



a toxics-free future

REPUBLIQUE DU NIGER

Association Vie & Développement (AVD-Kowa Murna)

Arrêté N° 052/MI/D/DAPJ/DLD

BP : 13.236 Niamey – Tel : 97 77 70 02

Siège : Villa N°100 Poudrière-Niamey



Rapport sur l'inventaire des sources de rejet du mercure au Niger



Amalgame dentaire

Photo Saidou S.



Rapport Final

Mai 2018

Contenu

Liste des sigles et abréviations	iii
Liste des figures et photos.....	iv
Liste des tableaux	iv
Résumé :	5
I. Introduction	9
Contexte et justification	10
Méthodologie	12
II. Rappel du dispositif législatif et réglementaire	14
2.1 Panorama sur le cadre législatif et juridique régissant la protection de l'environnement au Niger	14
2.2 Dispositif réglementaire international régissant la pollution par le mercure: brève présentation des exigences de la convention de Minamata sur le mercure	21
2.3 Dispositif législatif et réglementaire au Niger, le cas de la pollution mercuriel (dans l'exploitation artisanale, la dentisterie, les produits cosmétiques, les industries rejetant le mercure, les incinérations ...)	21
III. Les données sur l'inventaire du mercure au Niger	24
1- Sources de rejet pour le secteur « Combustibles énergétiques, consommation et production »	24
2- Sources de rejet pour le secteur « Production nationale de métaux et matières premières »	25
3- Sources de rejet pour le secteur « Production de ciment »	27
B- Les Sources de rejet intentionnelle de mercure au Niger	27
IV. Résultats des enquêtes au niveau des pharmacies, cabinets dentaires, centrales d'achat et sites d'orpaillage.	32
1- Pharmacies, Cabinets dentaires et Centrales d'Achat	32
2- L'orpaillage	34
3- Description de la phase d'exploitation	34
3.1 La phase de traitement mécanique.....	36
❖ Le Concassage.....	36
❖ Le broyage	37
❖ Le re-broyage.....	38
3.2 La phase de concentration de l'or par Sluice	38
3.3 La phase de concentration de l'or avec le mercure	40
3.4 La phase de concentration à la batée	41
V. Planification des activités	42
Conclusion et recommandations	44
Bibliographie	46

Annexes	47
Annexe 1 : Instruments Juridiques sur les produits chimiques.....	47
Annexe 2 : LES INVENTAIRES DU MERCURE ET LE PRESENT OUTIL (PNUE)	51

Liste des sigles et abréviations

CFC	Chlorofluorocarbone
CNPC	Chinese National Petroleum Company
DBM	Déchets Biomédicaux
DM	Direction des Mines
EMA	Exploitation Minières Artisanales
GPL	Gaz Pétrolier liquéfié
Hg	Mercure
IPEN	International Pesticide Elimination Network
MF	Ministère des Finances
MME	Ministère des Mines
NCN	Nouvelle Cimenterie du Niger
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PRN	Présidence de la République du Niger
SML	Société des Mines du Liptako
SOMAIR	Société des Mines de l'Air
SONICAR	Société Nigérienne de Charbon
SORAZ	Société de Raffinage de Zinder
VCM	

Liste des figures et photos

N° de la figure	Titre des figures	Pages
Fig 1	Carte minéralogique du Niger/ Cartographie des points chauds	
Fig 2	Etude de filière de l'or Techniques utilisées dans le cadre de l'exploitation de l'or	12
Photo n°1	Panorama de puits creusés ainsi que le stérile (Tamou)	22
Photo n°2	Atelier de Concassage (KOSSA)	23
Photo n°3	Broyage manuel du minerai (MBANGA)	24
Photo n°4	Atelier de re-broyage mécanique (Tamou)	24
Photo n°5	Traitement par sluice (Tamou)	25
Photo n°6	Partie Supérieure d'un Sluice avec rifles (KOMABANGOU)	26
Photo n°7	Attaque par acide et à chaud des résultats du traitement par sluice (Komabangou).	26
Photo n°8	un orpailleur tenant une goutte de mercure dans sa main (Tamou) ; mélange avec le mercure jusqu'à agrégation complète	27
Photo n°9	Concentration à la batée	

Liste des tableaux

N°	Titre des tableaux	Pages
Tab 1	Produits chimiques interdits ou strictement réglementés	9
Tab 2	Récapitulatif des résultats	17
Tab 3	Les résultats d'enquête sur la connaissance des dangers du mercure au niveau des pharmacies	18
Tab 4		

Résumé :

Le Niger est un pays sahélien au Sud du Sahara avec une superficie de 1,267 millions Km², sa population est estimée à 21,5 millions d'habitants avec une croissance économique qui devrait atteindre 4,5% en 2017 (selon la Banque Mondiale) malgré certains risques macro-économiques dus aux menaces sécuritaires.

Les principales activités sont l'agriculture et l'élevage auxquels s'ajoutent quelques exploitations minières dont l'uranium, l'or, le pétrole qui connaissent de plus en plus une évolution très importante ces dernières années.

L'exploitation de l'uranium a commencée dans les années 1971 par deux sociétés, la Société des Mines de l'Air (SOMAÏR) et la Compagnie minière d'Akouta en 1978 (COMINAK) filiale du groupe français AREVA. La Société nigérienne de Charbon (SONICHAIR) exploite également depuis plus de quarante ans le charbon à Tchirozérine, situé dans la région d'Agadez au Nord du Niger.

Au Niger, les produits chimiques sont constitués essentiellement de pesticides et d'engrais chimiques pour l'agriculture, de produits pharmaceutiques pour la santé humaine et animale et de produits chimiques industriels pour les besoins de consommation des unités industrielles, minières et artisanales. Le pays n'en produit pas mais tous ces produits sont importés le plus souvent de manière frauduleuse à travers des frontières très poreuses et incontrôlées.

Cependant, force est de constater que la manipulation et les différentes utilisations des produits chimiques se fait de manière incontrôlée avec tous les risques sur la santé et sur l'environnement.

Malgré les mesures réglementaires adoptées par le pays sur le terrain les choses se passent avec beaucoup de risques. Certains produits comme le mercure sont importés frauduleusement et échappent au contrôle douanier.

L'Association Vie & Développement (AVD-kowa Murna) a sollicité et obtenu un appui de IPEN pour réaliser le projet d'inventaire des rejets du mercure au Niger. Ce travail a été effectué par une équipe multidisciplinaire constituée par les membres de l'ONG.

La méthodologie utilisée s'inspire de la méthodologie développée dans le Manuel d'identification du PNUE à partir la boîte à Outils Niveau1 qui est basée sur une approche participative en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires du projet.

Ce qui a permis d'abord de réaliser une esquisse du cadre législatif et réglementaire en rapport avec la protection de l'environnement au Niger, une présentation du dispositif réglementaire international en particulier la Convention de Minatama sur le mercure.

Cette Convention est un traité international visant à protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes du mercure. Adoptée le 10 octobre 2013 à Kumamoto au Japon par une Conférence de plénipotentiaires, la Convention de Minamata a été développée par un Comité de négociation intergouvernemental qui s'est réuni à cinq reprises et qui, lors de sa cinquième session à Genève, le samedi 19 janvier 2013 à 7h00, s'est accordé sur son texte final. Le Niger a signé et ratifié cette Convention sur le mercure respectivement le 13/10/2013 et le 09/06/2017.

Dans un premier temps l'étude il a été identifié les principaux secteurs des émissions anthropogéniques de mercure au Niger à savoir celui de « Combustibles énergétiques, consommation et production », le secteur « Production nationale de métaux et matières premières », celui de « Production de ciment », de rejet intentionnelle de mercure « traitement et le recyclage des déchets» au Niger.

L'analyse du cadre législatif et réglementaire montre que le Niger a signé et ratifié la Convention de Minamata sur le Mercure respectivement le 13/10/2013 et le 09/06/2017 et a adopté au niveau national des textes réglementaires pour interdire l'importation des produits dangereux. Nous pouvons citer comme textes importants :

- Loi minière –Ordonnance n° 93-16 du 2 Mars 1993 modifiée par l'ordonnance n° 99-48 du 5 novembre 1999 et la loi minière n° 2006-26 du 9 Août 2006 ;
- L'arrêté n° 76/MME/E/DM du 12 Septembre 1995 relative à la taxe d'exploitation artisanale ;
- L'arrêté n° 53 / MME / MF du 1er Août 2000 relative à la redevance superficielle annuelle ;
- L'arrêté n° 70 / MME / DM du 5 Août 2004 portant code de conduite sur les sites d'exploitations minières artisanales ;
- Loi n° 2006-26 du 9 Août 2006 portant modification de l'ordonnance n° 93-16 du 02 Mars 1993 ;
- Décret n° 2006-265/PRN/MM/E du 18 Août 2006 qui est un décret fixant les modalités d'application de la loi minière ;
- L'arrêté N° 139 /MME/DEMPEC du 06 Octobre 2010 fixant les prescriptions techniques relatives aux ateliers de traitements des minerais par produits chimiques.
- Arrêté N° 03 MM/E/DM du 14 Janvier 1994 définissant les modalités de la surveillance et du contrôle par l'Administration, des sites d'orpaillage ;
- Arrêté N° 003/PTI du 28 /01/2004 portant création d'un observatoire régional de la surveillance administrative des sites d'orpaillage.

Loi n°2001-001 du 15 février 2001 instituant le contrôle de la qualité des produits pétroliers importés, stockés et/ou distribués au Niger

Ordonnance n° 79-45 du 27 décembre 1979 complétant la loi n°66-033 relative aux Etablissements Dangereux, Insalubres ou Incommodes

L'article 70 de la Loi N° 98- 56 du 29 Décembre 1998 portant loi-cadre relative à la Gestion de l'Environnement stipule « Les substances chimiques nocives et dangereuses qui, en raison de leur toxicité, de leur radioactivité ou de leur concentration dans les chaînes biologiques, présentent ou sont susceptibles de présenter un danger pour l'homme, la faune, la flore et l'environnement en général, lorsqu'elles sont produites, importées sur le territoire national ou évacuées dans le milieu, sont soumises au contrôle et à la surveillance des services techniques compétents, en relation avec le ministère chargé de l'environnement. »

L'évaluation des quantités de mercures rejetés par les principaux utilisateurs s'est beaucoup inspirée de l'inventaire nationale en cours. L'enquête a permis d'approcher les principaux utilisateurs du mercure ou les produits en contenant. Il s'agit des orpailleurs, du personnel de santé (dentistes) et des produits comme les cosmétiques, les piles ou les ampoules fluorescentes. Un accent particulier a été mis sur l'orpaillage qui constitue le principal secteur de rejet du mercure au Niger.

Les statistiques collectées ne couvrent pas tout le pays mais plutôt deux régions, Niamey la capitale qui concentre l'essentiel des infrastructures du pays et celle Tillabéri.

Selon le rapport national sur l'inventaire du mercure les données sont les suivantes :

Catégorie de source	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
Total des rejets quantifiés	6 894 960,0	2 907 390,0	3 972 970,0	530,0	7 921 510,0	130,0

Les risques sur l'environnement et sur la santé des populations sont assez importants et dépendent du niveau d'exposition.

Le constat est que la question de la pollution par le mercure n'est pas assez abordé par les autorités nigériennes de manière efficiente ce qui fait qu'il se vend sur les sites d'orpaillage comme s'il est légale. L'utilisation par les orpailleurs, dans certains produits comme les piles, les cosmétiques, les batteries se fait sans que cela m'interpelle les responsables au sommet de l'Etat. Seules quelques organisations de la société civile s'y active pour sensibiliser les populations et faire des plaidoyers afin de réduire les risques sur la santé et sur l'environnement.

Cette étude a permis à l'ONG de déterminer des priorités pour mener la lutte contre la pollution par le mercure.

Des actions visant à réduire les rejets du mercure au Niger seront entreprise en collaboration avec tous les acteurs.

