5	Crèmes et savons vendus, t/an	150	0.0	142.5	7.5	0.0	0.0	0.0
Appareil médical servant à mesurer la pression sanguine (tensiomètre au mercure)	N		articles vendus/an	-	-	-	-	-	-	-

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/?	Consommation annuelle/population	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
			NOTE : Sélection concernant la gestion des déchets :		Moins des 2/3 (deux tiers ; 67%) des déchets généraux sont collectés et déposés sur des décharges à épandage contrôlé ou incinérés avec une réduction de la pollution					
Autres manomètres et jauges contenant du mercure	O	14,517,176	Nomdre d'habitants	12	2.4	3.6	2.4	0.0	3.6	0.0
		17	Taux d'électrification, %							
Produits chimiques de laboratoire	N	14,517,176	Nomdre d'habitants	-	-	-	-	-	-	-
		17	Taux d'électrification, %							
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	N	14,517,176	Nomdre d'habitants	-	-	-	-	-	-	-
		17	Taux d'électrification, %							

Données sur le traitement et le recyclage des déchets

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					
Production de métal recyclé	O/N/?	Production/élimination annuelle des déchets	Unité	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
Production de mercure recyclé ("production secondaire")	N		Mercure produit, kg/an	-	-	-	-	-	-	-
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	N		Nombre de véhicules recyclés/an	-	-	-	-	-	-	-
Incinération des déchets										
Incinération des déchets municipaux/généraux	N		Déchets incinérés, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Incinération des déchets dangereux	N		Déchets incinérés, t/an	-	-	-	-	-	-	-
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	N		Déchets incinérés, t/an	-	-	-	-	-	-	-
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)	O	8,176	Déchets brûlés, t/an	41	40.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dépôt/décharge de déchets et traitement des eaux usées										
Décharges/dépôts contôlés	O	2,116	Déchets ensevelis, t/an	11	0.1	0.0	0.0	-	-	-
Dépôt informel de déchets généraux*1	O	23,390,020	Déchets jetés, t/an	116,950	11,695.0	11,695.0	93,560.1	-	-	-
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées	O	1,008,000	Eaux usées, m3/an	5	0.0	4.8	0.0	0.0	0.5	0.0

Données sur les cimetières et crématoriums

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	Estimation standard	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
N		Corps incinérés/an	-	-	-	-	-	-	-
O	191,917	Corps ensevelis/an	480	0.0	0.0	479.8	-	0.0	0.0

Annexe 4. Analyse des cadres politique, juridique et institutionnel du Mali par rapport à la Convention de Minamata

Les tableaux ci-dessous présentent l'analyse du cadre législatif et institutionnel par rapport à la Convention de Minamata[I].

Article 3 – Approvisionnement en mercure et commerce	
Description de l'Article	
5. Ne pas permettre l'ouverture de nouvelles mines de mercure- **Applicable**- 6. Éliminer progressivement l'extraction minière primaire de mercure existante dans un délai de 15 ans-**Pas applicable**- 7. Empêcher l'importation et l'utilisation du mercure issu de l'extraction minière primaire dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or (ASGM)-**Applicable**- 8. 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.-**Applicable**- 9. 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.-**Pas applicable**- 10. 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-**Applicable**- 11. 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)-**Applicable**-	
Mesures politiques et législatives adoptés 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**
Le pays n'a pas à date pris de mesure politique ou législative dans ce sens	

[I] Ce annexe a été développé en base au document Minamata initial Assessment (MIA) Guidance, du PNUD et le la Liste de vérification des pouvoirs juridiques pour mettre en œuvre la Convention e Minamata sur le mercure, crée par NRDC.
Ce document a été développé à des fins d'information et ne saurait être considéré comme une interprétation de la Convention de Minamata sur le mercure. Il ne remplace pas les textes authentiques originaux de la Convention déposés auprès du Secrétaire Général des Nations-Unies en sa qualité de Dépositaire, disponibles sur le site :
https:/treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-17&chapter=27&lang=fr&clang=_fr

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

• Elaboration d'un décret pour la mise en œuvre de l'Article 3 portant sur l'Approvisionnement et le commerce du mercure et ses arrêtés d'application ci-dessous, relatifs à :
  - o L'interdiction d'ouverture de nouvelles mines de mercure
  - o L'interdiction d'importation et d'utilisation du mercure issu de l'extraction minière primaire dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or (ASGM)
  - o La restriction d'importation et d'utilisation du mercure excédentaire provenant des mises hors service d'usines de chlore-alcali et exiger son stockage écologiquement rationnel, conformément à l'article 3.5(b)
  - o L'interdiction d'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
  - o L'interdiction d'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

