Perception des impacts socio-éducatifs de l'orpaillage dans les cercles de Kéniéba et de Sélingué en 2024

Perception of the socio-educational impacts of gold mining in the Kenieba and Selingue districts in 2024

Dantiny SAKO[1], Tidiane DIALLO[2,*], Brahima B TRAORÉ[3], Kadiatou CISSOKO[4], Boubacar TRAORÉ[3], Binéfou KONÉ[3], Tidiane DIARRA[5], Korotoumou KOLOMA[2], Cheick Abou COULIBALY[6], Fousseyni TRAORÉ[4], Baba Faradji N'DIAYE[7,8]

[1]Fondation Santé Environnement, Bamako, Mali
[2]Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
[3]Institut des Sciences Appliquées, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
[4]Conseil et Ingénierie en Développement Durable, Bamako, Mali
[5]Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal
[6]Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
[7]Faculté d'Histoire et de Géographie, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako, Mali
[8]Projet Gouvernance du Secteur des Mines
[*]Auteur correspondant : tidiallo2017@gmail.com

Soumission : 27/06/2025 | Révision : 22/08/2026 | Acceptation : 06/10/2026 | Publication : 23/10/2026

Résumé

L'orpaillage est pratiqué au Mali depuis des siècles et constitue une véritable source de revenus pour les communautés locales. Plusieurs villages abritant des ressources aurifères se sont développés au fil des années grâce à cette activité. Si son apport économique est souvent mis en avant, il faut reconnaître que l'orpaillage est également associé à des impacts socio-éducatifs importants. Notre objectif était d'étudier la perception des impacts socio-éducatifs de l'orpaillage dans les cercles de Kéniéba et de Sélingué. Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, réalisée de décembre 2023 à mars 2024. Elle a concerné 268 résidents des zones d'orpaillage de Kéniéba et de Sélingué, situées respectivement dans les régions de Kayes et de Bougouni. Les données ont été collectées au moyen d'une enquête et de groupes de discussion (focus groups). Plus de 90 % des enquêtés ont associé l'activité d'orpaillage à la dépravation des mœurs (prostitution, vente et consommation de substances psychoactives, etc.), à la dégradation du tissu social ainsi qu'au banditisme et à l'insécurité. Nos résultats ont également montré la vulnérabilité des femmes dans ces zones, exposées notamment aux abus et au harcèlement sexuel. Les enquêtés ont évoqué le travail des enfants en âge de scolarisation dans la commune de Sitakily (85 %) contre 64 % dans les communes de Baya et de Tagandougou. Il est nécessaire de mieux encadrer cette activité afin de réduire les risques socio-sanitaires et environnementaux.

Mots clés : Orpaillage, impacts socio-éducatifs, Kéniéba, Sélingué.

Abstract

Gold mining has been practiced in Mali for centuries and constitutes a major source of income for local communities. Several villages with gold resources have developed over the years as a result of this activity. Although its economic contribution is often highlighted, gold mining is also associated with significant social, educative impacts. Our goal was to study perceptions of the socio-educational impacts of small-scale gold mining in the Kéniéba and Sélingué districts. This was a descriptive cross-sectional study conducted from December 2023 to March 2024.

It involved 268 residents of gold-panning areas in Kéniéba and Sélingué, located respectively in the regions of Kayes and Bougouni. Data were collected through a survey and focus group discussions. More than 90% of respondents associated gold-panning activities with moral degradation (prostitution, sale and consumption of psychoactive substances, etc.), deterioration of the social fabric, banditry and insecurity. Our results also highlighted the vulnerability of women in these areas, particularly to abuse and sexual harassment. Respondents reported child labor among school-age children in the commune of Sitakily (85%), compared with 64% in Baya and Tagandougou. Better regulation of this activity is necessary to reduce social, health and environmental risks.
Keywords: Gold panning, socio-educational impacts, Kéniéba, Sélingué.

1. Introduction

L'extraction artisanale de l'or ou communément appelée orpaillage, est une activité lucrative pratiquée dans de nombreux pays à travers le monde. Elle constitue un moteur économique majeur, en particulier dans les pays en développement. Selon l'Institut de recherche sociale en Afrique, environ 16 millions de personnes dépendent de l'orpaillage à l'échelle mondiale (IFSRA, 2020). D'après l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), l'exploitation artisanale de l'or employait plus de 1,5 million de personnes au Burkina Faso, au Mali et au Niger (OCDE, 2018). Selon la même source, plus de 40 tonnes d'or sont produites chaque année dans ces pays.

