

# IMPACTS PHYSIQUE, SOCIAL ET ECONOMIQUE DE L'EXPLOITATION AURIFERE ARTISANALE DANS LE SECTEUR DE SOAMAHAMANINA

Razafindratsimba Voarimalala Michèle<sup>(1)</sup>, Andriamifidisoa Miadana Vololomihaja<sup>(1)</sup>, Ravoninjatovo Achille Olivier<sup>(2)</sup>, Andrianaivo Lala<sup>(1)</sup>

(1) Université d'Antananarivo, Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo, Petroleum Engineering Department, Laboratoire Exergie et Géoingénierie, BP 1500 Antananarivo 101 Madagascar

(2) Centre National de Recherches Industrielle et Technologique, BP 6294 Antananarivo 101 Madagascar  
e-mail : [voary@hotmail.fr](mailto:voary@hotmail.fr)

## Résumé

Depuis 2012, la commune de Soamahamanina a connu la ruée vers l'or. Certains sites d'orpaillage, si on les trouve à moins de cinq cent mètres d'une source d'eau, sont considérés comme des zones sensibles. Donc, en vertu de la législation actuelle, il est interdit d'y effectuer l'exploitation minière artisanale. Mais pour ne pas nuire au développement économique local, les autorités communales ont trouvé comme solution la semi-formalisation de la ruée vers l'or.

Le présent travail de recherche a été effectué dans l'objectif principal de mettre en évidence les leçons tirées des expériences passées sur la ruée vers l'exploitation artisanale de l'or. Il s'agit d'assurer un développement socio-économique avec préservation des zones sensibles.

Dans ce cadre, une vaste étude documentaire a été déployée pour la rédaction de l'aperçu historique de l'exploitation minière artisanale (EMA) et de zones sensibles dans le secteur étudié.

Pour les travaux de terrain, outre les questionnaires, des entretiens avec les parties prenantes, des approches d'évaluation rurale participative avec les populations et/ou les autorités locales, ainsi que la reconnaissance du site d'impact biophysique et humain ont été effectués.

Les résultats de la recherche sont présentés dans des tableaux synthétiques résumant les impacts potentiels (physique, social et économique) et les réponses proposées.

Les principaux défis de la gouvernance minière ont été revus. Il s'agit du manque de données fiables concernant la production artisanale d'or, l'évasion fiscale et le blanchiment d'argent indirectement liés à l'EMA, la formalisation informelle contradictoire à la réglementation en vigueur.

L'étude a également présenté un certain nombre de recommandations politiques et un cadre méthodologique systématique en termes de gestion efficace pour les parties prenantes traitant des ruées vers l'or à Madagascar en général et dans le secteur de Soamahamanina en particulier.

*Mots clés : exploitation minière artisanale, orpaillage, ruée, zone sensible, impacts potentiels, formalisation informelle, socio-économie, évasion fiscale, exportation illicite, recommandations politiques, outils de gestion.*

## 1. INTRODUCTION

L'objectif global du projet est de faire face à la menace croissante de l'exploitation aurifère artisanale ou à petite échelle, et d'une manière qui puisse assurer un développement socio-économique continu sans nuire à la résilience écologique.

Il s'agit à la fois de fournir une perspective historique et d'illustrer l'étendue de l'activité et des ruées sur l'exploitation minière artisanale (EMA) - en se concentrant sur les méthodes réussies et échouées pour faire face à la ruée, et ce qui a été appris en termes de gestion efficace de la ruée sur l'EMA comme résultat.

## 2. METHODOLOGIE

Un certain nombre d'approches méthodologiques ont contribué à la préparation de ce rapport. Premièrement, une vaste étude documentaire a été déployée pour la rédaction de l'aperçu historique de l'EMA et de zones sensibles du pays.

## 2.1. Site étudié

Le secteur de Soamahamanina (Figure 1), entre Miarinarivo et Arivonimamo est une ruée vers l'or très récente, datant de mars 2012, près de la capitale Antananarivo, et illustre de manière intéressante comment les autorités locales communales sont en train de semi-formaliser la ruée en cours, indépendamment du gouvernement central et du Ministère des Mines. Alors que les sites de la ruée vers l'or de Soamahamanina ne sont pas des aires protégées ou bien d'écosystèmes critiques, si on les trouve à moins de 500 m d'une source d'eau, donc en vertu de la législation malagasy actuelle, on les considère comme des zones sensibles.