La réduction ou l'élimination de mercure constitue un défi majeur au NIGER. En effet, cette partie présente les principales priorités sur la gestion des rejets de mercure à savoir :

- Traduire les prescriptions de la convention dans un texte de portée nationale ;
- Faire une revue des textes législatifs pour uniformisation et renforcement des prescriptions administratives et légales, institution de mécanisme et de procédure de contrôle pour des responsabilités pénales et civiles précisées et des sanctions spécifiques concernant le mercure;
- Initier et réaliser l'identification exhaustive des activités sur le sol national en rapport avec l'importation, le transport, le stockage du mercure et de ses composés pour l'encadrement, le contrôle et la sanction;
- Renforcer l'obligation d'autorisation et les pouvoirs de contrôle des services d'Etat ;
- Elaborer une politique ou stratégie nationale et Plan d'Actions de gestion de mercure et de ses composés ;
- Renforcer les capacités techniques et institutionnelles afin de permettre au pays de disposer des moyens suffisants pour mieux gérer le mercure (Accroître les capacités des laboratoires déjà existantes);
- Élaborer des normes nationales d'élimination progressive des produits chimiques dangereux y compris le mercure ;
- Elaborer et mettre en œuvre un programme d'information et de sensibilisation du public sur les risques pour la santé et les problèmes environnementaux liés à la manipulation et l'utilisation du mercure ou des produits le contenant;
- Former et encadrer tous les orpailleurs dans l'utilisation, la manipulation et ou le stockage de mercure sur les risques environnementaux et sanitaires liés à ce dernier;
- Développer un transfert des technologies alternatives fiables susceptibles d'atténuer, d'éliminer ou d'identifier d'autres produits de remplacement de mercure et ses composés ;
- Identifier et décontaminer les sites contaminés au mercure et faire adopter des mesures permettant de suivre les importations et les exportations de mercure et de ses composés;
- Interdire sur le territoire national toute importation, exportation, du mercure et de ses composés.

I. Introduction

Le Niger est un pays sahélien au Sud du Sahara avec une superficie de 1,267 millions Km². La population est estimée à 21,5 millions d'habitants avec une croissance économique qui devrait atteindre 4,5% en 2017 (selon la Banque Mondiale) malgré certains risques macro-économiques dus aux menaces sécuritaires.

Cette économie repose essentiellement sur les activités agricoles liées elles-mêmes aux conditions climatiques le plus souvent aléatoires. Cependant le Niger regorge d'importantes ressources minières dont l'uranium, l'or, le pétrole dont les activités d'exploitation connaissent une évolution très importante ces dernières années.

L'exploitation de l'uranium a commencée dans les années 1971 par deux sociétés, la Société des Mines de l'Air (SOMAÏR) et la Compagnie minière d'Akouta en 1978 (COMINAK) filiale du groupe français AREVA. La Société nigérienne de Charbon (SONICHAR) exploite également depuis plus de quarante ans le charbon à Tchirozérine, situé dans la région d'Agadez au Nord du Niger.

Les activités d'exploitation de l'or et du pétrole ont commencé dans les années 1990 et plus particulièrement l'exploitation artisanale qui fera partie de la présente étude.

Au Niger, les produits chimiques sont constitués essentiellement de pesticides et d'engrais chimiques pour l'agriculture, de produits pharmaceutiques pour la santé humaine et animale et de produits chimiques industriels pour les besoins de consommation des unités industrielles, minières et artisanales. Le pays n'en produit pas mais tous ces produits sont importés le plus souvent de manière frauduleuse à travers des frontières très poreuses et incontrôlées.

Une mauvaise gestion de tous ces produits chimiques a des conséquences désastreuses sur l'environnement et sur la santé humaine C'est pourquoi le Niger a renforcé ses dispositifs législatifs et réglementaires en signant et ratifiant plusieurs Conventions internationales dont celle de Minamata sur le mercure qui vise à protéger la santé humaine et de l'environnement contre les effets néfastes du mercure et des composés de mercure.

En effet depuis janvier 2013, reconnaissant les leçons importantes tirées de la catastrophe d'empoisonnement au mercure à Minamata au Japon en mai 1956, après des rejets importants d'eaux usées industrielles dans la baie de Minamata, les gouvernements ont convenu la nécessité de la mise en place d'un instrument international juridiquement

contraignant permettant de prendre de mesures pour réduire les émissions de mercure dans l'air et l'élimination progressive de certains produits contenant du mercure.

L'Association Vie et Développement Kowa Murna, Organisation Participante de l'IPEN, a sollicité et obtenu un appui financier et technique pour réaliser un inventaire des sources de rejet du mercure au Niger. L'objet de la présente étude est de faire un état de lieu de la présence du mercure sur l'ensemble du territoire du Niger. En clair, il s'agira de faire part de l'inventaire du mercure réalisé par (Institution/ministère ayant réalisé le MIA et l'année) en prélude à la ratification du Niger de la convention de Minamata en 2017, documenter les politiques de gestion du mercure au Niger. L'utilisation du mercure se fait dans plusieurs secteurs d'activités au Niger dont le plus grand consommateur reste celui de l'Extraction Artisanale à Petite Echelle d'Or (EAPEO). Les impacts sont négatifs sur la santé des populations et sur l'environnement.

Compte tenu de l'étendu du pays (1.267.000 Km²) l'étude couvre les régions de Niamey, capitale du Niger et de Tillabéri qui représentent plus de 50% des activités consommatrices de mercure.

Contexte et justification

Le mercure est un élément naturel dont le symbole est Hg, dans sa forme pure, le mercure est un métal blanc argenté, c'est le seul métal liquide à température ambiante. Le mercure est hautement toxique, notamment pour le système nerveux en développement de certaines personnes surtout les fœtus et les jeunes enfants sont particulièrement vulnérables. Il est pourtant toujours utilisé dans la fabrication de nombreux produits et secteurs à travers le monde, à l'instar de l'utilisation de manomètres et thermomètres, d'interrupteurs électriques, de lampes à néon, des amalgames dentaires, des piles électriques, la production de VCM, de certains produits pharmaceutiques et très sollicité par les orpailleurs pour l'exploitation artisanale de l'or à petite échelle. Certaines activités rejettent de manière non intentionnelle le mercure dans l'environnement.

Le Niger ne produit pas de mercure élémentaire ; cependant la pollution par le mercure observée sur l'ensemble territoire national provient de diverses sources d'émissions, les plus importantes reste le secteur de l'extraction artisanale d'or, la production d'électricité par

combustion du charbon, l'incinération des déchets, la production de ciment (Rapport de l'inventaire national 2018).

Une fois rejeté, le mercure persiste dans l'environnement et circule sous diverses formes entre l'air, l'eau les sols et les biotes. La plupart des personnes exposées au méthyl mercure le sont d'abord à travers leur alimentation, notamment le poisson, et aux sources élémentaires de mercure telles que les amalgames dentaires et aux activités professionnelles (comme l'extraction minière à petite échelle). Parmi les autres sources d'exposition, on compte les produits cosmétiques en occurrence les crèmes éclaircissantes, certains rituels de la médecine traditionnelle comme le bori (une pratique de rituel pour soigner certaines maladies ainsi que les rejets non intentionnels.

Au Niger, les principales activités qui contribuent à la pollution par le mercure sont l'orpaillage, la production d'électricité par la combustion du charbon, l'utilisation de thermomètres à mercure et des amalgames dentaires et l'incinération des déchets selon le rapport de l'inventaire initial du mercure réalisé au Niger en 2017-2018... et suivant nos investigations. Malgré l'évolution du cadre réglementaire et l'engagement des autorités en charge des Mines et de l'environnement, l'utilisation intentionnelle du mercure se poursuit dans les différents secteurs soulignés plus haut.

Rappelons que le Niger a signé et ratifié la Convention de Minamata sur le mercure, adoptée le 10 octobre 2013 à Kumamoto au Japon le 13 octobre 2013 et le 9 juin 2017 respectivement.

Parmi ses principales dispositions, la Convention de Minamata prévoit notamment l'interdiction des nouvelles mines de mercure et l'abandon progressif des mines existantes, la suppression et l'élimination progressive de l'utilisation du mercure dans un certain nombre de produits et procédés, la mise en place de mesures visant à contrôler les émissions de mercure dans l'atmosphère et ses rejets dans l'eau et le sol, ainsi que la restriction de l'utilisation de cette substance dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or. La Convention traite également de la question du stockage provisoire du mercure ainsi que de son élimination une fois devenu déchet, des sites contaminés ainsi que des aspects sanitaires.

C'est à ce titre que l'objectif général de l'étude est de contribuer à la mise en œuvre des engagements pris par le Niger pour la mise en œuvre rapide de la convention de Minamata sur le Mercure.

De manière spécifique, l'étude a pour objectifs de:

- Identifier les principaux secteurs des émissions anthropogéniques de mercure au Niger ;
- Evaluer les quantités de mercures rejetés par les principaux utilisateurs ;
- Identifier les milieux et les populations les plus exposés à la pollution due au rejet du mercure ;
- Contribuer à fixer des priorités du Niger et à orienter les efforts, pour la réduction et l'élimination totale de la pollution mercurielle conformément à la convention de Minamata
- Contribuer au suivi des progrès dans les efforts de réduction des émissions et des rejets du mercure au Niger.

Méthodologie

La méthodologie utilisée s'inspire de la méthodologie développée dans le Manuel d'identification du PNUE à partir la boîte à Outils Niveau1 qui est basée sur une approche participative en concertation avec l'ensemble des acteurs et partenaires du projet.

Elle s'articule autour des points suivant :

- **La recherche et l'analyse documentaire** : elle a consisté à la recherche de la documentation traitant du mercure et de son utilisation à travers les structures nationales et sur internet. Ce qui permet de rassembler des informations utiles pour la réalisation de l'étude.
- **L'identification des structures nationales en lien avec le mercure** : En fonction des objectifs de l'étude nous avons jugé nécessaire d'identifier les structures nationales auprès desquelles nous aurons des informations pertinentes. Il s'agit des structures étatiques (ministères et directions techniques), les ONG intervenant sur les activités utilisant le mercure, les pharmacies, les centrales d'Achats et d'approvisionnement, les cabinets dentaires, les commerces de cosmétiques, les orpailleurs, etc.

- ***La collecte de données au niveau des institutions et structures utilisant le mercure :***

Elle a eu lieu à Niamey, la capitale du Niger et dans la région de Tillabéri située dans l'extrême Ouest du pays entre 14° 12' nord et 1° 27'10'' sur les sites d'orpaillage sur la base d'un guide d'entretien élaboré à cet effet. Des entretiens et des visites de terrain.

- ***L'analyse et exploitation des données :*** Il s'agit de traiter les données collectées et ressortir les plus pertinentes pour l'étude. C'est un processus effectué en groupe de travail pour avoir des avis différents afin de synthétiser. Ce travail a été réalisé avec certains membres du comité chargé de l'élaboration du profil national sur le mercure afin de coordonner les interventions.

- ***L'élaboration du rapport***

L'élaboration du présent rapport a été facilitée par les membres de l'ONG basés à Niamey en l'occurrence le staff de l'équipe chargée de l'orpaillage et des personnes ressources.

Une équipe de trois membres a réalisé les missions de terrains pour la collecte des données, ensuite l'analyse et la confrontation avec les données documentaires. Le rapport rédigé a été partagé aux autres membres du staff technique pour la lecture et les observations.

