



Information de base pour le Plan d'action national sur l'extraction minière et à petite échelle de l'or au Ghana



Ce document a été produit dans le cadre du projet intitulé : "Contribution à la préparation/ mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure, axée sur le développement de stratégies pour éliminer les produits avec du mercure ajouté et réduire l'utilisation de mercure dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or au moyen de Plans d'action nationaux" Juillet 2014-Décembre 2017, du Bureau Européen de l'Environnement/ Zero Mercury Working Group (EEB/ZMWG), financé par la Commission Européenne (EC) via l'Organisation des Nations Unies (UN) pour l'alimentation et l'agriculture (FAO).

Friends of the Nation (FoN) reconnaît le soutien financier de FAO/EC via le EEB/ZMWG pour ce document. L'entière responsabilité du contenu de ce document est assumée par FoN, FAO/EC n'étant responsable d'aucune utilisation de l'information qu'il contient.

Traduction en français: Leticia Baselga, leticiabaselga@yahoo.es



Comment s'organise l'ASGM au Ghana?

Statut juridique et normatif

Au Ghana, l'ASGM est légale et reconnue par la loi sur les mines et les minéraux, de 2006, la loi 703 et la politique nationale sur les mines, de 2014.

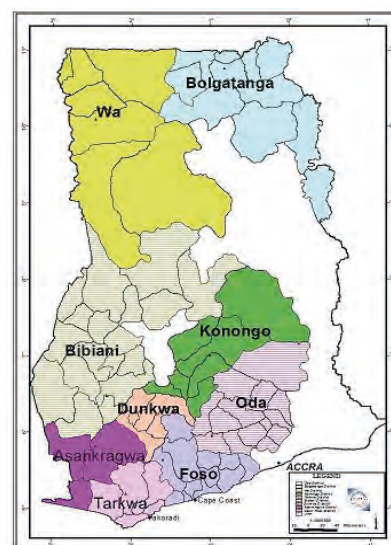
La politique, la loi et la législation subsidiaire prévoient le régime réglementaire, l'octroi de permis, la fiscalité et la désignation des zones minières. Uniquement les Ghanéens de plus de 18 ans peuvent obtenir un permis d'extraction à petite échelle. L'ASGM est réglementée par le Ministère des terres et des ressources naturelles



à travers la Commission des minéraux. Le mandat de la Commission est de réglementer et gérer les ressources minérales et de coordonner et mettre en oeuvre les programmes relatifs à l'extraction minière. D'autres institutions, telles que l'agence de protection environnementale et le département de sondages géologiques jouent un rôle majeur dans l'octroi des permis environnementaux et pourvoient les mineurs de données géologiques respectivement. La Corporation de commercialisation des minéraux précieux (PMMC) est responsable de l'achat de l'or produit par les mineurs à petite échelle et remplit d'autres fonctions telles que la classification, les essais, l'évaluation et le traitement des minéraux précieux; elle est également chargée de désigner les acheteurs agréés qui vendront les minéraux précieux produits par les mineurs à petite échelle.

Pour améliorer la réglementation et la gestion du secteur ASGM, la Commission des minéraux a établi neuf centres de district miniers dans les zones minières désignées. Les centres de district sont à Tarkwa, Asankragwa, Bibiani, AssinFoso, Akim Oda, Dunkwa on-Offin, Konongo, Wa et Bolgatanga. Les centres sont tenus par les officiers de district qui fournissent un support technique qui comprend le partage de l'information, la prestation de conseil et l'assistance et la formation en meilleures pratiques dans l'extraction, le traitement, la commercialisation, la durabilité environnementale, la santé et la sécurité. Les principales activités de l'ASGM se déroulent à Tarkwa, Dunkwa, Asankragwa, Bolgatanga et Akim-Oda.

Dans toutes les zones d'extraction à petite échelle désignées il y a un Comité de district qui aide les bureaux de district à surveiller, promouvoir et élaborer efficacement les opérations minières. Actuellement, il y a 38 Comités dans les neuf centres.