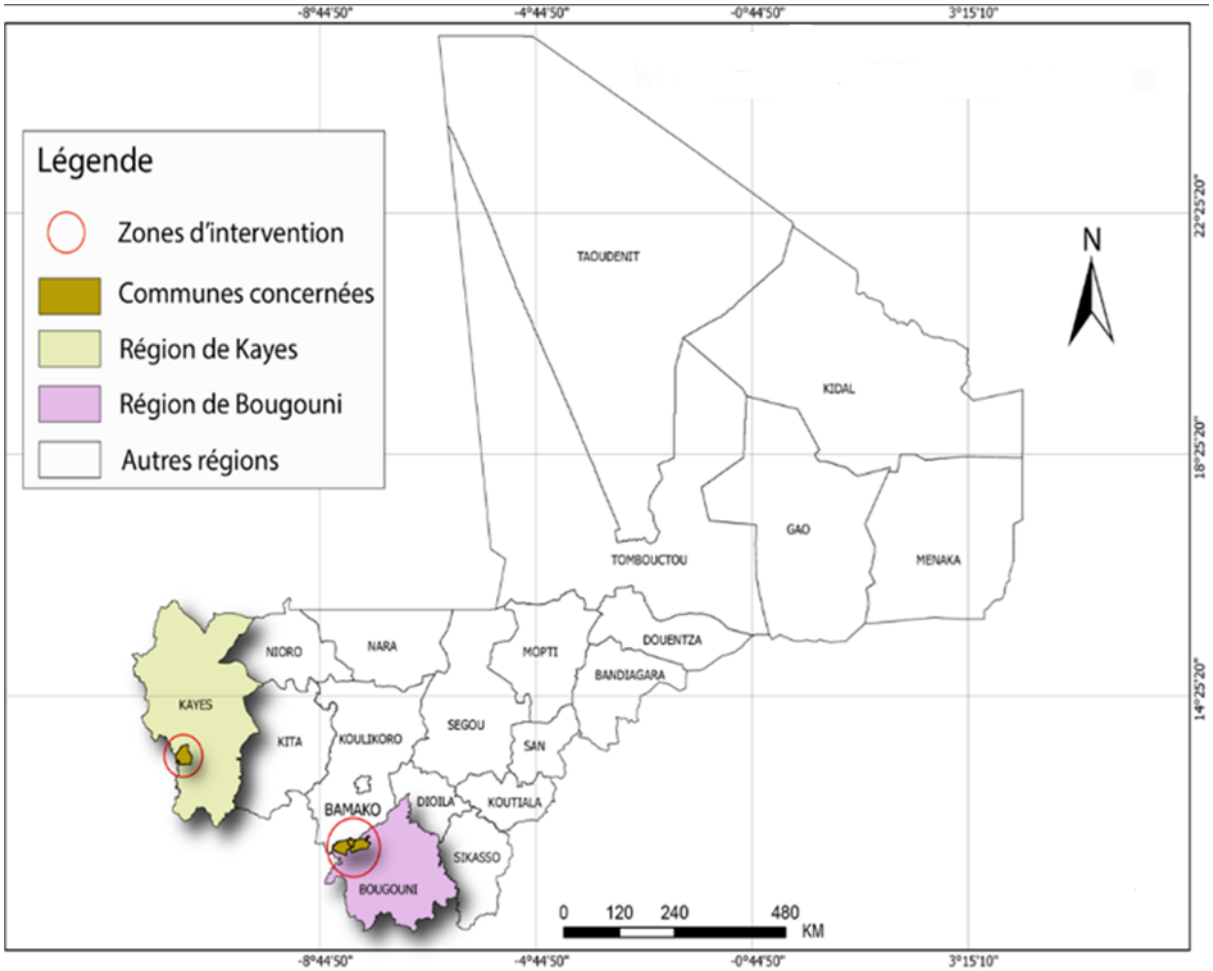
L'OCDE (2018) estimait le nombre de sites d'orpaillage au Mali entre 300 et 350, employant directement plus de 400 000 personnes. Bien qu'elle constitue une source majeure de revenus pour les communautés locales, l'orpaillage soulève d'importantes préoccupations en raison de ses répercussions socio-éducatives, sanitaires et environnementales. L'orpaillage contribuerait à l'aggravation des inégalités sociales, et à la promotion du travail des enfants (Sissoko et al., 2019, Sidibé & Camara, 2020 ; Sangli, 2022b). L'orpaillage encouragerait également l'abandon de la scolarité des jeunes filles (Tounkara, 2023). Le Mali dispose de très peu d'informations sur l'impact socio-éducatif de l'orpaillage.

Les zones étudiées, situées dans les régions de Kayes, Bougouni et Sikasso, présentent un fort potentiel minier et subissent des pressions sociales considérables. L'exploitation minière est un secteur économiquement attractif qui génère d'importants mouvements de population issus de divers horizons, à tel point que les étrangers sont plus nombreux que les nationaux dans certaines zones. Les localités de Kéniéba (Sitakily) et de Sélingué (Baya et Tagandougou) ne font pas exception, l'orpaillage y étant traditionnellement pratiqué depuis des siècles.

L'afflux de personnes aux coutumes et pratiques culturelles différentes n'est pas sans conséquences pour les communautés d'accueil. Compte tenu des défis socio-éducatifs liés à l'orpaillage et des enjeux économiques affectant ces zones minières, nous avons mené cette étude afin d'étudier la perception des impacts socio-éducatifs de l'orpaillage dans les cercles de Kéniéba et de Sélingué.