Parties prenantes nationales concernées

Nom de la partie prenante/institution	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
Ministère en charge de l'Environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant
Ministère en charge de l'Économie et des Finances (Direction Nationale du commerce, de la Consommation et de la Concurrence)	**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
Ministère en charge du commerce	**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** • Délivre les intentions d'importation des produits chimiques

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 à l'importation d'équipements utilisant des technologies alternatives au mercure

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 -**Applicable**-
• 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-**Applicable**-
• 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-**Applicable**-
• Décourager la fabrication et distribution de nouveaux types de produits contenant du mercure-**Applicable**-

Mesures politiques et législatives adoptés 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
Le pays n'a pas à date pris de mesure politique ou législative dans ce sens	

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

• Elaboration d'un décret pour la mise en œuvre de l'article 4 portant sur les Produits contenant du mercure ajouté et ses arrêtés d'application ci-dessous, relatifs à :
  - o L'interdiction de fabrication, d'importation et d'exportation des produits de la liste de la Partie I de l'annexe A non exclus de la liste d'abandon définitif
  - o La restriction progressive d'utilisation de l'amalgame dentaire au moyen de deux ou plusieurs mesures de la liste de la Partie II de l'annexe A
  - o L'interdiction de fabrication et de distribution de nouveaux types de produits contenant du mercure

Parties prenantes nationales concernées	
Nom de la partie prenante/institution	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
Ministère en charge de l'environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant
Ministère en charge de l'industrie	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Met en œuvre la politique du gouvernement en matière de développement industriel **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant
Ministère en charge de l'économie et des finances (Direction Générale des Douanes)	**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
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata • Formation du personnel des agents de l'environnement et de la douane à la détection du Hg ajouté dans les produits • Acquisition de la technologie de détection.	

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'ASGM
• Établir un mécanisme de coordination et définir le rôle d'une agence pour développer/mettre en œuvre un Plan d'action national (NAP) pour l'ASGM –**Applicable**–
• Définir et formaliser ou réglementer une ASGM conforme à la Convention –**Applicable**–
• Eliminer 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") –**Applicable**–
• Fixer des objectifs ou des buts 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 –**Applicable**–
• Réduire les émissions, les rejets et l'exposition associés à l'ASGM et empêcher l'exposition des populations vulnérables (en particulier celle des enfants et des femmes en âge de procréer) –**Applicable**–
• Empêcher le détournement de mercure et de composés du mercure d'autres secteurs vers l'ASGM, et gérer un commerce conforme au NAP –Applicable–
• Mettre en œuvre une stratégie sanitaire pour aborder l'exposition au mercure des mineurs et des communautés de l'ASGM –**Applicable**–

Mesures politiques et législatives adoptés 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
Le pays n'a pas à date pris de mesure politique ou législative dans ce sens	

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

- Elaboration d'un décret pour la mise en œuvre de l'article 7 portant sur l'extraction minière artisanale et à petite échelle et l'Annexe C
- Elaboration et mise en œuvre d'un PAN sur l'orpaillage
- Elaboration et mise en œuvre d'une stratégie sanitaire relative à l'exposition au mercure des mineurs et des communautés de l'orpaillage

Nom de la partie prenante/institution	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
Ministère en charge de l'environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Disponibilité d'inventaires et du Plan d'actions sur l'EMAPE
Ministère en charge des mines	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • La promotion de la recherche, l'exploitation et la valorisation des substances minérales et fossiles
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Disponibilité de la cartographie des sites d'orpaillage
Ministère en charge de la Santé	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Disponibilité d'études d'impacts sanitaires du mercure dans l'orpaillage
Ministère en charge des collectivités territoriales	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Participer à l'élaboration de la législation en matière de planification locale et régionale
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Collecte de taxes de l'orpaillage
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata • Formation des orpailleurs sur les bonnes pratiques environnementales	

Article 8 – Émissions atmosphériques
Description de l'Article
• Exiger les meilleures techniques disponibles/meilleures pratiques environnementales (BAT/BEP) ou les valeurs limite d'émission (ELV) aux nouvelles sources (définies dans l'Article 8.2(c)) énumérées dans l'Annexe D –**Applicable**- • 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 –**Applicable**- • 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-**Applicable**-

Mesures politiques et législatives adoptés 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**
Le pays n'a pas à date pris de mesure politique ou législative dans ce sens	

Aspects politiques et législatifs remarquables qui doivent être abordés pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata
• Elaboration d'un projet de recherche sur les teneurs en mercure du calcaire utilisé comme matière première et de celui des combustibles pour la production du clinker • Elaboration d'un projet de recherche sur les teneurs en mercure des minerais d'or traités

