

Projet de renforcement de la gouvernance dans les industries extractives

Cartographie des mines artisanales et à petite échelle au Sénégal

Rapport d'étude

Avril 2024



Rapport d'étude

Mission d'étude cartographique des mines artisanales et à petite échelle au Sénégal

Table des matières

1 Introduction	3
2 Contexte et portée	4
2.1 Seuil de matérialité	4
2.2 Les enjeux liés à l'inclusion de l'EMAPE	5
2.3 Substances considérées	6
2.4 Approche « filières »	7
3 Méthodologie	9
3.1 Documentation et textes de référence	9
3.2 Entrevues d'acteurs clefs	9
3.3 Enquêtes de terrain	10
3.4 Sélection des zones de travail pour les enquêtes	11
4 Résultats	12
5 Contexte national et régional	14
5.1 Stratégie nationale	14
5.2 Approche régionale et espace communautaire	16
5.3 Environnement légal et fiscal	17
6 Acteurs du secteur et données minières	21
6.1 Données minières disponibles	21
6.2 Les acteurs du secteur EMAPE	23
7 Estimation de la production de l'EMAPE	28
7.1 Production de l'exploitation artisanale	28
7.2 Production de l'exploitation mécanisée	29
7.3 Production des carrières	29
8 Commercialisation	31
9 Impacts environnementaux	34
10 Implications pour le standard ITIE	37
11 Recommandations	41
12 Conclusions	44
13 Bibliographie	45
14 Annexes	47
14.1 Guide d'entrevues	47
14.2 Questionnaires d'enquêtes	48

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet de coopération portant sur « *L'Appui au Renforcement de la Gouvernance du secteur des Industries Extractives au Sénégal et en République du Congo* », mis en œuvre par EXPERTISE FRANCE, avec le soutien financier du Ministère français de l'Europe et des Affaires Étrangères (MEAE) dans le cadre du Fonds de solidarité pour les projets innovants (FSPI).

Acronymes

ANSD	Agence Nationale de la Statistique et la Démographie
CMP	Comité Multi-Partite
CMP	Comité Multi-Partite de l'ITIE Sénégal
DCSOM	Direction du Contrôle et de la Surveillance des Opérations Minières
DEEC	Direction de l'Environnement et des Établissements Classés
DEMAPE	Direction de l'Exploitation Minière Artisanale et à Petite Échelle
DMG	Direction des Mines et de la Géologie
EAU	Émirats Arabes Unis
EIES	Étude d'Impact Environnemental et Social
EMAPE	Exploitation Minière Artisanale et à Petite Échelle
EMOR	Étude Monographique sur l'Orpaillage
FORK	Fédération des Orpailleurs de la Région de Kédougou
FSPI	Fonds de solidarité pour les projets innovants
GIE	Groupement d'Intérêt Économique
ITIE	Initiative
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MMG	Ministère des Mines et de la Géologie
ONG	Organisation Non-Gouvernementale
PAP	Plan d'Action Prioritaire
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social
PSE	Plan Sénégal Émergent
TVA	Taxe sur la Valeur Ajoutée
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine
VMA	Vision Minière pour l'Afrique

Remerciements

L'auteur remercie tous ceux qui ont contribué à cette étude, en particulier les enquêteurs et le coordinateur national du projet au Sénégal, qui n'ont pas ménagé leur peine pour la réalisation de la campagne d'enquêtes.

1 Introduction

Le présent rapport est le fruit d'une étude dont l'objectif général pourrait être résumé en une phrase : « *est-il pertinent d'intégrer les productions minières artisanales et à petite échelle dans le cadre de transparence mis en œuvre dans le standard ITIE ?* ». La réponse à une telle question n'est pas si simple et ce n'est pas un hasard si elle est en discussion au sein de bien des pays où l'exploitation minière artisanale n'est pas négligeable, bien que généralement mal connue. Il est tout aussi important de recadrer cette question dans la définition que fait chaque pays de ce segment de l'activité minière, qui diffère par bien des aspects, en fonction de l'historique minier du pays et de l'évolution du cadre légal, lui-même reflétant l'évolution des pratiques.

Issue d'une pratique millénaire de l'exploitation d'or, l'activité minière artisanale et à petite échelle connaît une évolution technique récente sans précédent dans le cas du Sénégal, avec l'entrée de nouveaux opérateurs, plus mécanisés et productifs. L'activité minière dans le centre du pays fait également face à une évolution des pratiques dans le domaine des carrières et des produits extractifs industriels. Cette évolution reflète la part croissante des industries extractives dans la création de richesse nationale. Elle est effective sur le plan industriel, avec la présence de nouveaux minerais en dehors des phosphates, mais elle se constate aussi dans une frange moins visible de l'activité, qui concerne un tissu de petites et moyennes entreprises, ou de groupements coopératifs, dont la production et l'activité méritent une observation plus détaillée.

L'étude, en se fondant sur des données secondaires et sur des observations directes, effectuées en décembre 2023, apporte des éléments de réponse qui, nous l'espérons, soutiendront la réflexion du Comité Multi-Partite (CMP) de l'ITIE et, dans une plus large mesure, la définition des stratégies mises en œuvre par le Gouvernement du Sénégal, sur la base d'une connaissance plus fine des acteurs du secteur minier.

2 Contexte et portée

Dans le contexte du Fonds de solidarité pour les projets innovants (FSPI) Le ministère français de l'Europe et des Affaires Étrangères a initié en 2023 un projet d'appui à la République du Congo et au Sénégal nommé « *Renforcement de la gouvernance dans les industries extractives.* » L'objectif poursuivi est de soutenir les efforts d'intégration des normes internationales dans le secteur minier de ces deux pays, en s'intéressant en priorité à la conformité avec l'Initiative pour la Transparence dans les Industries Extractives (ITIE).

La composante 2 du projet se concentre sur le renforcement de la gouvernance du secteur des industries extractives, un des aspects clefs de la norme ITIE. Dans ce cadre, l'étude s'intéresse aux contributions des filières de production et des chaînes de commercialisation à l'aval, non comptabilisées dans les divulgations. Pour ce fait, elle porte une attention détaillée sur le segment de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE). Il s'agit d'apporter une vue d'ensemble, des enjeux économiques, environnementaux et sociaux à l'œuvre dans ce segment des industries extractives mal cerné. Ce travail devrait ouvrir la réflexion et montrer les enjeux relatifs à la prise en compte des petits et moyens producteurs, ainsi qu'une prise en considération des effets économiques de la chaîne de valeur. Le Comité Multi-Partite (CMP) pourrait réorienter progressivement sa stratégie sur les acteurs se situant en deçà du périmètre de rapprochement, sur la base d'informations sur les estimations de production, sur la commercialisation et l'exportation des substances exploitées par l'EMAPE.

Le Sénégal adhère au standard ITIE depuis 2013. la conformité aux exigences du texte est très élevée, dans la validation du rapport de 2018 portant sur les données de 2019. Un score de 93 points sur 100 a été atteint¹. Le rapport note que les efforts engagés sont très performants dans les domaines de la transparence — notamment la divulgation des données auprès du public, de la mesure des impacts économiques et des résultats. Des efforts peuvent être encore réalisés dans la divulgation des données d'impact environnemental et la contribution du contenu local. Le point le plus faible concerne l'examen détaillé des modes d'attribution des licences minières pétrolières et gazières (exigence 2.2). Lors de la prochaine validation, qui devrait avoir lieu le 1^{er} octobre 2024, si aucun progrès n'est réalisé, le Sénégal pourrait s'exposer à une suspension temporaire.

2.1 Seuil de matérialité

Le dernier rapport livré en 2022 concerne les activités de 2021. Le cadre fixé par le CMP reste inchangé en ce qui concerne le seuil de rapprochement des entreprises pour la déclaration publique de leurs contributions aux recettes de l'État. Le rapport précise que les 60 entreprises incluses dans le précédent rapport sont maintenues sans en tenir compte. Celui-ci stipule que toutes les entreprises ayant plus de 200 millions de FCFA de contributions auprès des organismes collecteurs doivent effectuer une déclaration. Dans le cadre actuel, cela concerne 22 entreprises, tandis que les contributions des 301 entreprises répertoriées mais en dessous du seuil n'apparaissent que sous la forme d'une déclaration unilatérale du

1 <https://eiti.org/fr/board-decision/2021-62>

Gouvernement, agrégeant les contributions en fonction des collectes enregistrées par ces mêmes organismes. Une contrainte supplémentaire s'applique pour tout paiement supérieur à 25 millions de FCFA, sans aucun critère rattaché.

2.2 Les enjeux liés à l'inclusion de l'EMAPE

L'inclusion de l'EMAPE dans les déclarations de transparence de l'ITIE est un sujet abordé depuis une note de conseil produite en 2016 (EITI, 2016) avec l'assistance de l'ONG Pact, qui propose une démarche pour l'intégration de ce secteur. L'intérêt de l'inclure dans les déclarations a été également précisé dans le cadre d'un atelier qui s'est déroulé à Oslo en 2018 sur les « *priorités pour le renforcement de la gouvernance du secteur extractif* » et dans une note de travail (EITI, 2018). Les travaux soulignent que la prise en compte de ce secteur permettent aux pays qui s'y engagent de :

1. Créer une base de données fiables sur un secteur difficile à cerner ;
2. Comprendre la contribution de l'EMAPE à l'économie nationale ;
3. Sensibiliser les acteurs sur les problématiques liées à cette activité ;
4. Soutenir des activités de renforcement de capacités pour la formalisation et la réalisation d'études pour mieux définir les méthodes d'intégration de l'EMAPE dans les rapports ITIE.

Plusieurs pays (Colombie, Éthiopie, entre autres) se sont attachés à produire des études d'état des lieux permettant une intégration active de ce segment productif, permettant de mieux chiffrer ses contributions et son potentiel.

Le dernier rapport de validation, datant de 2021 et portant sur les données de 2018 publiées dans un rapport de 2019, apporte des indications sur les avantages qui pourraient être tirés d'une meilleure prise en compte des impacts du secteur EMAPE. On se concentrera sur l'analyse des exigences 2 à 6 qui portent sur la transparence des données.

Exigences 2.2 et 2.3 – registre des licences

Le rapport de validation mentionne la question des mécanismes d'octroi de licences dans le secteur minier sur le plan du manque de données disponibles pour une partie des titres. Nous pourrions nous intéresser aux titres qui concerne l'EMAPE, particulièrement dans le domaine de l'or. Les autorisations d'exploitation semi-mécanisée sont souvent sujettes à des accords d'amodiation qui ne sont pas nécessairement visibles pour les autorités minières.

Exigence 3.3 – données sur les exportations

Le bilan effectué sur les exportations dans le rapport de validation de 2021 n'aborde pas la question des exportations provenant du secteur minier artisanal et à petite échelle. Toutefois, le rapport lui-même fait état d'exportation d'or vers les EAU qui ne sont pas prises en compte dans le rapport et précise qu'une amélioration des rapprochements devrait être réalisée dans les prochains rapports ITIE.

Exigence 4.1 – divulgation exhaustive des taxes et recettes

Si le rapport de validation indique que le Sénégal a pleinement réalisé l'objectif de cette exigence, y compris pour des revenus non-significatifs, à hauteur de 96 %, il convient de s'assurer que le secteur EMAPE est également pris en compte, malgré un statut largement informel. On tentera d'estimer les contributions qui ne sont pas effectives, et celles qui peuvent jouer un rôle indirect dans les taxes et recettes, par exemple en termes de TVA.

Exigence 6.3 – contributions du secteur extractif à l'économie

Si tous les aspects techniques de l'exigence sont considérés comme inclus dans le rapport produit, l'exigence n'est cependant pas dépassée. Plusieurs aspects relatifs à la contribution à la richesse nationale peuvent être étudiés : la production et l'exportation d'or provenant d'entreprises semi-mécanisées ou de groupements miniers artisanaux de type Groupement d'Intérêt Économique (GIE), ou encore des petites entreprises de carrières, granulats, produits routiers ou de construction, qui servent le marché domestique ou exportent dans les pays frontaliers. La contribution sociale des entreprises déclarées, qui figurent dans l'annexe 2 du rapport, est prise en compte, mais par contre pas la contribution à l'économie nationale. Le rapport mentionne les données collectées par l'Agence Nationale de Statistique et la Démographie (ANSD), lors de leur première enquête sur le secteur de l'or artisanal portant sur des données de 2016-2017, publiées en 2018 (ANSD, 2018). Celle-ci produit effectivement des données de production qui pourront être discutées.

Exigence 6.4 – Impact environnemental et social des activités extractives

Les impacts environnementaux et sociaux du secteur EMAPE sont moins contraints que ceux engendrés par le secteur minier industriel. Néanmoins, ceux-ci peuvent se révéler non-négligeables, compte tenu de l'importance que prend ce secteur pour certaines substances telles que l'or. On s'attachera à définir les enjeux et le besoin éventuel d'une meilleure prise en compte de ces effets, notamment les impacts dus à l'absence de réhabilitation des sites miniers.

2.3 Substances considérées

Dans notre exploration des segments productifs de l'industrie minière se situant en deçà de l'industrie lourde, prenant en compte la petite mine, la mine semi-mécanisée et l'exploitation artisanale, on peut considérer plusieurs substances minières produites au Sénégal pour définir le contour de l'étude. Avec l'accroissement quasi constant du prix de l'or au cours des derniers mois et années, les opérateurs sont devenus de plus en plus nombreux et diversifiés, appelant à considérer leur impact potentiel sur la transparence du secteur et l'économie nationale. Selon le dernier rapport ITIE, 16,4 tonnes d'or ont été produites et exportées par le segment industriel, contre 3,9 tonnes par l'artisanat², soit près de 20 % de la production totale.

Le Sénégal se situe au sein du plus grand bassin sédimentaire d'Afrique de l'Ouest, et bénéficie d'un sous-sol exceptionnel pour certaines substances telles que les calcaires et autres intrants pour la fabrication de ciment. D'après le rap-

2 Selon le plan d'action national sur le mercure, dans le cadre de la Convention de Minamata, produit en 2018.

port d'analyse annuel du secteur (DECSOM/ANSD, 2021), la région de Thiès détient le nombre le plus élevé de titres miniers en 2020 (66), tandis que celle de Kédougou vient en seconde position (29). Ce sont essentiellement des titres d'exploitation de carrières (46), preuve du dynamisme économique pour ce type de substances. Les statistiques n'incluent pas les titres miniers semi-mécanisés. Cependant, les permis de recherche sont plus développés dans les régions de Louga, Matam et Kédougou.

Tableau 1: Réserves des principales substances minières exploitées au Sénégal, d'après le rapport d'analyse des données minières 2021,

Substance	Tonnage (10 ⁶ tonnes)	Teneur
Basalte	130,8	
Phosphates	382,5	~20 % P ₂ O ₅
Attapulgite	48,2	
Minéraux lourds	1 123,1	1,50 %
Or	31,5	3 g/t

Si l'on s'intéresse au devenir de ces substances, on note de grandes différences dans la finalité des productions et dans leur transformation locale, permettant d'y ajouter de la valeur. Le même rapport indique que 17 % de la production est utilisée localement, le reste étant stocké ou exporté. Les calcaires et argiles servent la fabrication du ciment, tandis que les silex et basaltes s'emploient dans la construction et les infrastructures. La latérite est exploitée principalement sur des chantiers d'infrastructures, de piste d'accès et d'ouvrages. Les phosphates sont transformés à 70 % localement pour produire de l'acide phosphorique et de l'engrais. La production de ciment est consommée sur le marché domestique à hauteur de 78 %. L'attapulgite et l'or sont pratiquement entièrement exportés.

De cet aperçu on peut déduire que la dynamique minière se trouve notamment dans les matériaux dit « *de développement* », contribuant aux besoins domestiques et régionaux en infrastructures, et dans la production de minéraux lourds et de phosphates. Si ces filières sont exclusivement développées par l'industrie lourde, on pourra par contre s'intéresser aux petites et moyennes entreprises qui exploitant des matériaux de développement pour un marché sous-régional en forte demande, et susceptible, de part ses pratiques et de la complexité de son encadrement, de ne pas être pris en compte dans les rapports ITIE.