2. Matériel et méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive, réalisée de décembre 2023 à mars 2024. Elle a concerné les résidents des zones d'orpaillage (orpailleurs ou non) de Kéniéba et de Sélingué, situées respectivement dans les régions de Kayes et de Bougouni (cf. Carte 1).



Carte 1 : Zones d'études. *Réalisée par le ABCOM*

Le cercle de Kéniéba est une circonscription administrative située dans la région de Kayes, dans l'ouest du Mali. Il est particulièrement connu pour son important potentiel aurifère et pour la place qu'occupe l'exploitation de l'or dans l'économie locale. Le cercle de Kéniéba, compte 11 communes depuis le nouveau découpage administratif de 2023. Selon les données du 5e Recensement général de la population et de l'habitat (RGPH5), réalisé en 2022, le cercle de Kéniéba comptait 197 050 habitants, dont 98 293 hommes et 98 757 femmes (INSTAT & BCR, 2023).

Quant à Sélingué, elle est située à environ 140 kilomètres au sud-ouest de Bamako. Il est surtout célèbre pour son important barrage hydroélectrique et son grand lac. Sélingué compte 7 communes, et sa population était estimée à 144 782 en 2022 (RGPH5). Le cercle de Sélingué connaît de plus en plus de sites d'orpaillage.

Nous avons pris comme base de sondage toutes les personnes résidant ou travaillant dans les zones d'orpaillage de Kéniéba et de Sélingué et acceptant de participer à l'étude. Au total, 268 individus ont été soumis au questionnaire à travers un échantillonnage aléatoire simple. La commune de Sitakily, dans le cercle de Kéniéba, abrite une importante communauté active d'orpailleurs, d'où le plus grand nombre de participants enregistrés (183), contre 85 à Sélingué. Le nombre de participants de l'étude a été déterminé par un choix de convenance.

L'approche méthodologique consistait à mener une analyse comparative des deux zones d'étude afin de déterminer si les impacts socio-éducatifs étaient liés au potentiel de l'activité aurifère. Des groupes de discussion (jeunes, femmes, personnes âgées) et des enquêtes ont ainsi été réalisés. Des entretiens ont également été menés auprès des structures techniques des zones d'étude, notamment les services socio-sanitaires, les chefferies et les gardiens des sites d'orpaillage. Les propos des différents entretiens ont été transcrit puis analysé.

Les données ont été collectées à l'aide d'un questionnaire prenant en compte les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés, la dépravation des mœurs, les conflits, le travail des enfants, la déscolarisation, l'insécurité, les abus, le harcèlement sexuel et les violences basées sur le genre. Elles ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS, version 21.
Le protocole de l'étude a été approuvé par le comité d'éthique de la Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie et de la Faculté de Pharmacie de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako. L'étude a été réalisée dans le strict respect des principes d'éthique et de déontologie.

3. Résultats

➢ ***Caractéristiques de la population enquêtée***

Les résultats démontrent une similitude des caractères sociodémographiques entre Sitakily et Sélingué. La majorité des enquêtés était composée d'hommes, à Sitakily (77%) comme à Baya et Tagandougou (67%) (Figure 1). Les analphabètes représentaient 31% des personnes enquêtées à Sitakily, pendant qu'ils étaient plus de la moitié à Baya et Tagandougou (52%) (Figure 2).

