

# De la pierre brute a l'or raffine : chaine du traitement de l'or, et ses enjeux socio-economiques et environnementaux sur le site de Gidan Daka dans la ville d'Arlit, région d'Agadez au Niger

## from rough stone to refined gold: gold processing chain, and its socio-economic and environmental challenges at the Gidan Daka site in the city of Arlit, Agadez region in Niger

Rachid Mahamadou Moudi<sup>1</sup>, Ouma Kaltoum Sidi Tanko<sup>2</sup>, Zeinabou Paraiso Cecil<sup>3</sup>, Kabirou Souley<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire d'Etude et de Recherche sur les Territoires Sahélo-Sahariens (LERTSS), Université Abdou Moumouni de Niamey, BP:10896, Niger

<sup>2</sup>Faculté de Lettres et Sciences Humaine, Département de géographie, Université André Salifou de Zinder BP:656, Niger

<sup>3</sup>Ecole doctorale « Science, Société et Développement », Université André Salifou de Zinder, Niger

<sup>4</sup>Département de Géographie, Université André Salifou de Zinder, Niger BP:656, Niger

(\*)Auteur correspondant : Mahamadou Moudi Rachid, Email : [moudirachid525l@gmail.com](mailto:moudirachid525l@gmail.com)

### ORCID des auteurs

Rachid MAHAMADOU MOUDI (<https://orcid.org/0009-0008-3561-536X>, [moudirachid525l@gmail.com](mailto:moudirachid525l@gmail.com)), Zeinabou PARAISO CECIL (<https://orcid.org/0009-0000-3033-6427>), Kabirou SOULEY (<https://orcid.org/0009-0009-6339-3394>, [kabsoul@gmail.com](mailto:kabsoul@gmail.com))

**Comment citer l'article :** Mahamadou Moudi, R., Sidi Tanko, O. K., Paraiso Cecil, Z., & Souley, K. (2025). De la pierre brute a l'or raffine : chaine du traitement de l'or, et ses enjeux socio-economiques et environnementaux sur le site de Gidan Daka dans la ville d'Arlit, région d'Agadez au Niger . *Revue Ecosystèmes Et Paysages*, 5(2). <https://doi.org/10.59384/recopays.tg.v5i2.178>

**Reçut :** 30 septembre 2025

**Accepté :** 15 décembre 2025

**Publié :** 30 décembre 2025



Copyright: © 2025 by the authors. Submitted

### Résumé

Situé aux portes du Sahara, Arlit constitue un carrefour qui attire des jeunes migrants à la recherche du mieux-être. Elle est confrontée à d'énormes difficultés en plus de l'aridité de la zone. Il s'agit de l'insécurité, le chômage, le trafic de tous genres et la fermeture de la compagnie minière d'Akouta qui a mis des pères de famille sans emploi. Mais avec la découverte de l'or dans la région d'Agadez, la création du site de Gidan Daka, constitue une nouvelle opportunité. L'objectif de cette étude vise à identifier et analyser les différentes activités rentrant dans le traitement de l'or au site aurifère de Guidan Daka et leurs enjeux socioéconomiques ainsi qu'environnementaux. Ainsi, pour atteindre cet objectif, des enquêtes qualitatives et quantitatives ont été effectuées. Il s'agit d'un questionnaire adressé aux orpailleurs (concasseurs et broyeurs) et un guide d'entretien auprès du comité de gestion, des détenteurs du garage et des laveurs. Les résultats révèlent une organisation complexe et hiérarchisée du processus du traitement de l'or sur le site de Gidan Daka. Les activités principales liées à ce traitement sont pratiquées dans l'ordre suivant : concassage-broyage-lavage au mercure-traitement au cyanure. Ces

for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

activités présentent des enjeux socioéconomiques et environnementaux pour les différents acteurs impliqués dans ce processus. Pour les effets socio-économiques, on note la réduction relative du chômage local, l'essor des activités commerciales (boutiques, restaurants, garages), et un dynamisme migratoire régional. Mais il faut noter aussi le paiement différencié entre les concasseurs (250–300 FCFA par sac) et les broyeurs (7000–9000 FCFA par sac), avec une redistribution inégale des revenus au sein des garages. Cependant, ces différentes activités de traitement de l'or accentuent la multiplication des trafics et de l'insécurité, les risques sanitaires (poussières, mercure, cyanure) et la pression urbaine (extension d'Arlit de 15 à 22 quartiers, flambée du prix des maisons). Pour limiter ces effets pervers, une approche intégrée est nécessaire : encadrement légal et institutionnel, sensibilisation sanitaire, promotion d'alternatives au mercure/cyanure, sécurisation des sites et diversification économique.

**Mots clés :** Gidan Daka, Arlit, Or, Chaîne du traitement, enjeux

### Abstract

Located at the gateway to the Sahara, Arlit is a crossroads that attracts young migrants in search of the best. It faces enormous difficulties in addition to the aridity of the area: insecurity, unemployment, trafficking of all kinds, and the closure of the Akouta mining company, which left fathers of families unemployed. But with the discovery of gold in the Agadez region, the creation of the Gidan Daka site, constitutes a new opportunity. The objective of this study is to identify and analyze the different activities involved in gold processing at the Guidan Daka gold site and their socioeconomic and environmental issues. Thus, to achieve this objective, qualitative and quantitative surveys were conducted. This consists of a questionnaire addressed to gold miners (crushers and grinders) and an interview guide for the management committee, garage owners, and washers. The results reveal a complex and hierarchical organization of the gold processing process at the Gidan Daka site. The main activities related to this processing are carried out in the following order: crushing-grinding-mercury washing-cyanide treatment. These activities present socioeconomic and environmental challenges to the various actors involved in this process. For the socioeconomic effects, we note the relative reduction of local unemployment, the growth of commercial activities (shops, restaurants, garages), and the regional migratory dynamism. But it should be noted that the differentiated payment between crushers (250–300 FCFA per bag) and grinders (7000–9000 FCFA per bag), with an unequal redistribution of income within the garages. However, these various gold processing activities are increasing trafficking and insecurity, health risks (dust, mercury, cyanide), and urban pressure (Arlit's expansion from 15 to 22 neighborhoods, soaring house prices). To limit these adverse effects, an integrated approach is necessary: legal and institutional frameworks, health awareness, promotion of alternatives to mercury/cyanide, site security, and economic diversification.

