

Research



Impact de l'exploitation pétrolière sur la santé et l'environnement: connaissances et perceptions des résidents de Muanda, République Démocratique du Congo

Jean-Roger Vubu Mbadu, Victorine Zebe Mbadu, Henry Mata Kimbembe,  Serge Obed Kapanga Kule, Jean Paul Pindu Matundu

Corresponding author: Jean-Roger Vubu Mbadu, École de Santé Publique, Département de Santé-Environnement, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo. rogermbadu08@gmail.com

Received: 03 Apr 2025 - **Accepted:** 19 Jun 2025 - **Published:** 06 Aug 2025

Keywords: Exploitation pétrolière, risques sanitaires, impact environnemental, perception des risques, Muanda, République Démocratique du Congo

Funding: Ce travail n'a bénéficié d'aucun financement externe et a été réalisée grâce aux efforts personnels de l'auteur. Nous avons obtenu la permission de toutes les personnes mentionnées dans cette section pour les remercier publiquement.

Copyright: Jean-Roger Vubu Mbadu et al. PAMJ-One Health (ISSN: 2707-2800). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Cite this article: Jean-Roger Vubu Mbadu et al. Impact de l'exploitation pétrolière sur la santé et l'environnement: connaissances et perceptions des résidents de Muanda, République Démocratique du Congo. PAMJ-One Health. 2025;17(14). 10.11604/pamj-oh.2025.17.14.47477

Available online at: <https://www.one-health.panafrican-med-journal.com/content/article/17/14/full>

Impact de l'exploitation pétrolière sur la santé et l'environnement: connaissances et perceptions des résidents de Muanda, République Démocratique du Congo

Health and environmental impacts of oil exploitation: knowledge and perceptions of residents of Muanda, Democratic Republic of Congo

Jean-Roger Vubu Mbadu^{1,*}, Victorine Zebe Mbadu^{2,3,4}, Henry Mata Kimbembe¹, Serge Obed Kapanga Kule⁵, Jean Paul Pindu Matundu⁶

¹École de Santé Publique, Département de Santé-Environnement, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, ²École Doctorale, ISTM-Kinshasa, République Démocratique du Congo, ³Faculté des Sciences, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, ⁴Université Loyola du Congo, Kinshasa, République Démocratique du Congo, ⁵Faculté des Sciences Sociales (Anthropologie), Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo, ⁶Complexe Scolaire Kitombe, Muanda, Kongo Central, République Démocratique du Congo

*Auteur correspondant

Jean-Roger Vubu Mbadu, École de Santé Publique, Département de Santé-Environnement, Université de Kinshasa, Kinshasa, République Démocratique du Congo

Résumé

Introduction: *l'exploitation pétrolière dans la zone de santé rurale (ZSR) de Muanda, en République Démocratique du Congo (RDC), pose des risques sanitaires et environnementaux notables, incluant la pollution de l'eau, de l'air et des maladies respiratoires et cutanées. Comprendre ces impacts est essentiel pour élaborer des stratégies d'intervention efficaces. L'objectif de cette étude est d'explorer les connaissances et perceptions des résidents sur les risques sanitaires et environnementaux associés à l'exploitation pétrolière, pour proposer des recommandations visant à améliorer la gestion de ces risques.*

Méthodes: *approche qualitative hypothético-déductive avec entretiens semi-structurés, groupes de discussion et observations directes auprès des résidents. Analyse thématique des données via le logiciel ATLAS.ti, permettant une compréhension approfondie des perceptions locales.*

Résultats: *les résidents ont une connaissance moyenne des risques liés à l'exploitation pétrolière mais les perçoivent comme élevés. Les impacts principaux incluent l'augmentation des maladies respiratoires, la pollution de l'eau, la dégradation des terres agricoles et la perte de biodiversité. Le niveau d'éducation influence la compréhension des risques. Les résidents expriment le besoin d'améliorer les conditions de vie à travers des politiques sanitaires et environnementales efficaces, ainsi que la création d'emplois et des actions sociales.*