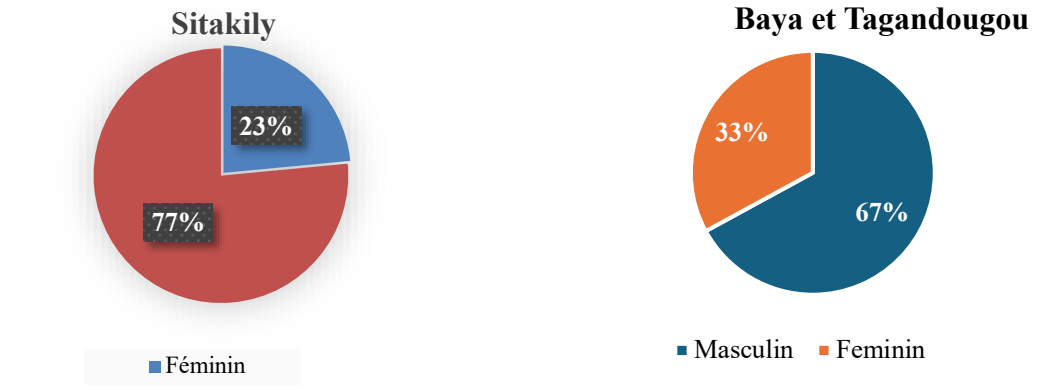


Figure 1 : Répartition des enquêtés selon le sexe à Sitakily et à Sélingué

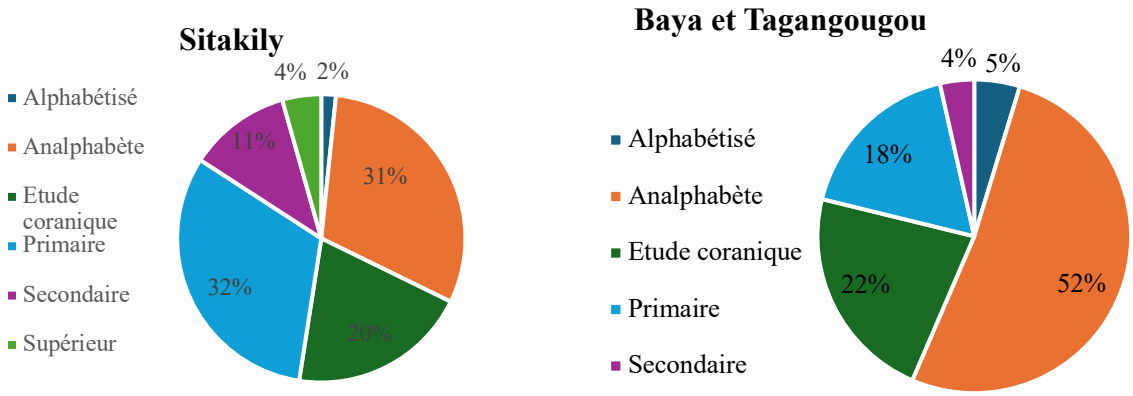


Figure 2 : Niveau d'études des enquêtés à Sitakily, Baya et Tagandougou

La situation conjugale des personnes interrogées était dominée par les mariés à 83% à Sitakily et à 81% à Baya et Tagandougou (cf. Figure 3).

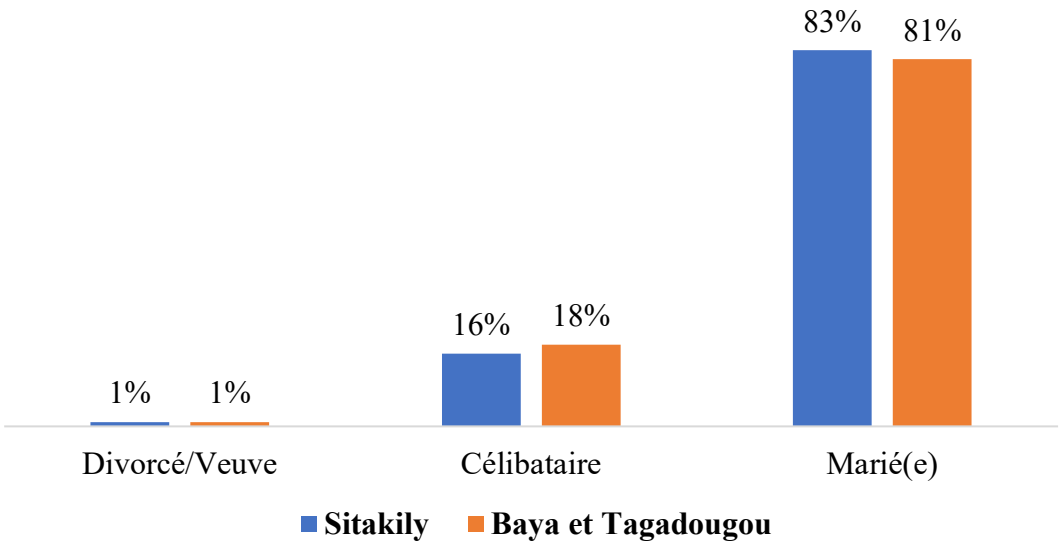


Figure 3 : Situation matrimoniale des enquêtés à Sitakily, Baya et Tagandougou

- ***La dépravation des mœurs et la dégradation du tissu social***

Parmi les impacts sociaux les plus décriés par les communautés, en particulier par les femmes, la dépravation des mœurs, la délinquance juvénile et, dans certains cas, sénile, ainsi que la prostitution sous diverses formes arrivent en tête de liste. À cela s'ajoutent le mariage forcé et l'abandon de nouveau-nés ou d'enfants à la suite de grossesses non désirées.

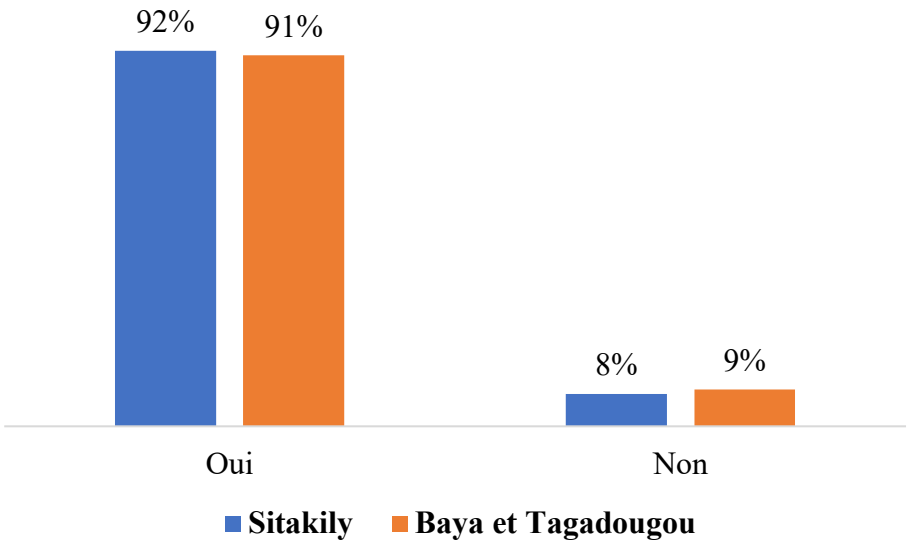


Figure 4 : Perception des enquêtés sur le rôle de l'orpaillage dans la dépravation des mœurs