2.4 Approche « filières »

S'il est important de concentrer les efforts de l'étude sur les niveaux de production et les difficultés liées à leur déclaration, certaines chaînes de commercialisation et de valorisation des substances peuvent générer une contribution sous forme de taxes et de valeur à l'économie nationale, comme dans le cas de l'or. Dans ce cas particulier, les opérateurs de la commercialisation ont une influence importante sur la production. Le caractère informel ou illégal de la production, la dynamique de l'extraction et la réactivité pour investir de nouveaux gisements sont très dépendants de la puissance financière du réseau d'achat, qui sert de bas financier pour les projets d'exploitation, de fournisseurs d'équipements et d'intrant et

de canalisateur de la production, qu'elle soit artisanale ou mécanisée. Même à une échelle moindre que dans d'autres segments de l'industrie extractive, L'EMAPE est assez gourmande en capitaux d'investissement, et le préfinancement apporte aux circuits d'achat une forme de préemption sur la production. C'est pourquoi la présente étude tentera de livrer le plus possible une image détaillée et un aperçu de l'influence des acteurs de la valorisation et de la commercialisation des substances minières.

3 Méthodologie

L'étude se fonde sur la collecte de données directes et indirectes de plusieurs types :

- **Documentaires** : articles, rapports, études, documents de projet ou officiels, stratégiques, mais également les bases de données et les cartes, qui constituent l'armature bibliographique du document et le point de départ de la réflexion sur l'évolution du secteur et les orientations possibles d'une stratégie sectorielle (voir liste de documents dans la bibliographie) ;
- **Entrevues avec des acteurs clefs** : l'étude se base aussi sur la collecte directe de données qualitatives auprès d'acteurs liés au secteur de l'EMAPE, fournissant une vision large de l'évolution des politiques publiques, du rôle de la société civile et du secteur productif et commercial en général ;
- **Enquêtes auprès de producteurs** : de manière non-exhaustive, des enquêtes sont réalisées auprès de producteurs artisanaux et de petite mine mécanisée, afin d'obtenir leurs points de vue, mais également des données quantitatives utiles pour mieux encadrer les ordres de grandeurs de production et commercialisation des substances minières.

L'étude se fondera sur le croisement de différentes sources de données pour consolider ou infirmer des hypothèses et dessiner un panorama du secteur. Les enquêtes apportent la possibilité de confirmer également le niveau de la dynamique du secteur EMAPE, sans toutefois pouvoir apporter une confirmation statistique.

3.1 Documentation et textes de référence

Les contextes légal et fiscal seront abordés comme compléments pour l'analyse, les textes de loi et les montants des taxes, y compris leurs modes perception pouvant influencer pouvant jouer un rôle important pour l'intégration de l'EMAPE. Les stratégies élaborées constituent des outils importants pour recadrer l'action de l'État sur le secteur et dans un temps long.

La revue bibliographique nous sert à définir le contexte socioéconomique et l'importance du secteur venant étayer les données acquises directement auprès des producteurs.

3.2 Entrevues d'acteurs clefs

Les apports fournis par les entrevues individuelles vont préciser plusieurs aspects de l'étude :

- La mise en place de stratégies ;
- La définition des attentes du Gouvernement ;
- Les attentes et propositions de la société civile, d'institutions multilatérales, et d'opérateurs du secteur privé.

La liberté de parole des interlocuteurs sera garantie par la confidentialité des propos recueillis, l'intérêt étant de pouvoir collecter des idées, analyse, griefs et requêtes via cette consultation, mais aussi d'analyser les relations entre acteurs, et les facteurs économiques. L'annexe 14.1 présente l'ensemble des questions pour les acteurs de l'administration et des projets institutionnels de soutien au secteur.

3.3 Enquêtes de terrain

Des questionnaires sont définis pour cerner la situation des mineurs artisanaux, des petits producteurs mécanisés et des acheteurs. Les réponses se veulent plus quantitatives et orientées vers les contraintes de production et l'organisation du marché le long de la chaîne de valeur. Elles ont pour objectif premier de mieux comprendre les relations économiques et sociales entre producteurs, collecteurs et autres acteurs présents, mais également de saisir les freins à la formalisation, et donc la déclaration des productions et échanges.

Au niveau des producteurs artisanaux, le questionnaire (voir annexe 14.2) porte sur les thématiques suivantes :

- La caractérisation technique de l'exploitation ;
- Les impacts environnementaux ;
- Les aspects sociaux ;
- Les aspects légaux ;
- Le financement de l'exploitation et la rétribution des mineurs ;
- La production ;
- L'achat et la vente.

Les questionnaires sont utilisés sous forme électronique, via une tablette ou un téléphone portable. Les questionnaires sont compilés sur un serveur (Figure 1), puis téléchargés et remplis grâce à une application mobile qui renvoie au serveur les résultats. Ceux-ci sont accessibles sur le serveur (sur demande), et peuvent être partagés avec des acteurs intéressés (ONG, Administrations, Universités, etc.).

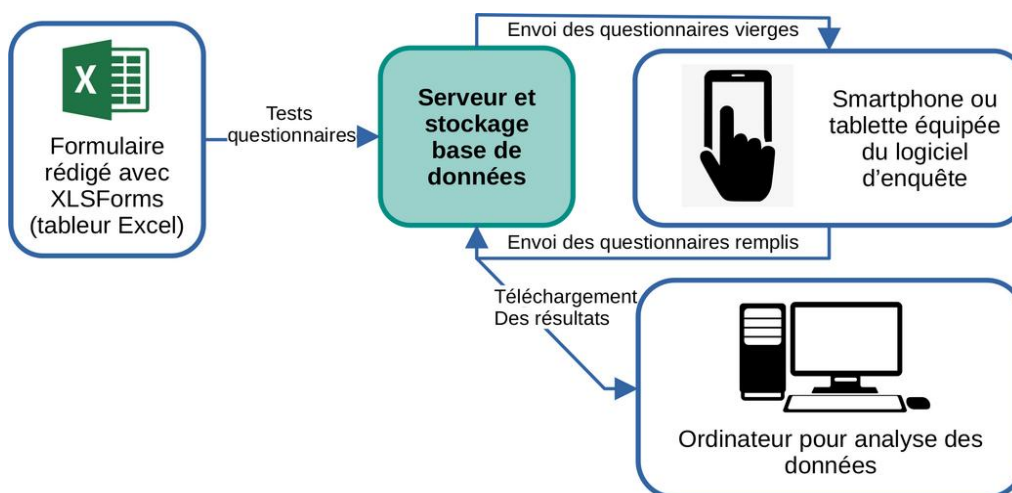


Figure 1: organisation et fonctionnement du logiciel numérique d'enquêtes.

Les résultats des enquêtes sont interprétés de manière qualitative et quantitative, selon les questions. L'objectif des évaluations est de fournir des arguments pour un approfondissement de la connaissance et une analyse comparative avec des situations similaires.

3.4 Sélection des zones de travail pour les enquêtes

Comme le montre la carte ci-dessous, les zones d'intérêt pour l'or se situent dans les régions de Tambacounda et Kédougou, tandis que celle produisant des matériaux de développement (basalte, latérite, calcaire, argiles) sont situées dans les régions de Thiès, Djourbel, Kaolack, Louga.

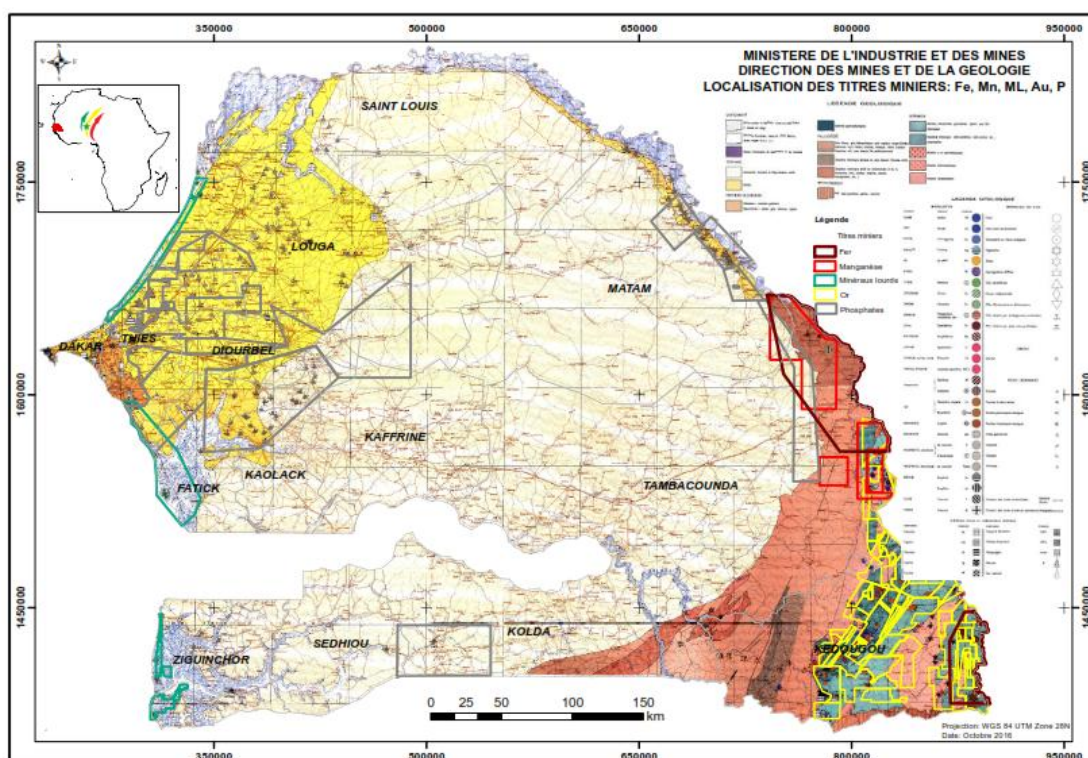


Figure 2: Principaux titres miniers (2023), d'après le Ministère des mines et de la Géologie. ■ fer, ■ manganèse, ■ minéraux lourds, ■ or, ■ phosphates.

Au vu du temps relativement court disponible pour la collecte d'informations sur le terrain et de la priorité donnée à l'analyse de la production d'or, il a été décidé de traiter en priorité la région de Kédougou en ciblant les sites relativement proches de la capitale régionale. Dans la deuxième partie de la mission, des contacts seront établis avec des producteurs situés dans la région de Thiès et autour de Dakar.

4 Résultats

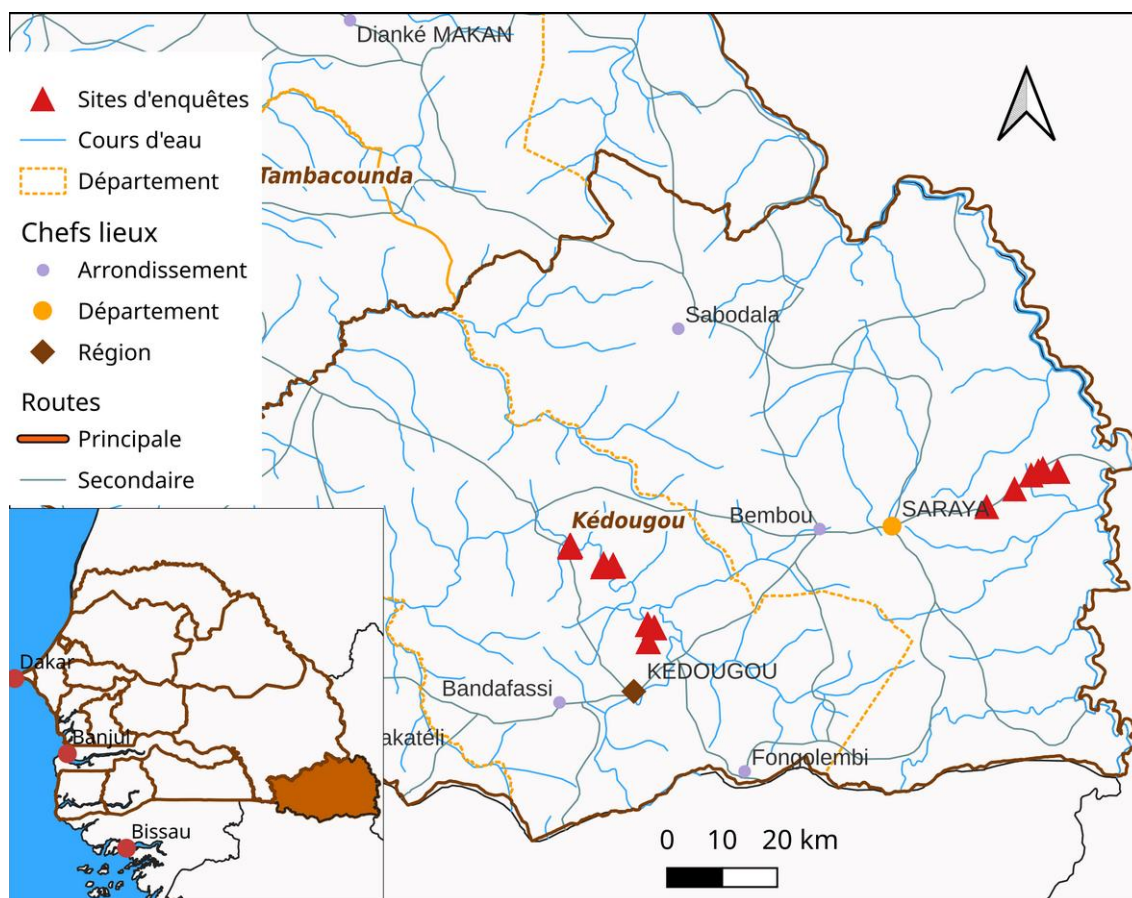


Figure 3: Localisation des sites d'exploitation visités.

La mission de terrain, effectuée entre le 9 et le 13 décembre 2023 a permis de collecter soixante-seize entretiens menés auprès de collecteurs, chefs d'équipe, tomboloma³, investisseurs, femmes exploitantes et responsables d'organisations (GIE), auxquels il faut ajouter six enquêtes menées auprès de comptoirs et collecteurs. La campagne s'est déployée sur sept sites d'exploitations artisanales communément appelés Dioura, présents dans trois communes (Bandafassi, Tomboronkoto et Bembou) et deux départements (Kédougou et Saraya) de la région de Kédougou.

À ces résultats, il faut agréger vingt entrevues réalisées sous forme de conversation guidée sur la base d'un ensemble de thématiques. Aucune visite de mine mécanisée — ni dans les matériaux de construction ni dans l'or — n'a été possible, faute de temps pour installer un climat de confiance et de capacité logistique.

Sur la durée relativement courte de travail sur le terrain, les enquêteurs ont été partiellement gênés par les jours chômés traditionnellement le lundi et le vendredi par les mineurs artisanaux, et par une saison d'hivernage particulièrement tardive qui a elle-même retardé la reprise de l'activité. Habituellement la période

3 Service de gestion et sécurité traditionnel sur les sites d'exploitation artisanale, dirigé par l'autorité traditionnelle nommée *Diouratigui*.

d'exploitation s'étend de novembre à mai, tandis que la saison des pluies, qui inonde les infrastructures et augmente fortement les risques d'accidents, est mise à profit pour les travaux agricoles. Cette année, à la mi-décembre, les mineurs reprenaient timidement les travaux de pompage des puits et des fosses d'extraction.



Figure 4: structures d'exploitation noyée sous les eaux des pluies tardives de la saison d'hivernage.