Octroi de permis

Les permis d'ASGM sont octroyés par le Ministère responsable des mines à une personne, un groupe de personnes, une coopérative ou une société. Le permis ne peut pas avoir une validité de plus de cinq ans après la date de la première délivrance et peut être renouvelé à son expiration. La surface de la zone couverte par un permis pour l'extraction à petite échelle ne peut excéder les 25 acres. Après acquisition du permis, un mineur potentiel devra obtenir un permis environnemental de l'agence de protection environnementale qu'il devra renouveler tous les deux ans. Les mineurs ne sont pas obligés de réaliser l'évaluation des impacts environnementaux avant d'avoir reçu leur permis. Il y a environ 1.000 permis pour l'extraction minière à petite échelle (Commission des minéraux). La Commission des minéraux perçoit environ GHS 850 (US\$ 200) pour un permis d'extraction à petite échelle tandis que l'EPA perçoit GHS 6.000 (US\$1,435) pour un permis environnemental.



Combien de mineurs à petite échelle d'or travaillent au Ghana?

Il n'y a pas d'estimation officielle du nombre de personnes impliquées dans l'ASGM au Ghana actuellement. Il est à espérer qu'elle existera bientôt, après que la Commission des minéraux ait annoncé qu'elle va enregistrer tous les mineurs à petite échelle du Ghana. Cependant, les études suggèrent qu'il y a entre 500.000 et 1.000.000 de mineurs à petite échelle d'or dans tout le pays (Hilson, 2010). Il est à noter que dans les neuf districts miniers où la Commission des minéraux tient des bureaux de district, il existe quelques associations ou coopératives du secteur ASGM. Au Ghana il y a aussi une Association nationale de mineurs à petite échelle (GNASSM) qui donne la voix aux mineurs.

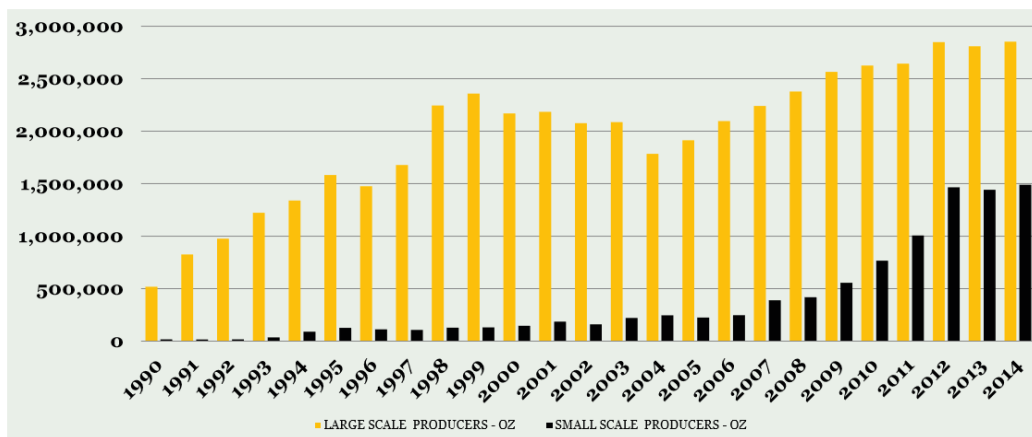
Contribution de l'ASGM à l'économie du Ghana

L'ASGM contribue considérablement à l'économie formelle et informelle du Ghana. La contribution du secteur à la production d'or est passée de 2,2% en 1989 à 35,4% en 2014, ce qui représente presque 1.500.000 onces (Commission des minéraux). Le secteur est en croissance rapide et subvient directement et indirectement aux besoins de nombreuses personnes, surtout dans le milieu rural. Les mineurs occupent aussi différentes fonctions, d'ouvriers non spécialisés à experts machinistes, superviseurs ou comptables.