À Sitakily (92 %) et à Baya/Tagandougou (91 %), les enquêtés ont affirmé le risque de l'orpaillage dans la dépravation des mœurs ainsi que la dégradation du tissu social (Figure 4).

Une autre caractéristique des zones d'orpaillage est le développement du concubinage, communément appelé « mariage de courte durée » (Figure 5). Même si la majorité des enquêtés

ou des personnes installées sur ces sites sont mariés, la plupart n'y vivent pas avec leurs épouses ou leur famille. Cette situation donne lieu à ce type d'arrangement, qui est à l'origine de plusieurs conflits familiaux pouvant parfois aboutir à des divorces, avec des conséquences sur l'éducation des enfants.

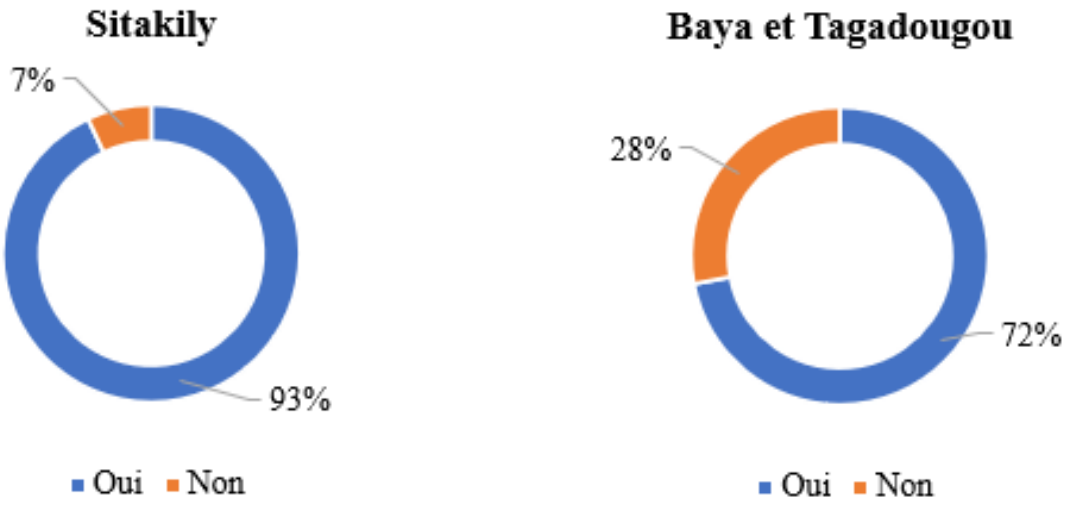


Figure 5 : Perception des enquêtés sur le taux de mariage de courte durée

Malheureusement, ces conflits récurrents peuvent aboutir à des règlements de comptes pouvant entraîner des décès ou la migration de l'un des protagonistes.

- ***Le travail des enfants et la déperdition scolaire***

De nombreux enfants étrangers, avec ou sans tuteur, travaillent sur les sites d'orpaillage, ce qui est corroboré par nos enquêtes (Figure 6). Cette situation peut être considérée comme une forme d'exploitation des enfants, avec ou sans le consentement de leurs parents biologiques.

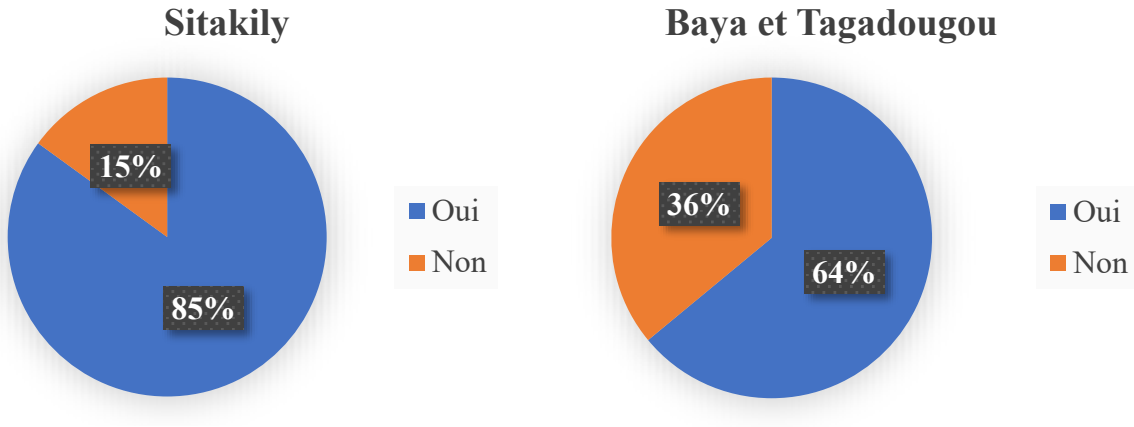


Figure 6 : Perception des enquêtés sur le risque de l'orpaillage par rapport au travail des enfants.