**Keywords:** Gidan Daka, Arlit, Gold, Processing Chain, Issues.

## 1. Introduction

L'Afrique est riche en matières premières minérales, et pourtant une grande partie de ce trésor caché demeure encore à découvrir. L'industrie minière a joué et joue toujours, un rôle important dans l'économie de plusieurs pays africains, représentant parfois jusqu'à 50% des revenus du commerce extérieur. Il ne fait aucun doute que l'exploitation des gisements de matières premières minérales constituera la base du développement économique futur de nombreux pays africains (SGA-SEG-UNESCO-IUGS, 2014). S'agissant de l'or, ce métal a commencé à être exploité au début des années 1980, à la suite de la famine liée aux mauvaises

récoltes immédiates de 1983-1984, période durant laquelle les populations, en quête des moyens d'existence pour survivre, se sont ruées vers le Liptako gourma nigérien. À l'époque le gouvernement souhaitait freiner l'exode rural vers Niamey et les villes côtières en adoptant une stratégie visant à encourager les autorités coutumières et administratives à soutenir l'orpaillage, afin de permettre aux jeunes de rester sur leurs terroirs et de contribuer à juguler la crise alimentaire (Seidou, 2013 ; Aych, 2022 ; Sangli et al., 2022). La recherche de l'or est une activité socio-économique dont dépendent de nombreuses personnes (Intergouvernemental Forum, IGF, 2022). Il convient toutefois de rappeler que l'industrie minière nigérienne a longtemps été dominée par la production de l'uranium. Avec le temps, d'autres ressources minières, telles que le pétrole et l'or, dont regorge le sous-sol, ont commencé à être exploitées de manière industrielle ou artisanale (Abdou Yonlihinza, 2017, ONG Adkou et Levin sources, 2021). L'exploitation de l'or a entraîné la création spontanée des sites de Komabangou, Libiri, Tialkam, Séfa Moussa, Boulon Djounga, M'bangou, tous situés dans le Liptako-Gourma nigérien. Pour le cas de la région saharienne, la découverte de l'or dans le Djado en 2014 a aussi entraîné un déplacement massif des populations urbaines comme rurales en quête de ce métal précieux. Il s'agit des nouvelles opportunités économiques qui sont à la base d'une nouvelle forme de migration nationale et transfrontalière (OIM, 2022).

L'exploitation aurifère constitue une bouée de sauvetage, surtout chez les jeunes. Bien que le contexte sécuritaire reste marqué par les attaques de bandes criminelles, et le narcotrafic, le Niger connaît une ruée vers l'or dans les régions d'Agadez (Tchinbarkaten, Kowar, Amezguez, Gofat, Fasso), de Tillabéry, Komabangou, Séfa Moussa, Tamou, M'bangou. Plusieurs nationalités d'Afrique de l'Ouest et Centrale convergent vers ces zones prometteuses. Tout récemment, les activités se sont étendues à la région de Maradi, mais elles ont été interdites suite à un éboulement de galeries qui a occasionné la mort de 18 orpailleurs (Grégoire et Cagnol, 2017 ; Chevrillon-Guibert et al., 2019 ; Afane et Gagnol, 2020 ; Diallo, 2022 ; ITIE, 2022, Gagnol et al., 2022 ; Seidou et Boubacar Zanguina, 2023 ; Garba, 2023). À l'heure actuelle, le Niger connaît trois régions d'orpaillage clandestin, toutes marquées par des enjeux juridiques, socio-économiques, et environnementaux. Il est également important de rappeler qu'au tout début, l'orpaillage était une activité saisonnière de subsistance, mais il a fini par devenir une activité principale chez de nombreuses personnes, malgré ses impacts sanitaires et socio-environnementaux.

Il faut reconnaître que l'orpaillage, bien qu'il soit une activité illégale, présente une dimension positive puisqu'il permet de réduire le chômage des jeunes et contribue à la lutte contre la pauvreté (Fereday, 2023). Il s'agit d'un phénomène social qui mobilise toutes les catégories sociales et constitue une importante source de revenus pour les populations locales (Dah et Somda, 2023 ; Bohbot, 2024) ainsi que pour les collectivités territoriales, bien qu'il soit difficile d'en mesurer précisément la contribution à l'économie locale et nationale en raison de sa nature informelle.

Située dans la région d'Agadez au Niger, la ville d'Arlit est longtemps restée associée à l'exploitation de l'uranium par la SOMAÏR et la COMINAK. La fermeture de cette dernière en 2021 a profondément bouleversé l'économie locale, favorisant l'émergence d'activités alternatives. Depuis la découverte de l'or en 2014 et la mise en place du site aurifère de Gidan Daka en 2017, l'orpaillage artisanal s'est imposé comme une activité centrale dans la recomposition socio-économique de la ville (Issa et al., 2018 ; Tidjani, 2021). Ce phénomène a attiré une main-d'œuvre migrante provenant du Niger et des pays voisins (Nigéria, Tchad, Mali), entraînant une diversification économique (commerce, transport, restauration), mais aussi une montée de l'insécurité, de la prostitution et des trafics illicites (PNUE, 2022). Cette étude vise à analyser la chaîne de traitement de l'or et les transformations socio-économiques induites par l'orpaillage artisanal à Arlit, en se basant sur le cas du site de Gidan Daka.

## 2. Matériel et Méthode

### 2.1 Description du milieu d'étude

La commune urbaine d'Arlit se situe entre les latitudes 18° 24' 22'' et 21° 11' 03'' de latitude Nord et les méridiens 5° 47' 54'' et 8° 02' 28'' de longitude Est (Figure 1). Avec un climat aride, chaud et sec, Arlit regorge d'énormes ressources minières et est limitée à l'est par la commune rurale d'Iférouane, au sud-est par la commune rurale de Dannat, au nord et sud-ouest par la commune rurale de Gougaram.