Contribution of ASM to the National Economy

LARGE SCALE Vs. SMALL SCALE GOLD PRODUCTION [1990 – 2014]



Source: Minerals Commission

Quelles sont les pratiques employées dans l'extraction minière d'or?

Les méthodes d'extraction au Ghana peuvent se diviser en trois groupes: extraction alluviale peu profonde, extraction alluviale profonde et extraction en roche dure (filon). Les techniques d'extraction alluviale peu profonde, populairement appelées "creuser-laver", s'emploient pour extraire les dépôts alluviaux que l'on trouve normalement dans les vallées ou dans les terres basses. De tels dépôts ont une profondeur de moins de trois mètres. Les techniques d'extraction alluviale profonde s'emploient pour extraire les dépôts alluviaux que l'on trouve le long de grands fleuves tels que le Ankobra, le Tano, le Offin et de certaines rivières plus anciennes.

Ces méthodes impliquent excaver un puits et creuser jusqu'à atteindre le gravier contenant l'or, qui se trouve généralement à une profondeur de 7 à 12 mètres. Les techniques d'extraction en roche dure sont adaptées aux roches aurifères, qui peuvent se trouver près de la surface ou alors en profondeur. Dans les cas où le minerai est très dur, il est habituel d'utiliser des explosifs, malgré leur interdiction.

D'un autre côté, les outils utilisés pour l'extraction et le traitement du minerai peuvent se classer comme artisanaux, semi-mécanisés et mécanisés. L'extraction minière artisanale se sert surtout de méthodes manuelles et d'équipements simples tels que pelles, pioches, poêles, burins et marteaux. Les opérations semi-mécanisés et mécanisés utilisent des pelles mécaniques, des concasseurs, des broyeurs à marteau, des broyeurs à boulets et des broyeurs à maïs modifiés. En général, les méthodes d'extraction sont alluviales peu profondes, alluviales profondes et sur roche dure (filon).

Quelles sont les méthodes habituelles de traitement de l'or?

La méthode de traitement habituelle pour broyer les minerais est la concentration par gravité en se servant d'écluses. Ce qui implique drainer le matériel extrait dans une boîte d'écluse pour obtenir le concentré d'or. Récemment, les méthodes de traitement mécanisées utilisent des trommels et des concentrateurs de Knelson pour traiter le concentré d'or.

Après la concentration, on ajoute du mercure au concentré d'or et on mélange pour former un amalgame qui sera chauffé pour séparer l'or.

La législation actuelle ne permet pas d'utiliser du cyanure ou d'autres techniques de lixiviation aux mineurs à petite échelle, mais il est employé dans certaines régions minières à l'Est et au Nord du Ghana. Le cyanure est largement utilisé dans les pays voisins du Burkina Faso et du Mali. Le taux de récupération d'or dans l'ASGM est autour de 30-40%.

Quels sont les problèmes et les défis principaux d'une réglementation des pratiques de l'ASGM au Ghana?

Malgré l'importance soutenue et croissante de l'ASM au Ghana et ses nombreuses caractéristiques positives pour l'économie et le développement, le secteur continue d'être assombri par les impacts environnementaux et sociaux négatifs associés aux opérations qui découlent, en grande partie, du fait que la majorité des mineurs à petite échelle travaillent illégalement et informellement, sans la sécurité d'un permis.



Longueur et lourdeur des procédures d'octroi des permis

Le système d'octroi de permis est décrit comme fastidieux et beaucoup trop long. Dans le secteur ASM, cette procédure peut prendre en tout un an ou plus. Un octroi de permis aussi bureaucratique est une raison importante pour que la plupart des opérateurs du secteur ASM ne soit pas entrée dans le cadre légal. D'après certains opérateurs ASM, rien que l'obtention d'un permis environnemental (une des différentes démarches pour devenir opérateur légal) prend normalement plusieurs mois et, parfois, plus d'un an.