5 Contexte national et régional

5.1 Stratégie nationale

Fin 2023, le pays s'est engagé dans la phase 3 de son plan stratégique de développement, nommé « Plan Sénégal Émergent » (PSE)⁴ fixant depuis sa création en 2014 un objectif de croissance forte, inclusive et durable permettant l'éradication de la pauvreté et le développement humain durable à l'horizon 2035. Son déploiement s'accompagne d'un ensemble de plans d'actions prioritaires (PAP). Le PSE trouve une déclinaison des priorités annoncées au plan des industries extractives dans la lettre de politique sectorielle de développement 2021-2025 du Ministère des mines et de la géologie (MMG) qui précise la vision à cet horizon : « *Un secteur des mines et de la géologie structuré, compétitif et résilient, apportant une pleine contribution au développement inclusif et durable du pays à l'horizon 2025.* »

Dans le secteur minier, un des projets défini comme prioritaire dans le PSE consiste à « *l'encadrement et la promotion des mines artisanales* », parmi les 6 retenus qui orientent le pays vers le renforcement du secteur minier, un des piliers de cette stratégie. La consolidation de la position du Sénégal dans la production d'or, de phosphates — surtout de fertilisants —, de zircon et autres métaux lourds, de fer avec le gisement de la Falemé et d'or constitue un des fondements de la stratégie nationale. L'objectif de ce projet phare du PSE est précisé dans la Revue annuelle conjointe du MMG : « *transformer les mines artisanales en opportunités de développement économique et social* » (MMG, 2023). La promotion du secteur artisanal vers une structure de type semi-mécanisée devrait « *créer des emplois stables et contribuer au développement local* ». Un projet spécifique sur le secteur EMAPE a été initié en 2022 par la Direction des mines et de la géologie (DMG) avec la mise en route de plusieurs actions, dont la définition d'une stratégie nationale pour le secteur de la mine artisanale, associée à un plan d'action (DEMAPE, 2022). Le projet comprend également la mise en place d'un centre de traitement de l'or artisanal dans la zone de Kharakhéna qui serait associé à la présence de comptoirs officiels, permettant ainsi de s'engager vers une augmentation de la commercialisation légale de l'or artisanal, dans le cadre d'un traitement du minerai sans mercure. Ce projet devrait être accompagné par la création d'un comptoir national d'achat de l'or, dont la finalité serait de capter une partie de l'or produit par l'EMAPE, mais également de commercialiser localement une partie de l'or industriel, ce qui pourrait représenter 200 milliards de FCFA par an de commercialisation⁵. Les étapes actuelles comprennent une étude géophysique pour identifier des sources d'eau pour le centre et l'acquisition d'un drone pour faciliter la cartographie des sites d'exploitation dans la région (MMG, 2023).

La stratégie sectorielle est cohérente également avec l'engagement du pays dans le cadre de la Convention de Minamata, ratifiée en 2016. Un Plan national d'action pour lutter contre les émissions de mercure a été réalisé en 2019 (DEEC, 2019). Il enjoint le pays à soutenir la formalisation du secteur EMAPE, une des in-

4 www.senegal-emergent.com

5 <https://reussirbusiness.com/orpailage-artisanal-de-lor-au-senegal-200-milliards-de-fcfa-generes-par-an/>

dustries les plus émettrices de mercure dans le monde, en vue de réduire et éliminer les émissions et rejets de ce métal par les bonnes pratiques.

Le document de stratégie de l'EMAPE définit son objectif principal comme étant de « *Contribuer à une exploitation aurifère durable et sécurisée par les communautés locales et nationales sans aucune forme d'exclusion* », et posant comme résultats :

- Un encadrement structuré et basé sur une organisation des services répondant à la dynamique du secteur ;
- L'intégration et la prise en compte des impacts environnementaux ainsi que des risques sur la santé et sécurité au travail ;
- La prise en compte des effets socioéconomiques incluant une gestion préventive des conflits ;
- L'intégration des politiques sectorielles sous-régionales de l'EMAPE dans la mise en œuvre de la stratégie.

Le document stratégique souligne d'emblée un préalable indispensable : l'adaptation du contexte légal et le renforcement des moyens et de l'organisation des services en charge de sa mise en application, y compris dans sa dimension régionale dans le cadre du commerce transfrontalier. Il définit un budget ambitieux de 7,4 milliards de FCFA sur la période 2023-2027, sans toutefois que la méthode d'élaboration du budget ne soit précisée. La stratégie est structurée sur une base inclusive (consultation et prise en compte des parties prenantes), prenant en compte l'ensemble des obstacles à une voie vers la formalisation et à une contribution optimisée du secteur sur le développement économique local et national. Ainsi sont abordés :

- l'accès au financement ;
- L'accès à la ressource minérale ;
- La question de la commercialisation légale ;
- L'accès à l'or sénégalais par le secteur de la bijouterie nationale ;
- Les pratiques de gestion environnementale adaptées ;
- La mise en œuvre des principes de santé et sécurité au travail et du renforcement de la protection sociale, ainsi que des services sociaux (enfance) ;
- Le traitement des causes de l'insécurité des biens et des personnes ;
- Les questions relatives aux droits de l'homme, notamment du point de vue des effets migratoires.

Un plan d'action détaillé accompagne la définition de la stratégie pour la période 2023-2027. Il propose de traiter l'ensemble des résultats attendus, sans proposer de priorités stratégiques et d'abordage séquentiel. Il aurait été intéressant de vérifier, lors du processus consultatif de définition, les priorités urgentes pour changer la donne et obtenir des résultats probants dès les premières étapes du processus. Cela offrirait également d'établir un financement étagé, avec une mise en puissance aux étapes clefs du processus. Ainsi, des points prioritaires comme l'accès à la ressource minérale pourraient être jugés prioritaires — dans la pers-

pective d'un cadre consultatif des parties prenantes, comme indiqué dans le principe de la stratégie — dans le plan d'action et par conséquent faire l'objet d'efforts spécifiques en ressources humaines et financement.

Cependant, il faut remarquer que le budget proposé reste relativement constant sur la période de mise en œuvre, ce qui permet de définir une activité « à budget constant » au cours de la période. Le budget est ambitieux, avec des besoins qui en moyenne représentent 1,5 milliards de FCFA par an, à comparer au budget annuel 2020 du Ministère, qui est de 2,7 milliards de FCFA (MMG, 2023). Le document stratégique souligne néanmoins que des ressources externes sont à trouver pour compléter le financement de l'État. Le document stratégique en appelle également à une organisation spécifique dédiées au pilotage et au contrôle par un mécanisme de suivi & évaluation, lui aussi défini.

Le document stratégique est orienté sur l'exploitation artisanale et à notre connaissance, ni l'exploitation semi-mécanisée ni la petite mine ne bénéficient d'une stratégie adaptée, ces segments de l'industrie constituent un angle mort de l'approche sectorielle. Or, un encadrement et une meilleure connaissance du développement de cette activité, que le Gouvernement appelle de ses vœux comme un horizon d'intégration grâce à une mécanisation partielle et une amélioration des performances techniques, pourrait être intéressante et contribuer à créer des ponts entre l'artisanat et la petite industrie mécanisée. La DEMAPE, consciente de cette problématique, a organisé une mission de terrain orientée spécifiquement vers les opérateurs de moyenne taille. Les résultats de cette mission ne sont pas connus.

La stratégie du secteur minier n'aborde pas non plus la question des petits et moyens opérateurs œuvrant dans les matériaux de développement, alors qu'un rapide tour d'horizon des données cadastrales montre une activité relativement dynamique dans ce type de substances que pour l'or (voir partie 6.1).

Il est intéressant de noter que le PSE adopte un des principes fondamentaux de la Vision Minière pour l'Afrique (VMA), adoptée en 2009, qui consiste à valoriser localement la qualité du produit autant que possible afin d'optimiser les revenus des pays producteurs (Coderre et al., 2019). Le Code minier de 2016 intègre également ce principe, par exemple par l'imposition de systèmes de taxation avantageuse si l'or est affiné localement. Dans ce contexte, il sera intéressant d'analyser les tentatives du secteur de la bijouterie sénégalaise, très implantée, pour bénéficier de l'or produit au Sénégal.

5.2 Approche régionale et espace communautaire

En 2020, une analyse comparée des textes miniers applicables à l'exploitation de l'or dans l'espace communautaire de l'UEMOA (Nikiéma et al., 2020) a mis en évidence des domaines possibles d'amélioration et d'harmonisation du contexte légal en vue d'une promotion des pratiques vertueuses dans ce secteur. Sur le plan stratégique, l'étude montre que la plupart des textes et réformes initiés par les pays membres ont été décidées en réaction à une situation donnée et non sur la base d'une stratégie nationale ou communautaire. Il n'existe pas à ce jour une politique définie à l'échelle de l'Union. L'analyse comparées des textes montre que les pays n'ont pas le même niveau de suivi, certains n'abordant pas les questions importantes du secteur, d'autres n'ayant pas évolué en fonction des changements de

pratiques récents. La mise en œuvres des textes est souvent difficile, souvent due à l'absence de moyens humains, financiers et matérielles.

Le Code minier communautaire⁶, en révision depuis plusieurs années et adopté récemment, n'apporte pas d'éléments relatifs à une stratégie minière commune dans le secteur de l'EMAPE. Le Code communautaire ne prétend pas harmoniser la taxe *ad valorem* et n'aborde pas la question de la fiscalité sur la circulation intra-communautaire des produits miniers.

5.3 Environnement légal et fiscal

Le cadre légal du secteur minier a connu depuis une vingtaine d'années, à la suite de la promulgation du Code minier de 2003, une évolution rapide, s'adaptant aux stratégies d'encadrement du secteur décidées par les pouvoirs publics.

En 2013, un arrêté⁷ portant sur l'organisation de l'activité minière artisanale met en place le principe de couloirs dédiés à cette activité, moyennant une négociation avec les détenteurs de titres industriels pour définir ces périmètres. Il associe à ces couloirs un droit d'exercer cette activité grâce à une carte individuelle, « l'autorisation d'orpaillage », au coût de 5 000 FCFA par an. Les dossiers de demande d'autorisation peuvent être soumis au représentant régional de l'autorité minière. Ce premier acte instituant une volonté d'encadrer l'activité est complété quelques mois plus tard par un arrêté définissant 3 couloirs dans la région de Tambacounda et 16 couloirs dans la région de Kédougou. Dix ans plus tard, l'objectif de légalisation de l'activité n'est pas atteint et les couloirs définis ne sont pas occupés par les mineurs artisanaux : cette approche n'apporte pas la réponse souhaitée.

En 2014, un arrêté⁸ interministériel définit les modalités de création et exploitation de comptoirs de l'or, ouvrant la possibilité d'exporter le métal jaune. Toute production artisanale d'or supérieure à 10 g doit être vendue à un comptoir. Les comptoirs doivent fournir des rapports trimestriels d'achat ainsi qu'un rapport annuel commercial. L'or acheté peut provenir de tout type de source, y compris l'exploitation industrielle.

Confirmant sa stratégie d'orientation de l'exploitation vers une mécanisation de l'activité, un nouveau Code minier est promulgué en 2016⁹, toujours en vigueur. Certains interlocuteurs ont confirmé que des travaux sont en cours pour apporter des amendements à la loi en vigueur. Si le Code confirme l'existence des couloirs, on note que l'ancienne autorisation d'exploitation artisanale d'un périmètre de 50 ha est abandonnée, remplacée par la carte individuelle d'orpailleur. Les exploitants désireux d'obtenir un titre minier associé à un périmètre exclusif devront se tourner vers l'autorisation d'exploitation semi-mécanisée, dont la définition inclut le traitement mécanique de minerais à hauteur de 500 tonnes par jour.

Une brève description des titres adaptés au secteur EMAPE permet de mieux en cerner les contraintes et possibilités :

6 Règlement n°2/2023/CM/UEMOA portant Code minier communautaire

7 Arrêté n°9242 du 14 juin 2013 portant organisation de l'activité d'orpaillage

8 Arrêté n°9931 du 18 juin 2014 fixant les modalités d'ouverture et d'exploitation de comptoirs commerciaux de métaux précieux et de pierres précieuses.

9 Loi n°2016-32 du 8 novembre 2016 portant Code Minier.

- **Autorisation d'exploitation de petite mine** : doté d'un périmètre n'excédant pas 500 ha, l'autorisation d'exploitation est délivrée par le Ministre chargé des mines pour une période de 5 ans. Il est assujéti à la signature d'un cahier des charges d'exploitation.
- **Autorisation d'exploitation semi-mécanisée** : d'une surface maximale de 50 ha, elle est délivrée par le Ministre chargé des mines, pour une durée de 3 ans. On note que la limitation en profondeur de 15 m, auparavant instaurée pour l'autorisation d'exploitation artisanale, est maintenue dans cette configuration. Il faut également souligner que cette autorisation n'est ni amodiable ni cessible.
- **Autorisation d'exploitation artisanale** : Elle est valable pour une période de 5 ans et est délivrée par le Ministre en charge des mines sur instruction du représentant régional des mines et de la collectivité concernée. Elle ne donne droit à aucune exclusivité de périmètre.

Dans le domaine des carrières, qui concerne les matériaux de développement, l'organisation est sensiblement différente, puisque quelle que soit la taille de l'exploitation, un seul type d'autorisation est délivré par le Ministre en charge des mines, qui peut être octroyée à toute personne morale. Les carrières peuvent être ouvertes sur le domaine public autant que privé, et peut se classer en type artisanal — à base de moyens rudimentaires — ou industriels.

Outre ces dispositions, le Code Minier instaure explicitement les missions de surveillance administrative, concernant le respect des mesures de santé et sécurité au travail, ainsi que les mesures d'atténuation des impacts environnementaux. Les agents du Ministère ont également le devoir de fournir une assistance technique et des formations dans ces domaines.

La fiscalité minière est aussi un élément important dans le processus, sachant que le Code minier en vigueur réinstaura la redevance superficielle, en plus des droits fixes d'entrée.

Droits d'entrée

Titre minier	Montant (FCFA)
Autorisation d'exploitation de carrière permanente	2 500 000
Autorisation d'exploitation de carrière temporaire	1 000 000
Autorisation d'exploitation de petite mine	2 500 000
Autorisation d'exploitation minière semi-mécanisée	1 500 000
Autorisation d'exploitation minière artisanale	50 000

Redevance superficielle

La redevance superficielle s'applique pour les autorisations de petites mines, semi-mécanisée et de carrière permanente. D'un montant de 50 000 FCFA/ha, elle est due annuellement, à la délivrance et à chaque renouvellement. On souligne que cette redevance, dans le cas d'une petite mine de 500 ha, est de 25 millions de FCFA par an, et dans le cas d'une exploitation semi-mécanisée de 50 ha, d'un montant annuel de 2,5 millions de FCFA.

Redevance minière

Toute forme d'exploitation y est soumise et cette taxe doit être payée trimestriellement, sur la base du prix commercialisé localement ou sur le prix FOB lorsque celui-ci est exporté.

Type de production	Montant redevance
Or brut	5,00 %
Or brut affiné à l'étranger	5,00 %
Or brut affiné au Sénégal	3,50 %
Substance de carrière concassée	4,00 %
Substance de carrière non concassée pour les matériaux durs	500 FCFA/m ³
Substance de carrière non concassée pour les matériaux meubles	300 FCFA/m ³

Obligation de transparence

En cohérence avec une stratégie de transparence développée depuis plus de 10 ans dans le cadre de l'ITIE, le Code Minier oblige tout détenteur d'un titre minier à se soumettre aux obligations de transparence de l'ITIE requises par l'audit correspondant. Cela inclut les données de production et les paiements effectués à l'État, ainsi que les réalisations sociales. Selon le texte, toute opération est soumise à cette obligation. L'enregistrement de ces données est confié à la DECSOM et la maintenance de la base de données est sous le contrôle de l'ANSD. L'ensemble des détenteurs de titres miniers est soumis, dans ce cadre, à la production régulière (trimestriels, annuels) de rapports sur l'exploitation contenant des données sur :

- le personnel ;
- Les activités effectuées dans le cadre de l'exploitation ;
- Les données de production ;
- Les dépenses effectuées.

Obligations environnementales

L'autorisation d'exploitation de petite mine est soumise à une étude d'impact environnemental et social, tandis que les autres types d'autorisation sont simplement tenus au « *respect des obligations environnementales* ». En revanche, toute opération minière ou de carrière est tenue de réhabiliter le site en fin d'exploitation. Pour les carrières permanentes et les petites mines, cette obligation est assortie de la nécessité d'alimenter un compte fiduciaire garantissant la disponibilité de fonds pour la réhabilitation. Par ailleurs, les demandeurs d'une autorisation d'exploitation semi-mécanisée doivent décrire les mesures de préservation de l'environnement et de réhabilitation du site. Nous pourrions nous pencher sur la vérification de ces mesures et mesurer leur impact.

En résumé de la partie 5 sur le contexte sénégalais, nous pouvons retenir les points suivants :

- Dans le cadre du PSE, le Sénégal s'est outillé d'une stratégie nationale de l'EMAPE, et de projets visant à mieux encadrer les producteurs d'or artisanaux, nécessitant des budgets conséquents dans la perspective de résultats ambitieux ;
- On note en particulier la mise sur pied d'un projet de centre mutualisé de traitement afin d'améliorer les pratiques de traitement mais aussi de canaliser l'or produit vers des comptoirs officiels ;
- La stratégie n'aborde pas réellement les problématiques liées à l'exploitation mécanisée ou la petite mine, qu'il s'agisse de l'exploitation d'or ou de matériaux de développement ;
- Le Code minier actuel et la stratégie déployées consacre l'idée de couloirs dédiés à l'activité individuelle d'exploitation artisanale, n'évolue pas beaucoup en termes d'accessibilité des titres miniers dont le ticket d'entrée reste élevé, ainsi que les redevances superficielles, réintroduites dans le cadre du nouveau code.
- Les autorisations de petite mine sont les seules à être contraintes à un reporting lié à un plan de gestion environnementale, mais toutes les opérations minières doivent procéder à une réhabilitation des sites en fin d'exploitation.