Conclusion: *l'exploitation pétrolière à Muanda a des conséquences graves sur la santé humaine et environnementale, soulignant la nécessité de renforcer la sensibilisation et la réglementation pour mieux protéger la population et l'environnement. Les résultats appellent à des interventions communautaires et à une réglementation environnementale stricte.*

English abstract

Introduction: *oil exploitation in the Rural Health Zone (RHZ) of Muanda, Democratic Republic of Congo (DRC), poses significant health and environmental risks, including water and air pollution as well as respiratory and skin diseases. A comprehensive understanding of these impacts is essential for developing effective intervention strategies. The purpose of this study is to assess residents' knowledge and perceptions regarding the health and environmental risks associated with oil exploitation, in order to develop recommendations for enhancing risk management.*

Methods: *we conducted a qualitative study using a hypothetico-deductive approach based on semi-structured interviews, focus groups, and direct observations among residents. Thematic analysis of the data was conducted using ATLAS.ti software, enabling an in-depth understanding of local perceptions.*

Results: *residents demonstrated a moderate level of knowledge concerning the risks associated with oil exploitation but perceive them as high. The main impacts include an*

increase in respiratory illnesses, water contamination, degradation of arable land, and loss of biodiversity. Educational attainment was found to be a determinant factor in the understanding of these risks. Participants emphasized the need to improve living conditions through effective health and environmental policies, as well as employment opportunities and social actions. **Conclusion:** oil exploitation in Muanda has severe implications for both human health and the environment. These findings highlight the need to raise awareness and enforce regulatory measures to ensure better protection of the population and the environment. The results call for community-driven interventions and strict environmental regulation.

Key words: Oil exploitation, health risks, environmental impact, risk perception, Muanda, Democratic Republic of Congo

Introduction

L'exploitation pétrolière est une activité économique majeure à l'échelle mondiale, fournissant de l'énergie essentielle mais entraînant également des répercussions significatives sur la santé humaine et l'environnement. Dans plusieurs pays, des incidents de pollution liés aux hydrocarbures ont conduit à des maladies respiratoires, des affections cutanées et des problèmes de reproduction, ainsi qu'à des dommages environnementaux tels que la pollution des écosystèmes aquatiques et terrestres [1-3]. En Afrique, de nombreux pays producteurs de pétrole, y compris le Nigeria et l'Angola, ont été confrontés à des défis similaires, avec des fuites de pétrole, des torchères et des déversements fréquents affectant à la fois les communautés locales et les environnements naturels. Ces incidents ont souvent entraîné des conséquences graves pour la santé publique et la biodiversité [4,5]. La République Démocratique du Congo (RDC), bien qu'étant un acteur plus modeste sur la scène pétrolière africaine, n'est pas

épargnée par ces problèmes. Dans la zone de santé rurale (ZSR) de Muanda, située dans la province du Kongo Central, les activités d'exploitation pétrolière ont suscité des préoccupations croissantes parmi les résidents locaux. Les hydrocarbures libérés dans l'air, l'eau et le sol à Muanda peuvent entraîner des effets néfastes sur la santé et l'environnement.

Les faits de pollution à Muanda sont particulièrement alarmants. On observe des torchères continues (Figure 1), des fuites et déversements d'huiles sur les champs agricoles (Figure 2), ainsi que dans les rivières et les océans, et des puits de pétrole installés à proximité immédiate des habitations (Figure 3). De plus, la contamination de la nappe aquifère est une source de préoccupation majeure pour les résidents, car elle compromet la qualité de l'eau potable [6,7]. La perception des risques sanitaires et environnementaux par les résidents de Muanda est essentielle pour la mise en œuvre de stratégies de prévention et de gestion des risques. Comprendre comment les habitants perçoivent et réagissent à ces risques peut fournir des informations essentielles pour améliorer les politiques de santé publique et renforcer les initiatives de sensibilisation communautaire.