Manque de données géologiques et accès limité aux terres exploitables

Un des plus grands défis du secteur d'extraction minière à petite échelle est le manque de données géologiques et d'information sur les gisements pour enregistrer légalement les mineurs à petite échelle. C'est la raison pour laquelle la majorité de mineurs réalise des opérations ponctuelles, surtout par la méthode de supposition et essai-erreur, qui entraînent souvent des pertes d'investissement pour les mineurs, une faible récupération de minerai et peu d'impôts pour le gouvernement. En conséquence, la plupart des mineurs légalement enregistrés abandonnent leurs concessions et travaillent illégalement sur les concessions des compagnies minières plus grandes.

Les mineurs ont aussi un accès limité aux terres exploitables. Le comportement des opérateurs miniers à grande échelle et d'autres acteurs est une des raisons pour laquelle la majorité d'opérateurs ASM continue à travailler en dehors du cadre établi. Il leur suffit d'obtenir la coopération d'une autorité traditionnelle. Il a été rapporté que certaines des zones offertes en concession aux opérateurs LSM étaient déjà occupées par des opérateurs ASM, qui normalement étaient en dehors du système et donc sans permis. A partir du moment où ces zones sont louées aux opérateurs LSM, il est difficile (en fait, impossible) pour les opérateurs ASM d'obtenir un permis. En outre, les concessions LSM sont normalement très vastes et elles dépossèdent immédiatement les indigènes qui exploitent les terres (et qui extraient occasionnellement). Plusieurs de ces fermiers ont entrepris des activités minières (normalement dans les concessions appartenant à la LSM) pour survivre. La promesse des opérateurs LSM d'embaucher ces fermiers n'est souvent pas tenue, spécialement après la phase de construction de la mine. Finalement, il est arrivé que des concessions ayant leur permis et étant exploitées par des opérateurs ASM, sont passées aux mains d'opérateurs LSM.

Le résultat a été la vaste expansion d'un secteur ASM très peu réglementé. Cette activité, très peu réglementée, fait que beaucoup d'impacts environnementaux ne sont pas mitigés.

Ceci a conduit à une prolifération de puits abandonnés et a causé des ravages dans les communautés minières. Les officiers de sécurité n'ont porté guère d'attention à la maintenance des puits et se sont limités à occasionnellement "chasser" les opérateurs. Ceci a provoqué l'effondrement fréquent des mines/puits.



Destruction de l'écosystème et dégradation environnementale

Certaines opérations ASGM contribuent à dévaster l'environnement et les écosystèmes. Cette dévastation comprend la déforestation et la dégradation des terres lors du nettoyage des sites miniers, le décapage des excédents et le brûlage de buissons. Les mineurs ASGM qui travaillent dans les zones boisées nettoient parfois des portions de forêt ou abattent des arbres, ce qui contribue à une rapide réduction de la couverture végétale.

La pollution de l'eau est un autre grand impact de l'ASGM: l'orpaillage à la battée dans les bords de rivière, les lits de ruisseau et les zones environnantes rejette d'énormes quantités de vase et de métaux lourds dans le système fluvial. Normalement, ces rivières, qui fournissent l'eau à boire aux communautés voisines, est polluée par des hauts niveaux de particules en suspension, du pétrole, du mercure et d'autres produits chimiques nuisibles. Ces produits sont déversés dans l'eau qui sert les communautés et la vie aquatique, augmentant le risque d'envasement ou d'inondation et épuisant les ressources en eau.

Un travail de nature dangereuse

Étant donné la nature non réglementée de l'ASGM, la plupart des mineurs travaille dans des conditions pénibles et dangereuses. Ils manquent en particulier de tenues de protection adaptées, et sont donc exposés aux dangers, aux produits chimiques toxiques, etc. Un des plus gros problèmes est le grand nombre de blessures et de morts évitables dans le secteur ASGM tous les ans. Les blessures et les morts de travailleurs causées par l'effondrement des puits sont très fréquentes.



