Revue Africaine d'Environnement et d'Agriculture
http://www.rafea-congo.com
2026 ; 9(2), 154-166
ISSN (Print) : 2708-7743 **eISSN** : 2708-5422 **Dépôt légal** : JL 3.01807-57259

Évaluation des impacts socio-environnementaux de l'exploitation artisanale de diamants à proximité du site d'extension de la centrale hydroélectrique de Lungudi II, dans la province du Kasaï, en République Démocratique du Congo

Trésor Mvutu Bizanza[1]*, Tackin Tate Kitanu[2], Roddy Ngoma Nkial[2], Maurice Azanlin Senakpon[3], Honoré Belesi Katula[4]

[(1)]Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques de Kimbau (ISEA-Kimbau). BP 5053 Kinshasa XI (RDC). E-mail : tresormvutu1@gmail.com
[(2)]Institut Géographique du Congo. BP 3086 Kinshasa (RDC),
[(3)]Université d'Abomey-Calavi (UAC). Laboratoire de Biogéographe et d'Expertise Environnementale (LABEE). BP 626 (Bénin)
[(4)]Université de Kinshasa. Faculté des Sciences et Technologies. Mention Sciences et Gestion de l'Environnement. BP 190 Kinshasa XI (RDC)

Reçu le 27 avril 2026, **accepté le** 13 juin 2026, **publié en ligne le** 27 juin 2026
DOI : https://dx.doi.org/10.4314/rafea.v9i2.15

RESUME

Description du sujet. L'exploitation artisanale du diamant et les grands travaux d'infrastructures énergétiques créent des zones de pression socio-environnementale complexes en République Démocratique du Congo. La présente recherche se penche sur le site de Lungudi II, où cohabitent mines artisanales et chantier hydroélectrique.
Objectif. L'étude évalue les impacts socio-environnementaux de l'extraction diamantaire à proximité du projet d'extension de la centrale de Lungudi II (Kasaï) afin de proposer des mesures de gestion efficace et durable.
Méthodes. Une approche mixte a été adoptée. Des enquêtes par sondage à choix raisonné ont été menées auprès d'un échantillon de convenance de 40 personnes (exploitants et ouvriers du chantier). Les données ont été collectées via des entretiens semi-structurés et une revue documentaire approfondie.
Résultats. L'activité minière est le moteur économique local, structurée par une division genrée : les hommes au creusage et les femmes au commerce. Cependant, cette dynamique génère de fortes externalités négatives. Sur le plan social, il y a une recrudescence de la prostitution, du travail des enfants et une précarité accrue. Sur le plan environnemental, bien que les perceptions soient partagées, la pollution des eaux et la dégradation des sols sont manifestes. L'étude souligne un déficit de sensibilisation et de participation communautaire dans la gestion du projet énergétique.
Conclusion. L'exploitation diamantaire soutient les revenus, mais elle fragilise l'écosystème et le tissu social autour de Lungudi II. Une approche intégrée et participative est indispensable pour concilier les impératifs énergétiques, miniers et la protection des populations locales.

Mots-clés : Diamant, impacts socio-environnementaux, énergie hydroélectrique, sensibilisation, Kasaï/RDC.

ABSTRACT

Evaluation of the socio-environmental impacts of artisanal diamond mining near the Lungudi II hydroelectric power plant expansion site, Kasai Province, Democratic Republic of the Congo
Description of the subject. Artisanal diamond mining and large-scale energy infrastructure projects create complex areas of socio-environmental pressure in the Democratic Republic of the Congo. This study focuses on the Lungudi II site, where artisanal mines and a hydroelectric power plant coexist.
Objective. The study assesses the socio-environmental impacts of diamond mining near the Lungudi II power plant expansion project (Kasaï) in order to propose effective and sustainable management measures.
Methods. A mixed-methods approach was adopted. Reasoned-choice surveys were conducted with a convenience sample of 40 individuals (miners and construction workers). Data were collected through semi-structured interviews and an in-depth literature review.
Results. Mining is the local economic driver, structured by a gendered division of labor: men in mining and women in trade. However, this dynamic generates significant negative externalities. Socially, there has been a

resurgence of prostitution and child labor, along with increased precariousness. Environmentally, although perceptions vary, water pollution and soil degradation are evident. The study highlights a lack of community awareness and participation in the management of the energy project.
Conclusion. Diamond mining supports livelihoods, but it weakens the ecosystem and the social fabric around Lungudi II. An integrated and participatory approach is essential to reconcile energy and mining imperatives with the protection of local populations.

Keywords: Diamond, socio-environmental impacts, hydroelectric energy, awareness, Kasaï/DRC.

1. INTRODUCTION

En République démocratique du Congo, l'exploitation des ressources naturelles occupe une place importante dans l'économie nationale et constitue une source essentielle de substance pour de nombreuses populations rurales (World Bank,2019). Parmi ces ressources, les diamants représentent un minerai stratégique dont une grande partie de la production provient de l'exploitation artisanale (World Bank, 2008). Cette activité, pratiquée par des milliers de creuseurs, contribue à la création d'emplois et à l'amélioration des revenus des ménages, mais elle engendre également plusieurs défis d'ordre environnemental et social (Hison, 2009).

Dans certaines zones minières, l'exploitation artisanale des diamants se développe souvent à proximité des infrastructures publiques et des projets de développement, notamment énergétiques (International Peace Information Service, 2015). C'est le cas du chantier d'extension de la centrale hydroélectrique de Lungudi 2, un projet visant à renforcer la production d'énergie électrique et à soutenir le développement économique local.
Toutefois, la présence d'activités minières artisanales autour de ce chantier peut générer des interactions complexes entre les activités extractives, l'environnement naturel et les communautés locales (Galli *et al.*, 2022).

En effet, l'exploitation artisanale des diamants peut provoquer divers impacts socio-environnementaux tels que la dégradation des sols, la modification des cours d'eau, la destruction de la couverture végétale, ainsi que l'apparition de conflits sociaux, de problèmes de sécurité ou la pression sur les ressources naturelles. Ces impacts peuvent également compromettre la durabilité du projet hydroélectrique et affecter les conditions de vie des populations riveraines (Hilson, 2002).