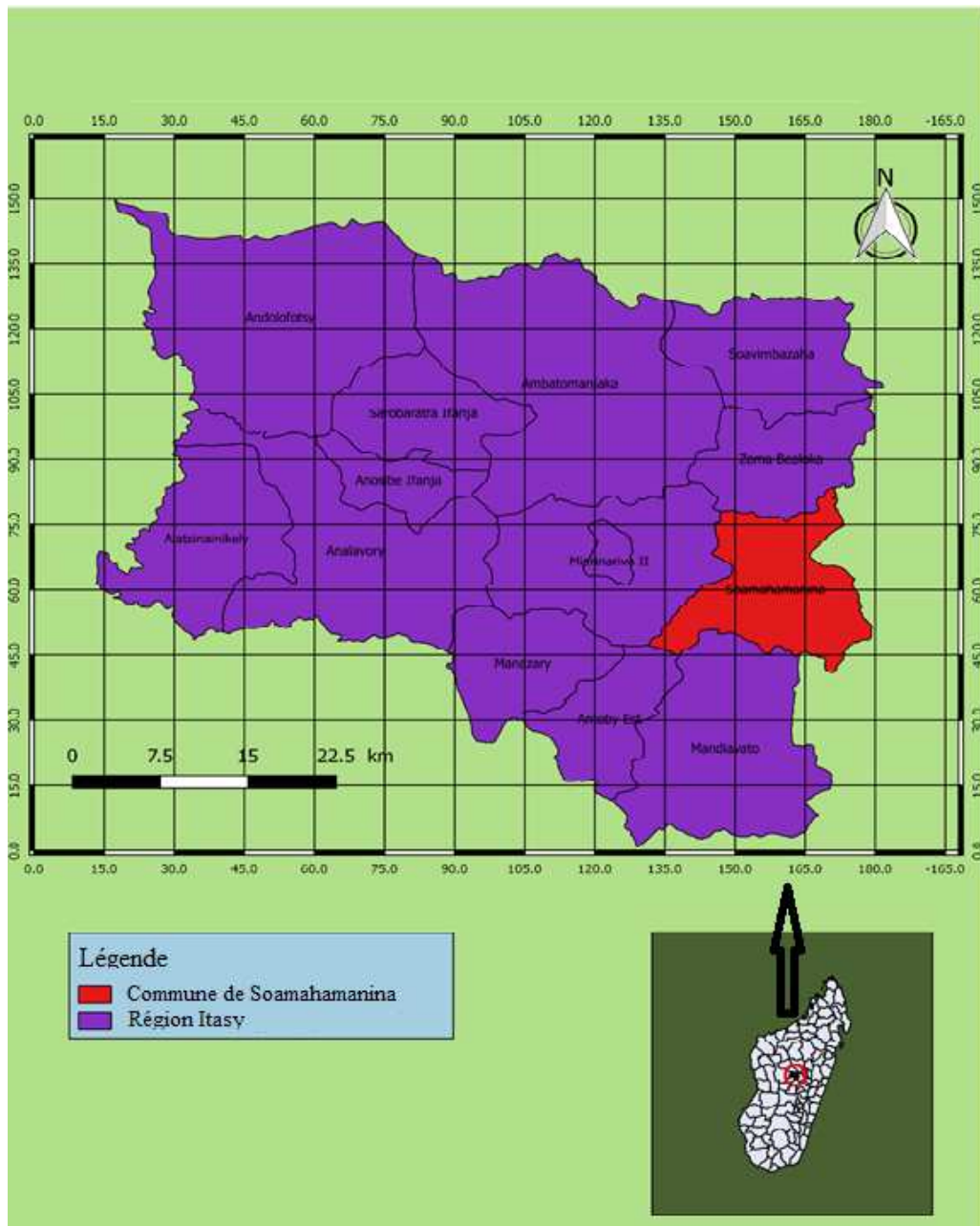


Figure 1 : Carte de localisation du secteur étudié

## **2.2. Méthodologie pour les visites de terrain**

### 2.2.1. Points clés de la méthodologie lors des visites de sites

- Entretiens en face à face avec des mineurs artisanaux et leurs familles, des responsables locaux, les villageois locaux
- Localisation précise des activités EMA et des ruées sur les sites sélectionnés, avec enregistrement des coordonnées GPS
- Approches d'évaluation rurale participative (ERP), par ex. cartographie participative, a été utilisée avec un questionnaire ouvert pour guider l'étude sur chaque site
- Enregistrement photographique des endroits où l'EMA et les ruées ont eu lieu
- Enregistrement photographique, dans la mesure du possible, de la dégradation de l'environnement causée par l'EMA et les ruées vers les zones sensibles
- Recherche approfondie des différentes perspectives des interlocuteurs (par exemple, motivations des mineurs/facteurs d'incitation et d'attraction) - en se concentrant sur les différentes perceptions de l'EMA dans les zones sensibles à partir des points de vue respectifs.

### Approches d'évaluation rurale participative avec les populations et/ou les autorités locales

- Cartographie participative pour décrire la situation actuelle et historique du site (habitations, mines, accès, zones de conflits, etc.)
- Observations du site et discussions avec photographie oblique pour décrire la situation actuelle ou les impacts résiduels
- Classement et pondération des problèmes lors d'une « ruée » avec de petits groupes de discussion clés
- Questions clés ouvertes et semi-structurées posées aux participants locaux, avec des réponses utilisées pour générer des questions et des réponses ultérieures et connexes aux problèmes miniers

### 2.2.2. Reconnaissance du site d'impact biophysique et humain

Sur chaque site, les principales observations concernant les caractéristiques biophysiques ont été notées comme suit :

- Description des sols et de la géologie
- Topographie
- Description de l'impact humain sur l'environnement (pré-exploitation minière)
- Description de l'impact minier
- Description des plans d'eau dans la région (par exemple, ruisseaux, rivières, sources, etc.)
- Activités économiques humaines, autres que minières, sur le site
- Nature de l'accès entre le site et les voies de transport

## **2.3. Structure du rapport**

Le volet 1 du rapport est principalement empirique, basé sur des recherches documentaires, des entretiens avec les principales parties prenantes et des observations glanées lors des visites sur place.

Le volet 2 est organisé de manière thématique, explorant certains des principaux impacts et problèmes qui ont émergé de la recherche empirique.

Le volet 3 présente quelques scénarios futurs potentiels, en termes de réponses des principales parties prenantes aux ruées vers l'EMA dans les zones sensibles.

Le volet 4 contient la conclusion.

### **3. APERÇU DE L'EMA ET DES RUEES À MADAGASCAR**

#### **3.1 Historique générale de l'extraction de l'or à Madagascar**

Compte tenu de la formation et de l'histoire géologique de Madagascar, l'or se trouve dans le pays sous forme de filons ou de dépôts sédimentaires suite à l'érosion du substratum rocheux riche en minéraux. Les gisements d'or de Madagascar sont classés globalement en deux catégories, les gisements primaires et secondaires. Les principaux gisements aurifères de Madagascar, se trouvent dans les terrains métamorphiques du Précambrien sous forme de filons ou de filonnets/veinules de quartz aurifère, ou finement disséminés dans les divers faciès des schistes cristallins.

Les gisements secondaires se forment par altération des gisements primaires. La reconcentration de l'or par les eaux de surface est un mécanisme courant à Madagascar, qui a conduit à la formation de gisements d'or à teneur économique.

Ces dépôts secondaires comprennent les dépôts éluviaux, où le matériau secondaire a été transporté le long des pentes. Les processus éluviaux peuvent former des gisements de valeur localement, malgré une origine à faible teneur. Les vieux dépôts alluviaux se trouvent là où les sédiments aurifères sont consolidés. Ces dépôts alluviaux sont communs le long des fonds de vallée et des terrasses. Les dépôts alluviaux actuels se trouvent dans les graviers et les sédiments des lits de rivières actuels. Ce sont traditionnellement les gisements les plus faciles à exploiter artisanalement. Plus de 80 pour cent de la production d'or historique de Madagascar provient de ces gisements.

#### **3.2 Caractéristiques de l'EMA aurifère à Madagascar**

La production d'or à Madagascar reste principalement dépendante de l'ASM [Banque mondiale, 2010a].

Cela est dû à un certain nombre de facteurs – formation géologique, manque d'infrastructures, emplacements éloignés des sites miniers, lois confuses et contradictoires, structures réglementaires non transparentes et souvent informelles sur place.

L'EMA de l'or est en grande partie informel.

##### 3.2.1 Chaîne de valeur de l'or

La chaîne de valeur formelle de l'or est théoriquement contrôlée par l'Agence de l'Or. Cependant, actuellement, la fonction de l'Agence de l'Or est remplie par le BCMM, le Bureau du Cadastre du Minier de Madagascar, qui, outre son siège à Antananarivo, dispose de six bureaux provinciaux. En théorie, les prospecteurs artisanaux, ou "orpailleurs" (Figure 2), devraient posséder un permis.

Celui-ci est renouvelable annuellement et délivré par la commune. La délivrance est conditionnée à l'engagement de l'exploitant à respecter la réglementation communale en matière d'environnement, d'hygiène et de sécurité. Leur respect est contrôlé par la commune. Les collecteurs (Figure 3), qui achètent aux panners/orpailleurs, sont également obligés d'avoir un permis renouvelable annuellement, qu'ils doivent acheter à la commune, actuellement au prix de 200 000 MGA par an.



*Figure 2 : Photographie des orpailleurs dans un site à Soamahamina*

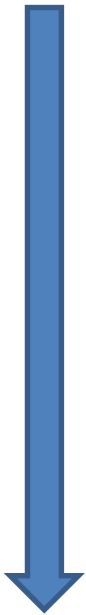
Les collecteurs paient la redevance (ou ristourne), d'un montant total de 2 %, dont respectivement 0,6 % va aux caisses de l'État et 1,4 % est conservée par les autorités locales décentralisées, la région et la commune.

L'étape suivante de la chaîne de valeur formelle est le comptoir d'or, qui est l'interface théorique entre les orpailleurs, les titulaires de permis, les collecteurs et les négociants en or ou les utilisateurs d'or.

Cependant, cette chaîne de valeur formelle est largement académique dans la mesure où la plupart de l'or passe par une chaîne de valeur informelle - sans paiement formel de la redevance/ristourne à l'État ou à la commune (bien que de plus en plus d'autorités locales au niveau communal ou régional soient des sites de ruée semi-formalisés avec la mise en place d'une redevance/ristourne régularisée localement). Il est généralement admis que la difficulté de se conformer à la réglementation (par exemple, les permis de collecte valables uniquement pour la commune émettrice) invite effectivement les acteurs de la chaîne de valeur de l'or à opérer de manière informelle plutôt que formelle.

Les estimations varient quant au nombre d'orpailleurs. En 2001, on pensait qu'il pourrait y avoir 200 000 panners/orpailleurs à Madagascar. En 2012, on pensait que ces chiffres ont peut-être doublé au cours de la période intermédiaire - notamment en raison de la détérioration des conditions économiques pour la majorité de la population, combinée au quasi-triplement du prix au comptant international de l'or. Dans tout le pays, les estimations actuelles se situent au moins à 500 000 panners/orpailleurs.