Un autre déficit de l'ASGM est le travail de jeunes enfants utilisés dans les activités minières. On trouve aussi des cas de prostitution, de consommation de drogues et d'autres pratiques dangereuses sur les sites miniers.

Utilisation et exposition au mercure L'ASGM

L'ASGM est une des sources de rejets de mercure dans l'environnement les plus importantes. Au Ghana, la plupart des orpailleurs artisanaux mélangent le mercure aux concentrés chargés d'or pour former un amalgame. L'amalgame est ensuite chauffé au chalumeau ou sur un feu ouvert pour évaporer le mercure, laissant des petits morceaux d'or (minerai). Le mercure gazeux est inhalé par les mineurs et souvent également par leur famille proche, dont les enfants. L'inhalation des vapeurs de mercure élémentaire peut provoquer des troubles neurologiques et de comportement tels que tremblements, instabilité émotionnelle, insomnies, pertes de mémoire, altérations neuromusculaires et migraines. Elle peut



également nuire aux reins et à la glande thyroïde. L'exposition prolongée peut conduire à la mort.

Le mercure qui n'est pas inhalé pendant le brûlage se dépose dans les environs ou circule et se dépose loin du site, dans des mares où il sera absorbé et transformé par toute une variété d'organismes vivants, dont les poissons. De cette façon, le mercure élémentaire se transforme en méthylmercure. Le méthylmercure est une des plus dangereuses neurotoxines qui contamine la chaîne alimentaire par bioaccumulation.

Est-ce que l'utilisation du mercure dans l'ASGM est légale au Ghana?

L'utilisation du mercure dans l'ASGM au Ghana est juridiquement règlementée par la loi du mercure (Mercury Act), 1989, PNDCL 217. Les opérateurs ASGM autorisés et les commerçants de permis peuvent acheter et échanger le mercure légalement à travers les revendeurs agréés, comme la Corporation de commercialisation des minéraux précieux (PMMC) Ltd. Cependant, l'utilisation du mercure semblerait être plus importante que ce qui est officiellement reconnu, ce qui laisse supposer qu'il existe un « marché noir » manifeste. Le mercure peut s'acheter dans les magasins locaux ou chez les revendeurs. Dans certaines zones minières, les marchands fournissent du mercure aux mineurs pour les inciter à leur vendre leur or. Normalement, le mercure est vendu en petites quantités (environ 5mL) et conditionné dans toute sorte de récipients : bouteilles de verre, sachets en polyéthylène, boîtes d'allumettes, etc., et très souvent, sans prendre aucune précaution.



Combien de mercure est utilisé dans l'ASGM au Ghana?

Bien qu'il n'y ait pas de chiffres disponibles dans ComTrade sur l'importation du mercure au Ghana, les données du gouvernement indiquent qu'en 2011, 2012 et 2013 ont été importées légalement au Ghana environ 19.26MT, 9.6MT et 2.5 MT de mercure respectivement.

La principale utilisation du mercure au Ghana est le traitement de l'or à petite échelle, autant légal qu'illégal. Le mercure est surtout employé dans les sept régions de la ceinture d'or, à savoir, Ouest, Brong-Ahafo, Central, Est, Ashanti, Est supérieur et Ouest supérieur.

L'utilisation du mercure pour extraire l'or du minerai (amalgamation) est largement pratiquée par les mineurs à petite échelle parce qu'il est facile à utiliser, bon marché, prêt à l'emploi et très efficace pour récupérer l'or en conditions réelles.



D'où vient le mercure?

Le mercure n'est pas produit au Ghana, il entre au pays de façon légale et illégale. Lorsqu'il est importé de façon légale, il passe par la Division des douanes de l'administration fiscale du Ghana et les quantités sont documentées. Il est cependant reconnu qu'il arrive que le mercure passe en contrebande des pays voisins. Dans le passé, le mercure était surtout importé au Ghana en provenance de l'Allemagne, du Royaume Uni, d'Espagne, du Canada et des Pays-Bas. Cependant, depuis que l'exportation de l'UE a été interdite en 2011, le mercure entre au Ghana de différentes manières.