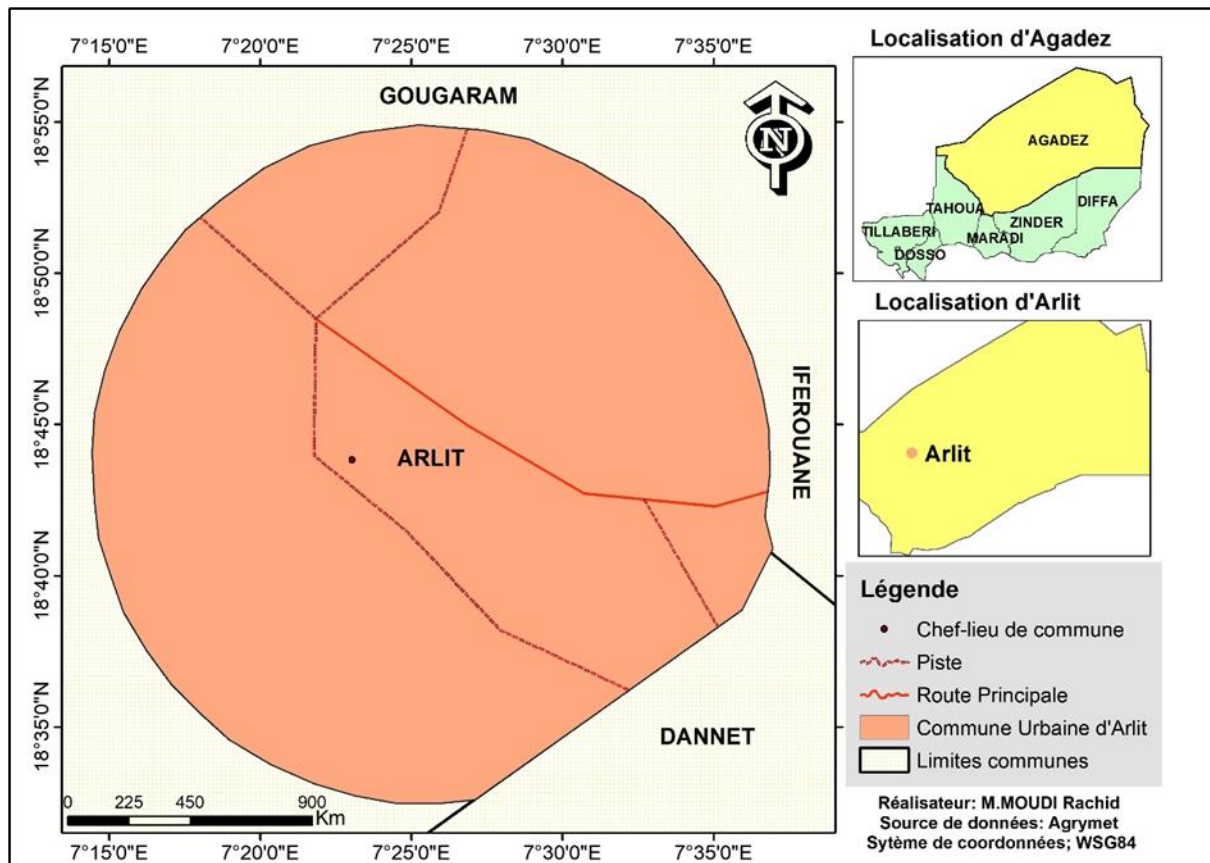
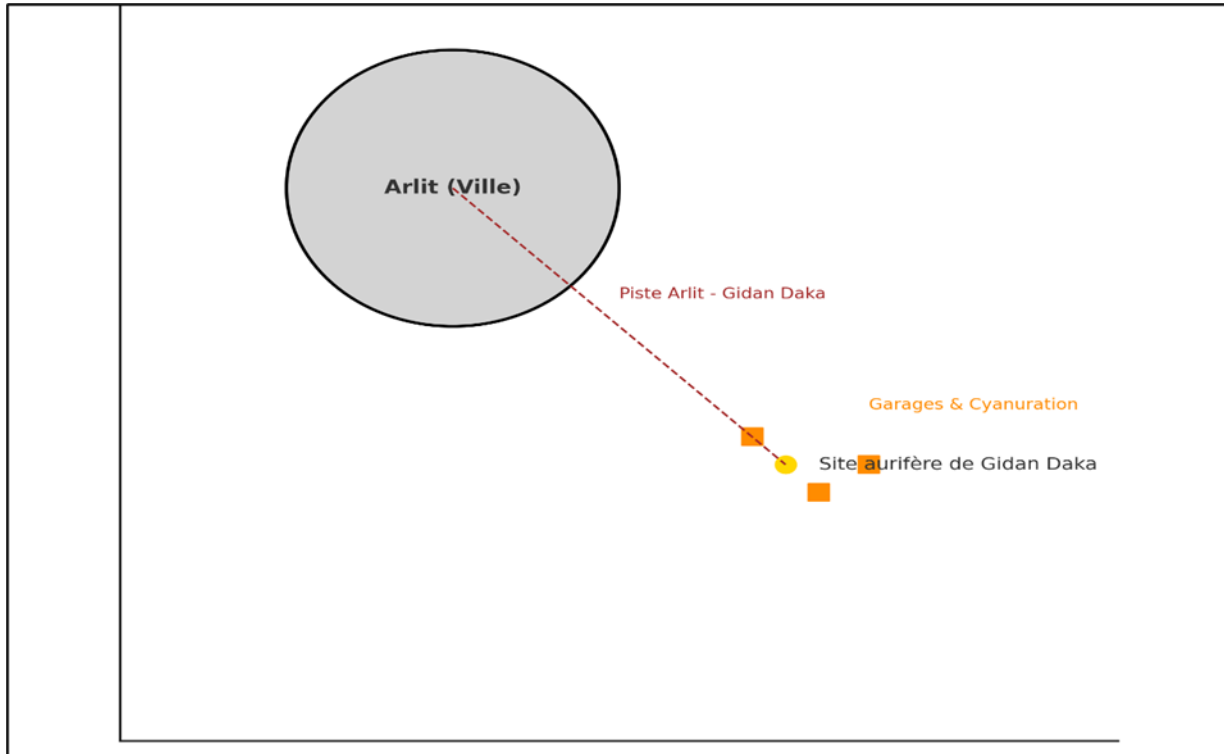


Figure 1 : Carte de situation géographique et administrative de la Commune Urbaine d'Arlit

Le relief est monotone et se compose de vastes plaines et regs, interrompus par des collines rocheuses granitiques au Sud (Issaraydagan) et au Nord-est. Arlit compte officiellement quinze quartiers, mais des nouveaux quartiers se sont ajoutés (source mairie), portant le total à vingt (20), dont Gidan Daka en fait partie : Cité Somaïr, Zongo, Wadata, Sahel, Tamesna, Boukoki Tanesna, Boukoki Sud, Boukoki Est, Carré SNTN, Carré Nouveau Marché, Compagnie Madawela, Cité Akokan, Akokan Carré, Quartier Administratif et Takriss. Les mines constituent le fondement économique de la commune urbaine d'Arlit et sont exploitées par les sociétés Somaïr et Cominak pour extraction du minerai d'uranium. Deux types de carrières existent dans la commune : une mine à ciel ouvert exploitée par la Somaïr et et une mine souterraine exploitée par la Cominak, bien que cette dernière ait récemment fermé. On y trouve également des carrières destinées à l'extraction de matériaux de construction tels que le sable, le banco et le gravier (PDC, 2022).

Quant à Gidan Daka, c'est un site de traitement aurifère situé à 13 km à l'entrée de la ville d'Arlit, créé depuis 2017 (figure 2).