Cette étude revêt une importance particulière dans le contexte de Muanda, où l'exploitation pétrolière est omniprésente et où les impacts potentiels sur la santé et l'environnement nécessitent une attention urgente. Les connaissances actuelles sur la perception des risques dans cette région sont limitées, ce qui empêche une réponse adéquate aux préoccupations des résidents. En soulignant cette lacune, notre recherche vise à contribuer de manière significative à la littérature existante et à fournir des bases solides pour des actions futures [2,3]. L'objectif de cette étude est de comprendre les perceptions des résidents de la ZSR de Muanda concernant les risques sanitaires et environnementaux associés à l'exploitation pétrolière. En utilisant une approche qualitative basée sur des hypothèses préalablement établies

et testées, cette recherche vise à: déterminer le niveau de connaissances des résidents sur les risques sanitaires et environnementaux liés aux activités pétrolières; recueillir la perception des risques parmi les habitants, en identifiant les facteurs influençant cette perception; recueillir la perception et les expériences sur les impacts de l'exploitation pétrolière sur la santé et l'environnement local; proposer des recommandations pour améliorer la gestion et la communication des risques sanitaires et environnementaux dans la région.

En capturant les perceptions locales et en mettant en lumière les connaissances et les attitudes des résidents, cette étude contribue à une meilleure compréhension des défis sanitaires et environnementaux posés par l'exploitation pétrolière. De plus, elle fournit une base pour des interventions plus efficaces et adaptées à la réalité de Muanda, tout en enrichissant la littérature scientifique sur ce sujet important.

Méthodes

Pour mener cette étude sur la perception des risques sanitaires et environnementaux liés aux activités pétrolières dans la zone de santé rurale (ZSR) de Muanda, nous avons utilisé une approche qualitative hypothético-déductive [4,8]. Voici les étapes détaillées de notre méthodologie.

Sélection de la population d'étude

La population d'étude était constituée des habitants de la zone de santé rurale de Muanda âgés de 18 ans et plus. Les unités statistiques comprenaient des hommes et des femmes, ainsi que des jeunes (garçons et filles) résidant à proximité des sites d'exploitation pétrolière. En outre, des informateurs clés (leaders d'opinions) résidant à Muanda ont également été inclus dans l'étude.

Critères d'inclusion et d'exclusion: *critères d'inclusion:* résidents de la ZSR de Muanda, âgés de 18 ans et plus, ayant donné leur consentement

éclairé. *Critères d'exclusion:* non-résidents de la ZSR de Muanda, mineurs, refus de consentement et employés des sociétés pétrolières (Perenco ou autres).

Echantillonnage et collecte de données

Nous avons utilisé une méthode d'échantillonnage par choix raisonné pour sélectionner 52 participants pour entretiens et discussions de groupe dans la zone de santé rurale (ZSR) de Muanda.

Entretiens semi-structurés: nous avons mené individuellement des entretiens semi-structurés auprès de 22 résidents sélectionnés selon leur disponibilité. Ces entretiens ont permis de recueillir des données riches et détaillées sur les perceptions et les connaissances des participants concernant les risques sanitaires et environnementaux [5,9].

Groupes de discussion: nous avons également organisé trois groupes de discussion avec 10 participants chacun, totalisant 30 participants. Ces discussions ont été guidées par un modérateur et ont permis d'explorer les perceptions collectives et les dynamiques de groupe [5,9].

Guides utilisés pour les groupes de discussion

Les guides des groupes de discussion incluaient des questions similaires à celles des entretiens semi-structurés, mais adaptées pour susciter la discussion de groupe et permettre l'exploration des dynamiques collectives. Les modérateurs étaient formés pour garantir une discussion équilibrée et recueillir des perspectives variées.

Observations directes: des observations ont été effectuées sur le terrain pour documenter les conditions environnementales et les comportements des résidents face aux risques associés à l'exploitation pétrolière.