II. Rappel du dispositif législatif et réglementaire

2.1 Panorama sur le cadre législatif et juridique régissant la protection de l'environnement au Niger

Nature du texte juridique	Date d'adoption	Domaine concerné	Références contextuelles
Constitution du 25 novembre 2010	25 novembre 2010	Droits et devoirs citoyens	Article 35 « L'Etat a l'obligation de protéger l'environnement dans l'intérêt des générations présentes et futures. Chacun est tenu de contribuer à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement dans lequel il vit [...] L'Etat veille à l'évaluation et au contrôle des impacts de tout projet et programme de développement sur l'environnement ».
Loi n°98-56 portant loi cadre relative à la gestion de l'Environnement	29 décembre 1998	Gestion de l'environnement	Article 31 : « Les activités, projets et programme de développement qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturels et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers sont soumis à une autorisation préalable du ministre chargé de l'environnement [...] ».
Loi N°61-37 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire modifiée et complétée par la loi N°2008-37	24 novembre 1961 10 juillet 2008	Expropriation pour cause d'utilité publique	Elle prévoit en son article 15 qu'un propriétaire ne peut être privé de son droit. Selon la loi, les étapes de la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique sont les suivantes : Déclaration d'utilité publique, Enquête préliminaire pour l'identification des lieux, Recensement des propriétaires, Délimitation et estimation des propriétés en collaboration avec les propriétaires ; Compte rendu de l'enquête aux Autorités locales, Réunions avec les autorités locales, les propriétaires fonciers et les commissions compétentes en vue d'explication des raisons de

			l'expropriation (utilité publique).
Loi 2004-040	08 juin 2004	forêt	<p>Article 2 : Les ressources forestières constituent les richesses naturelles et, à ce titre, sont partie intégrante du patrimoine commun de la Nation.</p> <p>Chacun est tenu de respecter ce patrimoine national et de contribuer à sa conservation et à sa régénération.</p> <p>Article 3 : l'Etat est garant de la préservation des ressources forestières nationales en concertation avec les acteurs concernés par la gestion, l'utilisation et l'exploitation des forêts. Il est également responsable de la mise en valeur durable et équilibrée du patrimoine forestier conformément aux orientations de la politique forestière nationale.</p>
Loi n° 61-37 du 24 novembre 1961 modifiée et complétée par la loi n° 2008-37 modifiant et complétant la loi	10 juillet 2008	Expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire	<p>En son article 15, elle prévoit qu'un propriétaire ne peut être privé de son droit. Selon la loi, les étapes de la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique sont les suivantes :</p> <p>Déclaration d'utilité publique, enquête préliminaire pour l'identification des lieux, recensement des propriétaires, délimitation et estimation des propriétés en collaboration avec les propriétaires ;</p> <p>Compte rendu de l'enquête aux Autorités locales,</p> <p>Réunions avec les autorités locales, les propriétaires fonciers et les commissions compétentes en vue d'explication des raisons de l'expropriation (utilité publique).</p>
Loi N°98-007	Du 29 avril 1998	Fixant le régime de la chasse et la protection de la faune	Article 3 : nul ne doit chasser s'il n'est titulaire de permis de chasse.

			Art. 5, 6, 7, 8, 9, 10
Loi N°98-042	Du 07 décembre 1998	Portant régime de la pêche	<p>Article 3 : Le droit de pêche appartient à l'état dans les eaux du domaine public, qu'elles soient, ou non, navigables ou flottables : fleuves, rivières, lacs, étangs, mares, barrages, réservoirs et ouvrages annexes.</p> <p>L'exercice du droit de pêche peut être accordé par l'Etat, à titre onéreux ou gratuit, à ses nationaux ou des étrangers.</p> <p>Art. 4, 5, 6, 14, 15 et 16</p>
Loi n°2001-001 instituant le contrôle de la qualité des produits pétroliers importés, stockés et/ou distribués au Niger	du 15 février 2001	Relative aux produits pétroliers importés, stockés et distribués au Niger	
Ordonnance n° 79-45 du 27 décembre 1979 complétant la loi n°66-033 relative aux Etablissements Dangereux, Insalubres ou Incommodes	27 décembre 1979	Etablissements Dangereux, Insalubres ou Incommodes	
Ordonnance N°93-15	2 mars 1993	Foncier	Principe d'orientation du Code rural déterminant la mise en place des commissions foncières afin de favoriser un accès équitable aux ressources naturelles, un règlement durable des conflits, une sécurisation des investissements agricoles et pastoraux pour une gestion saine des ressources naturelles communes. Dans ce cadre, les COFO seront associées lors de la vérification des propriétaires terriens.
			Article 4 : « <i>les activités, projets ou programmes de</i>

Ordonnance n°97-001	10 janvier 1997	Etudes d'Impacts sur l'Environnement (EIE)	<i>développement qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur les milieux naturel et humain, peuvent porter atteinte à ces derniers, sont soumises à une autorisation préalable du Ministre chargé de l'environnement. Cette autorisation est accordée sur la base d'une appréciation des conséquences des activités, du projet ou du programme mis à jour par une EIE élaborée par le promoteur ».</i>
Ordonnance 99-50	22 novembre 1999	Terres domaniales	<p>Article 2 : La présente ordonnance s'applique aux ressources foncières végétales, animales et hydrauliques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les ressources foncières constituent l'ensemble des terres destinées à l'agriculture, à l'élevage, à la forestation ainsi qu'aux terres aménagées, aux terres classées et aux terres vacantes ; - les ressources végétales regroupent les ressources forestières ainsi que les pâturages et les cultures ; - les ressources animales comprennent l'ensemble des ressources destinées à l'élevage, les ressources de la faune sauvage, les ressources halieutiques et toutes autres espèces animales d'intérêt économique et écologique ; - les ressources hydrauliques s'entendent comme l'ensemble des eaux de surface relevant du domaine de l'Etat et des Collectivités Territoriales, les eaux souterraines et les eaux privées.
Ordonnance n°2010-09	1 ^{er} avril 2010	Ressources en eau	Article 6 : « la présente ordonnance reconnaît que l'eau est un bien écologique, social et économique dont la préservation est d'intérêt général et dont l'utilisation sous quelque forme que ce soit, exige de chacun qu'il contribue à l'effort de la collectivité

			<p>et/ou de l'Etat, pour assurer la conservation et la protection ».</p> <p>Article 12 : « Ceux qui de par leurs activités utilisent la ressource en eau, doivent contribuer au financement de la gestion de l'eau, selon leur usage, en vertu du principe Préleveur-payeur, nonobstant le droit de chaque citoyen énoncé à l'article 4 de la présente ordonnance ».</p> <p>Dans le cadre de ce projet, toutes les mesures seront prises afin de préserver les ressources en eau</p>
Ordonnance N° 2010-54	Du 17 septembre 2010	Code Général des Coll. Territoriales	Art. 163 : « Les collectivités territoriales peuvent bénéficier de l'Etat le transfert des compétences dans les domaines suivants : foncier et domaine; planification et aménagement du territoire ; urbanisme et habitat ; environnement et gestion des ressources naturelles ; équipements, »
Ordonnance n° 93-015	Du 2 mars 1993	Principes d'Orientation du Code Rural	Cette ordonnance fixe le cadre d'orientation de la politique foncière de l'État. Il définit les règles d'accès aux ressources naturelles et leur usage et dégage les règles qui doivent prévaloir pour atteindre un niveau de performance agro économique ; assurer l'équité dans l'accès aux ressources naturelles ; assurer la paix sociale.
Ordonnance 93-13	Du 2 mars 1993	Institution d'un Code d'hygiène publique au Niger	Article 4 : interdit à toute personne de produire ou de détenir des déchets dans des conditions de nature à créer des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.
	29 juin 1996	Code du Travail au Niger	Interdit le travail forcé ou obligatoire, ainsi que toute discrimination en matière d'emploi et de rémunération fondée

Ordonnance n°96-39			notamment sur la race, le sexe et l'origine sociale. Elle établit des directives en matière d'embauche de travailleurs, du recours à des entreprises de travail temporaire ou à des bureaux de placement privés, de même qu'au niveau de la suspension ou rupture de contrats de travail.
Décret n°97-006/PNR/MAG/E	10 janvier 1997	Mises en valeurs des ressources naturelles rurales	Il définit la mise en valeur comme « toute activité ou action matérielle engagée par l'homme sur une ressource naturelle en vue de son exploitation rationnelle et durable suivant des moyens propres à la qualité productive et le rendement ».
Décret n°2000-397/PRN/ME/LCD	20 octobre 2000	Etude d'impacts sur l'environnement	Ce décret précise la démarche administrative à suivre pour une intégration des préoccupations environnementales dans la planification des programmes, projets et activités de développement socio-économique.
Décret n° 2000-398/RN/ME/LCD	20 octobre 2000	Activités, travaux et documents de planification assujettis aux EIE	Détermination de la Liste des activités, travaux et documents de planification assujettis aux EIE
Décret n°2011-405/PRN/MH/E	31 août 2011	modalités et procédures de déclaration, d'autorisation et de concession d'utilisation d'eau	Art. 1 ^{er} : le décret fixe les modalités et les procédures de déclaration, d'autorisation et de concession d'utilisation de service d'eau
Décret n°2011-057 modifiant et complétant le décret 2000-272/PRN/PM	du 4 août 2000 et 27 janvier 2011	Coordination des actions gouvernementales en matière d'env.	Article 3 (nouveau) : le CNEDD est l'organe de coordination et de suivi des activités relatives aux conventions post-Rio [...]. De ce fait, il est le point focal politique national du suivi de la mise en œuvre desdites conventions ».
Décret n° 98 -295/PRN/MH/E déterminant les modalités	28 octobre 1998	Régime de la Chasse et de la Protection de la Faune	Article 2 :La chasse est tout acte consistant soit à rechercher, poursuivre, viser ou prendre vue, piéger, capturer, blesser ou tuer

d'application de la loi 98 – 07 du 29 avril 1998 portant régime de la chasse et la protection de la faune			un animal sauvage vivant en état de liberté, soit à en récolter ou détruire les œufs. Article 3 :Nul ne doit chasser s'il n'est titulaire d'un permis de chasse.
Arrêté n°140/MSP/LCE/DGSP/DS	27 septembre 2004	Fixation des normes de rejet des déchets dans le milieu naturel.	Article 1 : «en vue d'assurer la protection de la santé publique et de l'environnement, les dispositions du présent arrêté ont pour objet de s'appliquer au milieu naturel, aux stations d'épuration, au chantier de recherche et d'exploitation minières, aux carrières et leurs dépendances ainsi qu'aux dépotoirs » Article 3 précise les normes de rejet des effluents liquides dans le milieu récepteur.
Arrêté n°00099/ME/SU/DD/SG/BEEEI/DL du 05 août 2015	05 août 2015	Organisation du BEEEI et attributions de son Directeur	Il porte organisation et fonctionnement du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études Impact (BEEEI) du Ministère de l'Environnement. de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable et détermine les attributions de son Directeur

2.2 Dispositif réglementaire international régissant la pollution par le mercure: brève présentation des exigences de la convention de Minamata sur le mercure

Le Niger a signé et ratifié la Convention de Minamata sur le mercure respectivement le 13/10/2013 et le 09/06/2017.

Cette Convention est un traité international visant à protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes du mercure. Adoptée le 10 octobre 2013 à Kumamoto au Japon par une Conférence de plénipotentiaires, la Convention de Minamata a été développée par un Comité de négociation intergouvernemental qui s'est réuni à cinq reprises et qui, lors de sa cinquième session à Genève, le samedi 19 janvier 2013 à 7h00, s'est accordé sur son texte final.

La Convention de Minamata est entrée en vigueur le 16 août 2017, le 90ème jour suivant la date de dépôt du 50ème instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.

La Convention porte sur le mercure, un métal que l'on retrouve partout dans le monde, naturellement présent dans notre environnement, employé dans un grand nombre de produits de notre quotidien et rejeté dans l'atmosphère, l'eau et le sol par une multitude de sources. De ce fait, contrôler les émissions et rejets anthropiques de mercure tout au long de son cycle de vie a été un élément déterminant dans la façon dont les obligations de la Convention ont été façonnées.

Parmi ses principales dispositions, la Convention de Minamata prévoit notamment l'interdiction des nouvelles mines de mercure et l'abandon progressif des mines existantes, la suppression et l'élimination progressive de l'utilisation du mercure dans un certain nombre de produits et procédés, la mise en place de mesures visant à contrôler les émissions de mercure dans l'atmosphère et ses rejets dans l'eau et le sol, ainsi que le contrôle du secteur informel de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or. La Convention traite également de la question du stockage provisoire du mercure ainsi que de son élimination une fois devenu déchet, des sites contaminés ainsi que des aspects sanitaires.¹

2.3 Dispositif législatif et réglementaire au Niger, le cas de la pollution mercuriel (dans l'exploitation artisanale, la dentisterie, les produits cosmétiques, les industries rejetant le mercure, les incinérations ...)