Plusieurs études ont déjà examiné les impacts de l'exploitation minière artisanale dans différents contextes. Hilson (2002) a démontré que l'exploitation artisanale est souvent associée à une dégradation significative des écosystèmes, notamment à travers l'érosion des sols, la pollution des eaux et la destruction des habitats naturels. De son côté, Gavin Hilson (2009) met en évidence les dimensions socioéconomiques de cette activité, en soulignant à la fois son rôle dans la réduction de la pauvreté et les conditions précaires dans lesquelles travaillent les exploitants artisanaux.

En Afrique centrale, l'International Peace Information Service (2015) a analysé la gouvernance du secteur minier artisanal en République démocratique du Congo et a relevé des enjeux majeurs liés à l'insécurité, aux conflits d'usage et à la faible de régulation institutionnelle. Par ailleurs, Galli *et al.* (2022) ont mis en évidence les tensions entre exploitation des ressources naturelles et projets de développement, en insistant sur les risques de conflits entre acteurs, la pression sur les ressources naturelles et les effets cumulés sur l'environnement.

Cependant, malgré ces contributions, les études existantes abordent rarement de manière spécifique les interactions entre l'exploitation artisanale des diamants et les projets d'infrastructures énergétiques, en particulier dans un contexte localisé comme celui du chantier de Lungudi II dans le territoire de Kamonia. Il existe ainsi un déficit de connaissances empiriques permettant de comprendre les impacts socio-environnementaux dans ces zones d'interaction entre exploitation minière artisanale et projets énergétiques.

La présente étude se propose donc de combler cette lacune en analysant les impacts socio-environnementaux liés à l'exploitation artisanale des diamants aux abords du chantier d'extension de la centrale hydroélectrique de Lungudi II. Son apport scientifique réside dans la production de données empiriques actualisées et contextualisées, permettant d'éclairer les décideurs publics, les acteurs du développement et les communautés locales sur les dynamiques en cours. Elle contribue également à une meilleure compréhension des mécanismes d'interaction entre activités extractives artisanales et projets énergétiques, en vue de promouvoir une gestion durable des ressources naturelles et une cohabitation harmonieuse des usages du territoire.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Site d'étude

La présente étude a été menée sur un chantier situé à environ 25 km de la ville de Tshikapa, chef-lieu de la province du Kasaï en République Démocratique du Congo. Le site se trouve sur la rivière Kasaï, plus précisément dans le territoire de Kamonia (secteur de Tshikapa, groupement Mayimunene, village Lungudi - Figure 1). Cette rivière présente une succession de chutes naturelles issues de seuils rocheux, dont l'une abrite un site aménagé avec une centrale hydroélectrique dénommée Lungudi.

Figure 1. Carte de localisation du milieu d'étude (BAD, 2016)

2.2. Méthodes

La présente étude (réalisée du 05 janvier au 28 avril 2026) repose sur une approche fondée sur des enquêtes par sondage à choix raisonné, utilisant un échantillon de convenance (De Landsheere, 1982 ; Babbie, 2010). Les investigations de terrain ont consisté en des entretiens ouverts et semi-structurés menés auprès des exploitants artisanaux de diamants (13 personnes enquêtées) et des travailleurs du chantier d'extension de la centrale hydroélectrique de Lungudi II (6 personnes enquêtées). Ces échanges, conduits à l'aide d'un guide d'entretien direct et semi-direct ont permis de recueillir des données qualitatives et quantitatives (Quivy & Van Campenhoudt, 2006).

Les questions ont porté principalement sur l'identification des impacts environnementaux et socioéconomiques de l'exploitation diamantaire aux abords du chantier. L'échantillon, constitué de 40 enquêtés sélectionnés par consentement volontaire sur le site de Lungudi II (Territoire de Kamonia, Province du Kasaï), a été complété par une recherche documentaire. Cette dernière a consisté en la consultation d'ouvrages, de rapports officiels, d'articles scientifiques et de mémoires, afin de circonscrire l'étude et d'étayer la revue de littérature (Vernette *et al*., 2001).

2.3. Analyse des données

Au regard de la masse d'informations collectée au cours des enquêtes par questionnaire, le recourt à l'outil informatique s'est avéré nécessaire pour la saisie et le traitement des données. Les logiciels utilisés à cet effet sont Epi data 3, SPSS 20 et l'Excel 2016. Le masque de saisie et la saisie proprement dite des données ont été réalisées sous EPI data 3 et l'Excel 2016. L'analyse pour l'enquête par questionnaire a été réalisée suivant la méthode de tri à plat à l'aide de logiciel Excel et SPSS 20.

3. RESULTATS

3.1. Caractéristiques sociodémographiques des répondants

Les caractéristiques sociodémographiques des répondants sont illustrées à la figure 2, tableaux 1,2 et 3. La figure 1 révèle que 40,0 % des répondants (hommes et femmes confondus) ont atteint le niveau d'études primaires, tandis que 27,5 % ont suivi des études secondaires (humanités). Il s'observe toutefois une faible propension des femmes à poursuivre des études supérieures ou universitaires. Ces observations sont corroborées par le test du Khi-deux, qui indique qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative entre le niveau d'étude et le

genre du répondant dans cette zone d'exploitation minière ($\chi 2 = 2,778$; le nombre de degré de liberté (ddl) = 3 ; p = 0,427 (p>0,05)).

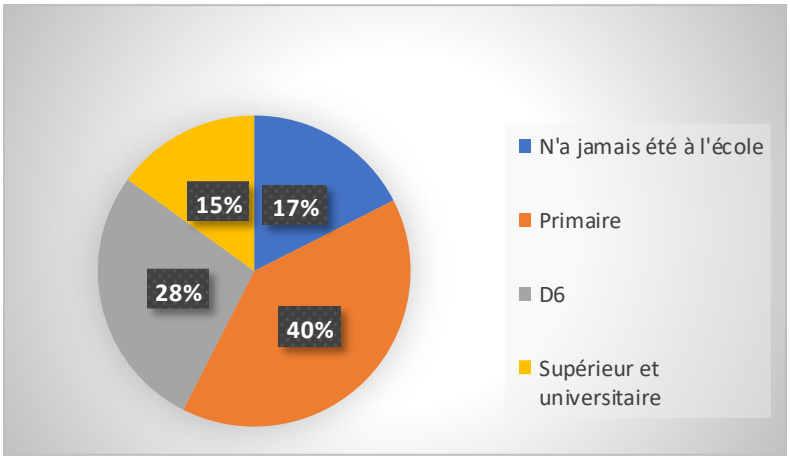

Figure 2. Répartition des répondants selon le niveau d'études

Tableau 1. Répartition des répondants selon le statut

Statut	Genre					
	Masculin		Féminin		Total	
	N	%	N	%	N	%
Creuseur	13	59,1	0	0,0	13	32,5
Riverain	2	9,1	17	94,4	19	47,5
Autorité locale	2	9,1	0	0,0	2	5,0
Travailleur du chantier	5	22,7	1	5,6	6	15,0
Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**