6 Acteurs du secteur et données minières

Les entrevues et la campagne d'enquêtes nous ont permis de rencontrer la plupart des acteurs du secteur de l'EMAPE, ainsi que des représentants du secteur industriel. L'étude documentaire a aussi permis de détailler le cadre des données sectorielles recueillies et des acteurs chargés de la gestion de ces bases de données.

6.1 Données minières disponibles

Identification des artisans miniers

La première étude destinée à recenser de manière exhaustive les mineurs artisanaux date de 2014, les résultats ayant été publiés en 2018 (ANSD, 2018). Se voulant exhaustive, l'étude a porté sur 55 sites d'exploitation, comprenant 6 272 unités de production, chacune matérialisée par un front d'abattage de minerai, soit dans un puits ou une galerie en activité souterraine, soit par une fosse d'extraction en activité à ciel ouvert. Cette approche est beaucoup plus exhaustive que l'échantillon employé pour réaliser les estimations initiales d'émissions de mercure dans le cadre de la convention de Minamata, qui est de 17 sites d'exploitation (MEDD, 2018). Ces études ont été précédées par une enquête réalisée en 2008 dans le cadre du projet d'appui au secteur minier (PASMI) portant également sur 55 sites d'exploitation sur 70 identifiés à cette époque (Heemskerk and Bertran Alvarez, 2008). Il existe donc un historique d'inventaire de la population et de diverses données rattachées sur l'EMAPE. Le rapport d'étude n'aborde pas la question de l'exhaustivité de la campagne d'enquêtes et des données obtenues. Il est vrai qu'étant donnée la faible durée de vie de certains sites d'exploitation, il est complexe de circonscrire la zone d'exploitation sans laisser les nombreux petits sites ou opèrent parfois moins de 10 personnes. Il serait cependant intéressant d'avoir une idée du taux de couverture de ces enquêtes nationales. L'acquisition récente d'un drone par les autorités minières pourraient aider à l'identification des sites miniers artisanaux actifs, comme cela a déjà été fait pour le diamant par exemple (Malpelli and Chirico, 2015).

Les données de l'ANSD sont appelées à être actualisées et enrichies, une nouvelle campagne d'enquêtes ayant été exécutée fin 2023. Le rapport devrait paraître en avril 2024 et devrait contenir des données d'exportation de l'or artisanale, aspect non traité dans la première évaluation. La continuité de ces travaux, la gestion de la base de données par l'agence nationale chargée des statistiques et la disponibilité des rapports d'analyse permettent de maintenir une image relativement fidèle de la dynamique et l'évolution du secteur artisanal dans les régions de Kédougou et Tambacounda. Il serait cependant intéressant de publier les données brutes pour permettre à des ONG et programmes de pouvoir se baser sur ces statistiques pour mettre au point des projets d'appui et d'assistance technique.

Identification des exploitations mécanisées

La direction du contrôle et de la surveillance des opérations minières (DC-SOM), chargée de la collecte des données minières, a pu fournir un extrait des opérations semi-mécanisées et de petite mine pour les substances or, phosphates et produits associés, et matériaux de développement. La base de données est obtenue à partir d'un questionnaire annuel demandé à chaque opérateur en activité. L'extrait fourni contient des informations sur la production et la valeur correspondante.

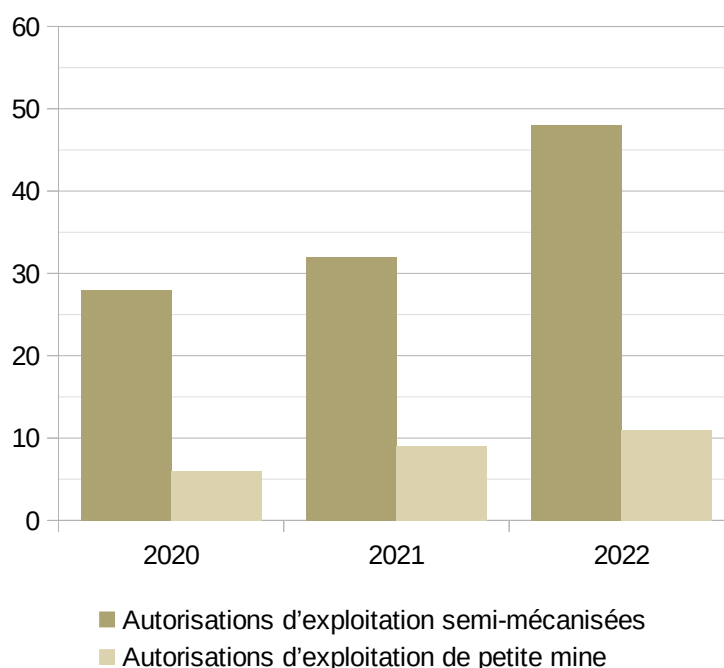


Figure 5: Évolution récente des titres miniers de petite et moyenne taille pour l'or, d'après les revues annuelles conjointes 2022 et 2023.

La base de données des titres miniers n'est pas directement accessible par le site du cadastre minier ou de la DMG, mais il est possible de s'appuyer sur les rapports techniques téléchargeables pour obtenir une idée de la dynamique minière dans les secteurs de l'EMAPE. Dans le secteur de l'or, on peut constater une augmentation significative du nombre d'autorisations d'exploitation semi-mécanisées dans les dernières années (Figure 5), autorisations qui, nous l'avons vu au chapitre précédent, remplace l'ancienne autorisation d'exploitation artisanale. Cette dynamique est due à plusieurs facteurs : le maintien à un taux élevé du cours de l'or sur les dernières années¹⁰, à laquelle on peut associer en parallèle l'augmentation de la population de mineurs artisanaux dans le monde (Figure 6).

Par contre les autorisations de petite mine dans ce secteur stagne (on passe de 9 à 11 autorisations), montrant en creux la faible attractivité de ce type de permis au regard des contraintes financières et techniques imposées.

On peut également constater une forte dynamique d'exploitation dans les carrières avec une majorité de titres valides dans la région de Thiès pour les autorisa-

10 Autour de 1 800 USD par once Troy, avec un accroissement récent à plus de 2 100 USD.

tions de carrière permanente (42), ce qui fait de cette région la plus couverte en titres miniers (66 au total) en 2021, d'après l'extrait de la base de données de la DCSOM. La publication des contrats extractifs datée de décembre 2022 par le groupe multipartite de l'ITIE montre 141 autorisations de carrière valides, une augmentation significative qui reflète la dynamique du secteur.

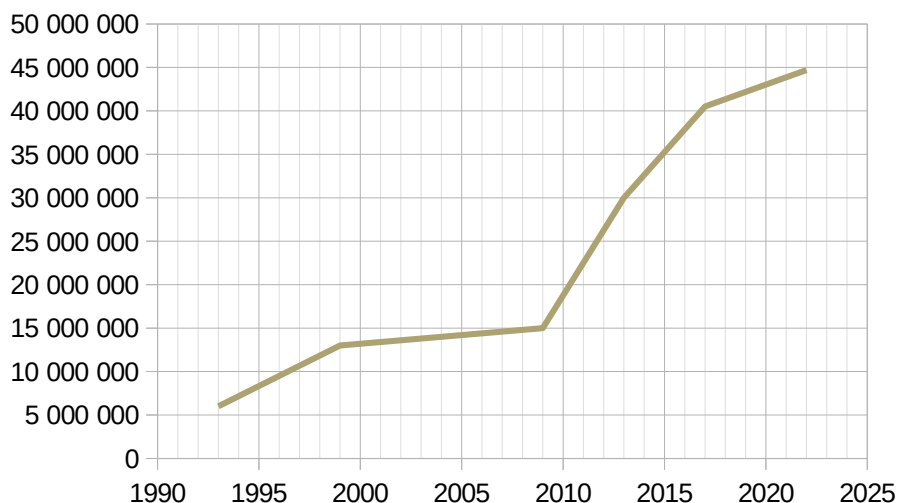


Figure 6: évolution de la population mondiale de mineurs artisanaux, d'après <https://www.delvedatabase.org/data>.

Données environnementales

Nous avons vu que tous les titres miniers sont soumis à des obligations environnementales, notamment d'effectuer une réhabilitation des sites en fin d'exploitation. Les autorisations d'exploitation de petite mine sont tenues à un suivi environnemental basé sur une étude d'impact et un plan de gestion.

Dans le cadre des conventions minières valides, au nombre de 33, 17 études d'impact environnemental et social (EIES) ont été produites et validées par la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC), et seulement 2 ont été publiées. Pour ce qui concerne les autorisations d'exploitation de petite mine, aucune EIES n'a pu être consultée. Les données de réhabilitation effective par type de titre minier ne sont pas connues, ni pour les autorisations d'exploitation de petite mine, ni pour celles de type semi-mécanisé. D'après les résultats des échanges, le suivi environnemental est sous la responsabilité des Directeurs Régionaux de l'Environnement, mais il n'existe pas de cadre d'intervention harmonisé ni de coordination sur les visites de terrain.

6.2 Les acteurs du secteur EMAPE

La Direction des Mines et de la Géologie : elle met en œuvre la stratégie minière dans son ensemble, et coordonne les différentes Directions concernées par le secteur EMAPE. Elle est chargée en particulier de coordonner les actions dans ses représentations régionales. La DMG met en œuvre les projets importants du

PSE tels que le centre mutualisé de traitement. En outre, la DMG gère directement le portail du Cadastre Minier, et se charge de la promotion des ressources minières auprès des acteurs du pays et à l'international.

La Direction des Exploitations Minières Artisanales et à Petite Échelle : cette direction récente, créée en 2022 et composée de 7 personnes, est chargée de l'encadrement du secteur EMAPE, et possède un représentant dans chacune des représentations régionales, mais manque cruellement de moyens logistiques et humains pour réaliser sa mission. Elle est en contact direct avec les opérateurs miniers. Elle développe un programme d'appui à 15 Groupements d'intérêt économique (GIE) et est chargée du suivi du projet

La Direction de l'Environnement et des Établissements Classés : elle est chargée du suivi environnemental des opérations minières et doit, de ce fait, collecter les rapports de suivis environnemental. Le ministère de tutelle possède des représentations dans chaque région qui peuvent effectuer des contrôles sur les sites d'exploitation. Les relations avec l'administration minière sont telles que la coordination n'assure pas une optimisation du contrôle environnemental.

La Chambre des mines : cette association des acteurs principaux de l'exploitation minière a connu des changements importants dans la direction et la gouvernance. Elle se compose de 30 membres qui représentent l'ensemble du secteur minier industriel du pays. De ce fait, l'association travaille en étroite collaboration avec le CMP de l'ITIE. La Chambre des Mines n'a pas parmi ses membres de petits ou moyens producteurs.

L'Agence Nationale de la Statistique et la Démographie : c'est un acteur important dans le mécanisme de transparence du secteur minier puisque l'agence est chargée de la gestion des données produites par la DCSOM, elle travaille surtout sous le contrôle de cette direction, moyennant un accord de partenariat. Elle joue également un second rôle important car elle effectue des campagnes d'enquêtes sur les sites d'exploitation artisanale de l'or qui servent de référence pour estimer la contribution de ce secteur à la richesse nationale. Les données produites permettent aussi de guider les politiques d'encadrement appliquées par la DEMAPE. L'ANSD amplifie son implication avec l'intention de produire de nouvelles données qualitatives, sur les perceptions environnementales par les mineurs artisanaux ainsi que par l'ajout de données sur la commercialisation.

L'association nationale des bijoutiers du Sénégal : une des plus grandes associations de bijoutiers du Sénégal, qui rassemble plus de 2 000 membres selon son Président. Elle joue un rôle intéressant dans l'optique d'une transformation domestique de l'or EMAPE produit dans l'est du pays, et donc d'une valorisation locale de la production, un des objectifs majeurs du PSE. L'association souhaite s'impliquer dans le projet de comptoir national de l'or, mais sans préciser s'il pourrait s'agir d'un investissement financier en garantie d'un accès à l'or collecté. L'idée d'un comptoir national servirait également à rediriger une partie de la production industrielle vers le marché local. Les objectifs visés par l'association seraient de 100 kg/mois d'or fourni pour la bijouterie dans un premier temps, avec une augmentation progressive des quantités en fonction de la demande. C'est une question de survie pour la bijouterie sénégalaise, qui subit l'entrée sur le marché de la bijouterie industrielle et l'augmentation de la matière première.

Les représentants élus — chefs de village : Les représentants des villages jouent le rôle de gestionnaires locaux des conflits et des relations entre acteurs. Ils s'inquiètent parfois du développement incontrôlé de l'exploitation artisanale et de l'absence totale de gestion environnementale, dans une perspective de souveraineté alimentaire locale et de patrimoine à laisser pour les enfants du village. Les chefs de village tentent parfois aussi de nouer des contacts avec les entreprises semi-mécanisées qui investissent le territoire sans aucune communication ni information, avec des résultats variables.

La Fédération des Orpailleurs de la Région de Kédougou (FORK) : fondée en 2015, l'association représente aujourd'hui 60 GIE, dont 25 travaillant dans le cadre d'autorisations semi-mécanisées. Selon cette organisation, l'activité est ralentie à cause de la difficulté à trouver des prêts à des conditions acceptables pour initier l'exploitation, car les prix pratiqués en contrepartie par les prêteurs sont trop bas. La revente vers les comptoirs est compliquée à cause des contrôles douaniers qui sont très fréquents sur les routes qui mènent à Kédougou. Un autre problème vécu par les producteurs est le manque d'accès à des techniques efficaces de traitement dans la région. Le Fork fait partie des cadres de concertation lorsqu'ils produisent, mais ceux-ci sont rares.

Les ONG locales (La Lumière, Kédougou) : les ONG sont tournées vers la problématique de la pollution environnementale, en particulier dans la Falémé, du fait de barges extrêmement nombreuses, opérées par des Chinois, qui peuvent être basées soit au Mali soit au Sénégal. Elles ont également un rôle important de gestion et atténuation de la prostitution engendrée par l'EMAPE. Les ONG sont parfois en opposition avec les structures représentatives comme le FORK, qu'elles jugent pas suffisamment actives.

Les exploitants artisanaux : les représentants des mineurs artisanaux, les Présidents « *tomoboloma* » confirment plusieurs points dans leur approche de l'exploitation minière. Ils maintiennent le respect de la période d'hivernage, lorsque les structures sont inondées, afin d'éviter les risques d'éboulements et pour maintenir l'activité agricole. Ils accueillent de nombreux étrangers et n'ont pas de problèmes à travailler avec eux. Ils s'appuient sur le FORK pour le processus d'accession à un titre d'exploitation. Ils n'ont pas nécessairement de problème de financement du processus mais cela dépend de la production sur le site. Selon eux, l'exploitation doit être intégrée à la communauté, et doit s'assurer un accompagnement par les autorités policières, avec qui ils passent des accords permettant de rétablir l'ordre en cas de besoin. Ils cherchent le soutien des maires pour l'obtention des titres et la création des GIE.

Les exploitants semi-mécanisés : ils représentent une catégorie d'acteurs diversifiée : des opérateurs sénégalais intégrés dans le contexte local et régional, des opérateurs étrangers exploitants pour le compte d'un détenteur d'autorisation sénégalais, ou des opérateurs étrangers « sauvages » agissant uniquement sur la base d'accords locaux. Dans l'ensemble, ces opérateurs maintiennent un rapport discret et opèrent sans engager de dialogue avec les communautés voisines. Les autorités minières ont les plus grandes difficultés à en faire le suivi par manque de rapports et de connaissances des accords passés avec les détenteurs d'autorisations.