Les Textes et règlements régissant l'activité d'orpaillage au Niger sont multiples. Mais dans le cadre de cette étude il s'agit de :

- Loi minière –Ordonnance n° 93-16 du 2 Mars 1993 modifiée par l'ordonnance n° 99-48 du 5 novembre 1999 et la loi minière n° 2006-26 du 9 Août 2006 ;
- L'arrêté n° 76/MME/E/DM du 12 Septembre 1995 relative à la taxe d'exploitation artisanale ;

¹ ONU environnement, PNUE ; septembre 2017 ; 73 pages

- L'arrêté n° 53 / MME / MF du 1er Août 2000 relative à la redevance superficière annuelle ;
 - L'arrêté n° 70 / MME / DM du 5 Août 2004 portant code de conduite sur les sites d'exploitations minières artisanales ;
 - Loi n° 2006-26 du 9 Août 2006 portant modification de l'ordonnance n° 93-16 du 02 Mars 1993 ;
 - Décret n° 2006-265/PRN/MM/E du 18 Août 2006 qui est un décret fixant les modalités d'application de la loi minière ;
 - L'arrêté N° 139 /MME/DEMPEC du 06 Octobre 2010 fixant les prescriptions techniques relatives aux ateliers de traitements des minerais par produits chimiques.
 - Arrêté N° 03 MM/E/DM du 14 Janvier 1994 définissant les modalités de la surveillance et du contrôle par l'Administration, des sites d'orpaillage ;
 - Arrêté N° 003/PTI du 28 /01/2004 portant création d'un observatoire régional de la surveillance administrative des sites d'orpaillage.
- Revue des lois et règlements régissant l'orpaillage au Niger et état de la mise en œuvre de ces dispositions ainsi que ces conséquences

a) Textes relatifs à l'autorisation et l'exploitation artisanale

- L'ordonnance n° 93 modifiée en son article 44 stipule que « les sites retenus pour l'exploitation minière artisanale sont parcellarisés en tenant compte de leur potentiel ». La même ordonnance en son article 45, stipule que « l'autorisation d'exploitation artisanale confère à son titulaire dans les limites de son périmètre et jusqu'à une profondeur de 30 mètres en cas d'exploitation en gradins et de 10 mètres en cas d'exploitation par fouilles superficielles, le droit de prospecter et d'exploiter les substances pour lesquelles, elle est levée. Elle n'autorise pas une exploitation en galeries ». En effet les exploitations se font à travers des puits dont les profondeurs dépassent nettement les 10 mètres et à travers des galeries. L'application de l'article 44 aurait permis le respect de l'article 45 ci-dessus à travers l'affectation des sites dans les zones appropriées.

b) Textes relatifs aux traitements des minerais

- L'arrêté n° 70/MME/DM du 5 Août 2004 en son article 4 affirme que « le traitement du minerais se fait exclusivement dans les zones réservées à cet effet. Le minerais ne peut être transporté, ni entreposé en dehors des lieux indiqués par l'équipe de surveillance et de contrôle ». Cette disposition est bien appliquée pour les traitements utilisant le Cyanure, mais ne l'est pas pour les traitements mécaniques et de concentration gravimétrique. Le respect de cette disposition pourrait permettre un meilleur contrôle des activités des ateliers et un meilleur suivi de la production de l'orpaillage.
- En effet l'article 6 du même arrêté stipule que « les unités de traitement installées sur les sites d'Exploitation Minières Artisanales (EMA) soient assujetties à la tenue d'un registre consignait le traitement journalier réalisé par exploitant » ;

- Enfin suivant l'article 16 « les enfants de moins de 18 ans sont interdits d'exercer les pires formes de travail telles que le creusement des puits, l'extraction, le concassage, le broyage et le traitement à l'exception de la batée et du sluice ».

-

c) Dispositions relatives à la commercialisation de l'or

Selon l'ordonnance n° 93 -16 du 2 Mars 1993 portant loi minière, en son article 50, « un agrément conféré , par arrêté du Ministre des mines, est obligatoire à toute personne physique ou morale de droit nigérien pour acheter, vendre ou exporter les substances minières produites dans les exploitations minières artisanales. Mais seules les personnes morales agréées peuvent exporter ces substances ».

d) Dispositions relatives aux Taxes

Les dispositions de l'ordonnance d'application de la loi minière 93, fixe l'autorisation d'exploitation à 20 000 Francs de même que le renouvellement et la carte individuelle à 2 000 Francs CFA. Ces dispositions sont bien appliquées sur le terrain et devraient permettre une rentrée de revenus non seulement à l'état, mais surtout les collectivités qui devraient recevoir d'après l'article 95 (nouveau) de la loi N° 2006-26 15 % des recettes minières. Il faut noter que cet article a été récemment modifié par les députés qui ont, au cours de la séance plénière de Mai 2013. A travers la modification de cet article, les communes et les conseils régionaux bénéficieront de ces 15% issus des recettes minières constituées par la redevance minière, la redevance superficière, les droits fixes, le produit de la taxe d'exploitation artisanale et le produit de vente des cartes d'artisans miniers.

L'arrêté n° 76 /MME/E/DM en son article 3, fixe le taux de la taxe d'exploitation artisanale à :

- 3 % de la valeur de vente de l'or issus des exploitations minières artisanales pour le titulaire d'une autorisation d'exploitation artisanale ;
- 2,5 % de la valeur d'achat de l'or issus des exploitations minières artisanales pour le titulaire d'un agrément à la commercialisation.

L'assiette sur laquelle ces taux sont appliqués ne nous paraît pas adaptée, ce qui explique que la majeure partie de la production et des ventes se fait de manière informelle. Ces taux devraient plutôt être appliqués :

- Pour la production sur la valeur de vente après déduction au minimum des coûts d'affinage (coût des traitements) ou sur le bénéfice imposable pour les personnes morales.
- Pour la vente sur l'unité de carat.
- Ou bien établir une structure de prix intégrant l'ensemble des acteurs de la filière et leurs revenus et fixer une taxe fixe sur la base de cette structure.

III. Les données sur l'inventaire du mercure au Niger

Il existe plusieurs sources de rejet par secteur d'activité. Dans le cadre de la présente étude l'on s'est inspiré des principales sources identifiées dans le cadre de l'élaboration du profil national ainsi que les quantités de mercure émises en kg par an (Tableau 2 ci-dessous).

A- Les sources de rejet non intentionnel du mercure au Niger

1- Sources de rejet pour le secteur « Combustibles énergétiques, consommation et production »

Le Niger dispose d'une société d'exploitation de charbon la **SONICHAR**, qui le brûle pour la production de l'énergie électrique. Créée dans les années 1975 cette société exploite un gisement de charbon à Anou Ararem dans la région d'Agadez dans la partie septentrionale du pays et produit de l'électricité. La Combustion de charbon dans **la centrale électrique à charbon de SONICHAR** dont le rejet de mercure est calculé en fonction de la consommation annuelle de charbon consommée **en tonnes**. *Pour cette filière, les émissions globales de mercure sont de l'ordre de 33,2 Kg dont 29,3 Kg dans l'air et 3,9 Kg dans le secteur du traitement/élimination des déchets en 2015.*



Depuis décembre 2011 le Niger a commencé l'exploitation du gisement pétrolier du bloc d'Agadem confiée à la société chinoise **CNPC pour la production du pétrole brut** dont le rejet de mercure est calculé en fonction de la quantité de pétrole brut produit par an

Le Raffinage du pétrole avec **la SORAZ** pour le raffinage du brut dont le rejet de mercure est calculé en fonction de la quantité de pétrole raffiné exprimée en tonnes/an.

La Combustion/utilisation de pétrole qui englobe: la combustion et/ou l'utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens dont le rejet de mercure est calculé en fonction de la quantité de pétrole consommée exprimée en tonnes/an.

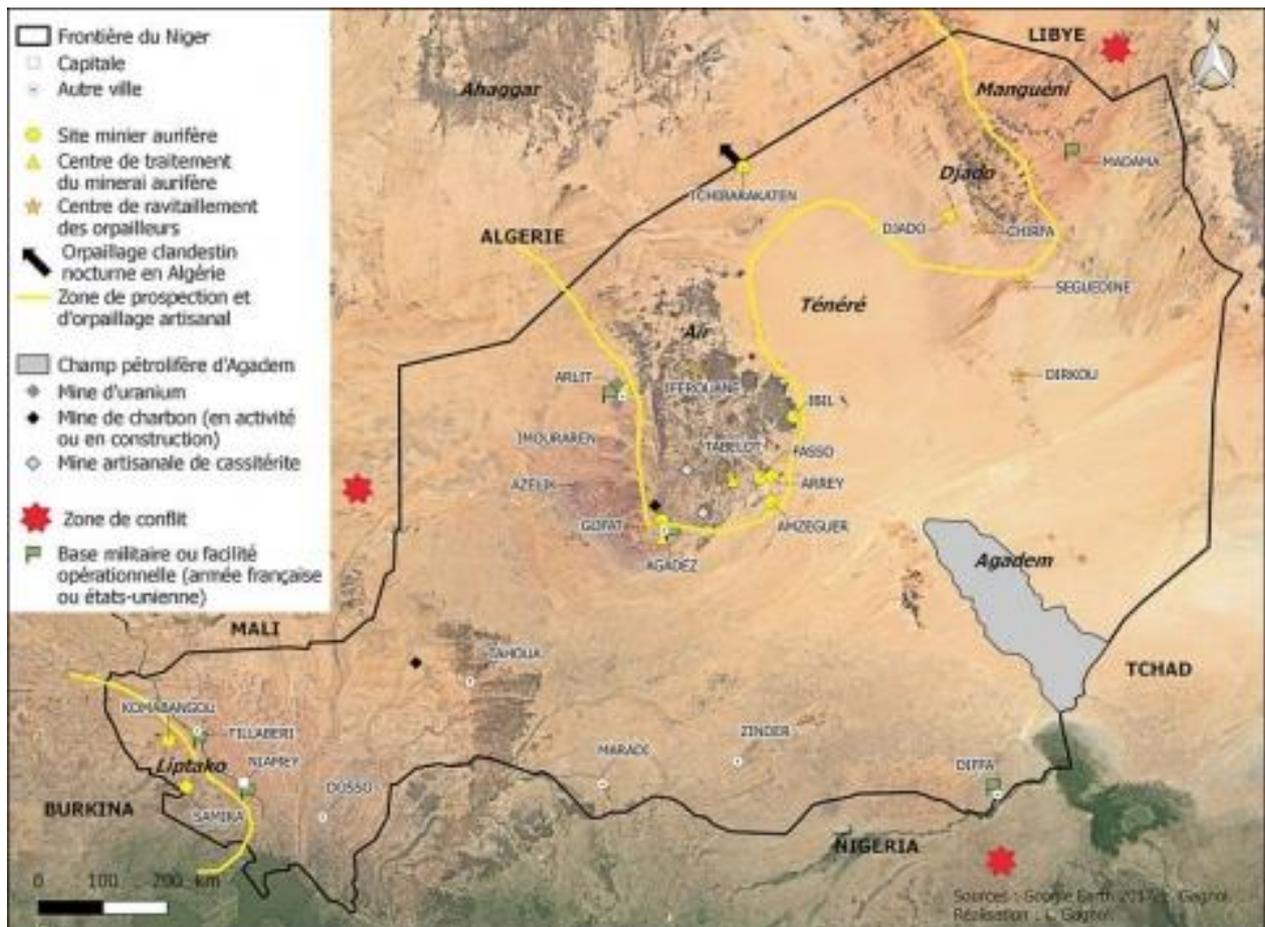


Figure1 : Carte de localisation des sites aurifère

La production d'énergie alimentée par le charbon de bois où **le rejet de mercure est calculé en fonction de** la quantité de charbon de bois consommée **exprimée en tonnes/an**

La Production d'énergie et de chaleur alimentée à la biomasse qui englobe les brindilles, les écorces, les sciures et les copeaux de bois, les tourbes et/ou résidus agricoles (tels que la paille, citrus pellet, écorce de noix de coco, litière de volaille et excréments de chameau) où le rejet de mercure est calculé en fonction de la quantité de biomasse brûlée exprimée en tonnes/an.

2- Sources de rejet pour le secteur « Production nationale de métaux et matières premières »

Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure avec la Société Mine de Liptako (SML) dont le rejet de mercure est calculé en fonction de la quantité de minerai extrait en tonnes/an.