La complication dans l'estimation du nombre d'orpailleurs est que la plupart des mineurs artisanaux d'or combinent les activités EMA avec l'agriculture de subsistance. L'activité de l'EMA diminue considérablement pendant la saison des pluies.



	Agent	Activité / Description
	Orpailleurs (batée)	Des individus locaux ou de petits groupes familiaux recherchent de la poussière d'or alluviale dans les lits de rivière actuels ou anciens ; souvent à temps partiel en complément d'une activité agricole. Les orpailleurs vendent souvent leurs découvertes quotidiennement aux propriétaires d'épicerie locales, en échange de nourriture ou d'argent. S'ils ne dépendent pas des ventes quotidiennes, ils peuvent économiser l'or et sauter un intermédiaire en vendant directement sur le marché hebdomadaire.
	Propriétaires de petites épicerie	Une épicerie locale pèse l'or, le stocke et le vend chaque semaine aux collectionneurs sur le marché.
	Collecteurs	Souvent, les collectionneurs locaux achètent l'or le jour du marché chez les épiciers ou directement chez les orpailleurs. Ils n'utilisent généralement pas leur propre argent, mais sont financés par des super-collecteurs qui viennent avant le jour du marché pour fournir de l'argent aux collecteurs.
	Super collecteurs (visibilité limitée)	La plupart des super-collecteurs ne sont pas locaux, mais viennent de la capitale ou d'une grande ville. Ils gèrent (financent) typiquement plusieurs collecteurs dans différents villages.
	Marchand d'or, utilisateur d'or (visibilité limitée)	Les négociants en or achètent de l'or aux super-collecteurs, soit pour l'utiliser pour le stockage de richesses en quantité, soit pour l'exporter. Les utilisateurs d'or sont des bijoutiers nationaux qui achètent de l'or (en partie) pour leur propre production.

Figure 3 : Chaîne de valeur de l'or [1]

### 3.3. Ruée vers l'EMA aurifère

#### 3.3.1 Caractéristiques des ruées vers l'or

L'échelle de la récompense potentielle de l'EMA aurifère a tendance à être beaucoup plus limitée, avec peu de chances de faire fortune grâce à l'activité. Les mineurs d'or ont tendance à combiner les activités minières avec la poursuite de l'agriculture de subsistance. La plupart produiront entre 0,10 et 0,20 g d'or par jour pour l'or alluvionnaire [2], mais seulement de l'ordre de quelques centigrammes pour l'or en place.

Ainsi, l'or peut jouer un rôle important dans la génération de revenus en espèces pour le mineur et sa famille, offrant un rendement quotidien relativement stable lorsque le mineur a besoin de générer des revenus en espèces. De plus, les augmentations exponentielles ces dernières années du prix au comptant international de l'or ont fait de l'EMA aurifère une option de plus en plus attrayante pour les mineurs.

#### 3.3.2 Origine et composition des mineurs dans la ruée

Les ruées vers l'or ont tendance à être beaucoup plus localisées, avec des mineurs venant des villages et des communes à proximité immédiate du site. Les nombres impliqués dans les rushes sont bien inférieurs à ceux des ruées de pierres précieuses. Aussi, compte tenu de la relative proximité du site, les mineurs sont souvent accompagnés et assistés par des membres de la famille, des épouses et des enfants. L'unité minière, généralement de 5 à 6 personnes, a des rôles clairement délimités pour ses différents membres. Les hommes creuseront la mine, tandis que les femmes et les enfants rempliront certains des rôles les plus légers, comme faire la batée dans n'importe quelle source d'eau à proximité.

### 3.4. Volumes et valeurs de la production EMA aurifère

Compte tenu de la nature très informelle des activités EMA à Madagascar, il est extrêmement difficile de calculer avec précision les volumes et les valeurs de la production d'or.

L'or est particulièrement problématique puisqu'une fraction aussi négligeable de la production du pays, voire pas du tout, passe par des canaux formels.

En effet, en 2010, 0kg a été officiellement déclaré ; en 2011, 800g. À la suite d'une récente réduction du barème des coûts du régime réglementaire pour l'ensemble du marquage, tel que défini par le ministère des Mines, le chiffre de l'or officiellement déclaré pour seulement trois mois de 2012 a grimpé à 150 kilos. Pour mettre cela en contexte, 150 kg sur trois mois à peine est plus élevé que n'importe quel chiffre annuel d'or officiellement déclaré depuis 1945.

Le moyen le plus efficace d'obtenir une estimation très large est de calculer via la production quotidienne attendue du nombre estimé d'orpailleurs de Madagascar (bien que ce ne soit aussi qu'une approximation large ; et certains experts considèrent même le chiffre inférieur de 350 000 comme surestimé).

De plus, les activités aurifères de l'EMA, qui se déroulent comme elles le font souvent dans les lits de rivières asséchés (terrasses), etc., ont tendance à ne pas avoir lieu pendant les mois pluvieux. De plus, dans la région, les mois de janvier à mai sont réservés à la culture du riz. Ainsi, les orpailleurs opèrent généralement entre six et sept mois de l'année. De ce fait, à moins d'être impliqués dans une ruée particulièrement intense, les orpailleurs travailleront probablement 4 à 5 jours par semaine.

On pense que la plupart des mineurs ne travailleront pas pour moins de 0,1 g par jour, ce qui équivaut à environ 5 \$ US, ce qui pourrait atteindre 0,2 g/jour dans le cas d'un site de pointe particulièrement productif ; bien que le site de 0,2 g/jour soit probablement à court terme et bientôt épuisé. Ainsi, le caractère provisoire de telles estimations approximatives de 2 à 5 tonnes par an [2] est très compréhensible.

### **3.5 Contribution de l'EMA aurifère à l'économie de Madagascar**

Il est beaucoup plus difficile d'estimer la contribution du secteur de l'EMA, compte tenu de sa dynamique très informelle et du manque de chiffres fiables sur les volumes de production. Cependant, le fait que plus de 500 000 personnes en dépendent comme principale source de subsistance indique son importance et sa contribution potentielle à l'économie formelle s'il y avait une plus grande formalisation du secteur.

Cependant, concernant la pertinence de l'EMA pour le développement, les incertitudes répétées dans l'évolution politique au cours des dernières années sont des attributs négatifs du point de vue du développement économique. Les 500 000 à 1 000 000 personnes engagées dans l'EMA pour l'or et les pierres précieuses représentent 2,5% de la population active dans l'exploitation minière et, avec leurs dépendants dans le même ménage, on estime que l'EMA contribue directement à la subsistance d'au moins 10% de la population malagasy.

Les conditions de travail dans l'EMA sont sévères, les normes de sécurité au travail sont médiocres, en particulier dans les pierres précieuses mais aussi dans les mines d'or. Le travail des enfants est répandu sous la forme d'« exploitation minière familiale » et compromet leurs chances de recevoir une éducation dans les écoles locales. Les problèmes environnementaux répandus, également dans les zones sensibles extrêmement précieuses du point de vue écologique de Madagascar, sont causés par l'EMA ; et les sites abandonnés d'EMA ne sont pas réhabilités. L'absence de formalisation dans le secteur et la contrebande internationale se traduisent par des pertes de revenus importantes, tant de la part du gouvernement central que des communautés minières locales. Enfin, mais non moins important, le revenu potentiel des opérateurs EMA eux-mêmes souffre du manque de transparence et de manque de formalisation ainsi que de la corruption associée.

### **3.6. Formalisation informelle des communautés de ruée vers l'EMA**

Comme cela a été noté ci-dessus, concernant Soamahamanina, près d'Arivonimamo, en l'absence d'intervention efficace du gouvernement central, les autorités locales, en particulier au niveau de la commune, sont souvent prêtes à formaliser de manière informelle, ou semi-formaliser, les activités ou les ruées EMA.