**Figure 2: Schéma de localisation du site de Gidan Daka par rapport à la ville d'Arlit**

**Source : Mahamadou Moudi R, 2025**

Le site était initialement implanté dans la ville d'Arlit, plus précisément au quartier Boukoki 1, où il constituait un important pôle d'échanges économiques et sociaux. En raison du contexte d'insécurité croissante, les autorités locales ont jugé nécessaire de la déplacer vers un espace plus sécurisé.

Actuellement, le site comprend plus de 300 parcelles ou garages, répartis en deux zones distinctes : une première partie occupée par les différents garages, et une seconde, clôturée par des grillages, réservée aux opérations de traitement à l'acide.

La gestion du site est assurée par un comité spécialement mis en place, chargé de veiller au respect des règlements et au bon déroulement des activités. En cas d'infraction ou de non-respect des règles établies, le comité inflige des sanctions, notamment des amendes à régler immédiatement en espèces ou à défaut, par la remise d'un bien matériel. À titre illustratif, lors de l'enquête de terrain, un orpailleur ayant déversé des résidus de lavage a vu son groupe électrogène confisqué par le comité.

L'attribution des parcelles au sein du site de Gidan Daka relève exclusivement de la compétence de la Direction des Mines, de la mairie et de certaines personnalités désignées par les autorités, auxquelles un droit foncier a été conféré.

## 2.2. Collecte des données

Dans le cadre de cette étude, une approche méthodologique mixte a été adoptée, combinant des méthodes quantitatives et qualitatives mises en œuvre en deux étapes : la recherche documentaire et les enquêtes de terrain.

### La recherche documentaire

Cette première phase de la recherche a consisté en la collecte et l'analyse rigoureuse de documents existants, afin d'établir les fondements théoriques et contextuels de l'étude. Les sources mobilisées englobent des articles scientifiques, des travaux universitaires (thèses et mémoires), ainsi que des rapports institutionnels et des publications d'organisations non gouvernementales œuvrant auprès des jeunes exploitants de ressources minières.

L'objectif principal de cette étape est de contextualiser la problématique, de définir clairement les contours du sujet, de présenter la zone d'étude et d'analyser les résultats issus des investigations. Cette démarche vise à mettre en évidence les enjeux socio-économiques et environnementaux liés à l'orpaillage artisanal, à clarifier les concepts clés employés et à définir les indicateurs d'analyse pertinents pour l'étude du site de Gidan Daka.

### Enquêtes de terrain sur le traitement de l'or

Afin de comprendre les réalités locales, des enquêtes directes ont été menées sur le site de Gidan Daka. Trois outils complémentaires ont été mobilisés :

**Observation participative** : il s'agit d'une immersion sur le site permettant de comprendre l'organisation des activités (concassage, broyage, lavage, cyanuration), de documenter les pratiques quotidiennes et d'identifier les risques sanitaires et sécuritaires.

**Enquête par questionnaire** : cette phase a permis l'administration de questionnaires standardisés à un échantillon de 180 acteurs, répartis en 120 concasseurs et 60 broyeurs. Ces personnes ont été sélectionnées dans 60 garages (soit 20 % des 300 garages recensés (figure 3)). L'objectif était de collecter des données quantitatives sur les revenus, les conditions de travail et les trajectoires socio-économiques. Le choix de ces garages est basé sur les critères d'accessibilité, de disponibilité des concasseurs et broyeurs.

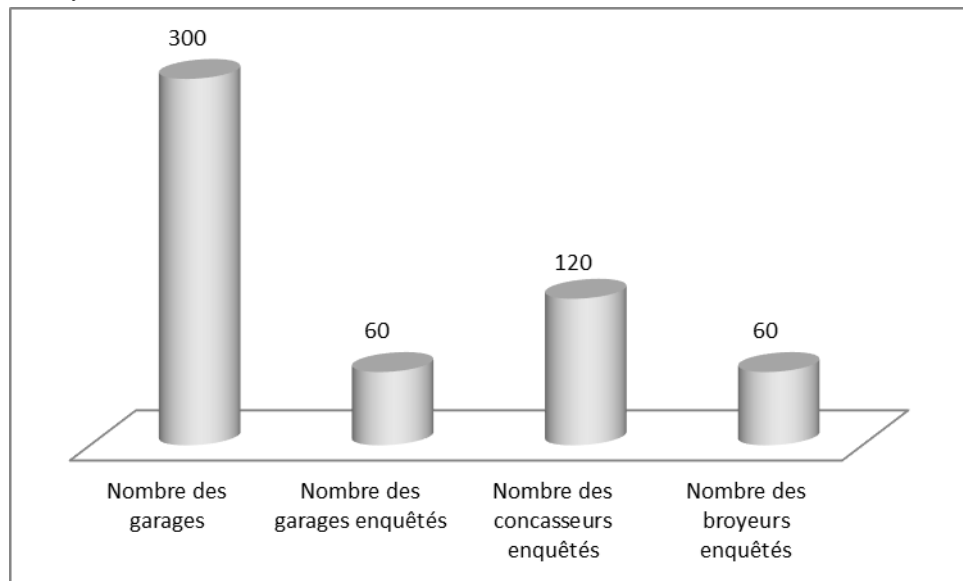


Figure 3: Nombre des garages et personnes enquêtées

**Entretiens semi-directifs** : ces derniers sont réalisés à travers des discussions approfondies avec des acteurs clés (comité de gestion, détenteurs de garages, laveurs, commerçants). Ces entretiens ont permis de compléter les données quantitatives par des éléments qualitatifs relatifs aux stratégies d'adaptation, aux perceptions locales et aux conflits liés à l'activité.

### 2.3. Analyse des données

Les données recueillies ont été traitées en combinant des approches quantitatives et qualitatives. Pour l'analyse quantitative ont porté sur le traitement statistique simple (tableaux de fréquences, pourcentages, comparaisons) des données issues des enquêtes par questionnaire pour décrire la répartition des activités, les niveaux de revenus et les tendances économiques. Les logiciels utilisés ont été SPSS version 26 et Excel 2013. L'analyse qualitative a reposé sur l'analyse de contenu des entretiens et des observations pour identifier les logiques sociales, les représentations et les enjeux liés à la gouvernance du site. Dans cette analyse, les logiciels F4 (transcriptions) et Dedoose (codage) ont été employés.