Concernant le statut des enquêtés, les résultats révèlent une répartition différenciée selon le genre. La majorité des hommes (5 sur 10) exercent l'activité de creuseur, tandis qu'une proportion très élevée de femmes (9 sur 10) est impliquée dans l'échoppage. Cette répartition s'explique par le contexte géographique du site : un environnement riverain favorisant le commerce de proximité, secteur traditionnellement investi par les femmes.
L'analyse statistique au test du Khi-deux met en évidence une association significative entre le statut professionnel et le genre. La valeur calculée ($\chi^2 = 29,403$) pour 3 degrés de liberté (ddl) et une probabilité (P = 0,000 (p < 0,05) qui indique une différence hautement significative. Ces résultats permettent de rejeter l'hypothèse nulle d'indépendance : le type d'activité dépend fortement du genre du répondant.

Cette disparité illustre la division sociale du travail dans les zones d'exploitation artisanale. Les hommes se tournent vers les tâches physiquement exigeantes, comme le creusage, alors que les femmes se concentrent sur des activités de soutien ou commerciales, telles que l'échoppage. Cette organisation reflète des pesanteurs socioculturelles et des réalités économiques locales. En outre, cette structuration influence l'exposition aux risques : les hommes sont davantage confrontés aux dangers physiques de l'extraction, tandis que les femmes sont plus vulnérables aux fluctuations économiques de la production minière. Ces constats soulignent l'importance d'intégrer la dimension genre dans les stratégies de gestion durable, afin de répondre aux besoins spécifiques de chaque catégorie d'acteurs.

Tableau 2. Répartition des répondants selon la durée de résident

Statut	Durée de résident					
	Effectif	Maximum	Minimum	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard de la moyenne
Creuseur	13	32	2	19	12	3
Riverain	19	33	2	18	8	2
Autorité locale	2	6	2	4	3	2
Travailleur du chantier	6	34	2	17	14	6
Total	**40**	**34**	**2**	**17**	**11**	**2**

D'une manière générale, les résultats de l'enquête indiquent que les personnes interrogées résidant à Lungudi II présentent une ancienneté moyenne de 17 ans (σ = 11). Cette valeur traduit une présence relativement prolongée des enquêtés dans la zone d'étude, ce qui constitue un atout pour la fiabilité des informations recueillies, dans la mesure où ces acteurs disposent d'une connaissance approfondie des dynamiques locales. Toutefois, l'écart-type élevé (σ = 11) révèle une forte dispersion des durées de résidence, suggérant l'existence de profils hétérogènes, allant de nouveaux arrivants à des résidents de longue date.

En considérant les statuts des enquêtés, des disparités notables apparaissent. Les creuseurs présentent une durée moyenne d'activité de 19 ans (σ = 12), ce qui témoigne d'une implication durable dans l'exploitation artisanale des diamants. Cette ancienneté relativement élevée peut être interprétée comme le signe d'une spécialisation progressive et d'une dépendance économique à cette activité.

Les riverains, quant à eux, affichent une ancienneté moyenne de 18 ans (σ = 8), légèrement inférieure mais relativement stable, comme l'indique un écart-type plus faible. Cela suggère une population plus homogène, probablement constituée de ménages installés de manière permanente dans la zone. En revanche, les autorités locales présentent une durée moyenne nettement plus faible, estimée à 4 ans (σ = 3). Cette situation s'explique vraisemblablement par la rotation administrative ou les changements fréquents dans les fonctions de gouvernance locale. Cette faible ancienneté peut influencer la continuité des politiques locales et la gestion des problématiques liées à l'exploitation minière et au projet hydroélectrique.

S'agissant des travailleurs du chantier de Lungudi II, la durée moyenne est de 17 ans (σ = 14), accompagnée d'un écart-type particulièrement élevé. Cette forte variabilité traduit une grande hétérogénéité au sein de cette catégorie, incluant à la fois des travailleurs expérimentés et des recrues récentes, ce qui peut avoir des implications sur l'organisation du travail et la transmission des compétences.

Dans l'ensemble, ces résultats mettent en évidence une structuration différenciée des durées d'expérience et de résidence selon les catégories d'acteurs. Cette diversité constitue un élément clé à prendre en compte dans l'analyse des impacts socioéconomiques et environnementaux, dans la mesure où le niveau d'ancienneté influence la perception des changements, l'adaptation aux transformations du milieu et l'implication dans les activités locales.

Tableau 3. Répartition des répondants selon la tranche d'âge

Statut	**Age**					
	N	**Maximum**	**Minimum**	**Moyenne**	**Ecart-type**	**Erreur standard de la moyenne**
Creuseur	13	42	18	30	7	2
Riverain	19	46	18	32	8	2
Autorité locale	2	40	36	38	3	2
Travailleur du chantier	6	44	30	37	5	2
Total	**40**	**46**	**18**	**33**	**7**	**1**

Les résultats de l'enquête indiquent que l'âge moyen des acteurs exerçant des activités à Lungudi II est de 33 ans (σ = 7) pour l'ensemble de l'échantillon. Cette moyenne relativement basse traduit une prédominance d'une population jeune et active, ce qui est caractéristique des zones d'exploitation artisanale et des chantiers nécessitant une forte mobilisation de main-d'œuvre. L'écart-type modéré (σ = 7) suggère une dispersion limitée des âges autour de la moyenne, indiquant une certaine homogénéité générationnelle parmi les enquêtés.

En fonction du sexe, l'âge moyen des hommes, qui représentent 55 % des répondants, est également de 33 ans (σ = 7), tandis que celui des femmes, constituant 45 % de l'échantillon, est légèrement inférieur, soit 32 ans (σ = 8). Cette faible différence d'âge moyen entre les deux groupes montre qu'il n'existe pas de disparité significative liée au genre en ce qui concerne la structure d'âge des acteurs impliqués dans les activités de la zone. Toutefois, l'écart-type légèrement plus élevé chez les femmes (σ = 8) traduit une variabilité plus importante des âges au sein de ce groupe, suggérant la présence à la fois de jeunes adultes et de femmes plus âgées engagées dans les activités locales.