D'une part, la « formalisation informelle » offre des avantages considérables – tels que des améliorations significatives en termes de santé et d'assainissement ; des réglementations ayant un impact positif sur la santé et la sécurité sur les sites de Soamahamanina ; augmentation des revenus de la commune grâce à la création de comptoirs et à la mise en œuvre d'un équivalent local de redevance/ristourne. De plus, la

formalisation informelle au niveau décentralisé répond également à une plainte fréquente formulée par les interlocuteurs du gouvernement local, à savoir que lorsque les redevances sont payées au stade de l'exportation (chaîne de valeur, chaîne d'approvisionnement en aval), au gouvernement central, elles ne sont souvent pas renvoyées vers la région ou la commune.

Cependant, de telles interventions proactives peuvent également poser des problèmes. Tout d'abord, la formalisation au niveau local s'effectue fréquemment de manière totalement indépendante de l'autorité ministérielle centrale et interrégionale nominale, le ministère des Mines. Outre la création de tensions entre le gouvernement central et local, cette mise à l'écart de l'autorité de régulation désignée crée un précédent, qui sape le régime de régulation actuel, déjà affaibli par un manque de ressources et de capacités. En effet, le cercle vicieux est renforcé par ce même manque de capacité ministérielle à surveiller et à réguler le grand nombre de sites EMA à travers le pays étant le catalyseur de l'intervention autonome de l'autorité locale.

Lorsque la commune, et surtout sa circonscription politique, ne voit aucune action du ministère ou du gouvernement régional pour mettre fin à la ruée, ou même au moins pour la réguler, l'autorité locale est sous pression pour formaliser afin que la communauté puisse bénéficier des activités EMA, en plus d'atténuer par la réglementation tout potentiel d'impacts négatifs (avec la tentative, bien qu'infructueuse, d'interdire la vente d'alcool sur le site).

La question de la formalisation informelle, ou semi-formalisation, pose la question : qu'est-ce que la formalisation ? Ce dernier est souvent cité comme un moyen potentiel de résoudre les aspects anarchiques et négatifs des ruées EMA. Dans le contexte de Madagascar, vaut-il mieux une formalisation semi-formelle et informelle que pas de formalisation du tout ?

Le paradoxe de la formalisation a été soulevé par le Ministère des Mines à l'issue d'un atelier sur les petites mines lors de la Journée des Mines à propos de la ruée vers l'EMA (tenue à Antananarivo, le 16 mai 2012). Pour paraphraser – le cercle vicieux est que, d'une part, il faut réguler et formaliser la ruée; pourtant, il est impossible de formaliser la situation de ruée sans déclassement, ce qui est – du moins, actuellement – inconcevable.

Du point de vue cadre juridique et niveau de formalisation, la loi minière (code minier) de Madagascar de 2005 prévoit une supervision et une taxation décentralisées des différents segments des chaînes d'approvisionnement locales en or. Les exploitants l'exploitation minière artisanale individuels ont besoin d'un permis minier délivré par la municipalité locale et soumis aux réglementations environnementales et de sécurité au travail de la municipalité. Les acheteurs d'or ont également besoin d'une licence délivrée par la municipalité pour leurs activités et sont tenus de payer une redevance (2% de la valeur) à la municipalité, dont une partie est transmise au gouvernement central. Un décret présidentiel de 2012 impose à la banque centrale malagasy d'être le seul acheteur et exportateur d'or. Bien qu'il existe divers problèmes liés à la fonction prévue de la banque centrale dans le commerce de l'or (par exemple, il n'y a pas de raffinerie dans le pays, pas de capacité analytique à la banque centrale), la législation générale relative à l'EMA, avec la décentralisation approche de la surveillance et de la répartition fiscale, est jugée satisfaisante. Malgré cela, il est toujours problématique qu'environ 90% des opérations EMA soient informelles, et les spécifications légales peuvent rarement être mises en œuvre dans la pratique. Une formalisation partielle peut être présumée, mais on ne sait pas quelle quantité d'or est produite par chacune des mines et le niveau de formalisation dans la chaîne d'approvisionnement associée.

## **4. PRINCIPAUX DÉFIS DE LA GOUVERNANCE MINIÈRE**

### **4.1. Manque de données fiables concernant la production d'or EMA**

L'un des principaux défis auxquels sont confrontés les autorités gouvernementales respectives, les principales parties prenantes et les chercheurs pour résoudre le problème des ruées vers l'EMA est le manque de données fiables concernant l'échelle et l'étendue de la production d'or EMA. Comme cela a été établi, l'histoire géologique de Madagascar indique que de grandes étendues du pays pourraient être des sites potentiels pour l'EMA. Étant donné la nature informelle de l'EMA, il est très difficile d'estimer avec précision les volumes et les valeurs de ce qui est extrait, que ce soit sur une base annuelle ou régionale.



Outre un manque de capacité, il a été suggéré qu'il y avait peut-être eu historiquement une inertie institutionnelle vis-à-vis de la collecte précise des chiffres pour la production/exportation d'or [3].

Compte tenu des intérêts potentiels impliqués dans l'exportation illicite d'or, qui est l'un des moyen le plus simple de canaliser des fonds à l'étranger sous le radar des autorités fiscales, il n'est peut-être pas une priorité pour les élites économiques et politiques du pays de faire la lumière sur le volume de la production d'or de Madagascar.

Les paragraphes suivants concernent les propositions ou suggestions pour les dispositions à prendre.

#### **4.2. Le comptoir formel**

Parmi les mineurs EMA interrogés et les personnalités du gouvernement local, plusieurs ont appelé le PGRM, ou son entité successeur, ou le ministère des Mines, à installer un système de comptoirs formels. On pensait que cela fournirait aux mineurs une transaction plus équitable, ainsi que permettre à la commune et aux autorités gouvernementales de contrôler plus efficacement le paiement des redevances.

Par exemple, l'installation d'un système de comptoir d'or à Antanimbary, un marché important pour l'or produit dans la région de Maevatanana, a été un succès, le volume d'or officiellement déclaré d'Antanimbary augmentant de façon exponentielle à 32 kg entre août 2005 et octobre 2006. Cependant, comme Partie intégrante du programme, l'ONG Green, soutenue par PGRM, a mené deux années de formation et de sensibilisation des membres des collectivités locales de la région. Cette approche participative, similaire au modèle prôné par l'ONG Fanamby, a apporté des bénéfices aux communautés locales [4].

Le rendement financier des redevances et prélèvements pourrait être investi dans des actions telles que le développement des infrastructures sociales et l'optimisation des conditions de vie des mineurs artisanaux [4].

Lorsqu'une tentative a été faite avec le même degré de sensibilisation et de formation intensives, elle a rencontré beaucoup moins de succès. Cela met en évidence un dilemme auquel sont confrontées les parties prenantes : alors que les programmes participatifs et de sensibilisation visant à formaliser l'EMA peuvent être très réussis, ils nécessitent également un investissement budgétaire et de ressources. En cas de crise politique et dans le contexte actuel de malaise économique (pandémie Covid 19), cela est presque certainement irréaliste au niveau national.

#### **4.3. Rôle de la Banque Centrale**

En avril 2012, toute exportation d'or a été interdite, la Banque centrale de Madagascar a été déléguée comme acheteur central et la seule voie pour les exportations d'or. Bien que cela puisse être une tentative de formaliser la production d'or en déployant la crédibilité et l'autorité de la Banque centrale, cela pourrait poser un certain nombre de problèmes.