Artisanat et extraction de l'or à petite échelle avec amalgamation de mercure dont l'outil suppose que la quantité de mercure utilisée est proportionnelle à la quantité d'or par kg produite, primée en tonnes/an. Les sites visités sont :

Sites	Commune	Département	Longitude	Latitude
M'BANGA	Namaro	Kollo	001.56697 E	13.61718 N
KOMABANGOU	Kokorou-Dargol	Téra	001.05598 E	14.08385 N
KOSSA-1	Gorouol	Téra	000.26389 E	14.62333 N
MAMASSEY	Torodi	Torodi	1.44026 E	13.28702 N
TANGOUNGA	Makalondi	Torodi	1.27400 E	12.90102 N

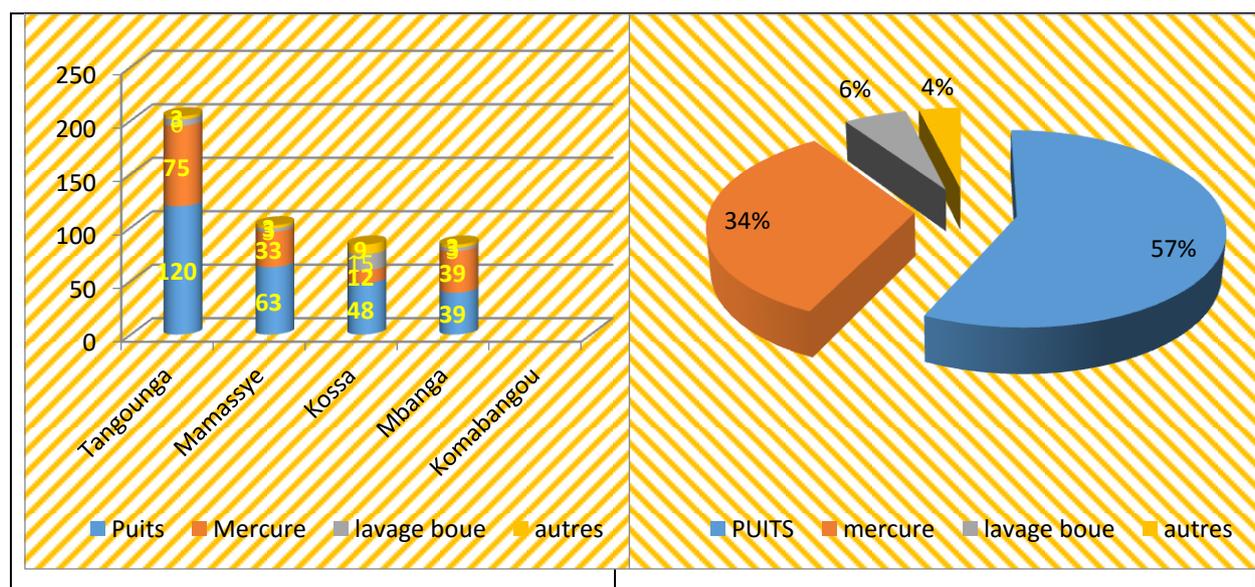


Figure 2 : Etude de filière de l'or Techniques utilisées dans le cadre de l'exploitation de l'or : Source : EIRENE-Niger

Commentaire : le creusage de puits à des profondeurs allant de 40 à 80 m de profondeur est la technique la plus partagée pour tous les cinq (5) sites touchés par cette enquête. A Tangounga 59% des personnes enquêtées utilisent cette technique. Certaines personnes sont des « jobisés » (jobisé veut dire les employés dans l'exploitation aurifère) pris en charge par le propriétaire du puits qui s'en charge également de la nourriture et soins des ouvriers. A Mamassye, certains propriétaires de puits étaient d'anciens « jobisés » qui ont eu la chance d'évoluer pour créer leur groupe à eux. L'utilisation du mercure vient en 2ème position avec 54% de personnes enquêtées. En effet pour extraire l'or, les orpailleurs utilisent le mercure sans aucune mesure de protection et en toute méconnaissance de son

caractère toxique. Le site de Kossa-1 seul garde un caractère rudimentaire car les orpailleurs n'utilisent pas le mercure sans doute du fait de son accessibilité et du pouvoir d'achat des orpailleurs. 6% des personnes enquêtées utilisent le « sosoriya » pour laver la boue déjà utilisée par les propriétaires des puits. Cette catégorie d'orpailleurs n'est pas celle de propriétaires de puits. C'est surtout à Kossa-1 que ces orpailleurs sont plus rencontrés par la mission d'enquête. Ces orpailleurs utilisent également le mercure dans leurs procédés de lavage de la boue pour mieux retirer le précieux métal. Enfin une infime partie des personnes enquêtées pratiquant l'orpaillage, utilisent d'autres produits chimiques tels que la poudre le cyanure, les acides sulfuriques, les nitrates et de zinc et qui ont des effets très nocif sur la santé mais sont également à l'origine de divers d'accidents selon les témoignages des communautés et autorités communales rencontrées..

3- Sources de rejet pour le secteur « Production de ciment »

Avec la Nouvelle Cimenterie du Niger (NCN) dont **le rejet de mercure est calculé en fonction de la quantité de ciment produit en tonnes/an**. Le Niger dispose de deux cimenteries à Malbaza dans la région de Tahoua et une troisième en construction.

Bien vouloir faire un commentaire sur : la situation géographique des cimenteries (centre urbain, zone de campagnes,... facteurs à risque pour les populations, activité humaine autour des cimenteries, productivité de la cimenterie laquelle peut donner une idée sur la quantité de mercure rejetée ..., mesure de protection existante pour les riverains, les ouvriers ...

B- Les Sources de rejet intentionnelle de mercure au Niger

1- Les produits contenant du mercure ajouté

- **Les Amalgames dentaires** (obturation "argent"), il s'agit d'un matériau utilisé pour obturer les cavités résultant de l'élimination de tissus dentaires affectés par des caries. C'est un alliage fait de 50% de mercure, 30% d'argent et 20% d'autres métaux tels que le cuivre, l'étain et le zinc. Malgré la présence des alternatives moins polluantes, les amalgames dentaires restent très sollicités par les chirurgiens et techniciens dentistes au Niger Selon une enquête réalisée auprès des personnels des soins dentaires dans la ville de Niamey, plus de 70% affirment utiliser les amalgames dentaires en priorité pour les soins des patients. Tous les cabinets dentaires du pays en utilisent et aucun système d'élimination n'existe.

- **Les Thermomètres médicaux à mercure** dont les estimations des rejets de mercures sont basés sur la quantité de thermomètre à mercure importés dans le pays.

Pour ce qui est des tensiomètres à mercure, des petites quantités en stock ne faisant pas objet d'usage qui ont été dénombrés dans les centres sanitaires. Ainsi, on a dénombré : 350 tensiomètres au niveau de l'hôpital de Niamey, 250 à l'hôpital de Zinder, 100 à l'hôpital de Lamordé, 30 à l'hôpital de district de Dosso, 20 à l'hôpital de district de Tillabéry, 50 au Centre Hospitalier Régional de Tahoua, 60 au Centre Hospitalier Régional de Maradi, 45 au Centre Hospitalier Régional d'Agadez et 20 au Centre Hospitalier Régional de Diffa. **Pour tous ces articles, les rejets de mercure sont estimés respectivement à 15,3 Kg Hg dans l'air, 22,9 Kg Hg dans l'eau, 15,3 Kg Hg dans le sol et, 22,9 Kg Hg dans les déchets généraux.**

- Et au regard de l'accessibilité de leur couts, on leur retrouve non seulement dans les établissements hospitalières, mais aussi dans les ménages et parfois au contact avec les enfants. Cependant, les thermomètres à mercure commencent à être remplacé par ceux électroniques au Niger.



Amalgame dentaire



Thermomètre à mercure

- **Les commutateurs et relais électriques contenant du mercure** dont les estimations des rejets de mercures sont basées sur la quantité d'articles vendus dans le pays.
- **Les Sources lumineuses au mercure** qui englobent les « Tubes fluorescents, les lampes compactes fluorescentes et les autres sources de lumière contenant le mercure » et dont les rejets sont calculés en fonction de la quantité d'articles utilisés au Niger.



Les lampes fluorescentes importées



Produits cosmétiques

- **Les Piles contenant le mercure** notamment les piles à oxyde de mercure ou piles mercure-zinc, autres piles bouton (zinc-air, pile bouton alcaline, silver-oxide) et autres piles contenant du mercure (plaincylindrical alcaline, permanganate) dont l'estimation de rejet de mercure se rapporte à la quantité importée en tonnes par an.
- **Les polyuréthanes par catalyseur au mercure** dont l'estimation de rejets est basée sur le nombre de la population ayant accès à l'électricité (le taux d'électrification).

2- Secteur « traitement et le recyclage des déchets»

Incinération des déchets municipaux/généraux: Pour tous les types d'incinération des déchets, *Une teneur moyenne en mercure dans les déchets de 5 g/t²* est considérée (mentionnée la source). L'estimation de la quantité des déchets a été basée sur la population nationale et le taux de rejet de déchets que peut générer un habitant par jour.

Incinération des déchets biomédicaux (DBM): cf voir Incinération des déchets municipaux/généraux,

Méthodes informelles d'élimination de déchets généraux: L'estimation de la quantité de mercure est basée sur la production annuelle des déchets domestiques au Niger. Le mode d'élimination le plus utilisé au niveau des formations sanitaires est l'incinération. Les Centres hospitaliers et les centres de santé intégrés sont dotés d'incinérateur où les déchets biomédicaux sont brûlés.

Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées: L'estimation des rejets est basée sur le volume des eaux usées entrant dans le circuit d'évacuation.

² Rapport National d'inventaire des sources de rejet du mercure au Niger, 2018

Catégorie de source	Estimation des rejets de mercure, estimations standard, Kg Hg/a					
	Air	Eau	Sol	Produits dérivés et impuretés	Déchets généraux	Traitement/élimination des déchets par secteur
Consommation énergétique						
Combustion de charbon issue de grandes centrales électriques	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9
Autres utilisations de charbon	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion/utilisation du coke de pétrole et de pétrole brut lourd	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion/utilisation de diesel, gasoil, pétrole, kérosène, GPL et d'autres distillats légers à moyens	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Production électrique et thermique par combustion de biomasse	225,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Combustion de charbon de bois	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Production de carburant						
Extraction de pétrole	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Raffinage du pétrole	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Production de métaux primaires						
Extraction de l'or par des méthodes autres que l'amalgamation au mercure	526,2	263,1	11 839,5	526,2	0,0	0,0
Extraction de l'or par amalgamation au mercure- sans utilisation de cornue	285,5	226,6	199,6	0,0	0,0	0,0
Autres productions de matériaux						
Production de ciment	2,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
Utilisation et élimination de produits avec des teneurs en mercure						
Amalgames dentaires (obturation "argent")	0,3	4,8	0,7	0,5	2,4	2,4
Thermomètres	0,7	1,0	0,7	0,0	1,0	0,0
Commutateurs et relais électriques contenant du mercure	191,9	0,0	255,9	0,0	191,9	0,0
Sources de lumière au mercure	5,4	0,0	5,4	0,0	7,1	0,0
Piles contenant du mercure	3 960 295,1	0,0	3 960 295,1	0,0	7 920 590,1	0,0
Polyuréthane produit (PU, PUR) avec un catalyseur au mercure	27,1	13,5	54,1	0,0	40,6	0,0
Peintures avec des conservateurs au mercure	16 753,9	910,5	0,0	0,0	546,3	0,0

Crèmes et savons éclaircissants pour la peau contenant du mercure	0,0	5 576, 1	293,5	0,0	0,0	0,0
Appareil médical servant à mesurer la pression sanguine (tensiomètre au mercure)	15,0	22,5	15,0	0,0	22,5	0,0
Produits chimiques de laboratoire	0,0	15,1	0,0	0,0	15,1	15,5
Autres équipements de laboratoire et médical contenant du mercure	0,0	60,3	0,0	0,0	60,3	62,1
Production de métal recyclé						
Production de métaux ferreux recyclés (fer et acier)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incinération des déchets						
Incinération et brûlage à l'air libre des déchets médicaux	382,3	0,0	0,0	0,0	0,0	42,5
Brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle)	15 892,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dépôt/décharge de déchets et traitement des eaux usées						
Dépôt informel de déchets généraux *1	2 900 299,6	2 900 299, 6	23 202 397,1	-	-	-
Circuit d'évacuation/traitement des eaux usées *2	0,0	265, 2	0,0	0,0	29,5	0,0
Crématoriums and cimetières						
Cimetières	0,0	0,0	8,2	-	0,0	0,0
TOTAL des rejets quantifiés *1*2	6 894 960,0	2 907 390, 0	3 972 970,0	530,0	7 921 510,0	130,0

Tableau n° 2 Résultats des estimations des rejets de mercure au Niger suivant les différentes catégories de sources (Inventaire national des sources du mercure, Niveau 1, Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable (2017)).