De manière générale, la prédominance d'une population jeune s'explique par la nature des activités exercées dans la zone, notamment l'exploitation artisanale des diamants et les travaux liés au chantier hydroélectrique, qui exigent une importante capacité physique et une endurance soutenue. Cette réalité confirme l'existence d'une sélection naturelle de la main-d'œuvre, orientée vers les individus en âge de forte productivité physique.

Par ailleurs, cette structure d'âge présente des implications importantes sur les plans socioéconomique et environnemental. Une population majoritairement jeune est souvent associée à une forte dynamique économique locale, mais également à une pression accrue sur les ressources naturelles, en raison de l'intensité des activités extractives. En outre, cette jeunesse peut constituer un levier pour la mise en œuvre de programmes de sensibilisation et de formation en matière de gestion durable des ressources, dans la mesure où cette catégorie d'âge est généralement plus réceptive aux innovations et aux changements de pratiques.

3.2. Impacts environnementaux perçus par les enquêtés

Cette section présente l'analyse des impacts environnementaux perçus par les acteurs enquêtés dans la zone de Lungudi II, en mettant en évidence les principales modifications observées du milieu naturel en lien avec les activités anthropiques (tableaux 4 et 5, figure 3).

Tableau 4. Répartition des répondants selon le constat sur le changement

Constat sur le changement		**Genre**					
		Masculin		**Féminin**		**Total**	
		N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
Constat de changement	Oui	13	59,1	5	27,8	18	45,0
	Non	9	40,9	13	72,2	22	55,0
	Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**
Constats observés	Déforestation	0	0,0	1	20,0	1	5,6
	Pollution de l'eau	8	61,5	1	20,0	9	50,0
	Dégradation des sols	4	30,8	2	40,0	6	33,3
	Disparition de la faune et flore	0	0,0	1	20,0	1	5,6
	Prostitution exagéré	1	7,7	0	0,0	1	5,6
	Total	**13**	**100,0**	**5**	**100,0**	**18**	**100,0**

Au regard des constats relatifs aux changements environnementaux dans la zone d'étude, les résultats de l'enquête révèlent que la majorité des répondants, soit 55,0 %, déclarent ne pas percevoir de modifications significatives de leur environnement. En revanche, parmi les répondants ayant signalé l'existence de changements, les perceptions se concentrent principalement sur deux types d'impacts. D'une part, environ la moitié d'entre eux (5 sur 10) évoquent la pollution de l'eau, ce qui traduit une préoccupation notable vis-à-vis de la qualité des ressources hydriques, probablement affectées par les activités d'exploitation artisanale des diamants et les travaux du chantier. D'autre part, 33,3 % des répondants mentionnent la dégradation des sols, phénomène qui peut être associé aux activités de creusage, à l'érosion et à la perturbation de la couverture végétale.

Ces résultats mettent en évidence une perception différenciée des impacts environnementaux au sein de la population étudiée. Alors qu'une majorité ne reconnaît pas les changements, une proportion non négligeable identifie des dégradations spécifiques, notamment en ce qui concerne les ressources en eau et les sols. Cette divergence de perception peut influencer la mise en œuvre des actions de gestion environnementale, dans la mesure où la reconnaissance des impacts constitue un préalable essentiel à l'adoption de comportements responsables.

En ce qui concerne les sources de pollution dans la zone d'étude, les résultats de l'enquête révèlent que les répondants attribuent principalement la dégradation de l'environnement à deux activités majeures, à savoir les travaux du chantier de Lungudi II et l'exploitation artisanale des diamants. Les proportions observées sont respectivement de 52,5 % pour les activités du chantier et de 47,5 % pour l'exploitation artisanale.
Cette répartition relativement équilibrée met en évidence que les deux types d'activités sont perçus comme des facteurs presque équivalents de pression environnementale. Toutefois, la légère prédominance des activités du chantier suggère que celles-ci sont davantage visibles ou perçues comme ayant un impact immédiat sur le milieu, notamment en raison des travaux d'aménagement, de la mobilisation d'engins lourds et de la modification du paysage.

Par ailleurs, l'exploitation artisanale des diamants, bien que légèrement moins citée, constitue également une source significative de pollution. Ses effets, souvent diffus et cumulés dans le temps, se manifestent notamment par la dégradation des sols, la perturbation des cours d'eau et l'altération des écosystèmes locaux. Cette activité, généralement peu encadrée, peut engendrer des impacts environnementaux durables malgré leur perception parfois moins immédiate par les populations.

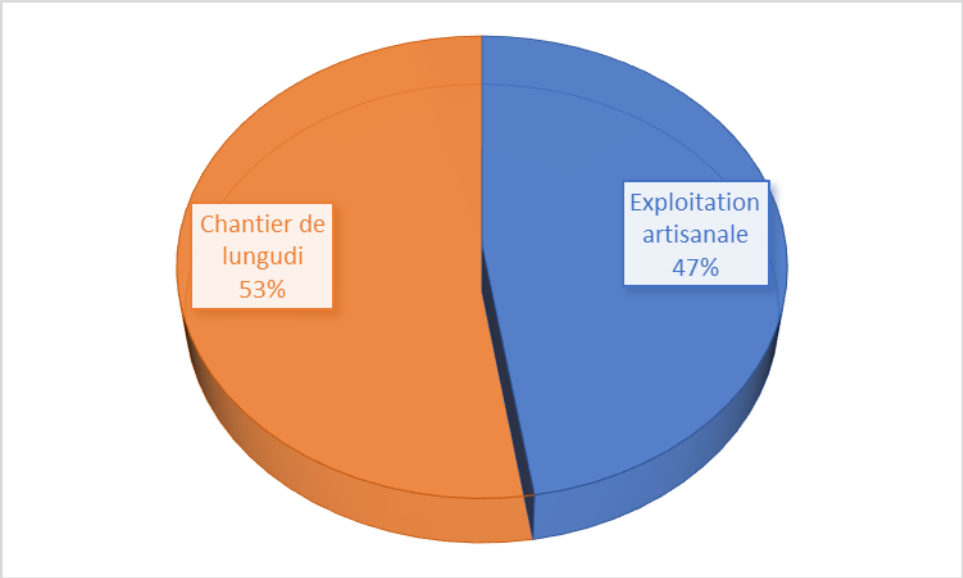

Figure 3. Répartition des répondants selon la source de pollution

Tableau 5. Répartition des répondants selon le constat sur l'eau de la rivière

Constat		Genre					
		Masculin		Feminin		Total	
		N	%	N	%	N	%
Eau rivière potable	Oui	8	36,4	13	72,2	21	52,5
	Non	14	63,6	5	27,8	19	47,5
	Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**
Constat augmentation déchet	Oui	8	36,4	5	27,8	13	32,5
	Nom	14	63,6	13	72,2	27	67,5
	Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**