Premièrement, il n'y a pas de capacité dans le pays pour raffiner l'or extrait à Madagascar en l'or monétaire que les banques centrales détiennent habituellement. Pour que les avoirs en or de la Banque centrale de Madagascar aient une quelconque utilité monétaire, par exemple pour maintenir la force de l'Ariary au cas où les entrées nettes d'investissements directs étrangers diminuent, la Banque devrait avoir accumulé des réserves beaucoup plus importantes sur une longue période, ainsi qu'il y avait le besoin de l'or monétaire raffiné qui dénoterait la liquidité.

Deuxièmement, il y a le problème logistique de l'absence de capacité technique à la Banque centrale pour évaluer l'or dans le cadre d'un processus d'achat putatif.

En outre, il n'est pas clair si la Banque centrale devra ou non mettre en place des bureaux régionaux pour l'acquisition de l'or. Ainsi, la situation reste dans les limbes, dans la mesure où la Banque centrale n'achète pas actuellement d'or, bien qu'elle se prépare à acheter de l'or, mais a des problèmes de capacité. En attendant, si les limbes devaient perdurer, il reste fort probable que l'exportation d'or revienne à la situation typique de 2010/2011, où 0kg était légalement exporté en 2010 et 800g en 2011.

Il est important de noter que, en termes de dynamique de valeur, l'or a un marché prêt et historiquement constant au sein de l'économie malagasy, en plus d'être enraciné dans l'indice de valeur socio-culturelle de Madagascar. Comme dans de nombreux autres pays, il est considéré comme un actif très liquide, avec des rendements immédiats et relativement prévisibles, basés sur un prix au comptant international facilement accessible. Essentiellement, il existe un marché intérieur dynamique pour l'or à Madagascar.

#### **4.4. Évasion fiscale et blanchiment d'argent indirectement liés à l'EMA**

Certains interlocuteurs ont avancé que l'évasion fiscale et le blanchiment d'argent par les élites économiques sont des facteurs importants dans le contexte de l'EMA à Madagascar.

Une hypothèse est que les élites économiques basées à Madagascar qui ne veulent pas déclarer tous leurs revenus aux autorités fiscales s'arrangent pour prêter des Ariary locaux aux acheteurs étrangers d'or et de pierres précieuses dans une transaction qui les verra ensuite remboursés sur des comptes en devises étrangères.

Parallèlement à ce processus, le prix de l'or à Madagascar est systématiquement plus élevé que le prix au comptant international, il est parfois moins cher d'importer de l'or raffiné de l'étranger que d'exporter de l'or brut produit à Madagascar.

L'une des raisons à cela pourrait être l'effet de l'économie parallèle ajoutant de la valeur à l'or comme moyen de blanchiment/d'évasion fiscale, ainsi que de conserver un actif très liquide, qui peut facilement être transféré en espèces. Si, par exemple, le prix au comptant international était de 40 \$ US/g et que le prix de l'or local à Madagascar était l'équivalent en Ariary de 45 \$ US/g, l'avantage de l'achat d'or à Madagascar pour l'élite économique basée à Madagascar et riche en liquidités est que l'achat légal de l'or (avec des paiements appropriés des taxes respectives) permet de passer de l'économie informelle ou parallèle à l'économie formelle, étant ainsi en mesure d'encaisser le produit de la vente de l'or comme légitime [5].

De plus, les exportations illicites d'or sont des moyens relativement fiables et efficaces d'expatrier les bénéfices sans attirer l'attention des autorités fiscales [6].

L'efficacité potentielle de ces processus de blanchiment d'argent pourrait rendre difficile la génération d'une volonté politique suffisante pour changer le statu quo du secteur de l'EMA, que ce soit par un contrôle accru du secteur ou par la simplification de réglementations parfois incroyablement onéreuses, qui à leur tour ont tendance à créer des opportunités de contournement et la corruption.

#### **4.5. Discussion**

Ce qui suit est une discussion sur un certain nombre de scénarios futurs potentiels impliquant la gestion de la ruée vers l'or de l'ASM et leur impact sur les écosystèmes critiques. Aucune n'est conçue comme des recommandations. Ils sont principalement dérivés d'une analyse d'entretiens avec des parties prenantes clés.

- **Maintien du statu quo.** Un certain nombre d'interlocuteurs ont qualifié la situation actuelle de celle du chat et de la souris. Les autorités réagissent aux ruées EMA affectant les zones sensibles, déplaçant idéalement les mineurs, que ce soit temporairement ou vers d'autres sites d'exploitation EMA. Le problème avec ce scénario est que le statu quo est actuellement insuffisant pour régler le problème. Compte tenu des effets de la crise politique, de la faiblesse de la gouvernance et du manque de capacités, la situation semble susceptible de se détériorer, comme le signale l'absence persistante de réponse définitive et efficace à la ruée vers l'EMA de Daraina.
- **Maintenir le statu quo, avec une application renforcée.** Cela viserait à maintenir le cadre juridique qui sous-tend le système actuel de zones sensibles à protéger. Il n'y aurait aucune concession à la pression de l'EMA. Mais la campagne devrait être poursuivie avec une nouvelle vigueur, impliquant une application plus rigoureuse des lois applicables ; surveillance renforcée des activités de l'EMA ; de plus grandes tentatives de formaliser le secteur de l'EMA ; une coordination accrue entre les ministères respectifs concernés, etc. Le défi avec ce scénario est que, compte tenu du retrait des bailleurs de fonds, les problèmes de mauvaise gouvernance et de

manque de capacités seraient toujours d'actualité. En outre, une application vigoureuse de la législation actuelle pourrait être contre-productive, en particulier dans le contexte de la détérioration du niveau de vie, avec un retour de bâton possible contre les intérêts de la conservation.

- Déclassement limité.
- Exploitation minière gérée dans des zones sensibles. Ce scénario reconnaît qu'il est déconseillé d'attendre que les mineurs de l'EMA contrôlent eux-mêmes leurs activités. Une condition strictement stipulée pour l'attribution de tels droits miniers serait un rôle participatif des communautés locales. Essentiellement, cela serait géré EMA. Elle devrait s'accompagner d'une application rigoureuse des règles délimitant l'étendue des opérations minières à l'intérieur des zones sensibles. La gestion des activités EMA entraînerait également une obligation légale de procéder à une réhabilitation continue des zones affectées par l'EMA. Alors que ce paradigme aurait des avantages similaires au scénario de déclassement limité, de même qu'il serait nécessaire de modifier la législation autorisant l'activité, l'intérêt commercial de toute entité gérant l'entreprise minière pourrait être un moyen plus robuste de restreindre l'empiètement de l'EMA dans les zones sensibles. L'intégration participative de ce scénario des communautés locales et des mineurs EMA pourrait également contribuer à un processus de sensibilisation qui mettrait en évidence le mariage de l'intérêt personnel des mineurs avec la conservation des zones sensibles.

## **5. OUTILS DE GESTION POUR LES AUTORITÉS ET LES PARTIES PRENANTES**

### **5.1. Introduction**

#### 5.1.1 Objectif

L'objectif est de fournir une série de recommandations politiques à la suite de la recherche et de l'analyse développées dans les paragraphes précédents.

Il s'agit de permettre la coordination avec le gouvernement et les parties prenantes locales pour analyser la situation et faciliter la prévention, le suivi et l'atténuation des impacts de l'EMA dans et autour des sites des zones sensibles et des écosystèmes critiques.

#### 5.1.2 Cadre

Les recommandations politiques et les outils de gestion se composent de deux sections principales.

La première traite d'une série de recommandations politiques, qui ont été mises en avant à la suite de recherches entreprises dans le précédent paragraphe sur la ruée EMA d'un point de vue aperçu national.

La deuxième section comprend une gamme de réponses plus programmatiques aux problèmes découlant d'une ruée vers l'EMA dans une zone sensible, à entreprendre par les principales parties prenantes respectives.