IV. Résultats des enquêtes au niveau des pharmacies, cabinets dentaires, centrales d'achat et sites d'orpillage.

Il faut noter que seules les institutions de Niamey sont concernées par l'enquête, capitale politique et regroupant plus de 50% des institutions du pays ; Niamey est représentative des réalités rencontrées sur l'ensemble du territoire national. Malgré quelques difficultés rencontrées sur le terrain comme la réticence de certaines structures à collaborer; nous avons réussi à collecter les données suffisantes pouvant conduire nos conclusions fiables et scientifiques.

1- Pharmacies, Cabinets dentaires et Centrales d'Achat

Dans le cadre de la présente étude l'enquête menée au niveau des pharmacies, des cabinets dentaires et Centrale d'Achat a permis de collecter des données et information utiles à partager au-delà des données sur le rejet du mercure. C'est ainsi que l'étude s'est intéressé à savoir le niveau de connaissance des dangers du mercure sur l'environnement et sur la santé par les principaux acteurs. Pour lutter contre la pollution par les produits chimiques en général et le mercure en particulier, les dangers y relatifs doivent être connus de tous et mieux par les acteurs clés de la chaine d'utilisateur. Il faut noter que, quel que soit leur ancienneté dans le métier les vendeurs en pharmacie ne connaissent pas réellement les dangers que présente le mercure pour la santé humaine et sur l'environnement.

Les pharmaciens, les dentistes connaissent mieux les dangers du mercure et il est constaté l'amorce des changements avec le remplacement des thermomètres à mercure par les thermomètres électroniques. Autrement dit, ils commencent à ne plus utiliser les thermomètres à mercure dans les centres hospitaliers.

Tableau n° 3 : Les résultats d'enquête sur la connaissance des dangers du mercure au niveau des pharmacies

FONCTION	ANNEES D'EXERCICE			
	DE 0 à 5 ANS	DE 6 à 10 ANS	PLUS DE 10 ANS	TOTAL
PHARMACIENS/MEDECINS	Connaissance sur les dangers du	Connaissance sur les dangers du	Connaissance sur les dangers	11

	mercure		mercure		du mercure		
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	
	9				2		
TOTAL	9				2		
VENDEURS	Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		33
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	
	7	11	2	7	2	4	
TOTAL	18		9		6		
ASSISTANTS/GERANT	Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		12
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	
	4	3	1		4		
TOTAL	7		1		4		
INFIRMIERS/BIOLOGISTE S/ AUTRES	Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		Connaissance sur les dangers liés à l'utilisation du mercure		2
	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	
	1				1		
TOTAL	1				1		
TOTAL GENERAL	35		10		13		58

Au cours de cette enquête nous nous sommes intéressés à savoir le niveau de connaissances des praticiens sur les dangers que représente le mercure dans leur métier. Ainsi il se trouve que les médecins et pharmaciens dès le démarrage de leur fonction ont une connaissance des risques et des dangers que représente le mercure. Contrairement à leurs agents à savoir les vendeurs, les assistants et les infirmiers qui ont une connaissance assez mitigée des dangers du mercure. Ce qui explique les rejets dans l'atmosphère ou les manipulations sans mesures efficaces.

Cela montre également combien il est important de renforcer les capacités de ces agents afin de prendre en charge cette question de mercure dans les cabinets dentaires.

2- L'orpaillage

Le processus de l'extraction de l'or et l'utilisation du mercure ou du cyanure

Selon une étude d'EREINE Niger, une organisation œcuménique internationale travaillant pour la paix et le développement (au Niger depuis 1973) et que nous avons eu à confirmer sur le terrain l'orpaillage sur tous les sites que nous avons visités est pratiqué par deux séries d'acteurs :

- Une première directement liée à la filière comprenant des ouvriers qui travaillent soit au fonds des puits ou à l'extérieur qui représentent 39,5 % de la population enquêtée, les propriétaires des puits qui sont les investisseurs représentant 8,6 %, les concasseurs qui travaillent dans des ateliers de concassage (10,5 %), les broyeurs (5,8 %), les laveurs qui travaillent sur la concentration gravimétrique et chimique de l'or(18,8%). Au bout de la filière les commerçants exportateurs qui exportent l'or.
- La seconde série d'acteurs, soit 16,8 % de la population exercent des activités de soutien à l'orpaillage : petits commerces, restauration, transporteurs, etc.

Le processus de l'orpaillage se décline en cinq (5) phases : une phase de prospection-exploitation, une phase de préparation mécanique qui comporte le concassage, le broyage, le re-broyage, une phase de concentration primaire réalisée soit par sluice dont les concentrés sont traités par cyanuration ou par batée et enfin la commercialisation après un essai de purification (fusion ?) de l'or collecté

3- Description de la phase d'exploitation

Elles consistent à creuser des puits d'un mètre et demi (1,5) de diamètre au maximum et d'une profondeur variant d'une dizaine de mètres à plus d'une centaine de mètres de

profondeurs en fonction des sites. Le choix de l'emplacement pour creuser le puits peut être guidé par plusieurs facteurs :

Souvent après la découverte d'un filon par un autre orpailleur qui a précédé. Cette découverte déclenche une « ruée » et des emplacements sont réservés tout autour du puits, moyennant le paiement d'une taxe de détention de puits de vingt mille (20 000) francs CFA par puits.

En dehors de cette pratique rationnelle qui permet de creuser un puits et d'atteindre un gisement, les orpailleurs prospectent et creusent au hasard d'où une faible probabilité de découvrir un puits productif.

Cette étape constitue la plus désastreuse sur le plan environnemental car tout est détruit sur le site : la végétation, le sol, la faune les ressources en eau. Sur le plan paysager l'on a l'impression d'une véritable métamorphose du milieu (voir photo 1), aucune possibilité d'exploitation agricole ni sylvicole.

Les orpailleurs investissent physiquement et financièrement au cours de cette étape ce qui les amènent à signer des contrats avec d'autres personnes plus aisées pour le partage de la production.

Les stériles remontés en surface grâce à un monte-charge fabriqué artisanalement. Les risques d'asphyxie ou de chutes sont énormes ce qui entraîne parfois des pertes en vie humaines.



Photos 1 : Panorama de puits creusés ainsi que le stérile (Tamou)

3.1 La phase de traitement mécanique

C'est la deuxième étape après celle de l'extraction du minerai. Elle a pour objectif de réduire le minerai en particules fines où l'or sera libéré de la gangue dans laquelle elle se trouve. Elle comprend aussi plusieurs étapes, fonction de la nature du minerai :

- Le Concassage
- Le broyage
- Le re-broyage

❖ Le Concassage

Il consiste à réduire les blocs de minerais bruts extraits à un produit dont la granulométrie varie de 15 à 20 mm. Sur tous les cinq sites, le concassage est manuel. L'équipement est réduit à une massette à manche de bois court et d'un gros bloc siliceux servant d'enclume sur lequel est posé un morceau de sac encerclant le minerai pour limiter les projections.

Cette opération est réalisée dans des hangars sommaires servant d'ateliers en position assise par des jeunes.



Photo 2 : Atelier de Concassage (KOSSA)

❖ Le broyage

Cette opération permet de réduire les produits du concassage en une poudre dont la granulométrie ne dépasse pas 1,5mm. Sur les quatre sites visités, cette opération est manuelle. Seul le site de Tamou a des équipements pour le broyage mécanique des minerais concassés.



Photo 3 : Broyage manuel du minerai (MBANGA)

❖ Le re-broyage

Le re-broyage permet de transformer en poudre très fine (- 150 microns), les produits du broyage. Cette opération est mécanisée sur tous les sites. Les équipements sont des moulins à grain dont les disques ont été transformés et utilisés comme broyeurs. Ils fonctionnent au gasoil avec une consommation journalière de 10 à 12 litres par jour à 700 Francs par litre. Il y a risque d'exposition aux poussières contaminées au plomb et autres métaux lourds ou à la silice.



Photo 4 : Atelier de re-broyage mécanisé (Tamou)

3.2 La phase de concentration de l'or par Sluice

Les produits résultats du broyage et re-broyage sont soumis à un premier traitement pour obtenir une concentration de l'or (associés à d'autres métaux lourds). L'équipement utilisé sur tous les sites sont des sluices.



Photo 5 : Traitement par sluice (Tamou)



Photo 6 : Partie Supérieure d'un Sluice avec rifles (KOMABANGOU)

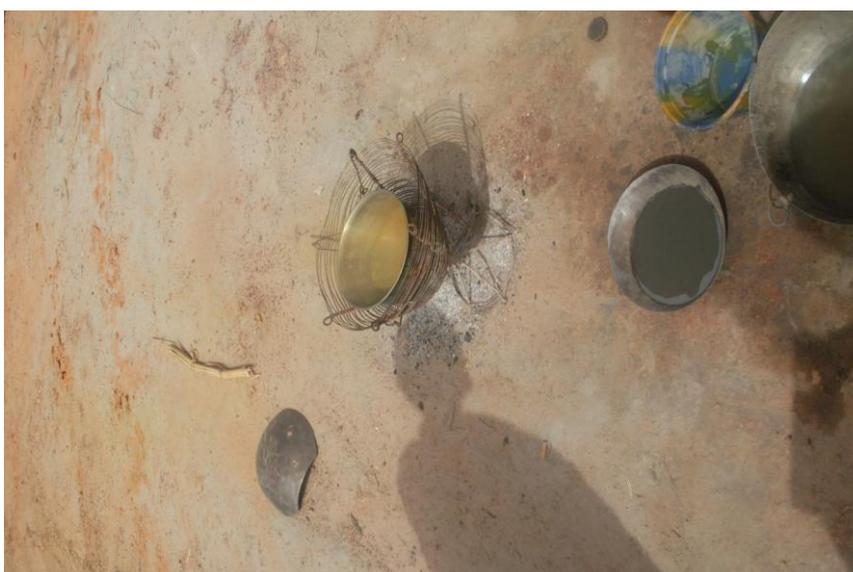


Photo 7 : Attaque par acide et à chaud des concentrés (Komabangou).

3.3 La phase de concentration de l'or avec le mercure

Les orpailleurs manipulent le mercure dans leurs mains sans en connaître les dangers. Le mercure est conservé dans de petits flacons d'environ 20cl, vendu entre 7000 à 10000 Fcfa. Pour eux il n'y a aucun risque même s'ils ont des démangeaisons ou des brûlures sur le corps.

Une fois le mélange or sable ou argile est tamisé, il est mélangé à une solution de mercure puis mélangé pendant plusieurs heures jusqu'à agrégation complète de l'or.



Photo 8: Un orpailleur tenant une goutte de mercure dans sa main (Tamou) ; mélange avec le mercure jusqu'à agrégation complète.

3.4 La phase de concentration à la batée

Sur certains sites comme KOSSA1, la concentration se fait à la batée. Le minerai en solution est traité par concentration gravimétrique dans des récipients (batée). L'or est récupéré au fonds de la batée après plusieurs traitements.



Photo 9 : Concentration à la batée

V. Planification des activités

Au Niger l'implication des services techniques notamment ceux du Ministère en charge de l'environnement n'est pas très efficace dans la lutte contre l'importation, l'utilisation et la gestion des risques sur l'environnement et sur la santé par le mercure. La lutte contre les risques liés à l'utilisation et les rejets du mercure dans l'environnement est menée de façon permanente par les organisations de la société civile. Or la pollution par le mercure est aussi importante que les autres formes de contamination par les pesticides.