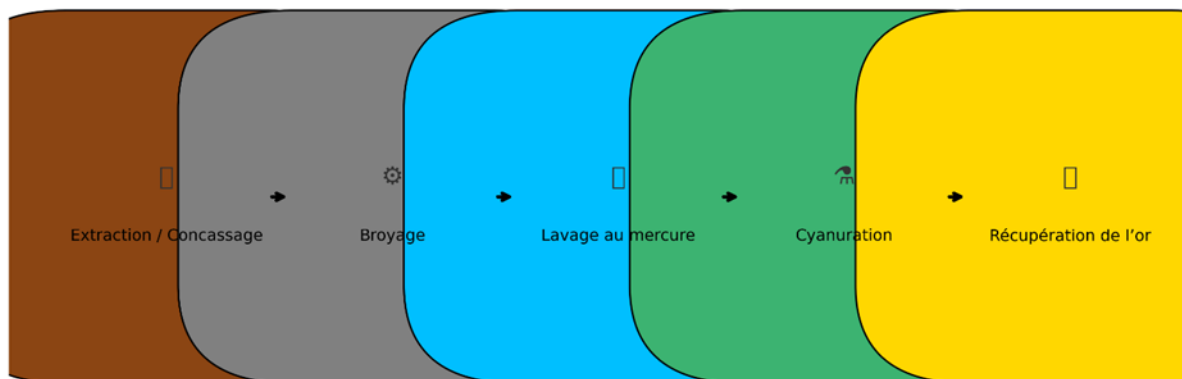
Enfin, une cartographie de la commune d'Arlit et du site aurifère de Gidan Daka a été réalisée avec ArcGIS. L'analyse globale des résultats obtenus a été faite sous le modèle PEIR (Pression-État-Impact et Réponse).

## 3. Résultats

### 3.1 Chaîne du traitement de l'or au site de Gidan Daka

La figure ci-dessous présente le schéma des différentes activités de la chaîne du traitement de l'or sur le site de Gidan Daka.

**Chaîne du traitement de l'or au site aurifère de Gidan Daka**



**Figure 4: chaîne du traitement de l'or sur le site de Gidan Daka**

Source : Mahamadou Moudi R, 2025

L'analyse de ce schéma révèle que la chaîne de traitement de l'or sur le site aurifère de Gidan Daka se compose de cinq (05) principales étapes : le concassage, le broyage, le lavage au mercure, la cyanuration et la récupération de l'or.

Ces différentes opérations sont réparties sur deux zones distinctes du site. La première, située au niveau des garages, regroupe les activités de concassage, de broyage et de lavage au mercure. La seconde, dédiée au traitement à l'acide, concerne les étapes de cyanuration et de récupération de l'or.

#### 3.2.1. Le concassage des pierres

Le concassage est réalisé par des concasseurs dont la principale fonction consiste à réduire la taille des blocs de pierre afin de faciliter leur passage dans le broyeur. Cette opération requiert la mobilisation d'au moins dix (10) personnes. Leur rôle est essentiel dans le processus, puisqu'elles se chargent de fragmenter les grosses pierres, de les collecter et de les ensacher pour la suite du traitement (voir photo 1).



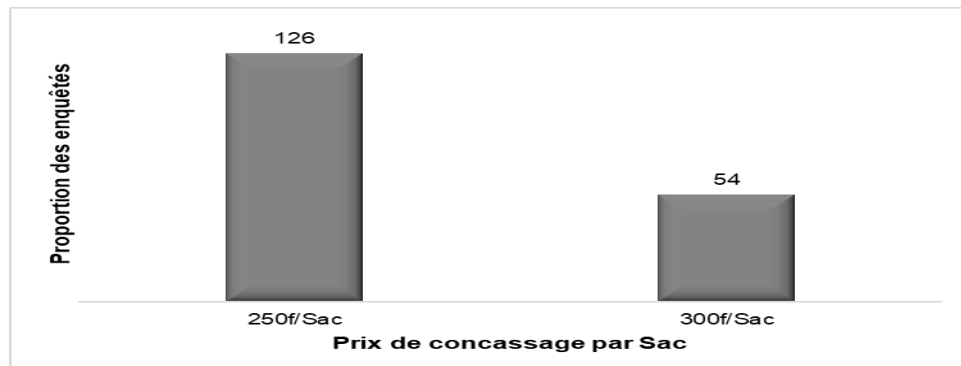
**Photo 1 : Sacs des pierres à concasser**

**Source : Sidi Tanko O, 2025**

Les sacs de pierres proviennent principalement du site de Tchibarakatan et, plus marginalement, de la zone frontalière nigéro-algérienne. Leur transport s’effectue à l’aide de gros camions et de véhicules de plus petite taille. Les premiers peuvent contenir jusqu’à 200 sacs de pierres, tandis que les seconds n’en transportent généralement pas plus d’une douzaine. Après le concassage, ces volumes diminuent : douze sacs deviennent en moyenne huit à neuf, et deux cents sacs se réduisent à environ cent cinquante à cent soixante.

Le temps de concassage varie selon la capacité des machines disponibles. Pour les petits véhicules de type Toyota, l’opération se réalise sur place, alors que les camions nécessitent au minimum deux jours de travail. Certains garages disposent de deux machines de concassage, tandis que d’autres n’en possèdent qu’une seule, toutes fonctionnant grâce à de puissants groupes électrogènes.

Concernant la main-d’œuvre, 70 % des concasseurs interrogés (soit 154 personnes) déclarent percevoir une rémunération de 250 FCFA par sac, partagée entre les dix membres de l’équipe. En revanche, 30 % affirment être payés à raison de 300 FCFA par sac (voir figure 5). Ces données révèlent une rémunération non uniforme entre garages.



**Figure 5 : Les prix du concassage des pierres par sac**

**Source : Enquête terrain, 2025**

Les entretiens menés auprès des concasseurs révèlent un sentiment de sous-rémunération par rapport aux broyeurs, malgré la forte intensité physique de leur travail et les risques encourus. En raison de l'inhalation fréquente de poussières, de nombreux concasseurs souffrent de toux chroniques. Pour atténuer ces effets, ils consomment généralement, en fin de journée, du lait non sucré ou du jus Maltina, qu'ils estiment efficaces pour réduire les risques et « nettoyer » les poussières accumulées dans leurs poumons, selon leurs propres perceptions.

Par ailleurs, les entretiens indiquent qu'au sein de chaque garage, le propriétaire perçoit environ 1 000 FCFA par sac pour le concassage, dont les concasseurs reçoivent 250 à 300 FCFA par sac. En moyenne, les concasseurs obtiennent ainsi un revenu journalier forfaitaire oscillant entre 3 000 et 3 600 FCFA pour les petits véhicules de type Toyota, et entre 50 000 et 60 000 FCFA pour les gros camions.

### **3.2.2. Le broyage des pierres**

Après l'étape du concassage, les pierres sont à nouveau ensachées puis transportées vers la phase de broyage. À ce niveau, le travail est assuré par une équipe de trois (03) personnes, recrutées sur la base d'un contrat dont le montant varie entre 7 000 et 8 000 FCFA par sac, selon les déclarations de l'ensemble des broyeurs enquêtés.