### **5.2. Recommandations politiques**

Alors que la plupart des recommandations individuelles suivantes apporteront des avantages à la fois aux secteurs de la conservation et de l'EMA, indépendamment de la mise en œuvre ou non des autres recommandations, et pourraient donc être mises en œuvre progressivement, elles ont été conçues de manière holistique, de sorte qu'elles compléteront et se renforcent mutuellement lorsqu'elles sont mis en œuvre ensemble :

- Un comité de liaison permanent – ministères et acteurs non gouvernementaux
- Produire et mettre à jour des chiffres précis pour les volumes, les valeurs de production EMA
- Renforcer et ressourcer les efforts de lutte contre la contrebande
- Abolir le système de laissez-passer
- Promouvoir et nourrir la valeur ajoutée à Madagascar

- Sensibiliser le gouvernement local aux niveaux régional et communal
- Encourager le développement des associations de mineurs EMA
- Utiliser les anciens bureaux de Bureau Administratif Minier BAM, avec des conseillers professionnels
- Formalisation – informel/semi-formel au niveau local
- Financer et soutenir des programmes continus de réhabilitation environnementale
- Promouvoir les comptoirs d'or
- Des ressources prêtes pour le déploiement rapide des forces de l'ordre
- S'assurer que la ristourne profite à la communauté locale
- Renforcer les efforts de formalisation des réseaux de collectionneurs/acheteurs
- Revoir et rationaliser une législation trop lourde
- Créer et distribuer une version courte du code Minier
- Explorer la possibilité de juges/magistrats environnementaux
- Intégrer davantage l'EMA dans les politiques de développement durable, telles que les documents sur la réduction de la pauvreté, schémas stratégiques de développement rural, etc.
- Surveillance environnementale des EMA existantes dans les zones sensibles
- Créer des stratégies de subsistance alternatives pour les mineurs entreprenant des EMA existantes dans des zones sensibles.

### **5.3. Impacts potentiels et réponses proposées**

#### 5.3.1 Introduction

Le précédent paragraphe se concentre sur les impacts possibles et les réponses proposées en cas de ruée se produisant dans n'importe quel endroit.

Comme indiqué précédemment, les ruées vers l'EMA toucheront presque inévitablement des zones sensibles (Figure 4).



*Figure 4 : Dégradation du sol dans une exploitation aurifère artisanale à Soamahamanina*

Ainsi, alors que de telles ruées vers l'EMA sont formellement contraires à la lettre de la loi, dans la pratique, elles sont licites de manière informelle, en raison de la quasi-impossibilité d'une intervention à l'échelle du pays et du processus de formalisation locale informelle et semi-formelle.

Les recommandations proposées pour traiter les impacts peuvent être considérées comme un moyen d'ouvrir une voie vers les meilleures pratiques à l'avenir. Les opportunités de mise en œuvre de ces recommandations seront inévitablement déterminées à la fois par la bonne volonté et la bonne gouvernance des gouvernements en place à l'avenir.

De plus, ces recommandations, bien qu'optimales, si elles sont mises en œuvre de manière concertée et holistique, peuvent également être déployées de manière sélective selon les capacités et si les ressources le permettent.

Dans ce paragraphe, seuls les impacts physique, social et économique sont pris en considération. Pour fixer les idées, à partir des analyses FFOM (Forces – Faiblesses – Opportunités – Menaces), de la trilogie (Etat – Pression – Réponse) de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economique) et du cadre logique comme méthodologies de références, ces impacts sont présentés sous forme de tableaux synthétiques (Tableaux 1, 2 et 3).

### 5.3.2. Impacts physiques

Le tableau 1 résume les impacts physiques.

*Tableau 1 Impacts physiques de l'exploitation aurifère artisanale*

Thématique	Impact	Mitigation/compensation	Suivi	Indicateur
Occupation du sol	Occupation des terres et création de sols nus pour le logement, l'accès, etc. (activités non minières)	L'EMA ne doit utiliser les terres de base que sur des zones préalablement défrichées et à distance du hameau. Sélectionnez le camping exact avec le maire et le chef du Fokontany. Utilisez uniquement les pistes d'accès existantes ou les zones délimitées pour l'accès.	Rapports de travaux de chantier. Vérification par l'agent de liaison sociale. Visites indépendantes de sites socio-environnementaux	Relevé de l'occupation du sol au camping et comparaison avec des photos aériennes et des images satellites.
Sol	Compactage du sol	Décompactage du sol à la fin des activités EMA pour permettre l'aération des couches de terre végétale à l'aide d'outils manuels simples tels que des bêches.	Idem et études de sol	Évaluation de la structure du sol.
Air	Poussière dans l'air (puits de mine et tunnels)	Utilisation de masques	Rapports de santé du site. Vérification par l'agent de liaison sanitaire.	Plaintes, nombre, type, motif du problème et observations indépendantes
Air	Poussière dans l'air (en surfaces)	Humidifiez régulièrement les zones poussiéreuses avec de l'eau radiesthésique	Idem et Visites indépendantes de sites socio-environnementaux	Idem
Air	Mauvaise qualité de l'air, y compris le monoxyde de carbone (puits de mine et tunnels - en particulier pour ceux de > 20 m de profondeur)	Utilisation de pompes pour favoriser la circulation de l'air	Rapports de santé du site. Vérification par l'agent de liaison sanitaire.	Idem
	Pollution des sols et	Collectez tous les vieux	Rapports	Liste de contrôle

Sol et eau	des eaux locales par les véhicules et les pompes	carburants/huiles des véhicules et des pompes pour les recycler à la station-service la plus proche, par exemple : Service de recyclage des stations essence ou des garages. Couvrir les sols de l'aire de stationnement et des décharges de carburant/huile pour éviter les fuites au sol et entourer de drainage et de puisard pour collecter les fuites potentielles.	d'entretien des véhicules et des pompes. Livre de plaintes de la communauté. Vérification par l'agent de liaison sociale. Visites indépendantes de sites socio-environnementaux. Échantillonnage régulier de l'eau	d'étude de site des infrastructures et de leur état. Analyse des tests de qualité de l'eau
Sol et eau	Pollution des sols et des eaux locales par les déchets humains.	Utilisation de fosse septique pour tous les déchets humains et eaux grises. Situer la latrine à au moins 110 m des points d'eau ; et en dessous du niveau de l'aquifère du point d'eau, s'il est situé sur une pente	Livre de plaintes de la communauté. Vérification par l'agent de liaison sociale. Visites indépendantes de sites socio-environnementaux.	Idem
Sol et eau	Pollution des sols et des eaux locales par les déchets ménagers.	Recueillir et enterrer/ou brûler les déchets à au moins 100 m des sources d'eau. Gardez les déchets de cuisine dans le tas de compost pour les utilisations de réhabilitation des terres.	Idem	Idem
Eau	Pollution des aquifères d'eau potable par les puits de mine et les tunnels.	N'exploitez pas à côté de puits ou d'autres points d'eau ou à moins de 80 m de ceux-ci.	Idem	Idem
Son et bruit	Pollution sonore	Assurez-vous que les systèmes d'échappement de tous les véhicules fonctionnent correctement et ne fonctionnent que pendant les heures de clarté, en particulier à proximité des campings. Contrôlez le niveau de bruit sur le camp des radios et des pompes, etc.	Idem	Plaintes, nombre, type, motif du problème et indépendant observations
Plan d'eau	Débit de surface réduit dans les cours d'eau naturels	Minimiser l'extraction pour le site minier et conserver/recycler l'eau. Le débit ne doit pas être inférieur à 10 % des débits d'eau d'origine et idéalement pas moins de 20 % pour la saison la plus sèche.	Visites socio-environnementales indépendantes	Prélèvement de cours d'eau et tests mensuels de débit naturel.
Plan d'eau et sol	Érosion des sols et dépôt dans les cours d'eau pendant la saison des pluies	Arrêtez les activités minières pendant la saison des pluies, lorsque de graves dommages environnementaux peuvent survenir. N'opérez que pendant les saisons plus sèches. Interdire l'exploitation minière dans les zones très sensibles à l'érosion, c'est-à-dire les pentes	Visites socio-environnementales indépendantes.	Enquête sur l'occupation du sol et tests de qualité de l'eau dans les cours d'eau.