Variables d'étude

Les variables étudiées incluaient les caractéristiques sociodémographiques, les connaissances et perceptions des risques sanitaires, les perceptions et expériences des impacts environnementaux et les recommandations pour la gestion des risques. Les thèmes principaux explorés lors des entretiens et des groupes de discussion étaient: 1) caractéristiques sociodémographiques: âge, genre, éducation, statut socio-économique; 2) connaissances et perceptions des risques sanitaires liés à l'exploitation pétrolière: comment les résidents perçoivent les risques pour leur santé et leur environnement; 3) perceptions et expériences de l'impact environnemental de l'exploitation pétrolière: effets signalés de l'exploitation pétrolière sur la santé humaine et l'environnement; 4) recommandations pour la gestion des risques: suggestions des résidents pour améliorer la gestion des risques et les politiques publiques.

Analyse des données

Codage et catégorisation: les données recueillies ont été transcrites et codées à l'aide du logiciel ATLAS.ti. Nous avons utilisé une approche inductive pour identifier les thèmes et les catégories émergentes [6,10].

Analyse thématique: nous avons effectué une analyse thématique pour déterminer les principaux thèmes concernant les perceptions des risques sanitaires et environnementaux. Cette analyse a permis de dégager des patterns et des tendances au sein des données [6,8]. Notre approche est axée sur la compréhension détaillée des perceptions et expériences des participants, ce qui ne nécessite pas un calcul de puissance typiquement employé dans les études quantitatives.

Validation des données: pour assurer la fiabilité et la validité des résultats, nous avons triangulé les données des entretiens, des groupes de discussion

et des observations. L'expertise d'un anthropologue a permis de catégoriser et conceptualiser les thèmes principaux. Des citations significatives ont été codées. Des sessions de retour avec les participants ont été organisées pour vérifier l'exactitude des interprétations [4,8].

Considérations éthiques

L'étude a été menée conformément aux principes éthiques de la recherche impliquant des êtres humains. Les participants ont été informés de l'objectif et méthodes de l'étude, et ils ont donné leur consentement éclairé. Les données recueillies ont fait l'objet d'un processus d'anonymisation pour garantir la confidentialité des participants.

Résultats

Caractéristiques sociodémographiques

Les données sociodémographiques montrent une répartition variée des participants en termes d'âge, de situation familiale, de niveau d'instruction et de profession. La majorité des participants ont entre 30 et 50 ans (44,2%) et sont principalement mariés ou en cohabitation (75%). La plupart des participants ont également des enfants (82,7%) et ont atteint un niveau d'instruction secondaire ou supérieur (55,8% et 32,7% respectivement). Les professions représentées incluent une diversité d'emplois tels que les APA, le personnel de santé, les acteurs de la société civile, les pêcheurs et les enseignants, ce qui permet d'obtenir une perspective variée au sein de la population étudiée (Tableau 1).

Connaissances des résidents sur les risques sanitaires et environnementaux

Les résultats montrent que la majorité des résidents de la ZSR de Muanda (50%) ont un niveau de connaissance moyen concernant les risques sanitaires et environnementaux liés à l'exploitation pétrolière. Une proportion égale de résidents (25%) a des connaissances soit faibles soit élevées. Cela indique qu'il existe une certaine

prise de conscience parmi les résidents, mais que des efforts supplémentaires sont nécessaires pour améliorer le niveau de connaissance global dans la communauté (Tableau 2).

Perception des risques sanitaires et environnementaux

La perception des risques environnementaux (80%) et sanitaires (75%) est très élevée parmi les résidents. Cela indique une forte conscience des dangers potentiels liés à l'exploitation pétrolière, ce qui pourrait être lié à des observations directes et des expériences personnelles des résidents. Ces résultats soulignent l'importance de renforcer les initiatives de sensibilisation et d'éducation pour mieux gérer ces perceptions et atténuer les inquiétudes

Expériences vécues des impacts sanitaires et environnementaux

Les résidents ont partagé des expériences vécues qui illustrent les impacts sanitaires et environnementaux de l'exploitation pétrolière à Muanda (Tableau 3). Les témoignages suivants mettent en évidence ces effets:

Maladies respiratoires: plusieurs résidents ont signalé une augmentation des maladies respiratoires telles que l'asthme et la bronchite, attribuées à la pollution de l'air causée par les émissions pétrolières. Un participant a mentionné: « nous avons remarqué une hausse des cas d'asthme chez nos enfants » (ENT_INF_02).