- ***L'augmentation du banditisme et de l'insécurité***

Les sites d'orpaillage sont des lieux d'échange et de commerce par excellence. Cette concentration d'activités économiques favorise la convoitise et l'appât du gain facile, pouvant ainsi contribuer au banditisme et à l'insécurité.

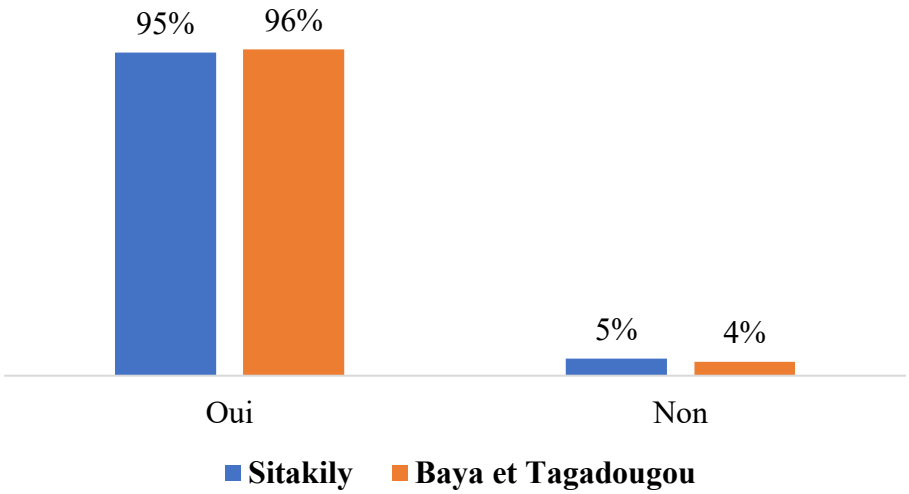


Figure 7 : Perception des enquêtés de l'impacts de l'orpaillage sur le niveau du banditisme

La perception des enquêtés concernant la survenue du banditisme et de l'insécurité dans les zones d'orpaillage de Sitakily, Baya et Tagandougou était presque similaire : 95 % et 96 % (Figure 7).

- ***Les impacts de l'orpaillage sur les femmes***

Les femmes jouent un rôle important dans les zones d'orpaillage. En plus d'assister leurs maris dans les activités d'orpaillage, elles s'occupent du foyer, de l'éducation des enfants et des dépenses quotidiennes de la famille. Elles utilisent généralement les revenus issus de leurs activités (commerce, maraîchage, élevage de petits ruminants et de volailles) pour subvenir aux besoins de la famille. Or, leurs moyens de subsistance sont vulnérables aux changements climatiques et sont fortement affectés par les activités d'orpaillage.
Cette situation rend les femmes vulnérables, obligeant certaines d'entre elles à se tourner exclusivement vers l'orpaillage, avec tous les risques déjà mentionnés.

4. Discussion

Notre étude a été limité par la subjectivité des perceptions car les réponses des personnes interrogées dépendent de leurs propres vécus ainsi leurs intérêts et leur connaissance sur l'orpaillage d'où des possibilités de biais de réponses. En plus nous avons une limite temporelle, c'est-à-dire en un seul passage.

Depuis des siècles, le Mali fait partie des grands producteurs d'or dans le monde. Cependant, l'orpaillage a pris de l'ampleur au début des années 2000 avec le retour de migrants des pays voisins, notamment de la Côte d'Ivoire (OIM, 2021). N'ayant pas d'autres activités génératrices de revenus, la majorité de ces migrants s'est convertie à l'orpaillage. À cela s'ajoute le caractère lucratif de cette activité, favorisé par l'augmentation du prix de l'or au cours des années (BullionByPost, 2024). Les sites d'orpaillage ont ainsi été pris d'assaut par

des migrants et des nationaux. Cette situation a favorisé un brassage culturel, mais a également créé des tensions au sein des communautés vivant à proximité de ces sites (Bohbot, 2017).

L'arrivée de migrants et les bénéfices qu'ils tirent de cette activité peuvent susciter jalousie et rivalité chez les populations autochtones, qui se considèrent comme propriétaires des terrains. Bien que les gardiens des sites d'orpaillage veillent à la sécurité, des cas d'attaques à l'arme blanche sont fréquemment signalés. Ces incidents surviennent parfois entre les membres d'un même groupe de travail, notamment lors du partage du butin. Dans notre étude, plus de 95 % des enquêtés ont affirmé le risque de l'orpaillage dans l'insécurité et le banditisme. Affessi et al. (2016) ont affirmé la quasi présence de l'insécurité et du banditisme liés à l'orpaillage dans une étude en Côte d'Ivoire.