Les petits opérateurs de carrière : engagés sur des investissements relativement lourds pour pouvoir opérer (extraction, concassage, transport), et donc des engagements financiers conséquents, ils estiment subir les réformes fiscales et légales sans jamais être consultés. La plupart tentent de travailler sur fonds propres, les banques étant souvent peu flexibles et demandant des garanties trop élevées pour des emprunts à 8 % d'intérêt. Leur marché de base est surtout local, mais ils ont souvent des vues pour exporter vers les pays voisins, où la demande est forte. La taxe *ad valorem* est estimée selon le nombre de camions produits, et non au volume réel, ce qu'ils estiment injuste. L'accès au matériel est complexe pour ces petits entrepreneurs, notamment sur le plan des procédures, qui se font sans appui des structures étatiques. Ils ont des paiements à effectuer auprès des chefs traditionnels et des Eaux & Forêts, qui réclament des taxes à l'abattage d'arbres.

Les opérateurs de petites mines : essentiellement dans la filière or, ces opérateurs peu nombreux estiment que les conditions de développement de la petite mine ne sont pas bonnes. Les taxes superficielles¹¹ sont trop élevées et limitent la capacité d'investissement. N'ayant que très peu de garanties (par exemple : campagne d'exploration pour estimer les réserves), ils n'ont pas accès aux prêts bancaires, et ne bénéficient d'aucun avantage fiscal alors qu'ils ont des exigences proches de celle d'un projet industriel. Minoritaires, leurs projets progressent lentement, très peu travaillent réellement, alors que la capacité d'émergence d'un savoir-faire national passe par des projets de petite mine, à l'inverse de sous-traitances faciles avec des groupes étrangers qui ont des méthodes mal contrôlées.

Les comptoirs d'achat d'or locaux (Kédougou) : ils se sont installés depuis 4 à 5 ans dans la capitale régionale et ont développé une filière de commercialisation vers la capitale. Plusieurs ont commencé en exportant directement vers les EAU, mais l'augmentation de la taxe d'exportation de 2 à 4 %¹² les en a dissuadé. Ils revendent à des comptoirs de la capitale qui effectuent l'exportation ou revendent sur le marché local. Ils n'ont pas de problème pour assurer le transport. Ils subissent les contrôles des douanes, réduisant la capacité d'achat de sites qui ne sont pas légalisés. Les douaniers exigent des listes de tous les acheteurs avec qui ils travaillent, malgré le fait qu'ils ne soient pas nécessairement financés par eux, cela leur apporte des informations pour les arrêter. Le renouvellement de la patente se fait à Dakar, c'est un processus jugé complexe.

11 On calcule qu'elle revient à 25 millions de FCFA par an pour une exploitation de 500 ha.

12 Loi du 6 juillet 2018 portant loi de finances rectificative pour l'année 2018 (https://www.dgid.sn/wp-content/uploads/2022/11/loi_n_2018_-_24_du_06_juillet_2018_portant_loi_de_finances_rectificative_pour_lannee_2018-1.pdf).

Si nous résumons les points importants de la partie 6, nous pouvons dire que :

- Il existe un continuum sur les 15 dernières années d'étude du secteur minier artisanal qui permet d'en dessiner le contour de manière assez précise, bien que certaines données soient encore manquantes, notamment sur la commercialisation. Ces données sont appelées à évoluer.
- Les données sur les exploitations minières semi-mécanisées et les carrières montrent une forte dynamique d'expansion.
- Les données environnementales pour l'EMAPE sont en revanche inexistantes et les doutes sont élevés quant au taux de réhabilitation effectués par ce type d'opérateur. Une amélioration du contrôle environnemental devrait passer par une amélioration de la coordination entre autorités environnementales et minières.
- L'identification des acteurs montre que l'administration minière dédiée à l'encadrement de l'EMAPE n'est pas assez outillée, mais met en place une stratégie transversale et inclusive. Il existe cependant des acteurs de l'exploitation mécanisée qui sont relativement mal contrôlés, travaillant sous des accords d'amodiation non déclarés, et qui n'engagent aucune relation avec le tissu communautaire local.
- Les structures représentatives du secteur, qu'il s'agisse de la production, la commercialisation ou la transformation, sont peu consultées dans l'établissement des politiques publiques du secteur.
- Les acteurs locaux peuvent jouer un rôle dans la relation avec les opérateurs, mais manquent d'information.
- Les comptoirs sont actifs depuis quelques années et ont construit des chaînes d'approvisionnement qui vont en partie vers Dakar, même si la majorité de l'or est exporté vers le Mali.

7 Estimation de la production de l'EMAPE

7.1 Production de l'exploitation artisanale

Plusieurs sources permettent de comparer des estimations de production d'or artisanal. La première estimation chiffrée a été produite par l'étude EMOR¹³ de 2014 (ANSD, 2018), avec une production estimée à 4,3 tonnes annuelles, soit à l'époque environ un tiers de la production totale du pays, avec une population active estimée à 32 474 personnes, soit en moyenne 132 g par an et par personne. Bien entendu le rapport des gains n'est pas distribué équitablement, comme le montre l'étude, avec des revenus en or brut variant de 67 à plus de 220 g annuels, ce qui demeure élevé par rapport à la moyenne globale de production artisanale d'or, qui s'établit autour de 35 g par an et par mineur¹⁴, tout type d'exploitation confondus. La population totale de mineurs artisanaux ne s'accorde pas avec d'autres études basées sur des campagnes d'enquêtes, qui estiment la population active de mineurs à 67 000 (Persaud et al., 2017). Il est difficile de comparer ces évaluations, car la méthode de calcul de l'ANSD n'est pas explicitée dans le rapport. Les quantités d'or produites par le secteur artisanal peuvent aussi être comparées à celles d'une autre étude réalisée dans le cadre de l'évaluation initiale des émissions de mercure (MEDD, 2018). Elle conclut à une production annuelle de 8,5 tonnes d'or, basée sur un échantillon représentatif de 17 sites, soit une moyenne par mineur artisanal encore plus élevée. La méthode pour obtenir ce résultat se fonde sur le nombre de sacs de minerais produits par jour et la teneur moyenne de production d'or pour un sac (2 g). Par ailleurs, nous savons que le nombre de sites actifs est bien plus élevé, estimé à 55 par l'étude EMOR. Aucune des deux études n'établit de fourchette d'erreur sur ces nombres, qui sont pourtant des données essentielles pour le secteur et les objectifs visés.

Les enquêtes réalisées apportent des éléments complémentaires par rapport aux méthodes d'évaluation. En effet, de nombreux sites d'exploitation se font sur des gisements primaires ou éluvionnaires, caractérisés par une grande variabilité des teneurs. Lors de nos enquêtes, nous avons posé des questions sur la production du chantier actuel, puis sur les caractéristiques d'un bon et d'un mauvais chantier, selon l'expérience de chaque chef d'équipe. Nous avons retenu les données de 50 chantiers en cours d'exploitation. La teneur en or estimée par sac varie de 0,1 à 300 g, 50 % des teneurs étant inférieures à 1,4 g. On note que la moyenne des teneurs s'établit à 17 g par sac, une valeur supérieure à celle de l'évaluation initiale réalisée dans le cadre de la convention de Minamata. En termes de production mensuelle moyenne par mineur, les enquêtes aboutissent aux résultats suivants : 10 % des mineurs produisent un peu moins de 1,2 g/mois, la moitié d'entre eux produisent jusqu'à 7 g/mois, et les 10 % des chantiers les plus productifs obtiennent entre plus de 650 g/mois. La durée moyenne de l'activité minière est d'un peu plus de 8 mois par an, la plupart d'entre eux ayant une activité d'au moins 6 mois. La moyenne de production par personne et par an pour l'échantillon observé est de 217 g/an, une valeur proche de la production moyenne déterminée par l'enquête EMOR.

13 Étude monographique sur l'orpaillage.

14 On estime qu'environ 20 millions de mineurs artisanaux d'or produisent environ 700 tonnes d'or par an.

De ces constats, on peut affirmer qu'au-delà des valeurs absolues obtenues, les méthodologies pour les déterminer sont importantes et méritent d'être précisées et discutées afin de les consolider au cours du temps. La fiabilité et la transparence des données est un point critique pour la prise en compte de la production du secteur EMAPE.

7.2 Production de l'exploitation mécanisée

La problématique de l'évaluation de la production dans les opérations aurifères mécanisées tient au fait qu'elles ne représentent pas une unité dans les modes d'exploitation. Dans les faits, les autorisations d'exploitation semi-mécanisées représentent autant des groupements miniers artisanaux, avec une productivité typique de 40 à 1 650 m³ de minerai traité par mois, que des opérations plus mécanisées pouvant traiter des centaines de mètres cubes par jour. Ces opérations englobent également les barges suceuses travaillant directement dans les lits vifs des cours d'eau, principalement la Falémé et le fleuve Gambie. Bien qu'interdites, les interlocuteurs de l'administration minière n'ont pas été en mesure de confirmer qu'elles avaient disparu. Or, ces usines flottantes peuvent également traiter plusieurs centaines de mètres cubes de minerai par jour. La base de données DCSOM, dont nous avons pu obtenir un extrait, ne contient aucune donnée concernant les petits producteurs mécanisés d'or ou d'argent. Même le nombre d'opérations travaillant sur une approche fortement mécanisée, par opposition au travail artisanal, caractérisé par une haute intensité de main d'œuvre, n'est pas réellement connu, car nombre d'entre elles opère dans des périmètres détenus par des individus ou des personnes morales nationales. Par conséquent, il n'a pas été possible d'estimer la production de ce segment de l'EMAPE, pourtant en pleine expansion ; et dotée d'une capacité de production importante.

7.3 Production des carrières

L'extrait de la base de données DCSOM contient 24 entreprises de carrières produisant des substances typiques de matériaux de développement : basaltes, concassés ou en moellons, calcaires, silex, grès. Les données confirment que la majeure partie de la production se destine au marché domestique, avec seulement 4 % de la production vendue à l'étranger pour les entreprises les plus importantes. Les productions vont de 60 000 à 2,3 millions de mètres cubes par pour les plus grosses entreprises, par ailleurs prises en compte dans le rapport ITIE.

Plusieurs entrevues avec des opérateurs confirment quelques aspects de ce secteur pourtant très dynamique :

- Les opérations de carrière impliquent souvent des investissements lourds en matériel (camion, engins lourds de chantiers, machines de concassage, et groupes électrogènes) de plusieurs centaines de millions de FCFA ;
- L'accès aux banques demeure complexe, avec des dossiers lourds et une garantie importante, la plupart des opérateurs préfèrent travailler soit sur la base de partenariats — avec des risques élevés —, soit sur fonds propres ;
- Les coûts opérationnels sont également importants, avec un gros budget pour l'énergie (carburant principalement) ;

- Le chiffre d'affaires est basé sur un prix de 10 000 FCFA/m³ pour des granulats. Les productions mensuelles peuvent être modestes, démarrant à 150-300 m³/mois, avec pas mal de concurrence locale ; Le chiffre d'affaires se situe autour de 30 à 50 millions de FCFA mensuels ;
- Des opérateurs confirment que des produits concurrentiels sont importés, comme le sable, parfois de pays lointains comme la France (sables de la Loire) ;
- La plupart des opérateurs cherchent à diversifier leurs produits pour fournir des clients de manière plus complète (sables, calcaires, etc.) ;
- Les opérateurs souhaitent également accéder au marché sous-régional, soit en direct, soit par l'intermédiaire d'un trader, car la demande est importante.

Les chiffres d'affaires annuels de ces entreprises sont de l'ordre de 300 millions de FCFA, avec des taux de contributions sociales qui les place en dessous du seuil de matérialité défini. On estime que ces entreprises devraient néanmoins contribuer à la redevance minière à hauteur d'au moins 120 millions de FCFA, redevance prise en compte dans la déclaration unilatérale de l'ITIE. Il reste néanmoins intéressant de vérifier si les 300 entreprises de mines et carrières contribuent de manière significative à la richesse nationale. De prime abord, les quelques entrevues laissent penser que cette contribution est tout sauf négligeable, mais nous ne connaissons pas la production de ces entreprises. En revanche, le niveau de contributions sociales autres n'est pas bien encadré et il n'a pas été possible d'en déterminer le montant.

Les points saillants de l'analyse de la production de l'EMAPE sont les suivants :

- Des estimations précédentes de production et de contribution à l'économie existent et sont mises à jour (car des études EMOR), mais les méthodes pour parvenir aux résultats ne sont pas discutées ni vérifiables. Les données acquises pendant la campagne d'enquêtes concordent avec les nombres proposés par l'EMOR, mais sur des approches différentes, ce qui tend à consolider ces résultats. La production moyenne estimée d'après notre échantillon est de 217 g par personne et par an, contre 220 pour l'étude EMOR. Ces nombres sont élevés par rapport à la moyenne mondiale (35 g par personne et par an).
- L'exploitation mécanisée ou semi-mécanisée est complexe à cerner car elle englobe aussi bien des groupements artisanaux que des sociétés hautement mécanisées. Cependant, l'absence de rapports et de données disponibles fait ce segment de l'EMAPE un angle mort, sans estimation de la contribution économique nationale ni estimations de paiements des taxes, malgré une croissance importante des titres octroyés.
- Un constat similaire peut être effectué sur le secteur des petites carrières d'entreprises qui, bien que situées en deçà du seuil de rapprochement de l'ITIE Sénégal, apportent un potentiel de contribution qui peut être non-négligeable à l'échelle nationale. Ces opérateurs montrent également des possibilités de commercialisation à l'exportation. L'absence de données détaillées ne permet pas de mieux comprendre la valeur de ce secteur de l'industrie extractive.

8 Commercialisation

Notre approche de la commercialisation de l'or porte sur la valeur ajoutée et la transformation locale avant exportation dans la mesure où elle apporte une contribution à la richesse nationale.

Tableau 2: Valeurs en USD des importations d'or brut en provenance du Sénégal en 2022, en fonction des principaux pays importateurs. D'après les données TradeMap.

Pays importateur	Valeur 2022 (milliers USD)
Suisse	649 813
Australie	219 631
Émirats Arabes Unis (EAU)	62 874
Italie	474
Guinée	51



Figure 7: Carte des flux d'or provenant de l'EMAPE, d'après Bertran Alvarez et al., 2016.

Selon une étude réalisée en 2016 sur les filières de commercialisation de l'or artisanal sénégalais (Bertran Alvarez et al., 2016), la production est acheminée selon deux voies majeures : d'un côté vers le Mali, où opèrent des opérateurs importants exportant vers les EAU¹⁵ et de l'autre vers Dakar (Figure 7). La seconde voie est la source principale de l'or pour les bijoutiers sénégalais. Selon l'analyse, les

15 Le Mali est un acteur majeur de l'or pour les EAU. Il assure à lui seul 9,4 % des importations d'or pour le pays, pour une valeur de 5,6 milliards d'USD.

bijoutiers procédaient à la fabrication de bijoux en or massif, ensuite exportés comme tels et dispensés de la taxe d'exportation sur l'or brut, vers la EAU, puis ré-importaient des bijoux industriels fabriqués à Dubaï.

Les données d'exportation enregistrées par les douanes n'ont pas pu être obtenues. En revanche il a été possible de récolter des données de la base de données en ligne TradeMap. Elles montrent pour l'année 2022 que les deux principaux pays importateurs d'or sont la Suisse et l'Australie, correspondant aux deux grandes opérations d'or telles que notifiées dans le rapport ITIE 2021. Cependant, on note également l'importation pour 62 millions d'USD aux EAU depuis le Sénégal, ce qui représente plus d'une tonne d'or. Cette donnée confirme la filière de l'or extrait par l'EMAPE et exportée directement par le Sénégal. Inversement, plusieurs interlocuteurs bijoutiers nous ont fait part du manque de disponibilité de l'or pour la bijouterie, ce qui semble contrintuitif a priori. Pourtant, des associations de bijoutiers demande la mise à disposition d'or dans le cadre de la création du futur comptoir national de l'or qui, on l'a vu, devrait commercialiser de l'or artisanal mais également de l'or industriel. Les données TradeMap confirme des importations régulières d'or brut au Sénégal (Figure 8).