Problèmes cutanés: des cas de dermatites et autres troubles cutanés ont été rapportés, surtout chez les enfants, en raison de la contamination de l'eau et du sol. Une résidente a déclaré: « mon fils a développé des éruptions cutanées après avoir joué dans les eaux des rivières polluées » (ENT_INF_07).

Affections digestives: des résidents ont mentionné des troubles gastro-intestinaux fréquents, liés à la consommation d'eau

contaminée par les hydrocarbures [2]. Un témoignage: « nous avons souvent des maux d'estomac après avoir bu l'eau du puits » (ENT_INF_12).

Impacts environnementaux: la pollution des sources d'eau potable a été fréquemment évoquée, entraînant une diminution de la qualité de l'eau et des problèmes d'accès à l'eau propre [5]. Un résident a dit: « l'eau que nous utilisons est souvent trouble et a une mauvaise odeur » (ENT_INF_05).

La dégradation des terres agricoles a conduit à une baisse de la productivité agricole, affectant la sécurité alimentaire local. Un agriculteur a rapporté: « nos récoltes sont de moins en moins abondantes à cause des sols contaminés » (ENT_INF_08).

Actions communautaires

Les pratiques de santé incluent le lavage des mains, le port de masques, une alimentation saine et le recours aux services de santé. Un résident a dit: « nous avons choisi d'habiter loin des puits, et veillons continuellement sur la qualité de l'eau de boisson » (ENT_INF_01). Les actions communautaires, telles que les barricades et les revendications auprès de l'autorité locale, sont souvent jugées inefficaces en raison de la corruption qui fragilise la communication entre les résidents, les autorités et les entreprises. Un participant a partagé: « les résidents autochtones des 3 secteurs communiquent bien entre eux. Mais, (sourire, secoue la tête) pas de bonne communication avec les autorités locales et les entreprises » (ENT_INF_15).

Impacts de l'exploitation pétrolière

L'exploitation pétrolière à Muanda a des impacts notables sur la santé humaine et environnementale, comme rapporté par les résidents lors des entretiens et des groupes de discussion.

Le Tableau 3 met en évidence les impacts significatifs de l'exploitation pétrolière sur la santé et l'environnement à Muanda. Les maladies respiratoires, les affections cutanées et digestives sont fréquemment observées chez les personnes exposées à la pollution, indiquant un impact négatif de celle-ci sur la santé humaine. De plus, la pollution de l'eau et la dégradation des terres agricoles affectent directement la qualité de vie des résidents, tandis que la perte de biodiversité montre un impact environnemental plus large, réduisant les espèces aquatiques locales. Ces observations soulignent la nécessité d'interventions pour atténuer ces impacts et protéger la santé publique et l'environnement.

Besoins et attentes de la communauté

Les résidents expriment le besoin d'améliorer les conditions de vie à travers des politiques sanitaires, environnementales et de gouvernance, ainsi que la création d'emplois et des actions sociales. Un résident a souligné: « ici c'est question de nos centres hospitaliers qui n'ont pas le nécessaire pour bien s'occuper de la population. Il y a besoin de bien équiper nos centres de santé pour qu'ils s'occupent bien de cette santé de la population » (ENT_INF_16). Les attentes envers les autorités et les entreprises incluent une implication accrue, l'application des normes et l'organisation d'aides sociales.

Discussion

Principales conclusions

Les résultats de cette étude montrent que les résidents de la ZSR de Muanda ont une perception élevée des risques sanitaires et environnementaux liés à l'exploitation pétrolière, bien que leur connaissance de ces risques soit modérée. Cette dichotomie s'explique par l'influence directe des impacts visibles de l'exploitation pétrolière sur la communauté, corroborant les études antérieures de Slovic et Flynn *et al.* [7,10]. Les troubles perçus par la population locale s'inscrivent dans la liste des effets toxiques associés aux hydrocarbures

totaux (TPH), documentés par des agences internationales [11].