Nom de la partie prenante/institution	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
Ministère en charge de l'environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Disponibilité des résultats de l'inventaire des émissions et des rejets de 1er niveau du PNUE
Ministère en charge des Mines	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • La promotion de la recherche, l'exploitation et la valorisation des substances minérales et fossiles
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Cartographie minière du Mali
Ministère en charge de la santé	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Suivi des sites miniers
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata • Formation des agents de l'environnement pour le contrôle des émissions atmosphériques du mercure	

Article 9 – Rejets dans le sol et l'eau

Description de l'Article

• Exiger l'établissement de rapports ou obtenir l'information nécessaire autrement pour identifier les sources pertinentes de rejets de mercure/composés de mercure dans le sol et l'eau et tenir un inventaire des rejets des sources identifiées –**Applicable**-
• Prendre une ou plusieurs des mesures spécifiées à l'article 9.5 pour contrôler/réduire les rejets dans le sol et l'eau des sources pertinentes de mercure et de composés de mercure identifiées par un pays –**Applicable**-

Mesures politiques et législatives adoptés 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
• Arrêté Interministériel N°09-0767/MEA- MEIC–MME-SG du 06 avril 2009 rendant obligatoire l'application des normes Maliennes de rejet des eaux usées.	• Cet arrêté prend compte les normes de rejet du Hg dans les eaux usées. Valeur limite admissible pour le Hg : <0,005 mg/l.

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

• Elaboration d'un projet d'identification des sources ponctuelles de rejets du mercure et d'un PAN de contrôle des rejets

Nom de la partie prenante/institution	
	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
• Ministère en charge de l'Environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Normes maliennes de rejet des eaux usées

Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata
• Formation des agents des services compétents au contrôle du respect des normes de rejet

Article 10 – Stockage provisoire écologiquement rationnel du mercure, à exclusion des déchets de mercure

Description de l'Article

• Mettre en œuvre les mesures pour garantir un stockage provisoire écologiquement rationnel respectueux de l'environnement, qui tiennent compte des indications que devra développer la Conférence des Parties (COP) –**Applicable**–

Mesures politiques et législatives adoptés 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**
Le pays n'a pas à date pris de mesure politique ou législative dans ce sens	

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

• Projet d'iidentification des stocks de mercure dans le cadre des utilisations permises et de leur stockage écologiquement rationnel

Nom de la partie prenante/institution	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
Ministère en charge de l'Environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Néant

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

• Création d'infrastructures de stockage écologiquement rationnel du mercure

Article 11 – Déchets de mercure

Description de l'Article

• Utiliser une définition de déchet de mercure conforme à l'article 11.2 –**Applicable**–
• Mettre en œuvre des mesures pour gérer les déchets de mercure d'une façon écologiquement rationnelle qui tienne compte des directives élaborées en vertu de la Convention de Bâle et conformément aux exigences que la COP développera –**Applicable**–
• Prendre des mesures pour restreindre le mercure, provenant du traitement ou de la réutilisation de déchets de mercure, qui peut aller vers des usages permis en vertu de la Convention ou au stockage écologiquement rationnel –**Applicable**–
• Exiger un transport par-delà les frontières internationales conforme à la Convention de Bâle ou, dans les cas où la Convention de Bâle ne serait pas applicable, conforme à la réglementation, directives et lois internationales –**Applicable**–

Mesures politiques et législatives adoptés 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 01-020 relative aux pollutions et aux nuisances	Article 22 : Sont interdits, tous actes relatifs à l'achat, à la vente, à l'importation, à l'exportation, au transit, au transport, au traitement, au dépôt et au stockage des déchets dangereux sans autorisation préalable.

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

• Adopter la définition de déchets de Mercure conformément à la Convention de Minamata

Nom de la partie prenante/institution	
	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère en charge de l'Environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Néant

Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata
• Former les agents de contrôle à la détection du mercure dans les déchets

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 –**Applicable**–
• 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 –**Applicable**–

Mesures politiques et législatives adoptés 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**
Le pays n'a pas à date pris de mesure politique ou législative dans ce sens	

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

• Elaboration d'un plan d'action national d'identification et de décontamination des sites contaminés au mercure.