La dépravation des mœurs constitue l'un des constats faits sur les sites d'orpaillage. La prostitution et la consommation de stupéfiants sont des phénomènes courants dans ces zones. Un autre fait remarquable est que les jeunes filles, souvent mineures, sont facilement recrutées par des proxénètes qui leur proposent des sommes d'argent importantes. Les mères éprouvent de grandes difficultés à éduquer les enfants qui s'adonnent très tôt à la recherche du gain facile, favorisée par le pouvoir d'achat élevé de certains orpailleurs. Des études menées au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire et au Niger décrivent des situations similaires (Bohbot, 2017; Affessi *et al.*, 2016 ; OIT, 2010). Cela contribue à fragiliser le tissu social et à favoriser la prolifération de certaines maladies (Sidibé & Camara, 2020 ; Mutricy-Hureau *et al.*, 2020).

L'orpaillage provoque également la déscolarisation et le travail des enfants. Si certains accompagnent leurs parents, d'autres viennent en quête de moyens de subsistance. Cette pratique est parfois encouragée par les parents qui, selon certaines croyances, considèrent que la présence des enfants sur les sites porte chance. Cette croyance a été rapportée par Traoré et al. dans leur étude réalisée en 2020 sur les sites d'orpaillage au Mali (Traoré & Lauwerier, 2020). La fréquentation des sites d'orpaillage par les enfants les expose à plusieurs risques. En plus de compromettre leur avenir, les enfants sont exposés à l'exploitation et à de nombreux dangers, tels que l'intoxication par des produits chimiques, les chutes dans les puits et la déscolarisation (Sangli *et al.*, 2022b ; Tounkara, 2023; Ouedraogo & Ouedraogo, 2019).
Les sites d'orpaillage sont également fréquentés par les femmes, qui y trouvent un moyen de subsistance. Elles y occupent une place importante et contribuent aux dépenses familiales (Sangli *et al.*, 2022a). Ailleurs, ces femmes sont souvent victimes de violences basées sur le genre (VBG) et d'abus sexuels, et se retrouvent sans défense. Il convient de préciser que la plupart des cas de VBG restent sous silence, soit par les familles pour éviter l'humiliation, soit par les survivantes elles-mêmes. Le silence de ces dernières s'explique par plusieurs raisons : i) le manque de connaissance de la qualification des actes subis ; ii) la peur d'être exposées ; iii) l'absence de personnes qualifiées pouvant les accompagner dans leurs démarches.

Les stratégies d'intervention et de résolution reposent essentiellement sur les médiations familiales, les actions de sensibilisation et la synergie d'action des intervenants de la protection. On constate également que la plupart de leurs besoins en matière de santé sexuelle et reproductive ne sont pas satisfaits (Ouedraogo, 2021).

5. Conclusion

L'orpaillage est une activité lucrative et un levier économique pour les communautés locales. Cependant, les orpailleurs sont exposés à de nombreux risques socio-sanitaires et environnementaux menaçant leur subsistance. Il est plus que nécessaire d'encadrer cette activité afin de préserver le tissu social et l'écosystème. Ainsi, des défis spécifiques s'imposent aux responsables coutumiers et administratifs des zones d'orpaillage : restaurer les mécanismes traditionnels de transmission de l'éducation et diversifier les sources de revenus à travers le commerce, le maraîchage et l'élevage, afin de préserver les modes de vie et les valeurs socioculturelles.

Références

Affessi, A. S., Koffi, G. J. C., Sangaré, M. (2016). Impacts sociaux et environnementaux de l'orpaillage sur les populations de la région du Bounkani (Cote d'Ivoire). *European Scientific Journal, 12*(26), 288-306. http://dx.doi.org/10.19044/esj.2016.v12n26p288.

Bohbot, J. (2017). L'orpaillage au Burkina Faso: une aubaine économique pour les populations, aux conséquences sociales et environnementales mal maîtrisées. EchoGéo, (42). https://doi.org/10.4000/echogeo.15150.

BullionByPost. (2024). Cours de l'or en EUR par gramme pour 25 dernières années [En ligne] https://www.bullionbypost.fr/cours-de-lor/25ans/grammes/EUR/ (6 octobre 2026).

Fargues, P., Rango, M., Börgnas, E. & Schöfberger, I. (dir. publ.). (2021). *Migration en Afrique de l'Ouest et du Nord et à travers la Mediterannée : Tendances migratoires, risques, développement et gouvernance*. Organisation Internationale pour les Migrations (OIM). Genève. [En ligne] https://publications.iom.int/books/migration-en-afrique-de-louest-et-du-nord-et-travers-la-mediterannee (6 octobre 2026).

Institut National de la Statistique (INSTAT), & Bureau Central du Recensement (BCR). (2023). *Cinquième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH5)*. INSTAT-BCR. Bamako.