La menace est surtout perceptible chez les orpailleurs qui manipulent à mains nues le produit, les familles qui s'exposent aux rejets par les ampoules, les thermomètres qui se cassent dans les maisons et manipuler sans aucune protection.

A l'issue de cette étude l'ONG envisage avec l'ensemble de ses partenaires de mener une lutte efficace contre la pollution par le mercure pour son élimination de l'environnement nigérien. Cela passe nécessairement par une sensibilisation des principaux acteurs à savoir les autorités publiques, les ONG spécialisées sur les questions environnementales, les consommateurs nigériens parmi lesquels les orpailleurs, les commerçants importateurs, les pharmaciens et les dentistes.

Le programme d'activités est le suivant :

Activités	Objectifs	Responsables	Coûts (Fcf)	Période de réalisation
Conférence de presse pour présenter les résultats de l'étude	Informers l'opinion nationale des résultats de l'étude	AVD-Kowa Murna	250 000	Juillet 2018
Elaborer et mettre en œuvre un programme d'information et de sensibilisation du public sur les risques pour la santé et les problèmes environnementaux liés à la manipulation et l'utilisation du mercure ou des produits le contenant	Informers et Sensibiliser tous les utilisateurs du mercure sur les risques sur la santé et l'environnement	AVD-Kowa Murna/Ministère de mines et celui de l'environnement	750 000	Juillet 2018
Formation et encadrement des	Former au moins 100 orpailleurs	AVD-Kowa Murna	1 200 000	Août 2018

orpailleurs dans l'utilisation, la manipulation et ou le stockage de mercure sur les risques environnementaux et sanitaires liés à ce dernier	sur les bonnes pratiques et les risques liés à la manipulation du mercure			
Participation à une revue des textes législatifs pour uniformisation et renforcement des prescriptions administratives et légales, institution de mécanisme et de procédure de contrôle pour des responsabilités pénales et civiles précisées et des sanctions spécifiques concernant le mercure;	Collaborer avec les services techniques des Ministères concernés	AVD-Kowa Murna/ Ministère de mines et celui de l'environnement	500 000	Octobre 2018
Participation à l'élaboration des normes nationales d'élimination progressive des produits chimiques dangereux y compris le mercure	Mettre à jour la législation nationale	Ministère de mines et celui de l'environnement	500 000	Octobre 2018
Total			3 200 000	

Conclusion et recommandations

Le mercure se retrouve dans la vie de l'homme comme un élément essentiel mais aussi un danger permanent dans la vie que les risques liés à sa manipulation sont assez nombreux pour attirer l'attention de la communauté internationale.

Le mercure est un élément qui a des conséquences néfastes sur la santé par conséquent il s'avère nécessaire d'attirer l'attention du public sur :

- les types de produits et les produits spécifiques qui contiennent du mercure
- et les risques associés à l'exposition à cet élément

Les résultats de l'inventaire mettent en évidence des lacunes importantes au niveau de la collecte des données notamment le manque ou l'absence de statistiques fiables et exploitables au niveau de certains secteurs, la méfiance et la non coopération des certaines structures ou personnes habilités à donner les informations a constitué un des problèmes majeurs dans cet inventaire et a eu une influence sur la qualité des résultats.

Néanmoins à la lumière des résultats de cet inventaire, l'idée d'ensemble qui se dégage est que la situation n'est pas du tout rose, elle est même très alarmante vue la menace.

Les principales sources de rejets sont les piles, les amalgames dentaires, l'orpaillage, les peintures et le brûlage des déchets à l'air libre (sur des sites de décharge ou de manière informelle).

Il est à parfaire dans la mesure où tous les secteurs sont concernés. Cependant le secteur de l'orpaillage est le plus touché avec des acteurs ignorant complètement les dangers.

D'où la nécessité d'un plan d'action pour engager une lutte sans merci au mesure et préserver ainsi la santé et l'environnement.

Le Niger a signé et ratifié la Convention de Minamata sur le mercure, cependant la mise en place de la réglementation sur le mercure traîne encore.

L'ONG Kowa Murna en partenariat avec les autres organisations intervenant dans le secteur et le Ministère en charge de l'environnement participera dans un cadre national de lutte contre la pollution par le mercure. Des actions seront planifiées tenant compte d'une feuille de route qui sera établi après la finalisation de l'inventaire en cours.

Il faut noter que pour certains secteurs développés dans ce rapport comme source de rejet, les principaux acteurs ont refusé les informations car ils pensaient à une question de taxe relative à la nouvelle loi de finance controversée.

Mais les informations disponibles concernent l'inventaire de 2015 regroupés dans le tableau n°2 page 26.

En terme de priorité nous faisons les nôtres celles évoqués par le gouvernement du Niger à savoir notamment :

La réduction ou l'élimination de mercure constitue un défi majeur au NIGER. En effet, cette partie présente les principales priorités sur la gestion des rejets de mercure à savoir :

- Traduire les prescriptions de la convention dans un texte de portée nationale ;
- Faire une revue des textes législatifs pour uniformisation et renforcement des prescriptions administratives et légales, institution de mécanisme et de procédure de contrôle pour des responsabilités pénales et civiles précisées et des sanctions spécifiques concernant le mercure;
- Initier et réaliser l'identification exhaustive des activités sur le sol national en rapport avec l'importation, le transport, le stockage du mercure et de ses composés pour l'encadrement, le contrôle et la sanction;
- Renforcer l'obligation d'autorisation et les pouvoirs de contrôle des services d'Etat ;
- Elaborer une politique ou stratégie nationale et Plan d'Actions de gestion de mercure et de ses composés ;
- Renforcer les capacités techniques et institutionnelles afin de permettre au pays de disposer des moyens suffisants pour mieux gérer le mercure (Accroître les capacités des laboratoires déjà existantes);
- Élaborer des normes nationales d'élimination progressive des produits chimiques dangereux y compris le mercure ;
- Elaborer et mettre en œuvre un programme d'information et de sensibilisation du public sur les risques pour la santé et les problèmes environnementaux liés à la manipulation et l'utilisation du mercure ou des produits le contenant;
- Former et encadrer tous les orpailleurs dans l'utilisation, la manipulation et ou le stockage de mercure sur les risques environnementaux et sanitaires liés à ce dernier;
- Développer un transfert des technologies alternatives fiables susceptibles d'atténuer, d'éliminer ou d'identifier d'autres produits de remplacement de mercure et ses composés ;
- Identifier et décontaminer les sites contaminés au mercure et faire adopter des mesures permettant de suivre les importations et les exportations de mercure et de ses composés;
- Interdire sur le territoire national toute importation, exportation, du mercure et de ses composés.

Bibliographie

1. **Bana B., Moussa Attaou H., 2016.** Quelques aspects de l'exploitation de l'or dans l'Ouest du Niger (départements de Gothèye et de Téra). Programme pilote de recherche POLMAF (IRD), 70 p.
2. **Fond Pour l'Environnement Mondial (FEM/PNUE) ;** *Gestion du mercure pour un développement durable, janvier 2016, 19p*
3. **République du Burkina Faso- Ministère de l'environnement :** Rapport de l'Inventaire National des sources de production de l'or et d'Utilisation et de rejet du Mercure dans l'environnement au Burkina Faso
4. **République du Niger - Ministère de l'environnement:** Rapport National d'inventaire des sources de rejet du mercure au Niger, 2018
5. Site Internet pour le Guide : <http://reports.eea.eu.int/EMEPCORINAIR3/en>
6. **SYNERGIE-SA ;** Etude sur la filière or-Cas de l'orpaillage Niger
7. **Andrée Gendron et Suzanne Burelle, ing. M.Sc. Service des matières résiduelles;** État de situation des rejets anthropiques de mercure dans l'environnement au Québec
8. **CONVENTION DE MINAMATA SUR LE MERCURE,** texte et annexes, septembre 2017, 73 pages.

Annexes

Annexe 1 : Instruments Juridiques sur les produits chimiques

Instrument juridique (type, référence, année) 1	Ministères ou organes responsables	Catégories de produits chimiques, type de sous- produits ou type de déchets associés couverts ²	Objectif de l'instrument juridique	Articles / dispositions pertinents
Constitution du 25 novembre 2010	--	Portée générale	Protection de l'Environnemen t	Articles 34 et 35
Loi n ^o 66-033 du 24 mai 1966	MM	Relative aux EDII	Environnement industriel (préservation)	
Loi n ^o 98-041 du 7 décembre 1998	MHE	Portée générale	Modifier l'Ordonnance n ^o 93-14 du 2 mars 1993	
Ordonnance n ^o 74-30 du 8 novembre 1974	MAG/EL et MSP	Substances vénéneuses et stupéfiants	Réglementer le commerce, la détention et l'emploi des substances vénéneuses et stupéfiants	Article 1
Ordonnance n ^o 76-21 du 31 juillet 1976	MM	--	Compléter la loi n ^o 86-33	--
Ordonnance n ^o 89-24 du 8 décembre 1989	MF, MMI, MHE	Résidus de tous processus de production. Transformation utilisation de toutes les substances. Métaux abandonnés	Prohiber l'importation des déchets industriels et nucléaires toxiques	Articles 1 à 12
Ordonnance n ^o 92-025 du 7 juillet 1992	Ministère du Commerce	Portée générale	Réglementer le prix et la concurrence	
Ordonnance n ^o 92-45 du 16 septembre 1992	MM	--	Fixer les règles juridiques et fiscales des activités de	Titre VIII : Surveillance de....et protection de
Ordonnance n ^o 93-13 du 2 mars 1993	MSP, MHE	Portée générale	Instituer un code d'hygiène publique	Toute l'ordonnance
Ordonnance n ^o 93-14 du 2 mars 1993	MHE	Portée générale	Portant régime de l'eau	
Ordonnance n ^o 96-008 du 21 mars 1996	MAG/EL	Relative à la protection des végétaux au Niger	Modifier l'ordonnance 92-044 du 23 Août 1992	Titre I, Titre II (secteur5) en 15 articles. Titre V (4 sections) et Titre V en 12 articles
Ordonnance n ^o 96-039 du 29 juin 1996	MFPT/E	Ensemble des produits en milieu de travail	Prévenir les risques professionnels	Articles 148, 260, 128, 129, 131, 136, 137, et 138

Ordonnance n° 97-001 du 10 janvier 1997	MHE	Portée générale	Institutionnaliser les études d'impact sur l'environnement	Articles 4, 5, 6, 7
Ordonnance n° 97-002 du 10 janvier 1997	MSP	Médicaments et produits chimiques de consommation	Réglementer l'importation, la fabrication, le stockage, l'enregistrement, la délivrance et la publicité	Articles 9, 13, 14, 34, 35, 48, 63, 79, 80, 83, 87, 92, 95, 97, 98, 99, 101, 103, 140
Ordonnance n° 98-056 du 29 décembre 1998	MHE	Portée générale	Gérer l'environnement	Section 6
Décret n°67-126 MFPT/E du 7/9/67	MPFT/E	Ensemble des produits en milieu de travail	Compléter le code de travail	—
Décret n°76-129 PCMS/MMH du 31 Juillet 1976	MM	Produits chimiques Industriels	Fixer les modalités d'application de la loi n°66-033 du 24 Mai 1966	--
Décret n°77-168 PCMS/MSPAS/MDR/MJ du 8 Décembre 1977	MSP	Substances vénéneuses et stupéfiants	Réglementer le commerce, la détention et l'emploi de ces produits	Articles 1 à 42
Décret n°90-146 PRN/MPE du 10 Juillet 1990	MC	Portée générale	Libéraliser l'importation et l'exportation des marchandises	--
Décret n°94-102 PRN/MCT/T du 22 Juin 1994	MC	Produits pétroliers	Etablir la liste des marchandises et produits dont les prix sont fixés par arrêté du Ministre du Commerce	Article 1 ^{er}
Décret n°96-68/PCSN/MDR/H du 21/03/1996	MDR/H, actuel MAG/EL	Pesticides agricoles	Application de l'ordonnance 96-08	Titre II, 3 sections et 11 articles. Titres IV et V en 2 articles
Décret n°96-411 PRN/MFPT/E du 4 Novembre 1996	MFPT/E	Ensemble de produits en milieu de travail	Amélioration de la productivité et des conditions de travail	--
Décret n°96-444 PRN/MFPT/E du 4 Novembre 1996	MFPT/E	Ensemble de produits en milieu de travail	Amélioration de la productivité et des conditions de travail	--