Nom de la partie prenante/institution	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** / **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
Ministère en charge de l'environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant
Ministère en charge des mines	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • La promotion de la recherche, l'exploitation et la valorisation des substances minérales et fossiles **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant

Nom de la partie prenante/institution	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère en charge de la santé	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant
Ministère en charge de l'eau	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Développer un inventaire et analyser le potentiel des ressources de l'énergie et de l'eau ; • Etudier et gérer les travaux de réalisation des ouvrages énergétiques et hydrauliques et assurer leur bon état de fonctionnement ; • Evaluer des projets de développement dans ces secteurs • Encourager la coopération sous-régionale dans ces domaines • Développer et garantir la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en la matière ainsi que suivre l'exécution de cette politique **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant
Ministère en charge de l'agriculture	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Il élabore et met en œuvre la politique nationale en matière de développement Rural et d'agriculture. **Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées** Néant
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata • Formation des agents à l'identification des sites contaminés	

Article 13 – Ressources financières	
Description de l'Article	
• Avoir accès au budget national nécessaire pour mettre en œuvre les obligations de la Convention –**Applicable**– • En particulier pour les pays en développement, avoir accès aux ressources financières disponibles en vertu du mécanisme financier de la Convention et autres financements disponibles de sources multilatérales, régionales et bilatérales –**Applicable**–	
Mesures politiques et législatives adoptés 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**
Aspects politiques et législatifs remarquables qui doivent être abordés pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata	
• Elaboration d'une stratégie nationale de mise en œuvre de l'intégration de la gestion des produits chimiques et déchets dans le budget d'état et des projets et programmes de développement ; • Elaboration de projets et programmes à soumettre aux financements du FEM, du programme spécifique international et au programme spécial ; • Elaboration de projets et programmes à soumettre aux financements des partenaires bi et multilatéraux du Mali des domaines de la Santé, des Mines et de la Décentralisation.	
Nom de la partie prenante/institution	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère en charge de l'environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Néant
Ministère en charge de l'économie et des Finances	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Le Ministère de l'Economie et des Finances prépare et met en œuvre la politique économique, financière et monétaire de l'Etat.
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Néant
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata • Renforcer la capacité des institutions dans la gestion des ressources mobilisées ; • Améliorer la contribution du FEM dans la lutte contre les pollutions liées aux produits chimiques notamment de Mercure.	

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 –**Applicable**–
• Promouvoir des programmes éducatifs et préventifs sur l'exposition professionnelle au mercure. –**Applicable**–
• Promouvoir la prévention, le traitement et des services sanitaires pour les populations concernées –**Applicable**–
• Renforcer la capacité des institutions et des professionnels de la santé pour aborder les risques pour la santé relatifs à l'exposition au mercure –**Applicable**–

Mesures politiques et législatives adoptés 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
• Aucune législation à date	• Néant

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

• Elaboration d'un décret pour la mise en œuvre de l'article 16 portant sur les aspects sanitaires et ses arrêtés d'application relatifs à/au :
  - o La Promotion des programmes éducatifs et préventifs sur l'exposition professionnelle au mercure ;
  - o La Promotion, la prévention, le traitement et les services sanitaires pour les populations concernées ;
  - o Renforcement de la capacité des institutions et des professionnels de la santé pour aborder les risques pour la santé relatifs à l'exposition au mercure

Nom de la partie prenante/institution	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère en charge de l'environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Néant
Ministère en charge de la santé	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Existence de centres de santé communautaire à proximité des zones minières
Ministère en charge des mines	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • La promotion de la recherche, l'exploitation et la valorisation des substances minérales et fossiles
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Néant
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata • Formation du personnel de santé au diagnostic et à la prise en charge des maladies liées à l'usage du mercure • Relèvement du plateau technique pour la prise en charge des malades	

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 des personnes 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 adoptés 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
Aucune législation n'est prise à date	Néant

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

• Elaboration d'un plan d'action national de communication (information, éducation et sensibilisation) sur la convention de Minamata

Nom de la partie prenante/institution	Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Ministère en charge de l'environnement	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Élabore et met en œuvre la politique du gouvernement en matière de gestion de l'environnement • La prévention, la réduction ou la suppression des pollutions et nuisances
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Néant
Ministère en charge de l'éducation	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Prépare et met en œuvre la politique nationale dans les domaines de l'éducation préscolaire et spéciale, de l'enseignement fondamental, de l'enseignement secondaire général, technique ou professionnel, de l'éducation non formel et de l'alphabétisation.
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Néant
Ministère de la Santé	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • Concevoir et élaborer les stratégies en matière de santé publique, d'hygiène publique et de salubrité
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées • Néant
Ministère des Mines	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées** • La promotion de la recherche, l'exploitation et la valorisation des substances minérales et fossiles
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées Néant
Ministère de la Communication	**Rôle en place par rapport aux dispositions susmentionnées**
	Capacités institutionnelles en place par rapport aux dispositions susmentionnées
Capacités institutionnelles qui doivent être mises en place pour se conformer aux dispositions de la Convention de Minamata • Mise en place d'un focal point national en matière de formation et de sensibilisation • Développement d'un système de collecte et de diffusion de l'information • Développement d'un plan national de communication	

unitar
United Nations Institute
for Training and Research

ONUDI
ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL

gef