Forces et faiblesses de l'étude

Forces: 1) approche qualitative permettant d'obtenir des perspectives profondes et nuancées; 2) implication active des communautés locales; 3) utilisation de plusieurs sources de données renforçant la validité et la fiabilité des résultats [3].

Faiblesses: 1) échantillon limité, ce qui peut restreindre l'applicabilité des conclusions [8,12]; 2) perceptions subjectives des participants pouvant introduire un biais émotionnel ou social [7]; 3) absence de quantification précise dans les données qualitatives, présentant un défi interprétatif [6,10].

Forces et faiblesses par rapport à d'autres études

Les résultats de cette étude concordent avec les études antérieures de J.S. et de l'ATSDR [2,11] sur les effets des hydrocarbures sur la santé humaine et l'environnement. Toutefois, cette étude se distingue par son accent sur les perceptions locales et les expériences vécues des résidents, offrant une perspective plus contextuelle et humaine. Comparée à des études quantitatives, elle fournit des détails riches sur les impacts perçus par la communauté.

Différences importantes dans les résultats

Cette étude met en avant des différences importantes, notamment l'accent mis sur la perception subjective des risques et les témoignages directs concernant les impacts environnementaux et sanitaires. Ces différences soulignent l'importance de prendre en compte les perspectives locales dans les évaluations des risques [2,11].

Sens de l'étude

L'étude souligne la nécessité d'améliorer les stratégies de communication et de sensibilisation pour éduquer la population sur les risques sanitaires et environnementaux [1,13]. Elle met également en lumière l'importance des interventions communautaires ciblées et du renforcement des réglementations environnementales pour protéger la santé publique et l'environnement [12]. Ces résultats soulignent la nécessité d'un encadrement plus rigoureux de l'exploitation pétrolière dans les zones à forte vulnérabilité environnementale, conformément aux recommandations de la littérature internationale [1,14].

Questions sans réponse et recherches futures

Les questions restantes incluent l'évaluation quantitative des impacts sanitaires et environnementaux des activités pétrolières à Muanda. Des recherches futures pourraient se concentrer sur l'intégration de données qualitatives et quantitatives pour offrir une compréhension plus complète des risques et des solutions possibles.

Limites

La principale force de cette étude réside dans l'approche qualitative qui permet d'obtenir des perspectives profondes et nuancées sur la perception des risques sanitaires et environnementaux des résidents de Muanda. L'implication active des communautés locales et l'utilisation de plusieurs sources de données renforcent la validité et la fiabilité des résultats [3]. Toutefois, l'échantillon limité peut restreindre l'applicabilité des conclusions [8,13]; les perceptions subjectives des participants peuvent introduire un biais émotionnel ou social [7]; l'absence de quantification précise dans les données qualitatives peut présenter un défi interprétatif [6,10].

Conclusion

Cette étude a révélé des aspects essentiels concernant la perception des risques sanitaires et environnementaux liés aux activités pétrolières à Muanda. Les principales découvertes sont: 1) connaissances modérées: les résidents ont une connaissance modérée des risques sanitaires et environnementaux, soulignant le besoin d'améliorer les campagnes d'information et de sensibilisation, comme le soulignent les travaux d'Ayodele et de Slovic; 2) perception élevée des risques: la majorité perçoit des risques élevés pour leur santé et leur environnement, indiquant l'importance de l'expérience personnelle dans ces perceptions, comme cela a été observé par Slovic; 3) impacts graves: l'exploitation pétrolière entraîne des impacts notables, tels que des maladies respiratoires, la pollution de l'eau et des terres agricoles, selon les études d'Ayodele, de l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry et de l'Organisation mondiale de la Santé. En accord avec les travaux menés par Oluduro et Adewoye [15], cette étude appelle à un renforcement des dispositifs sanitaires et de surveillance environnementale dans les zones pétrolières de la RDC.