Quels sont les effets sur la santé de l'exposition due à l'utilisation du mercure?

Le mercure est un des métaux les plus toxiques. Il peut se bioaccumuler dans la chaîne alimentaire et devenir de plus en plus concentré dans les niveaux les plus hauts. Avec l'expansion mondiale de l'ASGM et l'utilisation généralisée du mercure dans le secteur, l'ASGM est estimée responsable de 37% des rejets mondiaux de mercure à l'air, 727 tonnes en 2010.

Des estimations récentes indiquent que le secteur ASGM est la principale source mondiale de mercure et que son emploi dans le secteur ne cesse de croître. L'utilisation du mercure dans l'ASGM suppose un grand danger pour la vie des mineurs, de leurs familles et des communautés qui habitent ces régions.

Généralement, l'amalgame de mercure est brûlé en plein air, sans contrôle, le mercure s'évapore et l'or reste. Les émissions de mercure de l'ASGM contribuent à polluer les zones de pêche locales et mondiales. Cet usage indiscriminé du mercure dans l'ASGM contribue à créer de graves problèmes environnementaux et de santé à longue échéance. L'empoisonnement au mercure peut se manifester par l'irritation de la peau, la fièvre, les migraines, les nausées, l'irritabilité, la fatigue, la perte de la parole et les pertes de mémoire. L'exposition au mercure peut aussi rendre aveugle ou causer des dépressions, des maladies des reins, des tremblements, des lésions cérébrales, de graves défauts à la naissance et la mort.



Il y a des preuves accablantes de la pollution au mercure dans les échantillons abiotiques et biotiques à proximité des sites ASGM au Ghana. Ainsi qu'il est souligné dans la revue des sciences naturelles de l'analyse intégrée de l'extraction minière artisanale et à petite échelle au Ghana, on a trouvé du mercure dans les échantillons d'eau (jusqu'à 50 µg/L), de sédiments (jusqu'à 48.848 µg/g), de sols (jusqu'à 185.938 µg/g), de déchets et de stériles (entre 0,011 et 19.296 µg/g) recueillis dans tout le Ghana, souvent très près des sites miniers.



Recommandations pour l'élaboration du Plan d'action national

Participation des parties prenantes

La participation des parties prenantes dans la conception et mise en oeuvre du Plan d'action national (NAP) est capitale. Impliquer les parties prenantes de l'élaboration à la mise en oeuvre devrait inspirer un sentiment de propriété dans ce processus et favoriser la mise en marche des interventions proposées dans le NAP. Il peut s'agir, par exemple, des différents ministères du gouvernement pertinents (par ex., environnement, extraction minière, santé, travail) ou de leurs homologues locaux, des mineurs à petite échelle ou des associations représentant leurs intérêts, des ONG, des intérêts de l'extraction minière à grande échelle, des spécialistes et fournisseurs en santé, des acheteurs d'or, du monde académique ou d'autres. Les mineurs et les membres de leurs communautés devraient aussi s'impliquer pour qu'ils aient une connexion personnelle avec ces questions et qu'ils comprennent les subtilités du fonctionnement de l'ASGM en réalité. L'Annexe A apporte une liste détaillée des parties prenantes qui devraient être impliquées dans le NAP du Ghana.