La répartition des tâches est bien définie : la première personne introduit les pierres concassées dans la machine, la seconde vérifie la qualité du broyage et contrôle le remplissage des sacs, tandis que la troisième retire les sacs à moitié pleins pour les déposer à proximité de la machine.

Le détenteur du garage perçoit quant à lui entre 8 000 et 9 000 FCFA par sac, selon les termes du contrat établi avec le client, propriétaire des pierres. Les entretiens ont révélé qu'au moment de la création du site, le coût du broyage était fixé à 7 000 FCFA par sac.

Par ailleurs, selon le témoignage d'un détenteur de garage, certains clients préfèrent vendre directement les sacs de pierres après l'étape du broyage. Les chargements de camions peuvent alors atteindre une valeur comprise entre 15 et 20 millions de FCFA, lorsque les tests effectués à l'aide d'appareils de détection indiquent une présence importante d'or.

### **3.2.3. Le lavage au mercure**

Après l'étape du broyage, le choix du traitement des pierres dépend du client. Celui-ci peut soit procéder au lavage directement dans le garage, soit emporter ses sacs de pierres, en s'acquittant d'une taxe de 500 FCFA par sac. Dans le cas où le lavage est réalisé sur place, un nouveau contrat est établi : le détenteur du garage perçoit alors un dixième (1/10) de la quantité d'or obtenue. Par exemple, si le lavage permet de récupérer 100 g d'or, le détenteur reçoit 10 g, correspondant à une valeur estimée à 500 000 FCFA.

Les laveurs sont chargés de l'opération de lavage de l'or et un contrat distinct est signé entre eux et le détenteur du garage. La répartition des gains dépend du consensus des deux parties : lorsque le détenteur du garage fournit le matériel nécessaire au lavage, les laveurs perçoivent un tiers (1/3) du produit obtenu ; à l'inverse, si ce sont les laveurs qui mettent à disposition le matériel, ils reçoivent les deux tiers (2/3) de la production.

Il convient de noter que la valeur totale du traitement effectué dans les garages n'excède généralement pas 1 500 000 FCFA. Lors du lavage, les laveurs utilisent du mercure blanc, qui permet de capter l'or ainsi que le fer. L'or récupéré est ensuite rassemblé en une boule, laquelle est chauffée jusqu'à l'obtention d'une couleur rouge caractéristique.

#### 3.2.4. Traitement à l'acide et récupération de l'or

La terre issue du lavage est ensuite dirigée vers le traitement à base de cyanure, destiné à récupérer les fines particules d'or. Ce processus se déroule dans de grandes piscines (voir photo 2), où l'or contenu dans la terre lavée, en présence du cyanure, se dissout partiellement et circule à travers des tuyaux reliés aux bassins de traitement.

Le site est également équipé d'un système de filtration permettant de capter l'or. Il convient de souligner que même après le lavage initial, les terres continuent de subir des traitements supplémentaires afin de récupérer les fines particules d'or qui n'auraient pas été extraites lors des étapes précédentes.



**Figure 6: Piscines de traitement de l'or à Gidan Daka**

Source : Sidi Tanko O, 2025

#### 3.3. Enjeux socioéconomiques et spatiaux du traitement de l'or à Arlit

L'exploitation de l'or à Arlit représente aujourd'hui une activité importante qui contribue à la transformation de la vie économique et sociale de la ville. Cette activité a des effets positifs, mais aussi des conséquences négatives. Sur le plan économique et social, le traitement de l'or a favorisé la création de nombreux petits commerces tels que les boutiques, restaurants, ateliers de couture et toilettes publiques. Ces activités sont principalement tenues par des étrangers, notamment des Tchadiens et des Nigériens. L'arrivée de ces acteurs économiques a dynamisé la ville et permis à plusieurs jeunes d'obtenir des emplois, que ce soit comme serveurs, apprentis tailleurs ou manutentionnaires. Cette situation a contribué à réduire temporairement le chômage et à améliorer les revenus de certaines familles.

Sur le plan spatial, la ville d'Arлит connaît une expansion rapide. Le nombre de quartiers est passé de 15 à 22, et la valeur des maisons a considérablement augmenté, surtout dans les zones proches de l'autogare. Ces changements montrent que l'orpaillage a entraîné une transformation visible de l'espace urbain.

Cependant, cette croissance rapide s'accompagne de problèmes importants. Le développement désordonné de l'orpaillage a favorisé l'apparition de comportements déviants : banditisme, trafic de drogues, prostitution, vols et violences. Certains quartiers, comme celui de Daba, sont devenus des zones à risque où l'insécurité est très forte. Face à cela, les autorités locales ont été contraintes de déplacer le site de Gidan Daka vers l'entrée de la ville. Enfin, le traitement artisanal de l'or pose aussi des risques environnementaux et sanitaires. L'utilisation du cyanure et la dispersion des poussières issues de l'orpaillage peuvent contaminer l'air et mettre en danger la santé des habitants.

#### 4. Discussion

Les résultats montrent une organisation productive segmentée (concassage, broyage, lavage au mercure, traitement au cyanure) au site de Gidan Daka, où les concasseurs perçoivent en moyenne 250–300 FCFA par sac alors que les broyeurs gagnent jusqu'à 9 000 FCFA. Cette structuration hiérarchique et inégalitaire est caractéristique des sites d'orpaillage artisanal en Afrique de l'Ouest. Au Burkina Faso, Hilson et Garforth (2012) et Banchirigah (2008) ont montré que les revenus sont captés par les détenteurs de capital tandis que la main-d'œuvre journalière demeure précaire. De même, dans le Liptako nigérien, Idrissa (2019) a observé une polarisation économique autour des propriétaires de broyeurs, renforçant les inégalités locales. Ainsi, l'orpaillage artisanal constitue un moteur économique, mais reproduit des structures sociales inéquitables qui limitent son potentiel de développement local (Werthmann et Grätz, 2012).

L'étude montre que l'afflux massivement de migrants (Nigériens, Tchadiens, Maliens) a entraîné une croissance démographique et une extension des quartiers périphériques d'Arlit (passant de 15 à 22 quartiers). Ce phénomène s'apparente aux « boomtowns miniers » observés ailleurs au Sahel (Grätz, 2014 ; Luning, 2014). Au Niger, Sidikou (2020) a montré que l'orpaillage artisanal attire une jeunesse urbaine et rurale en quête d'opportunités, favorisant la création de nouvelles centralités économiques (commerces, logements, services). Cependant, cette urbanisation rapide et non planifiée engendre des tensions foncières, une hausse du coût de la vie et des déficits en services de base. Ces observations recourent les analyses de Werthmann (2009) au Burkina Faso et de Grätz (2013) au Mali.