Décret n° 2010-733/PCSRD/MTT/A du 04 novembre 2010	MTT		déterminant les conditions de transport par voie terrestre des produits stratégiques et les conditions d'accès aux sites miniers et d'hydrocarbures (transport uniquement réservé aux sociétés étatiques (EPIC) (la SNTN réhabilitée et) pour assurer un transport sécurisé jusqu'à la destination.	
Arrêté n°009 /MTP/T/M/U du 14 Avril 1969	MTP/T/M/U MM	Substances explosives	Réglementer les importations, le transport, la cession, la détention, la vente, l'achat et le stockage des substances explosives	Arrêté tout entier
Arrêté n°41 /MTP/T/M/U du 08 Septembre 1970	MM	explosifs	Fixer les règles de sécurité et de l'hygiène auxquelles sont soumises les exploitations des mines à ciel ouvert ainsi que leurs dépendances	Articles 21 à 91
Arrêté n°031 /MMH du 5 Décembre 1979	MMH MM	Substances Radioactives	Fixer les règles particulières de sécurité et d'hygiène auxquelles sont soumis les chantiers de recherche ou d'exploitation de substance radioactives	Arrêté tout entier
Arrêté n°018 /MCI/A/MSP du 24 Juillet 1989	MSP MCI/A	Produits cosmétiques contenant des substances vénéneuses	Prohiber la commercialisation de ces produits	Articles 1 et 2
Arrêté n°026/MPE /DCE du 12 Juillet 1990	MC	Produits pétroliers	Réglementer les importations et les exportations	Article 1 ^{er}

Arrêté n°004/ MPE/DCE/PE/STS du 16 Janvier 1991	MC	Produits pétroliers	Modifier l'arrêté n°026/MPE/DC E du 12 Juillet 1990	Article 1 ^{er}
Arrêté n°0113 /MSP/DPHL du 14 Août 1996	MSP	Médicaments	Enregistrer les médicaments	Article 2
Arrêté n°014/ MMH/MDR/MI/ MPT/T/U/MAE/CI du 1 ^{er} Novembre 1996	MM	Effluents industriels et dépôt de liquides inflammables	Edicter les prescriptions générales auxquelles doivent être soumis les EDII rangée dans la 3 ^{ème} classe	Effluents articles 5 à 17 liquides inflammables, articles 18 à 49
Arrêté n°335/ MAG/EL/ DPV du 16 Décembre 1996	MAG/EL	Pesticides agricoles	Fixer les conditions de délivrance et d'emploi en agriculture des produits phytopharmaceu tiques	En 3 articles
Arrêté n°336/ MAG/EL/DPV du 16 Décembre 1996	MAG/EL	Pesticides agricoles	Fixer les conditions d'étiquetage, d'emballage	En 3 articles
Arrêté n°338/ MAG/EL/DPV du 16 Décembre 1996	MAG/EL	Pesticides	Fixer les conditions d'emploi en agriculture des frémi gants	En 2 titres composés de 33 articles

Annexe 2 : LES INVENTAIRES DU MERCURE ET LE PRESENT OUTIL (PNUE)

2.1 Objectif des inventaires du mercure

33. Les inventaires de rejets des substances chimiques dangereuses prioritaires constituent un outil important de prise de décision dans le processus de réduction des effets environnementaux des polluants en question. Une fois qu'un pays a décidé que la pollution au mercure est un problème potentiellement prioritaire qui nécessite une évaluation plus poussée, il aura généralement besoin d'estimer les contributions relatives et absolues des différentes sources présentes dans le pays aux rejets de mercure. Cette information peut servir à identifier les types de sources qui sont significatives et celles qui devraient être la cible des initiatives pour la réduction des rejets.

34. Combinées avec des connaissances additionnelles sur les types spécifiques de sources de rejets et sur les options disponibles pour aboutir à des réductions de ces rejets, les meilleures mesures pour la réduction, en terme de rapport qualité prix, peuvent être identifiées en vue d'être choisies dans le processus de prise de décision. De tels inventaires sont souvent essentiels dans la communication avec des interlocuteurs tels que le secteur industriel, le secteur commercial et le grand public.

35. De plus, on peut utiliser les inventaires initiaux et les versions mises à jour pour suivre la progression vers les objectifs initialement fixés et identifier ainsi les approches ayant donné des résultats probants et pouvant servir d'exemple dans d'autres domaines ainsi que les domaines où les mesures appliquées ne se sont pas avérées adéquates et où il est requis une attention accrue et des initiatives supplémentaires.

2.2 But de l'Outil

36. L'Outil vise à aider les pays désireux de procéder à un inventaire du mercure à estimer les rejets de mercure et les, guide dans le processus d'amélioration et de précision de ces inventaires. Il a pour objectif de guider les personnes en charge de l'inventaire dans un pays à travers les différentes techniques et étapes d'élaboration de l'inventaire en leur apportant une méthodologie, des exemples illustratifs et une information exhaustive sur les sources de rejet de mercure. L'Outil facilite ainsi la tâche et réduit la charge de travail dans l'élaboration d'inventaires au niveau national et régional.

37. L'Outil met en exergue les voies de passage du mercure dans la société et vers l'environnement et les autres milieux qui le reçoivent. Alors que beaucoup d'inventaires existants évaluent les rejets vers un seul milieu, essentiellement l'atmosphère, l'Outil vise à apporter une méthodologie et les facteurs d'absorption et de rejet qui peuvent être utilisés pour estimer les rejets de mercure dans tous les milieux (air, eau, terre, produits et déchets).

38. L'Outil est conçu pour produire une méthodologie simple et une base de données associée pour permettre de compiler des inventaires nationaux et régionaux cohérents. Il inclut les procédures recommandées par le PNUE pour une compilation efficace des sources et des inventaires de rejet de mercure. Le fait de disposer de données comparables sur les sources de rejet de mercure améliore la coopération internationale, les discussions, la définition des objectifs et l'assistance.

Chapitre 2 – Les inventaires de mercure et le présent Outil

Outil d'identification et de quantification des rejets de mercure – Ebauche pilote, Novembre 2005

Cela permet également d'améliorer la compréhension de la situation globale des rejets comme étape dans l'établissement des priorités dans les actions de contrôle et de réduction de ces rejets et améliore la base de donnée internationale sur l'utilisation et les rejets du mercure.

39. L'Outil est conçu pour être adapté. Comme indiqué au Chapitre 1, la base de données sur le facteur de rejet, tout comme les autres facteurs et informations contenus dans l'Outil, peuvent être révisés et améliorés suite à l'émergence de nouvelles données ou de procédés améliorés. Il s'agit d'un passage au crible et non d'un registre exhaustif ; et il est conçu pour garantir l'identification positive d'un nombre important de sources significatives. On a considéré que la vitesse et la facilité d'utilisation étaient plus importantes pour les utilisateurs de l'Outil que l'objectif irréalisable de 100% de précision.

40. L'Outil est conçu pour être applicable dans tous les pays, mais il est spécialement destiné à aider les pays qui n'ont pas encore élaboré un inventaire exhaustif du mercure à entamer le processus et à améliorer leurs inventaires préliminaires. Des pays différents vont étudier les secteurs de façon différente selon les ressources disponibles et la priorité accordée à chacun de ces secteurs. L'Outil offre une procédure qui permet une approche étape par étape : 1) identifier les principales catégories de sources présentes dans le pays ou la région ; 2) mieux identifier les sous catégories de sources individuelles (types de sources), et enfin, si on le désire, 3) développer des estimations quantitatives des rejets par les sources identifiées ou une sélection des sources par ordre de priorité. Un travail complémentaire sur des sources spécifiques peut ainsi s'avérer utile à l'avenir selon la disponibilité d'informations et ressources supplémentaire. L'utilisation des facteurs de rejet par défaut à côté des données mesurées localement permettra d'affiner et d'améliorer l'Outil en vue d'une utilisation dans d'autres pays.

41. De plus, l'Outil offre des liens vers d'autres sources d'information sur les rejets de mercure ; des liens généraux vers d'autres bases de données nationales ou internationales et une multitude de références vers des rapports individuels et d'autres documents présentant des données et des détails complémentaires sur des types de sources de rejet de mercure.

42. Une feuille Excel est disponible en version électronique, en supplément au présent Outil, pour faciliter le calcul des absorptions et rejets des différentes catégories de sources. De plus amples informations sur cette feuille de calcul sont disponibles au chapitre 9.2. La feuille est disponible en ligne sur le site de PNUE/SC <http://www.chem.unep.ch/mercury/> ou sur demande en contactant le PNUE/SC à l'adresse donnée à la page au verso de la couverture du présent document.

2.3 Limites de l'Outil

43. L'Outil était conçu pour inclure toutes les types de sources de rejet de mercure avec plus ou moins de détails selon la disponibilité des données et l'importance potentielle du type de sources. Il existe cependant des sources qui ne sont pas prises en compte par l'Outil. Si un pays identifie une nouvelle source quelconque, elle doit être incluse dans l'inventaire national et les informations relatives à son existence, ses caractéristiques et ses significations potentielles doivent être transmises au PNUE/SC afin d'être rajoutées à la base de données sur le mercure.

44. Les données présentées dans cet Outil sont d'abord tirées de sources facilement accessibles. Il pourrait y exister des données supplémentaires susceptibles d'ajouter à – ou peut être de modifier – la caractérisation des types de sources de rejets individuelles. Les données en provenance des pays en développement sont notamment limitées et pourraient être d'un apport significatif pour une compréhension globale des rejets de mercure parce que les conditions qui prévalent pourraient être très différentes de ce qui se passe dans les pays développés, d'où proviennent la plupart des

données présentées. Comme nous l'avons déjà indiqué, l'Outil pourrait être révisée à l'avenir, permettant ainsi l'inclusion de telles données.

Chapitre 2 – Les inventaires de mercure et le présent Outil

Outil d'identification et de quantification des rejets de mercure – Ebauche pilote, Novembre 2005

9

45. Bien que l'utilisation de données spécifiques à des sources soit l'approche préférée et permette une meilleure estimation des rejets, on a tenté en élaborant l'Outil de développer des facteurs d'absorption et de distribution par défaut qui pourraient être utiles aux utilisateurs qui ont des difficultés à obtenir des données spécifiques à des sources. Il faudrait noter que les facteurs par défaut suggérés dans l'ébauche pilote sont basés sur une base de données limitée et devraient ainsi être considérés comme des facteurs préliminaires susceptibles d'être revus avec l'élargissement de la base de données. Les facteurs par défaut présentés sont aussi des jugements d'experts basés uniquement sur des données résumées ; et, pour le moment, aucune approche quantitative systématique n'a été utilisée dans l'élaboration de ces facteurs (par exemple concentration moyenne pondérée par poids et dérivation des facteurs de distribution). Il pourrait donc être utile de revoir et confirmer, autant que possible, les principales données spécifiques à certaines sources dans les conditions locales ou nationales avant de prendre des décisions importantes sur la mise en œuvre de mesures de réduction.

46. Comme indiqué à la section 2.1 du Rapport d'Évaluation Globale du Mercure du PNUE, la forme – ou espèce – des rejets de mercure est un facteur important du devenir et de transport dans l'environnement de la toxicité et de la contrôlabilité du mercure. Nous apprécions la valeur de la collecte et de la communication des données sur les rejets des différentes formes du mercure (notamment le mercure élémentaire et le mercure oxydé) et nous nous rendons compte que certains pays, ainsi que d'autres organisations, ont tenté de le faire. Pour obtenir un inventaire idéal et détaillé des rejets de mercure, il est préférable que les quantités rejetées soient calculées pour chaque forme de mercure. Cependant, nous avons, pour le moment, décidé que le fait de donner des directives pour le calcul et la communication des rejets des différentes espèces de mercure allait au-delà des objectifs de la présente ébauche. L'ébauche ne présente donc aucune directive pour calculer et rapporter les rejets des différentes formes de mercure. Les futures versions de l'Outil pourraient cependant inclure de telles informations.