Mesures recommandées à inclure dans le Plan d'action national

D'après les consultations réalisées par Friends of the Nation auprès des parties prenantes et des mineurs de Tarkwa, AssinFosu, Mpohor et Obuasi, la priorité est donnée aux recommandations suivantes:

ETAPES ET STRATÉGIES

- 1 Mesures pour éliminer les pires pratiques de l'exposition au mercure
- 2 Etapes pour faciliter la formalisation ou la réglementation du secteur ASGM
- 3 Stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure dans l'ASGM, y compris les méthodes sans mercure
- 4 Stratégies pour gérer le commerce et la déviation du mercure vers l'ASGM
- 5 Stratégies pour fournir l'information aux mineurs artisanaux et à petite échelle d'or et aux communautés concernées
- 6 Stratégie de santé publique sur l'exposition au mercure des mineurs artisanaux et à petite échelle d'or et de leurs communautés

MESURES RECOMMANDÉES

- Délimiter des zones pour le traitement du minerai (amalgamation) sur les sites miniers
- Education du public sur les effets nocifs du mercure
- Mesures sévères contre l'utilisation incontrôlée du mercure dans l'ASGM
- Soutien aux mineurs pour acquérir des PPE pour leur travail
- Révision des lois gouvernementales pour interdire le brûlage des amalgames de mercure en plein air
- Entreprendre une ample recherche géologique pour identifier les terres exploitables et les octroyer aux mineurs ASGM
- Décentraliser et rationaliser l'octroi de permis et les rendre abordables et accessibles
- Améliorer la certification
- Améliorer l'éducation sur les meilleures pratiques environnementales et métallurgiques dans l'ASGM
- Améliorer l'accès à l'information géologique, aux terres exploitables et au financement
- Créer plus de bureaux de la Commission des minéraux et de l'EPA dans les districts pour s'occuper des problèmes de l'extraction minière à petite échelle
- Augmenter la surveillance pour réduire l'extraction illégale
- Créer de meilleurs avantages financiers pour investir dans l'extraction minière à petite échelle (équipements en location-vente, accès aux terres exploitables)
- Promouvoir l'emploi de techniques sans mercure et la récupération de l'or avec moins de mercure comme la méthode de fusion directe, hotte
- Améliorer les hottes thermex pour qu'elles résistent les hautes températures
- Créer des installations centralisées de récupération d'or sans mercure
- Soutenir la formalisation et la régularisation de l'ASGM
- Désigner/délimiter des endroits spéciaux où travailler les amalgames pour contrôler l'emploi du mercure
- Surveiller et contrôler l'utilisation de mercure de manière efficace
- Rechercher des méthodes alternatives et diffuser les systèmes/méthodes les plus efficaces
- Être strict sur l'importation de mercure
- Le commerce et l'offre de mercure doit être surveillé par les agences de sécurité
- Les mineurs doivent être formés sur l'utilisation du mercure et ses effets nocifs
- Soutenir les ONG et les OSC qui sensibilisent le public sur les impacts du mercure, la Convention de Minamata et les technologies sans mercure
- Utiliser les media locaux pour sensibiliser le public et fournir l'information aux mineurs
- Utiliser les troupes de théâtre locales et le matériel didactique facile à lire pour atteindre les mineurs
- Formation continue des travailleurs de la santé sur les effets du mercure pour qu'ils puissent reconnaître, diagnostiquer et traiter l'empoisonnement au mercure.
- Les centres et le système de santé doivent avoir des protocoles de traitement pour l'empoisonnement au mercure, y compris l'exposition au mercure dans l'ASGM.
- Coopération efficace entre les ministères de la santé ou autre et les agences de l'ASGM
- Créer des laboratoires spéciaux sur les sites miniers pour contrôler la pollution au mercure
- Examens médicaux réguliers dans les communautés minières

Annexe A: Liste des parties prenantes à impliquer dans l'élaboration et la mise en oeuvre du NAP

GOVERNMENT

Ministères

- Ministère de l'environnement, la science et la technologie
- Ministère des terres et des ressources naturelles
- Ministère du commerce et l'industrie
- Ministère de la justice et Procureur général
- Ministère du gouvernement local et rural
- Ministère de la santé
- Ministère de l'emploi et les relations de travail
- Ministère des genres, l'enfance et la protection sociale
- Ministère des finances
- Ministère de direction et affaires religieuses