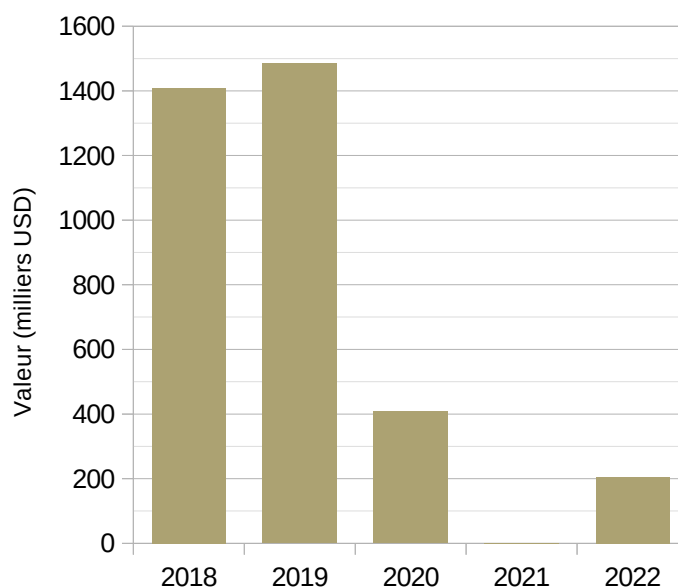


Figure 8: importations d'or brut au Sénégal, d'après TradeMap ITC.

La filière EMAPE de commercialisation rassemble une partie importante de la production issue des autorisations d'exploitation semi-mécanisées, mais aussi la grande partie des groupements informels évoluant sur des sites non-déclarés. Cette production suit majoritairement la voie de commercialisation informelle vers le Mali, où les importants réseaux d'acheteurs s'organisent pour mailler les territoires des régions de Kédougou et Tambacounda. D'après nos estimations, au moins 3 tonnes d'or sont exportées via le marché noir vers le Mali, puis revendues vers les EAU. D'après les entretiens avec des opérateurs locaux à Kédougou, le niveau de la taxe d'exportation, passée à 4 %, est un frein considérable, tout comme les procédures pour effectuer l'export.

Sur le terrain les réseaux de collecteurs achètent directement auprès des mineurs artisanaux ou bien auprès d'autres collecteurs. Les poids vont de quelques grammes à plus d'un kilogramme selon les intermédiaires. La valeur ajoutée réside dans les opérations de brûlage des amalgames, de fusion et nettoyage de l'or à l'acide. La plupart des collecteurs et comptoirs ne signent pas de bordereaux de vente, malgré la connaissance des exigences légales par certains d'entre eux. Dans la majorité des situations, le préfinancement de l'achat prévaut, basé sur un réseau de confiance. Les comptoirs et collecteurs investissent dans des projets d'exploitation, des sommes allant de 1 à 13 millions de FCFA sur l'échantillon collecté, ce qui représente 50 à 75 % de l'investissement initial, qui leur assure plus tard un accès exclusif à la ressource. En ce sens, les agents de la commercialisation constituent le pilier du financement du secteur, portant l'ensemble des risques et espérant récolter les fruits de cet investissement.

Côté producteur, les ventes de production se font le plus souvent (60 %) sous forme de doré (donc après une première fusion de l'or qui élimine une partie des impuretés), permettant ainsi d'obtenir une valeur ajoutée. Les ventes se font pour un quart des cas auprès d'un collecteur déclaré, ce qui laisse penser qu'une certaine forme de sécurité par la légalité de la transaction est recherchée, laissant la voie ouverte pour un réseau national déclaré — dans l'hypothèse de la mise en œuvre d'un comptoir national. Elle répond sans doute aussi à la stratégie locale des douanes, qui exercent une pression constante sur les agents commerciaux. En revanche 2/3 des transactions se font quand même auprès de collecteurs non-déclarés, car ils proposent des prix plus élevés (67 % des réponses). Les prix des collecteurs sont autour de 34 700 FCFA/g, avec un maximum courant de 38 000 FCFA/g.

Des résultats des enquêtes on peut facilement déduire le fait que le marché informel bénéficie de l'avantage d'être non taxé, et donc de pouvoir offrir des tarifs d'achat plus attractifs. Il est également basé sur la confiance du réseau, et est solidement installé grâce au soutien financier qu'il propose, à coût très élevé pour les chefs de chantier : un opérateur nous a confié que les prix imposés pour l'achat exclusif étaient vraiment trop bas par rapport au prix du marché.

Les points saillants relevés sur la commercialisation sont les suivants :

- Les données d'exportation ne sont pas disponibles facilement. Cependant des jeux de données internationaux montrent que : le Sénégal exporte au moins 1 tonne d'or vers les EAU, provenant exclusivement de la production EMAPE. L'autre route vers l'export passe par Bamako, puis également vers les EAU.
- Le Sénégal importe de l'or brut en petites quantités, concordant avec la difficulté des bijoutiers à obtenir de l'or pour exercer leur métier.
- Les réseaux formels ou pas de collecteurs et comptoirs financent une bonne part de l'activité artisanale, en assumant les risques financiers de manière autonome, mais à coût élevé pour les producteurs.
- Une partie (25 %) des transactions se déroule dans un contexte déclaré, ce qui laisse ouverte la possibilité de formaliser la commercialisation, si des aménagements sur la taxe d'export sont réalisés, ce qui au final bénéficierait au pays en termes de transparence sur le secteur.

9 Impacts environnementaux

Les impacts environnementaux dans l'EMAPE sont signalés par plusieurs sources d'information : Les constats directs sur le terrain, les rapports et initiatives produits par les opérateurs et les sources indépendantes par le journalisme ou des enquêtes spécifiques. Ils ont été largement décrits dans la littérature, y compris grâce à des méthodes utilisant la télédétection, les images aériennes et les visites sur terrain (Ngom et al., 2023). Les principaux impacts de l'exploitation artisanale peuvent être synthétisés comme suit :

- Une dégradation durable et profonde des sols ralentissant les capacités naturelles de revégétalisation et détruisant leur fertilité ; notamment par l'épandage de rejets miniers, eux-mêmes chargés de métaux lourds toxiques pour l'environnement et la santé humaine. Cet effet a été démontré pour l'EMAPE dans d'autres environnements (Mimba et al., 2023 ; Rajae et al., 2015) ;
- Une déforestation et plus généralement une dégradation du couvert végétal, y compris planté par l'homme à des fins agricoles, avec une capacité d'expansion assez élevée ;
- Une augmentation de la turbidité des eaux de surface et de la pollution chimique due à l'usage de cyanure et de mercure. C'est particulièrement vrai dans le cas de la rivière Falémé, gravement polluée par l'activité des dragues (Bouramanding et al., 2023) ;
- Une emprise sur la ressource en eau : plusieurs témoignages convergent vers une captation de la ressource nécessaire pour le traitement du minéral. Les entreprises utilisent de plus en plus ouvertement une ressource qui se raréfie par ailleurs¹⁶.

La déforestation intervient à deux niveaux : par le décapage des zones d'exploitation, mais aussi par les prises de bois nécessaires à la consolidation des infrastructures et à la construction d'abris éphémères nécessaires à l'exploitation. Les coupes peuvent parfois aussi entrer en conflit avec les besoins domestiques de la population, et régulièrement sanctionnées (21 % des chantiers visités) par les brigades des Eaux & Forêts, pour le motif de coupes abusives (montant moyen de 120 000 FCFA).

L'expansion des impacts environnementaux sur les terres arables a été signalé lors d'entrevues avec des Chefs de village pourtant généralement favorables à l'activité minière. Leur inquiétude provient de la capacité des communautés à maintenir une autonomie alimentaire et à laisser en héritage une terre capable de subvenir aux besoins de la communauté.

Dans le cas des petites mines, des exploitations mécanisées et des autorisations de carrière, utilisant des moyens techniques lourds, les impacts environnementaux peuvent être décuplés, avec la possibilité par exemple de détourner des cours d'eau, et encore plus rapides que dans les exploitations artisanales. Il en va de même avec les dragues, qui perturbent durablement la biodiversité aquatique, en plus de rejeter des produits chimiques en grande quantité, tels que le mercure.

16 <https://www.dw.com/fr/senegal-kedougou-orpaillage-dragage-terrorisme/a-68015942>

Or ce type d'exploitation est relativement peu contraint. Seules les opérations de petites mines sont tenues de réaliser une EIES assorties d'un Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES). À notre connaissance, aucune de ces exploitations n'a publié son EIES, et les plans de gestion correspondants ne font pas l'objet de suivi. À titre de comparaison, relativement peu de projets industriels ont publié des données environnementales : sur 33 permis d'exploitation, seuls 17 rapports d'EIES sont disponibles à la DEEC, et seuls 2 ont été publiés sur Internet.

Par ailleurs, tout type d'autorisation doit procéder à la réhabilitation des sites, et les autorisations de petites mines et de carrières permanentes doivent alimenter un compte fiduciaire permettant de financer ce processus en fin d'exploitation. Aucune information n'a pu être obtenue sur les versements effectifs de ce type d'exploitation, ni sur la surveillance des réhabilitations effectives. Au demeurant, les périmètres impactés sont importants et engendrent des passifs environnementaux qui seront à la charge des pouvoirs publics et subis par les communautés, avec un coût associé important.

Parmi les passifs les plus impactant se pose la question de l'usage du mercure. L'identification initiale associée au processus de la Convention de Minamata (MEDD, 2018) estime ces émissions à plus de 22,8 tonnes de mercure par an, dans l'air (9,2 t), les sols (6,4 t) et les eaux de surface (7,3 t). À titre de comparaison, le même rapport estime que 24 tonnes de mercure sont rejetées par l'extraction industrielle de l'or, principalement dans les rejets solides, en tant que production secondaire présente dans le minerai¹⁷. Selon nos propres données, un peu plus de 50 % des mineurs artisanaux utilisent le mercure. Des données actualisées seraient utiles pour comprendre l'évolution des pratiques et les effets de sensibilisations réalisées par des projets et initiatives de recherche. Récemment, une équipe de recherche (Chen et al., 2023) a effectué un travail de sensibilisation sur la base de messages simples et en incluant les acteurs clefs des communautés, pour aboutir à des changements de pratiques durables — ici l'utilisation d'un mécanisme de captation des vapeurs de mercure — sur 64 % des personnes sensibilisées et une prise de conscience pour 94 % des populations incluses dans l'expérience. Il faut signaler la prise de conscience de cette problématique par les autorités minières, à travers le projet de centre mutualisé de traitement à Kharakhéna, qui proposerait une méthode de traitement sans mercure.

Le problème du mercure est qu'il constitue un polluant de très long terme, en se concentrant — tout comme l'or — dans les berges calmes des cours d'eau, et qu'il se concentre dans la chaîne alimentaire aquatique, présentant des risques pour la santé publique des populations qui utilisent les eaux de surface au quotidien. Ces données et les risques associés ne sont pas publiés, ni pris en compte dans le rapport ITIE.

17 Les rapports RSE de certaines sociétés minières confirment la présence de mercure comme produit annexe et la nécessité de traiter ces rejets chimiques dangereux. Voir par exemple le rapport Newmont 2022 : <https://www.newmont.com/sustainability/sustainability-reporting/#>

En résumé, sur le plan de l'ITIE, l'analyse des données environnementales montrent que :

- L'expansion des impacts environnementaux générés par l'activité EMAPE n'est pas prise en compte dans les rapports et la divulgation des données, alors qu'elle est la source de dommages à long terme qui seront subis par les communautés riveraines et les pouvoirs publics, et dont les communautés sont pleinement conscientes.
- Aucun reporting ni activité de suivi n'est disponible pour les entreprises qui travaillent avec une approche fortement mécanisée, alors qu'elles ont une capacité d'impacts relativement importante. Les entreprises de petite mine et de carrières ont des responsabilités spécifiques dont on ne sait pas si elles sont accomplies, en particulier sur la réhabilitation des sites.
- La pollution au mercure demeure un problème récurrent et grave, car les impacts sont de long terme. Le risque mercure n'est pas documenté ni suivi dans le cadre des données environnementales.

10 Implications pour le standard ITIE

Si les autorités minières du Sénégal ont stratégiquement pris la mesure du potentiel économique et social du secteur EMAPE en créant une direction *ad hoc* en 2022, les défis pour mettre pleinement en œuvre une stratégie d'inclusion dans l'économie formelle restent immenses. Les projets engagés et les budgets estimés dans la stratégie nationale (+ de 7 milliards de FCFA sur 5 ans) récemment validée peuvent en attester. En adoptant le point de vue du CMP du de l'ITIE Sénégal, nous pouvons reprendre les exigences sur lesquelles une meilleure prise en compte sur le secteur EMAPE pourrait avoir un impact.

Exigence 2.2 et 2.3 – octroi et registre de contrats et licences

Si le cadastre minier détient les données de tous les titres miniers, y compris les autorisations d'exploitation semi-mécanisées, l'exigence requiert de divulguer tous les contrats d'exploitation. Or, de l'aveu même des autorités minières, de nombreuses autorisations de ce type sont détenues par des nationaux sénégalais mais opérées par des entreprises tierces, souvent étrangères, en toute opacité. Une telle situation engendre d'autres problèmes tels que l'absence de rapports de production et le manque d'informations sur la gestion environnementale laissent des zones d'ombres importantes. En effet, les contributions de ces exploitations pourraient être importantes tant sur le plan de l'économie nationale que sur le plan de la fiscalité. Le manque de suivi de l'activité des dragues sur la rivière Falémé et le fleuve Gambie posent des questions du même ordre, les autorités n'ayant qu'un contrôle limité sur leur activité effective, malgré l'interdiction d'exploitation.

Exigence 3.2 – données sur la production

L'analyse détaillée montre que l'évaluation de la production EMAPE par les études EMOR de l'ANSD apportent des données relativement représentatives de la production artisanale d'or, et l'échantillon de nos enquêtes donne des résultats similaires. Cependant, d'autres estimations fournissent des productions beaucoup plus élevées. Il serait important, par souci de transparence, de clarifier les méthodes d'estimations et de souligner les faiblesses des calculs en fournissant des fourchettes d'erreurs sur les résultats obtenus, ainsi que de confronter plusieurs méthodes pour les calculs. Les rapports EMOR publiés permettent en revanche de rendre publiques ces données de production. On peut penser que le besoin de clarté relève de l'exigence 4.9 sur la qualité et l'assurance des données dans le cadre de la divulgation de données sur la production de l'EMAPE.

Il apparaît aussi que le segment mécanisé de l'exploitation semi-mécanisé n'est pas pris en compte et, faute de rapports de productions, il n'apparaît pas ni dans les contributions de production ni dans celles relatives à la richesse nationale. De la même façon, les productions des nombreuses petites carrières ne sont pas rapportées, alors que nombreuses petites entreprises se trouvent juste en dessous du seuil de matérialité.

Exigence 3.3 – données sur les exportations

D'après les éléments rassemblés, on se rend compte qu'une partie importante de la production de l'or EMAPE, plus d'une tonne par an soit environ un quart de la production estimée, est exportée du Sénégal vers les EAU sous forme d'or brut non traité. Cette production provient indubitablement de l'exploitation artisanale et semi-mécanisée. Le reste de la production sort majoritairement par le Mali, là encore au marché noir. L'écart entre les exportations déclarées et celles estimées d'après la production artisanale fournissent une idée du manque à gagner en termes de recettes fiscales.

Dans le secteur des matériaux de développement, nous avons vu que même si plusieurs opérateurs contactés souhaitent étendre leur marché aux pays voisins, très peu sont réellement engagés dans des opérations d'exportation. Seules les grandes entreprises, déjà incluses dans le périmètre de rapprochement, effectuent des ventes de ce type de matériau à l'export.

Exigence 4.1 – divulgation exhaustive des taxes et recettes

Il est précisé dans la norme ITIE 2023¹⁸ que les paiements « significatifs » des entreprises soient divulgués et que les recettes perçues par le Gouvernement soient rendues accessibles au public. Il est supposé que les paiements directs des redevances minières sont prises en compte dans la déclaration unilatérale, mais deux points ne sont pas clairement abordés. Il s'agit tout d'abord des redevances minières des productions artisanales et semi-mécanisées d'or qui, en l'absence de rapports de production — et de réponse au questionnaire de la DCSOM — ne font apparaître aucun paiement, la production étant essentiellement vendue au marché noir. Néanmoins, une estimation rapide peut être faite sur le potentiel de redevance minière sur les valeurs estimées de production EMAPE par l'étude EMOR de 2018 : cette taxe actuellement non perçue représente 6,5 milliards de FCFA à laquelle il faut ajouter la production d'or des entreprises mécanisées, non prise en compte dans l'étude EMOR, et qui est inconnue. Le rapport EMOR que le total des taxes payées, relevé dans les résultats d'enquêtes s'élève à 9,7 millions de FCFA, soit environ 0,15 % du montant total pouvant être perçu.

De plus, on devrait estimer les apports en taxes indirectes payés par les mineurs artisanaux et les entreprises mécanisées. L'analyse issue des enquêtes de l'ANSD nous renseigne sur les charges que paient les producteurs, certaines étant assujetties à la TVA.