Recommandations et perspectives

Pour approfondir les résultats de cette étude et protéger la santé publique et l'environnement de la ZSR de Muanda, plusieurs axes de recherche et recommandations sont proposés: 1) les institutions de recherche et les universités devraient conduire des études quantitatives plus larges pour mesurer précisément les impacts sanitaires et environnementaux. 2) Les instituts de recherche et les agences de santé doivent mettre en place des études longitudinales pour suivre l'évolution des perceptions et des impacts sur une période plus longue. 3) Les organismes de recherche régionaux et les gouvernements locaux devraient comparer les perceptions et les impacts dans différentes régions affectées par l'exploitation pétrolière. 4) Les organisations communautaires, les médias locaux et les ONG doivent augmenter les efforts de sensibilisation pour éduquer les résidents sur les risques et les

mesures de prévention. 5) Les gouvernements nationaux et locaux, ainsi que les ministères de la santé et de l'environnement, doivent développer des politiques spécifiques pour réduire l'exposition aux polluants pétroliers. 6) Les leaders communautaires, les associations locales et les organismes de défense de l'environnement doivent encourager la participation active des résidents dans les décisions de gestion des risques environnementaux. 7) Les agences gouvernementales doivent faire respecter les réglementations existantes et développer de nouvelles réglementations plus strictes pour protéger la santé et l'environnement.

Etat des connaissances sur le sujet

- *L'exploitation pétrolière entraîne des risques sanitaires pour les communautés environnantes, notamment des problèmes respiratoires et des maladies de la peau;*
- *Les activités pétrolières ont un impact significatif sur l'environnement, incluant la pollution des sols, de l'eau et de l'air;*
- *La perception des risques associés à l'exploitation pétrolière varie parmi les résidents locaux, influençant leur comportement et leurs attitudes face aux entreprises pétrolières.*

Contribution de notre étude à la connaissance

- *Identification des perceptions spécifiques des résidents de Muanda concernant les impacts sanitaires et environnementaux de l'exploitation pétrolière;*
- *Analyse comparative entre les perceptions des résidents et les données scientifiques disponibles sur les risques associés;*
- *Recommandations pour améliorer la communication et la gestion des risques par les entreprises pétrolières et les autorités locales, basées sur les perceptions et les connaissances des résidents.*

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Contributions des auteurs

Conception et réalisation de l'étude: Jean-Roger Vubu Mbadu. Rédaction du brouillon original et révision critique pour le contenu intellectuel important: Jean-Roger Vubu Mbadu, Victorine Zebe Mbadu. Collecte et analyse des données: Jean-Roger Vubu Mbadu et Jean Paul Pindu Matundu. Supervision: Henry Mata Kimbembe, Serge Obed Kapanga Kule. Tous les auteurs ont lu et approuvé le manuscrit final.

Remerciements

Cette étude, fruit des efforts de Jean-Roger Vubu Mbadu, a été réalisée dans le cadre de son master au sein du prestigieux programme de formation en Santé-Environnement (ENSA) de l'École de Santé Publique de Kinshasa, Université de Kinshasa. Nous remercions Mme la Professeure Victorine Zebe Mbadu pour son apport dans la rédaction et la préparation de l'ébauche originale, le Professeur Henry Mata Kimbembe et Serge Kapanga Kule pour la supervision et l'interprétation des données, ainsi que Jean Paul Pindu pour la collecte des données et la conservation de listes d'établissements. Cette étude n'a bénéficié d'aucun financement externe et a été réalisée grâce aux efforts personnels de l'auteur. Nous avons obtenu la permission de toutes les personnes mentionnées dans cette section pour les remercier publiquement.

Tableaux et figures

Tableau 1: caractéristiques sociodémographiques

Tableau 2: connaissances des résidents

Tableau 3: impacts sur la santé et l'environnement

Figure 1: torchère en activité au champ pétrolier Liawenda, à proximité immédiate d'un champ de manioc

Figure 2: fuite de pétrole brut sur une ligne de transfert affectant un verger

Figure 3: pompe à balancier (P. cheval) près de l'école Bakuyanga (Muanda), située à 10 m des habitations