L'analyse du tableau 5 révèle des divergences significatives entre les hommes et les femmes concernant la perception de leur environnement immédiat, particulièrement sur la question de la potabilité de l'eau. Il existe un contraste net dans l'appréciation de la qualité de l'eau de la rivière :72,2 % des femmes considèrent l'eau de la rivière comme potable. Cette perception élevée pourrait s'expliquer par un usage domestique quotidien (lessive, vaisselle, cuisine) et une accoutumance aux sources d'approvisionnement locales, malgré les risques sanitaires. À l'inverse, 63,6 % des hommes estiment que l'eau n'est pas potable. Étant directement impliqués dans le creusage et le lavage du diamant dans le lit de la rivière, les hommes sont les témoins directs du brassage des sédiments, de la turbidité accrue de l'eau et des rejets liés à l'activité minière. Leur vision est donc plus critique vis-à-vis de la dégradation de la qualité de la ressource.

Pour ce qui est de la gestion des déchets, une majorité de l'échantillon (67,5 %) ne constate pas d'augmentation notable. Ce sentiment est partagé par les deux genres (72,2 % des femmes et 63,6 % des hommes). Seuls 32,5 % des répondants s'inquiètent de la prolifération des déchets. Ce faible taux peut traduire soit une absence réelle de pollution plastique/solide massive sur le site de Lungudi II, soit, plus probablement, un déficit de sensibilisation environnementale. Dans les zones minières artisanales, les déchets biodégradables ou les remblais de terre sont souvent perçus comme "naturels" et non comme une pollution par les populations locales.

3.3. Impacts sociaux perçus par les enquêtés

Cette section analyse les impacts sociaux perçus par les acteurs enquêtés dans la zone de Lungudi II, en mettant en évidence les effets des activités anthropiques sur les conditions de vie, les relations sociales et l'organisation communautaire (tableaux 6 et 7, figure 4).

Tableau 6. Répartition des répondants selon le constat sur la conséquence sociale

Conséquence sociale	Genre					
	Masculin		Féminin		Total	
	N	%	N	%	N	%
Migrations incontrôlées	5	22,7	4	22,2	9	22,5
Prostitution/ VIH	5	22,7	6	33,3	11	27,5

Travail des enfants	5	22,7	5	27,8	10	25,0
Accidents fréquents	1	4,5	1	5,6	2	5,0
Travail difficile	6	27,3	2	11,1	8	20,0
Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**

Le tableau 6 relatif aux conséquences sociales révèle une perception des risques qui varie sensiblement selon le genre des répondants, bien que certains fléaux fassent l'objet d'un consensus. La prostitution et la propagation du VIH constituent la préoccupation majeure de l'échantillon global (27,5 %). Cette inquiétude est particulièrement marquée chez les femmes, où elle atteint 33,3 %, contre 22,7 % chez les hommes. Cela souligne une conscience aiguë de la vulnérabilité accrue des femmes face à la précarité sociale générée par l'afflux de populations sur le site de Lungudi II. Le travail des enfants arrive en deuxième position des préoccupations (25,0 %). Il est perçu de manière quasi équivalente par les deux sexes (27,8 % chez les femmes et 22,7 % chez les hommes), ce qui témoigne d'une réalité ancrée dans les pratiques d'exploitation minière artisanale de la zone, où les mineurs sont souvent utilisés pour de petites tâches de transport ou de lavage.

Il a été observé une différence notable concernant la perception du « travail difficile » : 27,3 % des hommes citent la pénibilité comme une conséquence majeure, ce qui est cohérent avec leur statut de « creuseurs » soumis à des efforts physiques intenses. À l'inverse, seules 11,1 % des femmes partagent cet avis, leur rôle étant davantage axé sur le commerce (échoppage), perçu comme moins éprouvant physiquement que l'extraction.
Les migrations incontrôlées sont perçues de manière identique par les deux genres (environ 22,5 %), confirmant que le site est vu comme un pôle d'attraction démographique difficile à réguler. Enfin, les accidents fréquents sont faiblement cités (5,0 %), ce qui pourrait suggérer une certaine banalisation des risques physiques par les exploitants ou une fréquence de sinistres majeurs relativement basse au moment de l'enquête.

Tableau 7. Répartition des répondants selon le constat sur la sensibilisation aux risques

Sensibilisation aux risques	**Genre**					
	Masculin		**Féminin**		**Total**	
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
Ou	9	40,9	1	5,6	10	25,0
Non	13	59,1	17	94,4	30	75,0
Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**

Le tableau 7 met en évidence un déficit majeur en matière de communication et de prévention sur le site de Lungudi II. De manière globale, 75 % des répondants affirment n'avoir reçu aucune sensibilisation concernant les risques liés aux activités minières ou au chantier hydroélectrique.

Le résultat le plus interpellateur est la disparité entre les genres : 94,4 % des femmes déclarent ne pas être sensibilisées, contre seulement 5,6 % (soit une seule personne dans l'échantillon féminin) ayant reçu une information. Cela démontre que les campagnes de sensibilisation, lorsqu'elles existent, ciblent prioritairement les acteurs directs de l'extraction (souvent des hommes) ou les travailleurs officiels du chantier, marginalisant ainsi les femmes qui occupent pourtant des rôles économiques et sociaux clés sur le site.

Chez les hommes, bien que le niveau d'information soit plus élevé, il reste minoritaire : 59,1 % d'entre eux déclarent ne pas être sensibilisés. Ce chiffre est préoccupant pour une zone de « pression socio-environnementale énorme », car cela signifie que même les creuseurs, exposés quotidiennement aux risques d'éboulements ou d'accidents, opèrent sans cadre de prévention adéquat.