Départements et Agences

- Commission des minéraux
- Agence de la protection environnementale
- Département d'études géologiques
- Service de la santé du Ghana
- Commission de développement national
- Commission de planification des ressources hydriques
- Corporation de la commercialisation des métaux précieux
- Commission de l'énergie atomique du Ghana
- Centre pour la recherche scientifique et industrielle

PRIVATE SECTOR

- Chambre des Mines du Ghana
- Association nationale des mineurs à petite échelle du Ghana
- Institut des transitaires du Ghana
- Acheteurs d'or
- Orfèvres

CIVIL SOCIETY

- ONG (Nationales et internationales)
- Secteur académique
- Institutions de recherche
- Autorités traditionnelles
- Mineurs
- Maison nationale des chefs



Références

1. Akabzaa, T.; Darimani, A. Impact of Mining Sector Investment in Ghana: A Study of the Tarkwa Mining Region. A Draft Report Prepared for SAPRI; SAPRI: Colombo, Sri Lanka, 2001.
2. Aryee, B.N.; Ntibery, B.K.; Atorkui, E. Trends in the small-scale mining of precious minerals in Ghana: A perspective on its environmental impact. *J. Clean. Prod.* 2003, 11, 131–140.
3. Basu, N.; Clarke, E.; Green, A.; Long, R.; Calys-Tagoe, B.; Chan, L. H. M.; Dzodzomenyo, M.; Fobil, J. N.; Neitzel, R. L.; Obiri, S.; Odei, E.; Ovadje, L.; Rajae, M.;
Quansah, R.; Wilson, M. L. Integrated Assessment of Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Ghana - Part 1: Human Health Review. *Int. J. Environ. Res. Public Heal.* 2015, 12, 5143–5176.
4. Bawa, I. A viewpoint on small-scale gold mining in Ghana: A regulatory perspective on current practices, mercury use and the UNIDO and EU projects. *Int. J. Environ. Pollut.* 2010, 41, 195–201
5. Ghana Government, Mercury Act, PNDCL 217, 1989.
6. Ghana Government, Minerals and Mining Act, 2006, Act 703
7. Hilson, G.; Pardie, S. Mercury: An agent of poverty in Ghana's small-scale gold-mining sector? *Resour. Policy* 2006, 31, 106–116.
8. Kessey, K.D.; Arko, B. Small scale gold mining and environmental degradation, in Ghana : Issues of mining policy implementation and challenges. *J. Stud. Soc. Sci.* 2013, 5, 12–30.
9. McQuilken, J and Hilson, G (2016) Artisanal and small-scale gold mining in Ghana. Evidence to inform an 'action dialogue'. IIED, London.
10. Nyame, F.K. Policy challenges on mercury use in Ghana's artisanal and small-scale mining sector. *Int. J. Environ. Pollut.* 2010, 41, 202–213.
11. Pacyna, E.G.; Pacyna, J.M.; Sundseth, K.; Munthe, J.; Kindbom, K.; Wilson, S.; Steenhuisen, F.; Maxson, P. Global emission of mercury to the atmosphere from anthropogenic sources in 2005 and projections to 2020. *Atmos. Environ.* 2010, 44, 2487–2499.
12. Rajae, M.; Long, R.; Renne, E.; Basu, N. Mercury Exposure Assessment and Spatial Distribution in A Ghanaian Small-Scale Gold Mining Community. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2015, 12, 10755–10782.
13. Tetteh, K. An Overview of Ghana's Artisanal and Small-Scale Mining (ASM) Sector; Minerals Commission of Ghana: Nairobi, Ghana, 2010.



With the support of
the LIFE Programme
of the European Union

This communication reflects the authors' views and does not commit the donors.

Contact

Solomon Kusi Ampofo
Natural Resources Governance Coordinator
Friends of the Nation
Email: s.ampofo@fonghana.org; info@fonghana.org
Tel: +233-24-4055951

Mai 2017