Tableau 3: charges globales pour les mineurs artisanaux, d'après l'étude EMOR (ANSD, 2018).

Charges	Montant (millions de FCFA)	Pourcentage
Entretien et réparation	1 782	26 %
Eau	76	1 %
Carburant	4 510	66 %
Télécommunications	285	4 %

18 [https://eiti.org/sites/default/files/2023-06/FR%202023 %20EITI%20Standard.pdf](https://eiti.org/sites/default/files/2023-06/FR%202023%20EITI%20Standard.pdf)

Charges	Montant (millions de FCFA)	Pourcentage
Petit outillage	189	3 %
Autres charges	28	0 %

On retiendra principalement les carburant, un poste important et les télécommunications (Tableau 3). Au total, la TVA issue du secteur de l'EMAPE en prenant en compte uniquement l'artisanat minier s'élèverait à près de 863 millions de FCFA, montant auquel il faudrait ajouter celui des entreprises mécanisées. La taxe indirecte de TVA sur les carburants et les télécommunications vaut également pour les carrières de matériaux de développement, mais, en l'absence d'étude détaillée, il est impossible d'émettre une hypothèse sur le montant.

Exigence 6.3 – contribution du secteur à l'économie

Nous l'avons vu dans l'analyse des données de production, et indirectement de commercialisation, les productions d'or sont bien définies pour ce qui concerne l'artisanat minier, formel ou informel, sur la base de la campagne d'enquête exécutée par l'ANSD et ce d'autant plus que la base de données devrait être actualisée en 2024. Malgré tout, nous identifions deux types d'entreprises qui mériteraient d'être mieux considérées dans leur contribution à l'économie du pays, de part la dynamique qui s'observe sur la croissance du nombre de titres miniers. Il s'agit des autorisations de carrières dans la région de Thiès et des autorisations d'exploitation semi-mécanisée dans les régions de Kédougou et Tambacounda. Cette dernière catégorie est déjà prise en compte par la déclaration de la production artisanale, mais ne contient pas la contribution des exploitations mécanisées.

Côté carrières de granulats, sables et latérites, les chiffres d'affaires de 350 millions de FCFA laissent à penser que les 130 autorisations de carrières de petite et moyenne taille valides en 2022 représentent, en première approximation, une contribution à l'économie de l'ordre de 45 milliards de FCFA. Cependant, une observation plus précise dans le cadre d'une grande enquête pourrait préciser la typologie des acteurs dans ce domaine ainsi que le potentiel d'amélioration de la production, l'effectivité et les capacités d'exportation.

Exigence 6.4 – Impact environnemental et social des activités extractives

Tel qu'indiqué dans la norme ITIE, cette exigence a pour but de montrer l'adéquation entre le cadre légal et l'encadrement avec les enjeux présents pour le pays du point de vue des impacts environnementaux. L'exigence encourage la divulgation de données sur la gestion environnementale, sociale et de genre, ainsi que sur les méthodes de suivi environnemental et social.

L'analyse de données tierces, en l'absence d'évaluations détaillées des sites, montre que l'artisanat minier engendre des impacts environnementaux et sociaux de long terme qui ne sont pas renseignés. L'analyse montre par ailleurs que la question des impacts environnementaux inquiète les communautés vivant dans les zones minières. On se rend compte également que les données sur le suivi environnemental ne sont pas disponibles pour les entreprises mécanisées, les petites

mines et carrières, qui ont pourtant des obligations en matière de reporting et réhabilitation de sites. Or, au regard du nombre de périmètres potentiellement impactés, ces impacts laisseront des dommages sur le milieu naturel dont les conséquences seront subies par les générations futures et compensées financièrement par les pouvoirs publics.

On s'aperçoit également que le niveau de contrôle exercé au regard des impacts potentiels de l'activité n'est pas à la hauteur. Une coordination étroite entre la DEEC, chargée de la surveillance et de l'analyse des rapports, et la DMG semble indispensable pour améliorer les outils de suivi et de contrôle.

Les pistes d'amélioration pour la conformité aux exigences de l'ITIE en rapport avec la prise en compte de l'EMAPE se résumé en quelques points essentiels :

- La nature des contrats passés entre des opérateurs étrangers et les détenteurs d'autorisations d'exploitations semi-mécanisées doivent être clarifiées et le reporting de production et environnemental améliorés. Les conditions de ces contrats doivent être mieux connus ;
- Les données sur la production doivent mieux intégrer la production des exploitations mécanisées de minerai aurifère, ainsi que les productions des petites carrières de matériaux de développement, les deux connaissant des croissances importantes ;
- L'exportation de l'or extrait dans le secteur EMAPE doit être mieux caractérisé, grâce à un suivi des exportations vers les EAU et vers le Mali ;
- En matière de contributions en taxes et recettes, la déclaration unilatérale ne définit pas les taxes et recettes qui ne sont pas perçues du fait du caractère informel. Le suivi de la différence entre le montant estimé total (6,5 milliards de FCFA) et les paiements effectivement enregistrés (9,7 millions de FCFA) devrait être mieux contrôlée. Du point de vue des taxes indirectes, la contribution à la TVA, principalement par la consommation de carburant, pourrait atteindre 863 millions de FCFA pour le secteur artisanal, auquel il faudrait ajouter la contribution du secteur des petites exploitations mécanisées et des petites carrières ;
- De la même façon la contribution à l'économie des petites exploitations minières et carrières pourrait être non négligeable au niveau de l'ensemble du secteur, estimé pour les carrières à 45 milliards de FCFA en première approximation ;
- Si ce n'est par la littérature, les impacts environnementaux du secteur EMAPE sont mal connus, peut maîtrisés du fait d'exigences faibles mais aussi d'absence de rapports et de contrôle. Or, les impacts engendrés sont importants, sans aucune réhabilitation effective, ce qui engendre des passifs qui devront être gérés par les générations à venir.

11 Recommandations

De l'analyse des impacts potentiels du secteur de l'EMAPE se dégage le constat que le secteur de l'EMAPE est relativement bien abordé dans les divulgations des rapports ITIE, notamment le dernier approuvé en date. D'après les éléments recueillis, le secteur est également inclus dans la stratégie nationale de développement, et les autorités minières ont pris acte de l'importance sociale et économique de cette activité, et de sa dynamique d'ensemble, qui touche autant l'exploitation de l'or que celle des carrières de matériaux de développement. Dans le détail, points d'attention et de connaissance importants peuvent être améliorés pour contribuer à une meilleure transparence et augmenter encore la conformité aux exigences de la norme ITIE.

- **Exigence 2.2 – octroi de contrats et de licences** : renforcer la production des données relative à l'EMAPE dans le domaine de l'or et autres métaux stratégiques mais également dans les carrières :
 - Renforcer les obligations de reporting de production et de suivi environnemental dans le cadre des obligations légales liées aux titres miniers de mines semi-mécanisées et de petite mine ;
 - Renforcer les obligations de déclarations de production de carrière et publier le chiffrage synthétique annuel des carrières de moyenne et petite dimension ;
 - Promouvoir le renforcement des contrôles sur la production effective dans le domaine de l'or et des produits de carrière.
- **Exigence 2.3 – registre des licences** : clarifier les titres miniers semi-mécanisés et de petite mine dans le secteur de l'or mais également des carrières :
 - Publier une liste exhaustive accessible au public des carrières actives et des détenteurs d'autorisations d'exploitation de petite mine et semi-mécanisée pour le cas de l'or, des métaux précieux et des métaux stratégiques.
- **Exigence 2.5 – propriété effective** : améliorer la transparence concernant les bénéficiaires effectifs des titres miniers de mines mécanisées pour l'or et les pratiques de vente et exportation frauduleuse :
 - Mieux connaître et publier les accords contractuels qui lient des GIE ou des personnes détenteurs d'autorisations d'exploitation semi-mécanisée avec des opérateurs, souvent étrangers, en particulier les données sur les entreprises et individus bénéficiaires des contrats d'exploitation effective ;
 - Publier les opérations d'amodiation, d'échanges et de renouvellement des titres, ce qui permettrait de mettre en lumière les mouvements de sociétés.

- **Exigences 3.2 et 3.3 – données sur la production et l’exportation :** améliorer les données de production et d’exportation de l’or et des produits de carrières dans le secteur EMAPE :
 - Obtenir et publier les données de production effective pour le secteur de l’or provenant des exploitations semi-mécanisées et de petite mine ;
 - Améliorer les méthodes d’estimation de la production d’or artisanale, en détaillant les erreurs possibles sur l’évaluation et les voies de progression pour en améliorer la précision ;
 - Obtenir, via une enquête nationale similaire à celle effectuée pour l’or de l’EMAPE, et publier les données de production et d’exportation effectives des carrières de petite et moyenne taille afin d’observer la contribution effective à la production et de considérer l’impact d’entreprises proches du seuil de rapprochement.
- **Exigence 4.1 – divulgation exhaustive des taxes et recettes**
 - Soutenir une analyse des contributions indirectes provenant des taxes indirectes sur les équipements et les intrants de l’EMAPE de l’or, notamment de la TVA ;
 - Soutenir le renforcement de la transparence sur les taxes potentielles à percevoir de la part de l’EMAPE de l’or et des carrières de petite et moyenne taille.
- **Exigence 6.3 – contribution du secteur à l’économie :** travailler sur une inclusion plus complète du secteur EMAPE, artisanat et exploitations mécanisées compris en :
 - Encourageant des travaux d’évaluations des productions artisanale et mécanisée sur la base de données collectées sur le terrain et d’estimations croisées d’après des modes de production, pour l’or comme pour les productions de carrière ;
 - Proposant la prise en compte du rôle des acteurs de la commercialisation de l’or et de la valeur ajoutée créée par leur activité, ainsi qu’une évaluation du rôle de la bijouterie et de la demande nationale ;
 - Encourager une meilleure ventilation par genre dans les statistiques économiques de l’EMAPE, notamment l’impact économique pour les femmes.
- **Exigence 6.4 – impact environnemental et social des industries extractives :** engager une réflexion sur les enjeux environnementaux de l’activité EMAPE sur les points les plus critiques :
 - Promouvoir une meilleure connaissance des impacts réels de l’activité sur la base de données collectées et publiées en particulier sur les milieux et les ressources (bois, sols, eaux) ;
 - Soutenir une analyse des points faibles de l’encadrement environnemental du point de vue légal, de la coopération entre administrations de tutelle et des résultats nécessaires pour mieux lutter contre les passifs environnementaux, puis en publier et communiquer les résultats ;

- Appuyer une stratégie de diffusion des connaissances associées à un contrôle plus systématique des impacts et de la gestion environnementale des opérations mécanisées ;
- Encourager une meilleure intégration sociale des projets miniers de l'EMAPE en exigeant des rapports sur les aspects sociaux locaux, en particulier sur les femmes et les groupes vulnérables, et les publier ;
- Encourager la publication des données environnementales sous une forme accessible au grand public, notamment les résultats des visites de sites et de plans de gestion environnementale ;
- Soutenir le renforcement et l'accompagnement sur le contrôle de la réhabilitation des sites, dans le domaine de l'or et des carrières.

12 Conclusions

L'étude, réalisée dans un court laps de temps, a permis de montrer que les activités minières du secteur EMAPE connaissent une dynamique élevée dans les filières de l'or et des matériaux de développement, avec une croissance continue du nombre de titres miniers. Le haut niveau de conformité atteint par les rapports validés du CMP Sénégal est atteint en partie du fait que les données de production sur le secteur de l'EMAPE sont déjà bien circonscrites grâce aux évaluations EMOR, basées sur des données de terrain, et qu'elles pourraient être précisées dans la transparence des méthodes d'évaluation. Ces études pourraient également mieux faire ressortir l'impact économique global sur les femmes. Cependant, les rencontres avec des personnes clés du secteur montrent aussi qu'il évolue rapidement vers une mécanisation de plus en plus élevée des exploitations. Or cette évolution n'est que partiellement transcrite par les travaux de l'ANSD, puisqu'on parle dans ce cas de petites opérations mécanisées. L'étude pointe donc vers des zones d'ombres qui méritent plus d'attention dans la collecte et la divulgation des données sur le secteur extractif, en particulier le reporting social, environnemental et de production. Ce surcroît d'attention va dans le sens de la stratégie du secteur récemment validée et des options prises par les options minières, et devrait faciliter une plus grande transparence pour des acteurs qui individuellement se placent en dessous du seuil de matérialité, mais qui globalement contribuent de manière non négligeable aux taxes (ou devraient le faire), à l'économie et dans les impacts environnementaux et sociaux.

Il est certain qu'obtenir des données fiables sur le secteur de l'EMAPE est plus complexe de part la disparité des acteurs et le côté informel souvent présent. L'amélioration du contrôle sur les données présente aussi l'avantage de pouvoir mieux encadrer les opérateurs et leur fournir des outils facilitant la conformité avec les exigences légales, notamment au niveau du reporting et des outils de gestion environnementale. Le prochain défi du CMP sera d'entrer dans la gestion de données de plus en plus fines, avec des acteurs qui individuellement se trouvent légèrement en dessous des périmètres de rapprochement, mais qui sous forme de groupe contribuent de manière substantielle à l'économie et aux recettes de l'État, y compris indirectement.

13 Bibliographie

- ANSD, 2018. Rapport de l'étude monographique sur l'orpaillage au Sénégal. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, Dakar, Sénégal.
- Bertran Alvarez, Y., Schein, P., Coué, B., 2016. Rapport d'analyse — filières de commercialisation de l'or artisanal en Afrique de l'Ouest. Alliance for Responsible Mining, Envigado, Colombie.
- Bouramanding, A., Sissoko, A., Carrasse, F., 2023. Une rivière en péril. La Falémé en Afrique de l'Ouest. *EcoRev'* 54, 69-82. <https://doi.org/10.3917/ecorev.054.0069>
- Chen, A., Danfakha, F., Hausermann, H., Gerson, J.R., 2023. Education and equipment distribution lead to increased mercury knowledge and retort use in artisanal and small-scale gold mining communities in Senegal. *Clean. Prod. Lett.* 5, 100050. <https://doi.org/10.1016/j.clpl.2023.100050>
- Coderre, M., Diallo, M.L., Diawara, A., Campbell, B., 2019. La Vision minière pour l'Afrique et les transformations des cadres réglementaires miniers : les expériences du Mali et du Sénégal. *Can. J. Dev. Stud. Rev. Can. Détudes Dév.* 40, 464-481. <https://doi.org/10.1080/02255189.2019.1650333>
- DECSOM/ANSD, 2021. Rapport d'analyse des données minières. Ministère des Mines et de la Géologie, Dakar, Sénégal.
- DEEC, 2019. Plan national d'action visant à réduire et éliminer l'usage du mercure dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle d'or au Sénégal. Ministère de l'Environnement — Direction de l'Environnement et des Établissements Classés., Dakar, Sénégal.
- DEMAPE, 2022. Stratégie nationale d'encadrement et de promotion des mines artisanales — Cadre stratégique & plan d'action. Ministère des Mines et de la Géologie, Dakar, Sénégal.
- EITI, 2018. Panning for Data Artisanal and Small-Scale Mining (asm) in Eiti Countries (Brief). EITI, Oslo.
- EITI, 2016. Coverage of Artisanal and Small Scale Mining (ASM) in EITI (Guidance note No. 21). EITI, Oslo.
- Heemskerck, M., Bertran Alvarez, Y., 2008. Analyse de la campagne d'enquêtes sur les sites d'orpaillage 2007-2008 dans la région de Kédougou, Sénégal — projet PASMI (Rapport de recherche). Projekt-Consult GmbH, Dakar, Sénégal.
- Malpelli, K.C., Chirico, P.G., 2015. Testing a Small UAS for Mapping Artisanal Diamond Mining in Africa. *Photogramm. Eng. Remote Sens.* 81, 258-263.
- MEDD, 2018. Évaluation initiale de la convention de Minamata — Rapport du Sénégal. Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Dakar, Sénégal.
- Mimba, M.E., Mbafor, P.U.T., Nguemhe Fils, S.C., Nforba, M.T., 2023. Environmental impact of artisanal and small-scale gold mining in East Cameroon, Sub-Saharan Africa : An overview. *Ore Energy Resour. Geol.* 15, 100031. <https://doi.org/10.1016/j.oreoa.2023.100031>
- MMG, 2023. Revue annuelle conjointe. Ministère des Mines et de la Géologie, Dakar, Sénégal.
- Ngom, N.M., Baratoux, D., Bolay, M., Dessertine, A., Abass Saley, A., Baratoux, L., Mbaye, M., Faye, G., Yao, A.K., Kouamé, K.J., 2023. Artisanal Exploitation of Mineral Resources : Remote Sensing Observations of Environmental Consequences, Social and Ethical Aspects. *Surv. Geophys.* 44, 225-247. <https://doi.org/10.1007/s10712-022-09740-1>
- Nikiéma, S., Naré, C., Somda, A., Samoura, K., Kaboré, É.B., Kaboré, B., 2020. Analyse comparative des textes juridiques applicables à l'exploitation minière artisanale de l'or dans l'espace UEMOA : Contribution au projet pilote de conception et promotion des ératiques vertueuses dans l'exploitation artisanale de l'or en Afrique de l'Ouest. IISD, Winnipeg, Manitoba, Canada.
- Persaud, A.W., Telmer, K.H., Costa, M., Moore, M.-L., 2017. Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Senegal : Livelihoods, Customary Authority, and Formalization. *Soc. Nat. Resour.* 30, 980-993. <https://doi.org/10.1080/08941920.2016.1273417>

Rajae, M., Obiri, S., Green, A., Long, R., Cobbina, S.J., Nartey, V., Buck, D., Antwi, E., Basu, N., 2015. Integrated Assessment of Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Ghana—Part 2 : Natural Sciences Review. *Int. J. Environ. Res. Public. Health* 12, 8971–9011.
<https://doi.org/10.3390/ijerph120808971>

14 Annexes

14.1 Guide d'entrevues

1. Cadre légal

- 1.1. Comment se présente le cadre légal pour un opérateur minier ? Comment jugez-vous les exigences du cadre ?
- 1.2. La stratégie nationale du secteur minier, développée depuis 2012, propose de mettre en avant les opérateurs de petite taille, nationaux, etc. Qu'en est-il en réalité ?
- 1.3. Quels sont les appuis dont vous bénéficiez pour ces démarches ?
- 1.4. Quelles sont les contraintes financières relatives à la petite mine ? Différence avec la mine semi-mécanisée ?
- 1.5. Pouvez-vous bénéficier d'un soutien sectoriel, type chambre des mines ou associations représentative ?
- 1.6. Comment est le régime fiscal, existe-t-il des incitations environnementales ou sociales ?
- 1.7. Quels sont vos rapports avec les administrations minières et environnementales ?