Le manque de sensibilisation généralisé des acteurs explique les résultats observés précédemment (perception erronée de la potabilité de l'eau, méconnaissance des impacts environnementaux). L'absence de participation communautaire mentionnée dans votre étude trouve ici sa source : sans information préalable, les populations locales ne peuvent s'impliquer dans la gestion durable du projet énergétique.

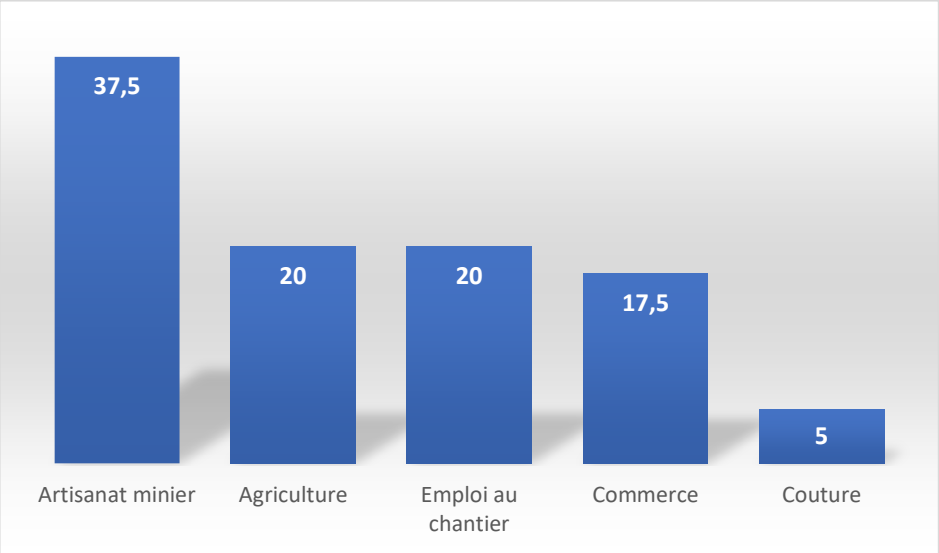

Figure 4. Répartition des répondants selon la source de revenu

La figure 4 confirme que l'économie de la zone d'étude est dominée par l'extraction de ressources, tout en montrant une certaine diversification des activités. L'artisanat minier : pilier de l'économie locale (extraction de diamants) s'impose comme la principale activité économique.

Il s'observe une égalité parfaite entre l'agriculture (20 %) et l'emploi au chantier (20 %). Le maintien de l'agriculture à ce niveau montre que, malgré l'attrait du diamant, une partie de la population reste attachée à la terre pour assurer la subsistance alimentaire. La part de l'emploi au chantier (l'extension de la centrale hydroélectrique) montre l'impact direct du projet énergétique sur le marché du travail local, offrant une alternative salariale à l'instabilité de la mine. Le commerce (17,5 %) occupe une place non négligeable. La couture (5 %) reste une activité marginale, représentant les petits métiers artisanaux de service qui complètent le tissu économique local.

3.4. Perception de la cohabitation avec le chantier Lungudi II

Les tableaux 8, 9 et 10 présentent la perception de la cohabitation avec le chantier Lungudi II.

Tableau 8. Répartition des répondants selon le constat sur la prise en compte des préoccupations des communautés

Prise en compte de Préoccupation communautés	Genre					
	Masculin		Féminin		Total	
	N	%	N	%	N	%
Oui	7	31,8	1	5,6	8	20,0
Non	15	68,2	17	94,4	32	80,0
Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**

Les résultats du tableau 8 indiquent que 80 % des répondants estiment que leurs préoccupations ne sont pas prises en compte. Le chiffre le plus alarmant concerne les femmes : 94,4 % d'entre elles (soit 17 sur 18) considèrent que leurs attentes sont ignorées. Leurs besoins spécifiques (accès à l'eau, sécurité alimentaire, impacts sociaux de la prostitution) semblent absents des priorités du projet.

Chez les hommes, bien que 31,8 % perçoivent une certaine prise en compte de leurs préoccupations (probablement les travailleurs recrutés sur le chantier qui voient un bénéfice direct), une large majorité (68,2 %) exprime son mécontentement. Cela suggère que même pour les acteurs masculins, les retombées positives ou les mesures de compensation ne sont pas jugées à la hauteur des pressions subies (dégradation des sols, pollution).
En effet, lorsque 80 % de la communauté locale se sent ignorée, cela peut générer des tensions, des conflits d'usage de l'espace ou une résistance face aux infrastructures énergétiques. L'étude confirme ici un déficit de participation communautaire qui fragilise l'intégration du projet dans son milieu d'accueil.

Tableau 9. Répartition des répondants selon le type de collaboration

Type de collaboration	Genre					
	Masculin		Feminin		Total	
	N	%	N	%	N	%
Emplois	9	40,9	0	0,0	9	22,5
Soutien social	0	0,0	2	11,1	2	5,0
Sensibilisation	1	4,5	0	0,0	1	2,5
Aucune	12	54,5	16	88,9	28	70,0
Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**

L'analyse de ce tableau confirme un déficit relationnel majeur : pour la grande majorité des répondants (70 %), il n'existe aucune forme de collaboration entre la communauté locale et les gestionnaires du projet ou de la mine. Chez les hommes, on observe une forme de collaboration très spécifique : 40,9 % d'entre eux collaborent via l'emploi. Cela indique que pour la population masculine, le seul lien tangible avec le projet hydroélectrique ou l'encadrement minier est d'ordre contractuel (travail manuel sur le chantier). Cependant, même dans cette catégorie, plus de la moitié des hommes (54,5 %) déclarent n'avoir aucune relation avec le projet. Le résultat le plus frappant est le 0 % d'emplois pour les femmes. Aucune femme de l'échantillon n'est employée par le projet. Leur seule forme de collaboration réside dans un faible soutien social (11,1 %), probablement lié à des aides ponctuelles ou informelles. En conséquence, 88,9 % des femmes se retrouvent sans aucun lien avec le projet, ce qui explique leur sentiment d'être ignorées (Tableau 8). Le chiffre de 2,5 % pour la sensibilisation (un seul individu sur 40) est extrêmement révélateur. Il confirme que la communication n'est pas utilisée comme un outil de collaboration ou de gestion des risques, mais qu'elle est pratiquement inexistante dans la stratégie de mise en œuvre du projet.