L'usage du mercure pour l'amalgamation et du cyanure dans les bassins fermés expose les travailleurs et l'environnement à de graves risques sanitaires. Les études de l'UNEP (2018) confirment que l'orpaillage artisanal est la première source d'émissions anthropiques de mercure au monde. Au Niger, Yamba et Abdou (2021) ont montré que les concentrations de mercure dans certaines zones d'orpaillage dépassent largement les seuils admissibles. Les risques respiratoires liés aux poussières rejoignent les observations d'Esdaile et Chalker (2018), qui soulignent la prévalence des maladies pulmonaires chez les orpailleurs. De plus, l'association mercure-cyanure, documentée par Hilson et Pardie (2006), accroît la toxicité et la persistance des pollutions. Les enquêtes montrent que l'orpaillage artisanal favorise l'émergence de trafics (drogues, armes, or illégal) et d'insécurité à Arlit. Ces constats s'inscrivent dans une tendance régionale : l'UNODC (2013) a identifié l'or comme une ressource majeure alimentant les flux illicites au Sahel. Au Niger, International Crisis Group (2023) note que l'orpaillage artisanal est parfois instrumentalisé par des groupes criminels et armés. La délocalisation de certains sites pour des raisons sécuritaires illustre les limites de la régulation locale et la nécessité d'une gouvernance intégrée (Fanthorpe et Maconachie, 2010).

Le rôle du comité de gestion du site apparaît central, mais limité. Comme ailleurs au Sahel, les structures locales de régulation manquent de reconnaissance légale et de moyens techniques (Luning, 2020). Au Mali et au Burkina Faso, des expériences de formalisation partielle (coopératives d'orpailleurs, points d'achat certifiés) ont permis de mieux encadrer l'activité (IGF, 2017). Au Niger, le Ministère des Mines a lancé en 2020 un plan de régularisation des sites aurifères, mais sa mise en œuvre reste partielle. Le cas de Gidan Daka illustre les tensions entre l'autorité municipale, les services miniers et les acteurs locaux (Issa et al., 2018).

L'orpaillage attire principalement une main-d'œuvre jeune et migrante. Les hommes occupent les postes de concassage et broyage, tandis que les femmes sont présentes dans les activités annexes (restauration, commerce, prostitution). Ces dynamiques renforcent la vulnérabilité des femmes face à l'exploitation sexuelle et économique (Werthmann, 2009 ; Sidikou, 2020). Au Niger, Adamou et Yacouba (2022) soulignent que les femmes impliquées dans l'orpaillage artisanal subissent une double marginalisation : faible accès aux revenus et exposition accrue aux risques sanitaires et sociaux.

La cartographie réalisée montre une organisation spatiale marquée par la concentration des garages et la cyanuration en périphérie d'Arlit. Cette ségrégation spatiale, si elle limite en partie les nuisances immédiates, n'empêche pas la diffusion des pollutions.

Dans un contexte saharien aride, la faible capacité d'autoépuration des sols et des nappes phréatiques accroît la persistance des contaminants (Goddard, 2017). Ces constats rejoignent les analyses de Bieri (2010) et de l'UNEP (2022) sur la durabilité environnementale des sites miniers artisanaux en milieu sahélien.

## 5. Conclusion

Le traitement de l'or sur le site de Gidan Daka repose sur une organisation à la fois complexe et hiérarchisée. Les principales activités du processus comprennent le concassage, le broyage, le lavage au mercure et le traitement au cyanure.

L'essor du site aurifère de Gidan Daka illustre la capacité de résilience des populations d'Arlit face au déclin de l'exploitation uranifère. L'orpaillage artisanal constitue une source importante de revenus et contribue à la dynamisation de l'économie locale. Cependant, cette activité génère des risques significatifs, notamment sur les plans sanitaire, environnemental, sécuritaire et social. La comparaison avec d'autres études montre que ces défis sont récurrents, bien que les contextes de gouvernance varient. Au Niger, il apparaît essentiel de mettre en place une politique minière inclusive, assortie d'un encadrement sanitaire et environnemental renforcé, pour transformer l'orpaillage artisanal en un véritable levier de développement durable.

## Remerciement

Les auteurs remercient les différents acteurs intervenant dans le traitement de l'or du site de Gidan Daka pour avoir facilité la présente étude.

## Contribution des auteurs

Rôle du contributeur	Noms des auteurs
Conceptualisation	Mahamadou Moudi Rachid, Sidi Tanko Ouma Kaltoum,
Gestion des données	Mahamadou Moudi Rachid, Sidi Tanko Ouma Kaltoum,
Analyse formelle	Mahamadou Moudi Rachid, Sidi Tanko Ouma Kaltoum, Paraiso Cecil Zeinabou
Enquête et investigation	Mahamadou Moudi Rachid, Sidi Tanko Ouma Kaltoum, Paraiso Cecil Zeinabou
Méthodologie	Mahamadou Moudi Rachid, Sidi Tanko Ouma Kaltoum, Souley Kabirou
Supervision Validation	Souley Kabirou
Écriture – Préparation	Mahamadou Moudi Rachid, Sidi Tanko Ouma Kaltoum, Paraiso Cecil Zeinabou
Écriture – Révision	Mahamadou Moudi Rachid, Sidi Tanko Ouma Kaltoum, Paraiso Cecil Zeinabou

## Références

- Abdou Yonlihinza, I. (2017). *Lorsque l'orpaillage pousse à l'exode depuis le cœur du Sahel*. The Conversation. <https://theconversation.com/lorsque-lorpaillage-pousse-a-lexode-depuis-le-coeur-du-sahel-75418>
- Adamou, I., & Yacouba, A. (2022). Femmes et orpaillage artisanal au Niger : entre marginalisation et résilience. *Revue Nigérienne de Géographie*, 8(2), 33–52.
- Afane, A., & Gagnol, L. (2020). Une ruée vers l'or contemporaine au Sahara : l'extractivisme aurifère informel au nord du Niger. *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement*. <https://doi.org/10.4000/vertigo.29044>