2. Production

- 2.1. Avez-vous des registres tenus à jour de production, pour vous ou pour l'administration ?
- 2.2. Comment s'établit le processus de suivi de la production de la part de l'administration ?
- 2.3. Êtes-vous contrôlés sur les ventes de produits que vous effectuez ? Vous vendez à un intermédiaire ou vous exportez votre production ?
- 2.4. Trouvez-vous les fournisseurs de services et d'équipements nécessaires à votre activité ?
 - a) Quels seraient vos besoins dans ce domaine ?
- 2.5. Avez-vous accès à des services financiers qui améliorent la viabilité de votre projet ? Quels sont les acteurs qui financent des projets tels que le vôtre ?
- 2.6. Faites-vous appel à des opérateurs étrangers pour le matériel, les services, l'appui financier ? Si oui pourquoi ?
- 2.7. Faites-vous face à des problèmes de corruption ou de pressions de la part d'acteurs du secteur ?

3. Commercialisation

- 3.1. Si on revient à la production, sous quelle forme est commercialisée votre production ? Est-ce la solution idéale ou souhaiteriez-vous un autre système ?
- 3.2. Qui sont vos clients ? Sont-ils nationaux ou internationaux ?
- 3.3. Comment se déroule le processus de la vente ?
- 3.4. Comment se déroule le processus de l'exportation ?
- 3.5. Quelle est la part de vente locale ?
- 3.6. Comment jugez-vous les exigences fiscales pour la vente et l'exportation ? Les contraintes administratives ?
 - a) Quelles sont-elles ?
- 3.7. Si vous effectuez des opérations illégales ou des sous-déclarations, c'est pour quelles raisons ?
 - a) Ou, quels sont les principaux défis de la commercialisation et l'exportation ?
- 3.8. Serait-il possible de mieux valoriser votre production, par exemple en transformant ces matières en produits finis ?

4. Autres acteurs

- 4.1. Existe-t-il des agences ou structures d'appui nationales ou internationales qui pourraient soutenir les projets tels que le vôtre ?

5. Environnement

- 5.1. Comment s'exercent actuellement les contrôles environnementaux, au niveau des opérateurs de la petite mine ou la mine semi-mécanisée ? Uniquement si elles sont légales ? Qu'en est-il des mines informelles ?
- 5.2. Comment se déroule en interne votre suivi environnemental ?
 - a) Quels sont les défis relatifs au suivi environnemental ?

5.3. Avez-vous fait appel à des agences de conseil pour la gestion de l'environnement ?

6. Acteurs du secteur privé

6.1. Connaissez-vous d'autres acteurs que nous pourrions interviewer ?

6.2. Avez-vous des questions à me poser ?

14.2 Questionnaires d'enquêtes

Questionnaire pour les chefs d'équipes

Questionnaire pour Enquêtes auprès des Chefs de chantiers

v0.2 — 09/11/2023

Date	
Heure	
Enquêteur	
N° téléphone enquêteur	

A. LOCALISATION

A.1 Sur quel département ? _____

A.2 Sur quel arrondissement ou district ? _____

A.3 Sur quelle commune ou village ? _____

A.4 Prendre le nom du site : _____

A.5 Quel type de minerai est exploité sur le site :

Or

Diamant

Autre :...

A.6 Prendre la position GPS :

Latitude : _____

Longitude : _____

(légende questions : symbole = réponses multiples, symbole = réponse unique)

B. CARACTÉRISATION TECHNIQUE

B.1 Dans quel type de dépôt récupérez-vous le minerai ?

Gisement primaire

Gisement alluvionnaire

Gisement éluvionnaire

Si de type primaire ou éluvionnaire, l'exploitation est-elle souterraine ?

oui non

B.2 Quels types d'outils et de machines utilisez-vous pour l'extraction ?

Pelle

Pioche

Barre à mine

Hache

Seau

Brouette

Motopompe

Tronçonneuse

Explosifs

Détecteur de métaux

Autre :...

B.3 Quelles opérations sont réalisées pour le traitement du minerai ?

- Concassage mécanique
 - Concassage manuel
 - Broyage mécanique
 - Débourage mécanique
 - Lavage à la caisse, rampe ou sluice
 - Concentration mécanique
 - Pompage mécanique
 - Lavage à la battée
 - Nettoyage minerai
 - Transport
 - Autre...
-

C. LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

C.1 Utilisez-vous des produits chimiques ? oui non

Si oui, lesquels ?

- Mercure
 - Carburant
 - Huiles
 - Acides (nitrique, chlorhydrique)
 - Borax
 - Lessive
 - Autres :...
-

C.2 l'exploitation se situe-t-elle à proximité d'un cours d'eau ?

- Non
- Dans le lit du cours d'eau
- Sur la berge
- À proximité du cours d'eau

C.3 L'exploitation se situe-t-elle à proximité d'une forêt ? oui non

C.4 L'exploitation se trouve-t-elle dans une zone protégée (parc national ou autre) ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

C.5 Quels travaux avez-vous réalisé pour mettre en place votre chantier ?

- Défrichage/arrachage des arbres
- Déviation d'un cours d'eau
- Vidage d'un étang ou plan d'eau
- Barrage sur un cours d'eau
- Décapage des sols
- Tas de roches stériles
- Déversement de terre dans le cours d'eau
- Autre : _____

C.6 Pratiquez-vous aux alentours du chantier les activités suivantes pour subvenir aux besoins de l'équipe ?

- Chasse
- Pêche
- Cueillette
- Coupe de bois (chantier, construction, énergie)
- Collecte de plantes (santé, médical)
- Prélèvement de roches et sables (infrastructures)

C.7 La communauté voisine s'est-elle plainte des effets du chantier sur la nature et ses ressources ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Si oui, précisez le type de plaintes qui ont été adressées aux mineurs artisanaux :

- Moins de ressources alimentaires (animales, végétales)
- Moins de ressources de construction
- Destruction de zones cultivables
- Baisse de la qualité des eaux
- Baisse de la quantité d'eau disponible
- Intrusions dans zones réservées
- Autre : _____

D. LES ASPECTS SOCIAUX

D.1 Combien d'ouvriers sous votre responsabilité travaillent sur votre chantier ?

D.2 Combien de personnes travaillent sur le site minier (chiffre global) ? _____

D.3 Combien y a-t-il de chantiers actifs sur le site minier ? _____

D.4 Pensez-vous que l'exploitation minière artisanale a des effets sociaux positifs sur la communauté ?

- Oui
- Non

Si oui, précisez les types d'effets positifs sur la communauté :

- Création d'emploi divers (cuisinière, transport, autre)
- Amélioration du commerce
- Amélioration de l'habitat
- Meilleures infrastructures (eau, électricité, etc.)
- Amélioration de la santé
- Amélioration de l'éducation
- Autre : _____

D.5 D'après vous, l'exploitation minière provoque-t-elle des effets négatifs sur les conditions de vie de la communauté ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

Si oui, précisez les impacts sociaux qui se développent à cause de l'exploitation minière artisanale :

- Augmentation des prix
- Non respect des règles sociales de la communauté
- Prostitution
- Violence
- Travail des enfants
- Travail forcé
- Discrimination
- Criminalité, vol
- Maladies, accidents
- Autre : _____

E. ASPECTS LÉGAUX

E.1 Payez-vous quelque chose au propriétaire légal ou coutumier de la terre ?

- Non
- Oui, paiement à l'accès (une fois pour toutes)

- Oui, paiement en proportion de la production
 - Oui, paiement régulier (chaque semaine/mois/année)
- Si des paiements sont effectués, c'est sous quelle forme ?
- En minerai brut, précisez le volume
 - En or, préciser les poids et la qualité
 - En espèces, précisez le montant.
- Si on fait un paiement régulier ou proportionnel, indiquez la part payée au propriétaire du terrain ou au chef coutumier : _____
- S'il s'agit d'un paiement unique, indiquez le montant : _____

E.2 Les mineurs sont-ils organisés en une structure ? oui non

Si oui, précisez le type d'organisation :

- Groupement
 - Association
 - Syndicat
 - Coopérative
 - Entreprise
 - Église
 - Autre : _____
- E.3 Le service des mines joue-t-il un rôle dans l'organisation du site minier ?
- oui non

Si oui, précisez leurs actions :

- Faciliter la légalisation (cartes de mineurs, autorisations d'exploitation)
- Faciliter les relations avec les autorités
- Fournir du conseil
- Fournir du matériel
- Autre :

E.4 Devez-vous payer des autorisations de défrichage aux autorités des Eaux et Forêts ?

- Oui
- Non
- Ne sait pas

F. ASPECTS FINANCIERS

F.1 L'exploitation est-elle préfinancée par des investisseurs externes ?

oui non

Si oui, précisez d'où proviennent les investisseurs :

F.2 Si oui, précisez ce que demande l'investisseur en échange :

- Vente exclusive
- Part proportionnelle de la production totale
- Remboursement avec intérêts
- Part fixe de la production totale

G. RÉTRIBUTION

G.1 Comment se fait la distribution de gains avec les mineurs ?

- Part du revenu du chef d'équipe
- Part de la production totale
- Part fixe à la semaine indépendante de la production
- Autres : _____

H. PRODUCTION

H.1 Depuis combien d'années existe le site minier ? _____

H.2 Indiquer combien de mois par an le site minier est actif : _____

H.3 Indiquer la quantité de minerai extraite par période de temps

Valeur : _____	Unité de volume : <input type="radio"/> Seau <input type="radio"/> Pelle	Unité de temps : <input type="radio"/> Heure <input type="radio"/> Jour
----------------	--	---

	<input type="radio"/> Brouette <input type="radio"/> Sac de riz <input type="radio"/> Mètre cube	<input type="radio"/> Semaine <input type="radio"/> Quinzaine <input type="radio"/> Mois
--	--	--

H.4 Indiquer la quantité d'or gagnée sur ce chantier

Valeur : _____	Unité de poids : <input type="radio"/> Gramme <input type="radio"/> Soulé <input type="radio"/> Bûchette <input type="radio"/> Autre : _____ _____	Unité de temps : <input type="radio"/> Heure <input type="radio"/> Jour <input type="radio"/> Semaine <input type="radio"/> Quinzaine <input type="radio"/> Mois
----------------	---	---

H.5 Sur un bon chantier, combien récupérez-vous et en combien de temps ?

Valeur : _____	Unité de poids : <input type="radio"/> Gramme <input type="radio"/> Soulé <input type="radio"/> Bûchette <input type="radio"/> Autre : _____ _____	Unité de temps : <input type="radio"/> Heure <input type="radio"/> Jour <input type="radio"/> Semaine <input type="radio"/> Quinzaine <input type="radio"/> Mois
----------------	---	---

H.6 Sur un mauvais chantier, combien vous récupérez et en combien de temps ?

Valeur : _____	Unité de poids : <input type="radio"/> Gramme <input type="radio"/> Soulé <input type="radio"/> Bûchette <input type="radio"/> Autre : _____ _____	Unité de temps : <input type="radio"/> Heure <input type="radio"/> Jour <input type="radio"/> Semaine <input type="radio"/> Quinzaine <input type="radio"/> Mois
----------------	---	---

I. ACHAT ET VENTE

I.1 Sous quelle forme est vendue l'or ?

- Poudre
- Doré
- Or spongieux (amalgamé)
- Concentré noir

I.2 Vendez-vous l'or à des collecteurs déclarés ?

- Jamais
- Parfois
- Souvent
- Tout le temps

I.3 Si vous vendez parfois, souvent ou tout le temps à des collecteurs déclarés, qu'est-ce qui vous motive pour vendre la production à des collecteurs déclarés ?

- La légalité
- Éviter ou régler les problèmes
- Le prix
- La confiance
- La facilité/l'accès
- Obligation
- Autre : _____

I.4 Qu'est-ce qui vous retient de vendre votre production de manière déclarée officiellement ? (selon option de la question I.2)

- La distance/le manque d'accès
- Possibles tracasseries avec les autorités
- Attirer des problèmes avec partenaires, acheteurs, etc.
- Le prix
- Le manque de confiance
- Les difficultés administratives

- Obligation (du négociant, partenaire, etc.)
- Souvent les acheteurs déclarés n'ont pas d'argent pour acheter
- I.5 Sur une année, quelle est la part de votre production vendue de manière officielle ?
Indiquer un pourcentage : _____
- I.6 Quel est le prix offert par les collecteurs officiels actuellement ?
Indiquer un prix en FCFA /gramme : _____(vérifier que l'unité est bien un gramme SI)
- I.7 À qui est vendu le reste de la production le plus souvent ? *Indiquer les deux acheteurs les plus fréquents
 - Courtier
 - Acheteur/collecteur
 - Investisseur
 - Boutiquier
- I.8 Avec combien d'acheteurs différents travaillez-vous sur une saison ?
 - Un seul
 - Deux ou trois
 - Plus de trois
- I.9 Le prix est-il toujours le même selon les acheteurs ? oui non
- I.10 Quel est le prix offert à ce jour par le marché local ?
indiquez un prix en FCFA/gramme : _____(vérifier que le gramme est une unité SI)
- I.11 Lorsque vous vendez, est-ce qu'il vous arrive de remplir un bordereau de vente ?
 - Jamais
 - Parfois
 - Souvent
 - Tout le temps
- I.12 Si oui, précisez les signataires du bordereau de vente : _____

J. OBSERVATION DES ENQUÊTEURS

(Facultatives)

- J.1 Combien de mineurs observez-vous dans le chantier ?
- J.2 Restreignez votre observation au chantier proprement dit (mineurs) : _____
- J.3 Combien de travailleurs observez-vous sur l'ensemble du site (autour du chantier) ?
Étendez votre observation à l'ensemble du site, incluant les travailleurs autres (traitement, etc., le cas échéant) : _____
- J.4 Combien d'autres acteurs observez-vous sur le site (petits commerçants, etc) ?
- Sur l'ensemble du site : _____
- J.5 Combien d'enfants de moins de 15 ans observez-vous sur le chantier ? _____
- J.6 Combien de femmes adultes observez-vous sur le chantier ? _____