Tableau 10. Répartition des répondants selon les suggestions pour réduire les impacts

Suggestion	Genre					
	Masculin		Feminin		Total	
	N	%	N	%	N	%
Réhabilitation et réaménagement	19	86,4	12	66,7	31	77,5
Gestion des ressources et déchet	3	13,6	1	5,6	4	10,0
Sensibiliser et éduquer les communautés	0	0,0	5	27,8	5	12,5
Total	**22**	**100,0**	**18**	**100,0**	**40**	**100,0**

La majorité des répondants (77,5 %) privilégie la réhabilitation et le réaménagement des sites. Cela traduit une prise de conscience de la dégradation physique des terres (érosion, trous de mine non remblayés, perturbation du sol par le chantier) et l'attente d'une remise en état des lieux après l'exploitation. Chez les hommes (86,4 %), en tant qu'acteurs directs du creusage, ils sont les premiers témoins de la destruction du relief et des sols. Leur suggestion pointe vers la nécessité de fermer les puits et de stabiliser les terrains pour éviter les accidents et permettre d'autres usages futurs de la terre. Chez les femmes (66,7 %) : Bien que majoritaire, ce taux est plus bas que chez les hommes, suggérant que leurs priorités incluent d'autres dimensions de l'impact.

En effet, 27,8 % des femmes suggèrent de sensibiliser et éduquer les communautés, alors qu'aucun homme (0 %) n'a formulé cette proposition. Cela confirme les résultats du Tableau 7 : les femmes, se sentant exclues de l'information, identifient le manque de savoir comme un risque majeur.Elles perçoivent l'éducation comme un levier indispensable pour changer les comportements face aux dangers sanitaires (VIH, pollution de l'eau) et sociaux. La gestion des déchets ne recueille que 10 % des suffrages globaux. Ce faible score, cohérent avec les observations du Tableau 6, confirme que la pollution par les déchets solides n'est pas encore perçue comme une priorité d'action par rapport à l'urgence de la dégradation des sols et des eaux.

4. DISCUSSION

L'analyse des résultats, mise en perspective avec les objectifs de cette étude, permet de dégager plusieurs observations majeures. Les résultats mettent en exergue une forte différenciation des activités selon le genre : les hommes sont majoritairement affectés au creusage, tandis que les femmes prédominent dans les activités d'échoppage (petit commerce et restauration sur site). Cette division genrée du travail est un trait caractéristique des zones d'exploitation minière artisanale en Afrique subsaharienne. Comme le soulignent Hilson (2009) et Perks (2011), les hommes y occupent traditionnellement les tâches physiquement éprouvantes, alors que les femmes se

concentrent dans les secteurs de soutien ou de service. Le test du Khi-deux (chi2 = 29,403 ; ddl = 3; p < 0,05) confirme statistiquement cette corrélation, validant ainsi l'hypothèse d'une structuration sociale régie par le genre dans le secteur de Lungudi II.
L'ancienneté moyenne élevée des acteurs (17 ans) témoigne d'un ancrage profond et durable des populations dans l'exploitation diamantaire. Loin d'être une activité de transition, l'artisanat minier apparaît ici comme une stratégie de subsistance pour les communautés rurales. Ce constat rejoint les analyses de Maconachie (2011), pour qui l'exploitation artisanale constitue une réponse à la précarité économique en milieu rural africain, s'inscrivant dans le temps long.

Sur le plan environnemental, l'étude révèle un paradoxe : une majorité d'enquêtés ne perçoit pas de dégradation majeure, malgré des signes manifestes de pollution. Cette faible réactivité peut s'interpréter comme une « normalisation » ou une banalisation des risques environnementaux, phénomène affirmé par Hilson (2002). Les populations, dépendantes de la ressource minière, tendent à occulter les impacts écologiques progressifs au profit des bénéfices économiques immédiats.

La problématique de l'eau est à cet égard illustrative. Bien qu'une partie de l'échantillon juge l'eau de la rivière potable, la sédimentation et les déchets observés attestent d'une altération réelle de l'écosystème aquatique. En rapport avec les travaux de Keita (2001), les activités minières affectent de manière significative les eaux de surface, compromettant leur innocuité pour la consommation humaine. La divergence de perception selon le genre (chi2 = 5,105 ; ddl = 1 ; p < 0,05) souligne ici une sensibilité accrue des femmes, principales gestionnaires de l'eau au sein du foyer, face à la dégradation de cette ressource vitale.

Les externalités sociales identifiées : prostitution, travail des enfants, migrations incontrôlées, reflètent la vulnérabilité des zones extractives informelles. Ces impacts sont symptomatiques des contextes de faible régulation étatique, comme l'ont démontré Hentschel *et al.* (2003). Par ailleurs, l'absence de collaboration entre les communautés et la société de gestion du chantier (70 % de réponses négatives) révèle une crise de gouvernance locale. Bien que le test du Khi-deux (chi2 = 12,294 ; ddl = 3 ; p > 0,05) indique que ce sentiment d'exclusion est partagé sans distinction de genre, il n'en demeure pas moins un facteur de risque majeur. Selon la Banque mondiale (2010), l'absence d'implication communautaire et de transparence constitue l'un des principaux catalyseurs de conflits sociaux dans les grands projets d'infrastructure.

Enfin, les solutions préconisées par les répondants (réhabilitation des sites, reforestation, sensibilisation) s'alignent sur les principes du développement durable. Ces recommandations corroborent les orientations du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE, 2012), qui prône une approche holistique combinant restauration écologique, inclusion sociale et amélioration des techniques extractives pour minimiser l'empreinte environnementale des mines.

La cohabitation entre l'exploitation diamantaire et le chantier de Lungudi II génère des pressions multidimensionnelles qui exigent une transition vers une gestion plus intégrée. La pérennité du projet hydroélectrique et la protection des moyens de subsistance des communautés locales dépendent impérativement de la mise en place d'un dialogue social inclusif et d'un plan de restauration environnementale rigoureux.