- Ayey, D. (2022). Le droit minier face à l'éthique de l'or : contestations autour d'une concession minière au Burkina. *Revue internationale des études du développement*, (249), 35–62.
- Banchirigah, S. M. (2008). Challenges with eradicating illegal mining in Ghana: A perspective from the grassroots. *Resources Policy*, 33(1), 29–38.
- Bieri, F. (2010). *From blood diamonds to the Kimberley Process: How NGOs cleaned up the global diamond industry*. Ashgate.
- Chevillon-Guibert, R., Gagnol, L., & Magrin, G. (2019). Les ruées vers l'or au Sahara et au nord du Sahel : ferment de crise ou stabilisateur ? *Hérodote*, (172), 193–215.
- Commune Urbaine d'Arlit (2022). *Plan du Développement Communale (PDC)*, 159 p.
- Dah, N. A., & Somda, D. V. (2023). Orpaillage au Sud-Ouest du Burkina Faso : une évolution au détriment de la femme et de l'environnement chez les Lobi et les Birifor. *Échanges*, (21), 493–510.
- Esdaille, L. J., & Chalker, J. M. (2018). The mercury problem in artisanal and small-scale gold mining. *Chemistry A European Journal*, 24(27), 6905–6916.
- Fanthorpe, R., & Maconachie, R. (2010). Beyond the “crisis of youth”? Mining, farming, and civil society in post-war Sierra Leone. *African Affairs*, 109(435), 251–272.
- Fereday, A. (2023). *Trafic de main-d'œuvre dans l'EMAPE : Étude des risques dans les sites d'orpaillage saharo-sahéliens* (Document de recherche OCWAR-T 3). Commission de la CEDEAO.
- GADHOP. (2013). *Rapport de l'étude socioéconomique sur l'exploitation artisanale de l'or dans le territoire de Lubero*. Groupe d'Actions pour la Défense des Droits Humains et la Paix.
- Gagnol, L., & Afane, A. (2019). De sable, d'or et de mercure : note sur la production contrastée de la ruée vers l'or au Sahara. *Afrique contemporaine*, (269–270), 225–248.
- Gagnol, L., Ahmet Tchiloula, R., & Afane, A. (2022). Enjeux territoriaux et éthiques de la régulation de la ruée vers l'or au nord du Niger. *Revue internationale des études du développement*. <https://doi.org/10.4000/ried.1123>
- Garba, I. (2023). *Orpaillages clandestins au Niger : les principaux enjeux socioéconomiques de taille*. <https://sahelhumide.oalms.net/orpaillages-clandestins-au-niger-les-principaux-enjeux-socioeconomiques-de-taille/>
- Goddard, J. (2017). Environmental challenges of mining in the Sahara-Sahel. *Journal of Arid Environments*, 145, 123–132.
- Grätz, T. (2013). Gold mining camps as heterotopias. *Ethnography*, 14(4), 482–500.
- Hilson, G., & Garforth, C. (2012). 'Agricultural poverty' and the expansion of artisanal mining in sub-Saharan Africa. *Population Research and Policy Review*, 31(3), 435–464.
- Hilson, G., & Pardie, S. (2006). Mercury: An agent of poverty in Ghana's small-scale gold-mining sector? *Resources Policy*, 31(2), 106–116.
- Human Rights Watch. (2017). *A poisonous mix: Child labor, mercury, and artisanal gold mining in Mali*. HRW Report.
- Idrissa, A. (2019). Économie politique de l'or au Niger : acteurs, enjeux et perspectives. *Sahel Research Papers*, 12, 1–24.
- Intergouvernemental Forum, (IGF, 2022) *Atelier national sur l'exploitation minière artisanale et à petite échelle, les flux financiers illicites et les conflits au Niger*, 8p.
- Intergovernmental Forum on Mining (IGF). (2017). *Global trends in artisanal and small-scale mining (ASM): A review of key numbers and issues*. Ottawa.
- International Crisis Group. (2023). *Niger : Gérer les tensions autour de l'or artisanal* (Rapport Afrique N°307). Bruxelles.
- Issa, M. A., Adamou, M., & Harouna, A. (2018). Orpaillage artisanal et dynamiques migratoires dans la région d'Agadez. *Revue Nigérienne de Géographie*, 5(2), 45–62.
- ITIE. (2022). *Étude de cadrage sur l'amélioration de la prise en compte du secteur minier artisanal et de petite échelle*.

- Lapointe, U. (2006). Enjeux environnementaux associés aux mines aurifères : le Nord du Québec et du Canada. *Communication au Congrès de l'ACFAS*, Université McGill, Montréal.
- Levin, S. (2021). *Analyse des chaînes de valeur de l'artisanat minier et identification des sites pilotes artisanaux d'encadrement dans le cadre du projet GOLD*. Geomin.
- Luning, S. (2014). Gold mining corporations, actors, and the power of scale. *Geoforum*, 55, 98–109.
- ONG Adkoul. (2021). *Rapportage et profilage des sites miniers de Fallo, Fasso et du site de traitement de Tabelot : Programme ExOr Niger - Phase pilote dans la région d'Agadez*.
- Organisation Internationale pour les Migrations (OIM). (2022). *Rapport d'étude sur la migration interne autour des mines d'or dans la région d'Agadez*.
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). (2022). *État de l'environnement au Niger : Rapport national 2022*.
- République du Niger – Ministère des Mines. (2020). *Rapport annuel sur le secteur extractif au Niger*.
- Sangli, G., et al. (2022). Des pratiques agricoles aux activités minières : les prémisses d'une insécurité alimentaire dans les zones d'orpaillage au Burkina Faso. *Revue de Géographie de l'Université d'Ouagadougou*, 11(2), 45–61.
- Seidou, A., & Boubacar Zanguina, D. (2023). Régulation de l'orpaillage au Niger : le site de Koma Bangou à l'épreuve des faits. *Revue AcaRef*, 11–26.
- SGA-SEG-UNESCO-IUGS, (2014). L'exploitation minière en Afrique. *African Metallogeny III*. 2e circulaire. 12 p.
- Sidikou, H. (2020). Dynamiques migratoires et recompositions socio-économiques autour des sites d'orpaillage au Niger. *Cahiers du LASDEL*, 19, 1–27.
- Tidjani, I. (2021). *Mutations socio-économiques et recompositions urbaines dans le Nord Niger*, Mémoire de Master, Université Abdou Moumouni.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2018). *Global Mercury Assessment 2018*. Geneva.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2022). *State of the Environment Report for the Sahel*. Nairobi.
- Werthmann, K. (2009). Working in a boom-town: Female perspectives on gold-mining in Burkina Faso. *Resources Policy*, 34(1–2), 18–23.
- Werthmann, K., & Grätz, T. (2012). Mining frontiers in Africa: Anthropological and historical perspectives. *Journal of Modern African Studies*, 50(4), 477–486.
- Yamba, B., & Abdou, M. (2021). Contamination au mercure dans les sites d'orpaillage artisanal au Niger : état des lieux et perspectives. *Bulletin de l'IRSE*, 7(1), 55–67.