Institute For Social Research in Africa (IFSRA). (2026). L'orpaillage comme levier vers un développement durable ? – Burkina Faso, Ghana, Guinée, Uganda, Tanzanie, Brésil. [En ligne] https://ifsra.org/project/lorpaillage-comme-levier-vers-un-developpement-durable-burkina-faso-ghana-guinee-uganda-tanzanie-bresil/ (6 octobre 2026).

Mutricy-Hureau, L., Pisoni, A., Lambert, Y., Mespoulhe, P., Godin, A., Nacher, M., Galindo, M., Vreden, S., Tuaillon, E., & Douine, M. (2020) Orpailleurs clandestins : prévalences des statuts VIH, VHB, VHC, VHD et syphilitique d'une population isolée et méconnue. *Médecine et Maladies Infectieuses 50*(6), S210. https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.06.472.

Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). (2018) *L'or à la croisée des chemins : Étude d'évaluation des chaînes d'approvisionnement en or produit au Burkina Faso, au Mali et au Niger*. OCDE. [En ligne] https://www.oecd.org/fr/publications/l-or-a-la-croisee-des-chemins_fc17936e-fr.html (6 octobre 2026).

Organisation Internationale du Travail (OIT). (2010). Etude transfrontalière sur le travail des enfants dans l'orpaillage au Burkina Faso, au Mali et au Niger : Rapport Volet pays Mali. OIT. [En ligne] https://www.ilo.org/fr/publications/etude-transfrontaliere-sur-le-travail-des-enfants-dans-lorpaillage-au (6 octobre 2026).

Ouedraogo A. (2021). *Tãngpogsé : De l'anthropologie de l'orpaillage au féminin à la santé maternelle et infantile dans le Sud-Ouest du Burkina Faso*. Thèse de doctorat. Université Lumière, Lyon & Université Joseph Ki-Zerbo, Burkina Faso. 360 pages. [En ligne] https://theses.fr/2021LYSE2108 (6 octobre 2026).

Ouedraogo, I., & Ouedraogo O. (2019). Proximité géographique entre école et site d'orpaillage : un facteur perturbateur de la scolarisation. *Science et technique, Lettres, Sciences sociales et humaines 35*(2), 9-27.

Sangli, G., Ouattara, B., Azianu, K. A., & Ouedraogo, M. (2022a). Femmes et fréquentation des sites d'orpaillage au Burkina Faso: un aperçu des perceptions de la communauté. *Revue Internationale Donni, 2*(02), 249-257.

Sangli, G., Ouattara, B., Azianu, K. A., & Ouedraogo, M. (2022b). Les dessous de la présence des enfants sur les sites d'extraction artisanale de l'or dans les zones rurales au Burkina Faso. *Revue Nigérienne des Sciences Sociales, revue internationale francophone*, (004), 109-120.

Sidibé, M. A. M. (2020), Camara M. Impact socioéconomique de l'orpaillage dans le cercle de Kadiolo au Mali. *Revue Malienne de Science et de Technologie 1*(24), 91-103.

Sissoko, M. F, Fofana, B. S., Traoré, A. B. (2019). Double rationalité sur l'orpaillage traditionnel au Mali. *Revue africaine des sciences sociales et de la santé publique*, 1(2), 101-115.

Tounkara, M. (2023). *Orpaillage : un frein à la scolarisation des filles de Finkolo Ganadougou*. Nyeleni Magazine. [En ligne] https://nyelenimagazine.org/orpaillage-un-frein-a-la-scolarisation-des-filles-a-gladieuoins-de-20-des-filles-vont-a-lecole-dans-la-commune-de-finkolo-ganadougou/ (6 octobre 2026).

Traore, I. S., & Lauwerier, T. (2020). Les écoliers sur les sites d'orpaillage au Mali: une des niches de la déperdition scolaire. *Mondes en développement, 48/3*(191), 137-151. https://doi.org/10.3917/med.191.0137.

Dantiny SAKO
Fondation Santé Environnement, Bamako, Mali
sakodantiny@gmail.com
https://orcid.org/0009-0000-0074-1923

Tidiane DIALLO
Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
tidiallo2017@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-6398-4973

Brahima B TRAORÉ
Institut des Sciences Appliquées, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
bray2402@yahoo.fr

Kadiatou CISSOKO
Conseil et Ingénierie en Développement Durable, Bamako, Mali
kcissoko@gmail.com

Boubacar TRAORÉ
Institut des Sciences Appliquées, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
bacust2@yahoo.fr

Binéfou TRAORÉ
Institut des Sciences Appliquées, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
binefkone@gmail.com

Tidiane DIARRA
Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal
tidimous2@gmail.com

Korotoumou KOLOMA
Faculté de Pharmacie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
kolomakorotoumou787@gmail.com

Cheick Abou COULIBALY
Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Mali
cheickcly2014@gmail.com

Fousseyni TRAORÉ
Conseil et Ingénierie en Développement Durable, Bamako, Mali
fousseyni@gmail.com

Baba Faradji N'DIAYE
Faculté d'Histoire et de Géographie, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako, Mali
ndiaye.babafaradji@gmail.com