5. CONCLUSION

La présente étude s'est fixée pour objectif d'évaluer les impacts socio-environnementaux de l'exploitation artisanale diamantaire en périphérie du chantier d'extension de la centrale hydroélectrique de Lungudi II, dans le territoire de Kamonia, province du Kasaï en RDC. Les résultats ont montré que cette zone constitue un espace de tensions et d'interactions complexes entre impératifs extractifs, dynamiques sociales et transformations écologiques. Sur le plan socioéconomique, l'analyse a mis en exergue une division genrée du travail particulièrement rigide, où la sphère de l'extraction (creusage) demeure l'apanage des hommes, tandis que celle du soutien (échoppage) est dévolue aux femmes. Si l'artisanat minier s'impose comme le pilier des stratégies de subsistance locales, cette dépendance économique s'exerce au prix d'une précarité structurelle et de risques sanitaires accrus pour les travailleurs.

Sur le plan environnemental, l'étude révèle un paradoxe perceptuel : une forme de normalisation de la dégradation par la majorité des acteurs, en dépit d'une altération manifeste des sols et de la ressource hydrique. La pollution de la rivière, exacerbée par les activités anthropiques et le déficit de gestion des déchets, constitue une menace directe pour l'équilibre des écosystèmes et la santé publique à long terme.

Sur le plan social, l'intensification des activités économiques à Lungudi II a engendré une fragilisation du tissu social, illustrée par la recrudescence de la prostitution, le recours au travail des enfants et des flux migratoires non régulés. Ces externalités négatives sont accentuées par un déficit de gouvernance participative, marqué

par une absence quasi totale de sensibilisation et une collaboration défaillante entre les gestionnaires du projet énergétique et les communautés hôtes. Pour pallier ces dysfonctionnements, les populations locales préconisent des mesures de restauration écologique (réhabilitation des sites et reforestation) et un renforcement du capital humain par l'éducation et la sensibilisation. Ces aspirations témoignent d'une volonté communautaire de transition vers une gestion plus responsable et transparente des ressources.

Cette étude démontre que la cohabitation entre l'exploitation diamantaire et le chantier de Lungudi II représente un défi majeur de développement durable. La conciliation entre l'exploitation des ressources, la transition énergétique et la protection des populations nécessite une approche intégrée et inclusive. La durabilité de tels projets en République Démocratique du Congo dépendra, in fine, de la capacité des décideurs à transformer ces « zones de pression » en espaces de concertation où la participation locale devient le garant de la résilience sociale et environnementale.

Au regard des résultats obtenus, plusieurs perspectives de recherche mériteraient d'être approfondies afin d'enrichir la compréhension des dynamiques observées autour du chantier de Lungudi II.

Premièrement, il serait pertinent de mener une étude longitudinale permettant d'analyser l'évolution des impacts socio-environnementaux dans le temps, notamment en lien avec l'avancement du projet hydroélectrique. Une telle approche permettrait de mieux saisir les transformations progressives des écosystèmes et des conditions de vie des populations locales.

Deuxièmement, des recherches complémentaires pourraient porter sur une évaluation quantitative de la pollution des ressources en eau et des sols, en intégrant des analyses physico-chimiques et biologiques. Cela permettrait de dépasser les perceptions locales et de fournir des données scientifiques précises sur le niveau réel de dégradation environnementale et ses implications sanitaires.

Troisièmement, il serait utile d'approfondir la question du genre dans l'exploitation minière artisanale, en examinant plus en détail les inégalités d'accès aux ressources, aux revenus et aux opportunités économiques. Une telle étude pourrait contribuer à formuler des politiques inclusives favorisant l'autonomisation des femmes dans les zones minières.

Quatrièmement, une analyse spécifique sur les mécanismes de gouvernance locale et de participation communautaire s'avère nécessaire. Cette recherche pourrait explorer les modalités d'implication des communautés dans la gestion des ressources naturelles et dans la prise de décision liée aux projets de développement, afin d'identifier les leviers d'une gouvernance plus efficace et inclusive.

En outre, des études futures pourraient examiner les alternatives économiques durables à l'exploitation artisanale des diamants, notamment à travers l'agroforesterie, les activités génératrices de revenus ou l'économie verte, afin de réduire la dépendance des populations à une activité à forte vulnérabilité.

Reference

Babbie E., 2010. *The Practice of Social Research* (12th ed.). Belmont : Wadsworth, 530 p. BAD (Banque Africaine de Développement), 2016. *PGES, Projet d'appui à la gouvernance et à l'amélioration du secteur électrique (PAGASE)*, 50 p.

Banque mondiale, 2010. *Mining and Development Report*. Washington, DC, 100 p.

De Landsheere J.-C., 1982. *Introduction à la recherche en éducation*. Paris : Armand Colin, 300 p.

Denzin N. K. & Lincoln Y. S., 2011. *The Sage Handbook of Qualitative Research* (4th ed.). Thousand Oaks: Sage, 760 p.

Galli N. *et al*., 2022. *Socio-environmental impacts of diamond mining areas in theDemocratic Republic of Congo*. Science of the Total Environment, 810, 10–15.

Hentschel T., Hruschka F. & Priester M., 2003. *Artisanal and Small-Scale Mining: Challenges and Opportunities*. World Bank, 80 p.

Hilson G., 2002. The environmental impact of small-scale gold mining in Ghana. *The Geographical Journal*, 168(1), 57–72.

Hilson G., 2009. Small-scale mining, poverty and economic development in sub-Saharan Africa. *Resources Policy*, 34(1-2), 1–5.

IPIS (International Peace Information Service), 2015. *Mapping artisanal mining areas in the Democratic Republic of Congo*. Antwerp, 57 p.

Keita M., 2001. *Impacts environnementaux de l'exploitation minière artisanale*, 60 p.

Keita S., 2001. *Étude sur les mines artisanales et les exploitations minières à petite échelle au Mali*. IIED/WBCSD Report No. 80, 90 p.

Maconachie R., 2011. Re-agrarianising livelihoods in post-conflict Sierra Leone. *Journal of Rural Studies*, 27(3), 223–231.

Perks R., 2011. *Towards a Post-Conflict Transition : Women and Artisanal Mining in Africa*. World Bank, 40 p.

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement), 2012. *Gestion environnementale dans le secteur minier*, 150 p.

Quivy R. & Van Campenhoudt L., 2006. *Manuel de recherche en sciences sociales* (3e éd.). Paris : Dunod, 256 p.

Vernette E. & Giannelloni J.-L., 2001. *Études de marché*. Paris : Vuibert, 300 p.

World Bank, 2008. *Democratic Republic of Congo : Growth with Governance in the Mining Sector*. Washington, DC, 150 p.

World Bank, 2019. *The World Bank Annual Report 2019*. Washington, DC, 80 p.