		abruptes et les sols fragiles. Les pentes vers les puits et les fosses ne doivent pas dépasser 15 % pour minimiser l'érosion. Utilisez des barrières/clôtures antiérosives ou des haies vives pour stabiliser le sol sur les pentes.		
Air	Pollution de l'air par les incendies (déchets et Matériaux ligneux)	Les feux sur le site minier seront contrôlés en tout temps et seront placés sur des sites spécifiques pour le brûlage des déchets et des matières ligneuses. Les incendies dans les campings seront limités aux zones qui n'imposent pas d'impacts excessifs de la fumée pénétrant dans les maisons des gens.	Agent de santé et de sécurité avec le soutien de la santé locale prestations de service.	Plaintes, nombre, type, motif du problème et observations indépendantes sur place.
Eau	Abaissement de la nappe phréatique dû à une extraction excessive pour l'exploitation minière ou l'approvisionnement en eau potable.	Le pompage de l'eau des sites miniers sera canalisé vers une zone de peuplement pour l'infiltration et la recharge des aquifères locaux. Des points d'eau supplémentaires seront creusés pour l'eau potable. Pour minimiser les maladies d'origine hydrique, les points d'eau doivent être des pompes à main et non des puits avec des seaux. Travailler avec le ministère de l'Eau ou Environnement	Idem	Tests de qualité et de quantité de l'eau.
Plan d'eau	Pollution des cours d'eau lors du lavage et de l'orpaillage	Les autorités de gestion de l'EMA auront des sites dédiés au lavage/nettoyage avec des trous de décantation ou des réservoirs pour réduire les eaux usées qui s'écoulent dans les cours d'eau à forte charge sédimentaire.	Visites socio-environnementales indépendantes.	Tests de qualité de l'eau à l'exutoire.
Sol	Dommages à la structure et à la fertilité du sol.	Lors de l'excavation des fosses et des puits, les mineurs sépareront les sols fertiles. Ces sols seront protégés et utilisés pour aider à la réhabilitation des sites lorsque l'exploitation de chaque trou sera terminée. Stockez également des sables et des graviers provenant de puits et de fosses pour remplir ces trous une fois l'exploitation minière terminée.	Idem	Enquêtes et contrôle sur les terres et la flore.
Bâtiments	Construction de bâtiments et de maisons sur le site.	Tous les bâtiments ou maisons seront construits de manière à pouvoir être facilement retirés du site après l'exploitation minière.	Idem	Etude foncière du site.

Sol, eau	Risques de pollutions chimiques (mercure) dans l'environnement.	Interdire toute utilisation de mercure ou de produits toxiques similaires sur tous les sites EMA, c'est-à-dire n'accepter aucune utilisation, y compris une utilisation réglementée, car les activités EMA utilisant du mercure sont trop dangereuses pour l'environnement. Cette recommandation est particulièrement pertinente compte tenu de la hausse des prix au comptant mondiaux de l'or et de l'augmentation potentielle de l'EMA aurifère dans tout le pays. Comme le mercure n'a pas été enregistré comme étant utilisé à l'heure actuelle (bien qu'il ait été utilisé à l'époque coloniale), il s'agit d'un moment opportun pour arrêter le développement potentiel de la pratique à l'avenir, plutôt que de devoir gérer la situation lorsqu'elle deviendra la norme.		Tests de qualité de l'eau et du sol.
----------	---	--	--	--------------------------------------

### 5.3.3. Impacts socio-économiques négatifs

Le tableau 2 résume les impacts socio-économiques négatifs.

*Tableau 2 : Impacts socio-économiques négatifs de l'exploitation aurifère artisanale*

Thématique	Impact	Mitigation/compensation	Suivi	Indicateur
Infrastructures	Accidents sur le camping et sur la route d'accès : Véhicules, machines, carburant/huiles et activités du camp.	Vitesses lentes des véhicules ~ 5 km/h. Clôture d'accès au camping. Interdiction d'accès au camping aux résidents non miniers (utilisation de cartes d'identification minière). Tous les mineurs qui souhaitent accéder au site EMA doivent avoir des vêtements appropriés, des bottes de sécurité, des chapeaux et des lunettes quand et où cela est nécessaire.	Visites des agents de santé et de sécurité.	Plaintes, nombre, type, motif du problème et observations indépendantes (contrôles ponctuels).
Eau	Risques de pollution par les eaux usées et les excréments humains sur les points d'eau locaux (notamment en aval sur les cours d'eau) en raison d'une concentration de personnes sur le camping.	Idem. : risques de pollution physique. Introduisez toutes les toilettes et les eaux grises dans la fosse septique. Placer les fosses septiques à plus de 110 mètres des puits locaux et des eaux de surface	Agent de liaison sociale et agent de santé et de sécurité	Liste de contrôle d'étude de site des infrastructures et de leurs état. Analyse des tests de qualité de l'eau



Santé	Risque d'augmentation des maladies sexuellement transmissibles dans les villages voisins pour les mineurs du camping et de la mine.	Sensibilisation des mineurs EMA et autres travailleurs concernant l'utilisation du préservatif, combinée à d'autres services d'éducation sexuelle. Programme de collaboration avec les services de santé de district et les cliniques locales. Implantation d'une clinique privée ou publique sur place. Aucune population locale n'a accès au camping ou à la mine sans carte d'identification minière. Tous les travailleurs sont encouragés à se rendre dans leurs villages/villes d'origine respectifs pendant leur temps libre.	Rapports de maladie. Vérification par l'agent de liaison sociale et l'agent de santé et de sécurité avec les cliniques locales	Vérifications de sensibilisation auprès des mineurs. Maladies signalées avec l'officiel et les cliniques.
Foncier	L'incertitude au sein de la communauté locale concernant la mine et leurs droits liés aux terres agricoles et aux ressources naturelles voisines, en raison de l'exploitation minière ou des dommages.	Diffusion d'informations à travers les Chefs de Village, Chefs de Fokontany/Villages et Maires de Communes. Information et messages clairs fournis à tous les mineurs et populations locales. Demander l'assistance de la Brigade de la ruée vers les mines d'Antananarivo et du personnel du bureau interrégional des mines. Délimitation des zones classées avec la communauté comme hors limites. Les mineurs adultes locaux seront encouragés à s'inscrire en tant que mineurs sur les sites. Des indemnités seront organisées, au fur et à mesure	Agent de liaison sociale en coopération avec les autorités de l'EMA, y compris le chef des ruées vers les mines au ministère des Mines et le personnel interrégional des Mines.	Plaintes, nombre, type, raison du problème et observations indépendantes.
Services	Pression sur les services sociaux locaux (routes, éducation et santé)	Les mineurs migrants et leurs familles augmenteront la pression sur les services existants, le cas échéant. Les autorités qui gèrent l'EMA doivent soutenir le développement de services nouveaux ou élargis pour les routes, l'éducation et la santé à proximité des sites.	Vérification par l'agent de liaison sociale et l'agent de santé et de sécurité avec les services de travaux publics, de santé et d'éducation de la commune et locaux (publics et privés).	Les installations, les matériaux et les services des services d'éducation et de santé correspondent aux demandes locales au cours des activités minières sur le site. Les infrastructures d'accès sont régulièrement évaluées, par ex. notes de qualité élevée, faible et médiocre.
Santé	Morts et blessures aux mineurs	Toutes les procédures de santé et de sécurité appropriées pour l'EMA doivent être suivies	Vérifications par le responsable de la santé et de la	Les installations, les matériaux et les services des