Références

1. Olaguer EP. The potential near-source ozone impacts of upstream oil and gas industry emissions. *J Air Waste Manag Assoc.* 2012 Aug;62(8): 966-77. **PubMed** | **Google Scholar**
2. Ayodele JT, Abubakar MM, Adedokun OA, Ogundele OM. Environmental and public health effects of crude oil exploitation in Niger Delta, Nigeria: a review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(14): 5155.
3. Brandt AR, Heath GA, Kort EA, O'Sullivan F, Pétron G, Jordaan SM *et al.* Energy and environment. Methane leaks from North American natural gas systems. *Science.* 2014 Feb 14;343(6172): 733-5. **PubMed**
4. Organisation mondiale de la Santé. Lignes directrices sur la qualité de l'air: mise à jour mondiale 2021. 2021. Genève. OMS.
5. Vengosh A, Jackson RB, Warner N, Darrah TH, Kondash A. A critical review of the risks to water resources from unconventional shale gas development and hydraulic fracturing in the United States. *Environ Sci Technol.* 2014;48(15): 8334-48. **PubMed** | **Google Scholar**
6. Brantley HL, Thoma ED, Squier WC, Guven BB, Lyon D. Assessment of methane emissions from oil and gas production pads using mobile measurements. *Environ Sci Technol.* 2014 Dec 16;48(24): 14508-15. **PubMed** | **Google Scholar**
7. Slovic P. Perception of risk. *Science.* 1987 Apr 17;236(4799): 280-5. **PubMed**
8. Creswell JW. *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches.* 2013. Sage Publications.
9. Krueger RA, Casey MA. *Focus groups: a practical guide for applied research.* 2015. Sage Publications.
10. Flynn J, Slovic P, Mertz CK. Gender, race, and perception of environmental health risks. *Risk Anal.* 1994 Dec;14(6): 1101-8. **PubMed** | **Google Scholar**
11. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxicological profile for total petroleum hydrocarbons (TPH). 1999. Atlanta. U.S. Department of Health and Human Services. **PubMed** | **Google Scholar**
12. Ede P, Edokpayi JN, Mwanza M, Odiyo JO. Potential impacts of petroleum industry activities on human health in Nigeria. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2021;28(20): 25327-25341.
13. World Health Organization. *Air quality guidelines: global update 2021.* 2021. Geneva. WHO.
14. Baird D. *Oil and the environment: risks and challenges.* 2018. New York. Academic Press.
15. Oluduro AO, Adewoye BI. Efficiency of moringa seed extract on the microflora of surface and ground water. *Nat Sci.* 2007;5(4): 1-6.

Tableau 1: caractéristiques sociodémographiques

Caractéristiques	Catégories	Nombre (n)	Pourcentage (%)
Âge	30 ans	10	19,23%
	30-50 ans	23	44,23%
	> 50 ans	19	36,54%
Ayant un enfant	Oui	43	82,69%
	Non	9	17,31%
Niveau d'instruction	Primaire	6	11,54%
	Secondaire	29	55,77%
	Supérieur ou universitaire	17	32,69%
Statut marital	Célibataire	13	25%
	Marié/cohabitation	39	75%
Professions diverses	Autorités politico-administratives (APA), Personnel de santé, acteurs de la société civile, pêcheurs, enseignants, etc.	52	100%

Tableau 2: connaissances des résidents

Niveau de connaissance	Pourcentage des résidents
Faible	25%
Moyen	50%
Élevé	25%

Tableau 3: impacts sur la santé et l'environnement

Impact principal	Exemple d'observation
Maladies respiratoires	Augmentation des cas d'asthme et bronchite
Affections cutanées	Cas de dermatites et troubles cutanés chez les enfants
Affections digestives	Troubles gastro-intestinaux fréquents
Pollution de l'eau	Contamination des sources d'eau potable
Dégradation des terres agricoles	Baisse de la fertilité des sols
Perte de biodiversité	Réduction des espèces aquatiques locales



Figure 1: torchère en activité au champ pétrolier Liawenda, à proximité immédiate d'un champ de manioc



Figure 2: fuite de pétrole brut sur une ligne de transfert affectant un verger



Figure 3: pompe à balancier (P. cheval) près de l'école Bakuyanga (Muanda), située à 10 m des habitations