		pour éviter les accidents. De plus tous les mineurs doivent avoir un équipement approprié : casques, lunettes, bottes, etc. pour avoir accès aux sites EMA.	sécurité	services de santé correspondent aux demandes locales au cours des activités minières sur le site.
Santé	La prostitution se développe dans la région.	N'autorisez que les personnes et les familles munies d'une carte d'autorisation minière dans les campings Offrir des programmes constants de sensibilisation et d'éducation à la fois aux prostituées migrantes professionnelles et en particulier aux jeunes filles locales qui peuvent être attirées par les mineurs avec de l'argent pour payer des services sexuels. Travailler en collaboration avec les services de santé, le chef du village local et les autorités gérant la mine.	Vérification par l'agent de liaison sociale et l'agent de santé et de sécurité avec les services de santé de la commune et locaux (publics et privés)	Cas de MST à proximité à partir des statistiques des cliniques locales.
Us et coutumes	Non respect des cultures locales et des tabous sociaux	Programmes de sensibilisation constants pour tous les mineurs migrants sur le site. Les enjeux porteront sur les tombes et autres sites sacrés, les tabous locaux ou fady y compris les animaux sacrés (Idem : enjeux de chasse), et le respect des populations locales et de leurs modes de vie. Incorporer des cérémonies malagasy appropriées tout au long de la vie de l'EMA dans la région.	Vérification par agent de liaison sociale avec visites socio-environnementales indépendantes des sites.	Plaintes, nombre, type, raison du problème et observations indépendantes.

#### 5.3.4. Impacts socio-économiques positifs

Le tableau 3 résume les impacts socio-économiques positifs.

Tableau 3 : Impacts socio-économiques positifs de l'exploitation aurifère artisanale

Thématique	Impact	Optimisation	Suivi	Indicateur
Emploi	Emploi local grâce à la mise en place d'activités EMA gérées	Encourager les mineurs adultes locaux à être intégrés dans les activités EMA gérées dans leur région. Ce processus devrait également garantir qu'aucun travail des enfants n'est utilisé sur le site de l'EMA conformément au Code du travail	Vérification par l'agent de liaison sociale.	Nombre de mineurs des villages voisins.

Biens et services	Achat de biens et de services via la mise en place d'activités EMA gérées	Utilisez des fournisseurs locaux dans la mesure du possible, Aider le développement de la production agricole (petit élevage et cultures) dans la mesure du possible, pour encourager d'éventuelles productions et ventes locales.	Vérification par l'agent de liaison sociale avec l'appui des conseillers en développement agricole/rural.	Prix des biens et services. Quantité de marchandises locales et importées dans la région.
Eau	Approvisionnement en eau à partir de nouveaux points d'eau dans la région.	Fournissez une pompe à main et une fondation avec drainage pour l'écoulement, ce qui protégera l'aquifère de la pollution humaine.	Vérification par l'agent de liaison sociale.	Analyse de la qualité de l'eau. Maladies d'origine hydrique signalées dans les cliniques locales (Centre de santé de base CSB), par exemple diarrhée et choléra.
Transport	Accès amélioré pour les transports publics et privés dans la zone si la réhabilitation potentielle des routes est réalisée pour le développement de l'EMA avec des options de transport public.	Encourager les transports en commun à travailler dans les délais requis pour que les enfants partent vers les écoles de la Commune ou du District et rentrent chez eux.	Idem.	Nombre d'enfants scolarisés en dehors des villages locaux.
Commerce, Vente	Amélioration de l'économie grâce à la vente d'or de l'EMA.	Encourager le développement de la banque rurale dans le District ou la Commune (Agences Nationales d'Epargne CECAM, etc.). Promouvoir l'utilisation du transfert d'argent en coopération avec les banques et les sociétés de téléphonie mobile, par ex. Airtel Money au lieu de travailler au comptant. Ces initiatives devraient viser à réduire les dépôts d'argent dans les maisons et à minimiser les risques de vols.	Idem.	Nombre de banques ou caisses d'épargne. Nombre de mineurs utilisant des services bancaires/d'épargne. Nombre de transactions effectuées par les mineurs utilisant des services tels que Airtel Money, MVola, etc

Education	Les services éducatifs se développent initialement à partir des écoles privées	Travailler avec les services éducatifs locaux pour encourager une scolarisation de qualité répondant aux besoins des programmes d'études. Demander l'aide d'ONG travaillant dans le secteur de l'éducation en collaboration avec les autorités éducatives locales.	Idem. Les autorités éducatives locales.	Nombre d'enfants locaux à l'école. Taux de réussite aux examens nationaux. Installations et services dans les écoles, e.g. livres, meubles et équipements.
-----------	--	--	---	--

## 6. CONCLUSION

L'une des principales conclusions de la recherche entreprise pour ce rapport a été la continuité historique relative dans le flux et le reflux des cycles de l'EMA à Madagascar, qu'il s'agisse

- des niveaux oscillants de la production d'or déclarée ;
- le système de laissez-passer semblant se confondre et faciliter l'exploitation aurifère illicite ;
- une réglementation trop lourde contribuant au manque de transparence inhérent à l'économie informelle de l'EMA à Madagascar.

Au cours de l'étude, il est devenu de plus en plus clair que tant d'aspects de l'histoire de la ruée vers l'or EMA à Madagascar ont eu tendance à se répéter de manière itérative, avec des dilemmes politiques et des défis similaires récurrents au cours des 40 dernières années.

Cela souligne un autre point ; à savoir que, si une instabilité politique exacerbe certainement les défis, à bien des égards, elle ne fait qu'accentuer les failles systémiques préexistantes.

L'objectif principal de ce rapport a été de mettre en évidence les leçons tirées des expériences passées. L'une des leçons les plus importantes apprises a peut-être été que l'expérience de quatre décennies d'histoire de la ruée vers l'or EMA se répétant pratiquement, avec des faux pas parallèles dans les réponses institutionnelles, ne s'est pas traduite par des changements de praxis. Un défi majeur pour les décideurs sera de convertir ces leçons apprises de l'aspiration en application.

Dans le climat actuel de pandémie Covid19 et de déclin économique, aggravé par la pression aiguë de la croissance démographique, en particulier dans les zones rurales, un autre défi pour les agences environnementales et les ONG de conservation est que le gouvernement et la population de Madagascar pourraient ne pas accorder le même degré de priorité à la préservation des zones sensibles.

La deuxième partie de ce projet, sous la forme d'un projet de boîte à outils méthodologiques, a présenté un certain nombre de recommandations politiques et un cadre méthodologique systématique pour les parties prenantes traitant des ruées vers l'or EMA dans les zones sensibles à Madagascar.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Olivier Cattaneo, Gary Gereffi, and Cornelia Staritz, eds. 2010 - Global Value Chains in a Postcrisis World - A Development Perspective. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. 1818 H Street, NW Washington, DC 20433. ISBN: 978-0-8213-8499-2. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.

[2] Tom Cushman, Founder, and Director of IGM 2003-2007, World Bank consultant on gemstone education and ASM issues, founding member of National Committee of Mines. Personal Communication. 12 May 2012.

[3] Razakariasa, Henri Bernard. Technical Advisor to the Governor of Madagascar Central Bank; former SG Ministry of Finance, 2002-2009. Personal Communication. 29 May 2012

[4] CASM, 2008. Small Stories : 12 stories about Small-Scale Mining, Communities and Small-Scale Washintown DC.

[5] Razananirina, Henri. Inter-regional Director of Mines, Fianarantsoa, 2001-2008; DG Ministry of Mines, 2008-2010. Personal Communication. 25 April 2012.

[6] Razakariasa, Henri Bernard. Technical Advisor to the Governor of Madagascar Central Bank; former SG Ministry of Finance, 2002-2009. Personal Communication. 29 May 2012.