

Evaluation de l'exposition au bruit chez les travailleurs d'une compagnie minière au Sénégal

[Assessment of noise exposure among workers at a mining company in Senegal]

B.B. Diédhieu¹, A.E.R. Diatta¹, H. Touré², and M. Ndiaye¹

¹Service de Médecine du travail, FMPO, UCAD, Senegal

²Faculté des Sciences Techniques et de Santé de Conakry, Guinea

Copyright © 2026 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: *Introduction:* Noise is a common pollutant in the workplace, particularly in the mining sector, which uses equipment that generates noisy environments. The aim of this study was to assess the occupational noise exposure of workers at a mining company in Senegal. *Methodology:* This was a retrospective, cross-sectional, and descriptive study that covered data recorded from May 2, 2016 to December 31, 2020. *Results:* A total of 393 noise exposure points were measured, with 17.6% exceeding 85 dB. The power plant was the noisiest area, with 53.8% of measurements exceeding 85 dB. Individual measurements of 51 workers in similar exposure groups (SEGs) from each department showed daily average exposure values (AELs) ranging from 55 dB in the SEG of WCP control room operators to 109 dB in the SEG of power plant electricians. Instantaneous noise exposure values (peaks) ranged from 115 dB in the WCP mechanics' Similar Exposure Group to 143 dB in the MSP maintenance workers' Similar Exposure Group. 85.6% of respondents had at least 5 years of service. Hypertension (4.9%) and moderate hearing loss (0.7%) were also recorded. *Conclusion:* Noise pollution is a reality at the Grande Côte Opération (GCO) mine. However, the technical and organizational measures implemented by the company have helped to reduce its harmful effects on workers' health.

KEYWORDS: noise, exposure, mine, prevention, Senegal.

RESUME: *Introduction:* Le bruit est un polluant fréquent dans le milieu professionnel particulièrement dans le secteur minier qui utilise des installations générant des ambiances bruyantes. Le but de cette étude était d'évaluer l'exposition professionnelle au bruit des travailleurs d'une compagnie minière au Sénégal. *Méthodologie:* Il s'agissait d'une étude rétrospective, transversale et descriptive qui portait sur des données répertoriées du 2 mai 2016 au 31 décembre 2020. *Résultats:* Au total, 393 points d'exposition au bruit ont été mesurés dont 17,6% dépassant 85dB. La centrale électrique était la zone la plus bruyante avec 53,8% des mesures qui dépassaient 85dB. Les mesures individuelles de 51 travailleurs de groupe d'exposition similaire (GES) de chaque département ont montré des valeurs d'exposition moyenne (VEM) quotidienne allant de 55 dB dans le GES des opérateurs de la salle de contrôle (control room) du WCP à 109 dB dans le GES des électriciens de la centrale électrique. Les valeurs de l'exposition instantanée aux bruits (pics) avaient des extrêmes allant de 115 dB dans le GES des mécaniciens du WCP à 143 dB dans les GES des maintenanciers du MSP. Les enquêtés avaient une ancienneté d'au moins 5 ans dans 85,6% des cas. L'HTA (4,9%) et la surdité modérée (0,7%) ont été répertoriées. *Conclusion:* les nuisances sonores constituent une réalité dans la mine Grande Côte Opération (GCO). Toutefois, les mesures techniques et organisationnelles mises en place par l'entreprise ont permis de réduire leurs effets néfastes sur la santé des travailleurs.

MOTS-CLEFS: bruit, exposition, mine, prévention, Sénégal.

1 INTRODUCTION

Le bruit est une nuisance fréquente et présente dans la quasi-totalité des secteurs d'activité économique. En milieu professionnel, son ampleur est liée aux progrès croissants des technologies et à l'utilisation à outrance d'outillages et de machines sophistiqués. Il représente une véritable menace pour la santé des personnes exposées car, une exposition à des niveaux sonores élevés pourrait affecter le système auditif et favoriser la surdité professionnelle [1], [2]. Selon l'OMS, le nombre d'individus atteints de déficience auditive incapacitante pourrait atteindre 900 millions d'ici à 2050 si aucune mesure n'est prise [3]. Cette surdité professionnelle est grave par son caractère irréversible avec toutes ses répercussions sanitaires, sociales et professionnelles. La réglementation impose aux employeurs la mise en œuvre de mesures visant à protéger les travailleurs exposés. Au Sénégal, le secteur minier fait partie des secteurs les plus bruyants exposant et menaçant la santé et le bien être des travailleurs. Cependant, on note l'absence d'un véritable programme de réduction des risques liés aux nuisances sonores. Les données disponibles dans ce secteur portant sur l'évaluation des nuisances sonores sont rares. L'objectif de cette étude était d'évaluer l'exposition professionnelle au bruit des travailleurs de la mine, Grande Côte Opérations (GCO). La finalité de l'étude était de proposer des solutions pour une protection durable des travailleurs.

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 CADRE D'ÉTUDE

La Grande Côte Opération (GCO) est une société minière spécialisée dans l'exploration de minerais lourds (zircon, ilménite, rutile, leucoxène). Elle se situe dans une région de dunes côtières qui débute à environ 50 km au nord-est de Dakar et s'étend vers le nord, sur plus de 100 km le long du littoral sénégalais. Le système dunaire contenant des minéraux lourds est large d'environ 2 kilomètres avec quelques zones s'étendant jusqu'à 4,5 kilomètres. Les principales zones de ressources se trouvent au niveau des localités de Diogo, Mboro et Lompoul. Les zones étudiées étaient:

- Le WCP à savoir la drague et l'usine de concentration humide (UCH);
- L'usine de séparation des minéraux (USM);
- La centrale électrique.

2.2 TYPE ET PÉRIODE D'ÉTUDE

Il s'agissait d'une étude rétrospective de type transversal et descriptif. L'étude portait sur les données mesurées du 2 mai 2016 au 31 décembre 2020.

2.3 POPULATION D'ÉTUDE

Les travailleurs officiant dans ces 3 départements sus cités constituaient la population d'étude.

2.4 PROCÉDURE

Dans notre démarche d'évaluation de l'exposition au bruit, nous avons procédé à l'identification des zones de travail ayant une cartographie du bruit et avons recensé les mesures individuelles d'exposition au bruit des travailleurs repartis en groupes d'exposition similaires disponibles dans la base de données. A cela s'ajoute, la collecte des données de la visite médicale annuelle.

Les mesures d'ambiances sonores disponibles dans la base de données des travailleurs d'un groupe d'exposition similaire (GES) exposés au bruit ont été recueillies.

Les travailleurs d'un GES exposés au bruit ayant fait la visite annuelle en 2019 dont les résultats étaient disponibles ont été recueillis.

Toutes les mesures d'ambiance sonore faites durant la période ont été prises en compte.

MESURES INDIVIDUELLES

Les travailleurs ont été divisés en groupe d'exposition similaires (GES) c'est-à-dire en un ensemble de travailleurs, de postes ou de fonctions de travail qui partagent le même profil d'exposition, pour lequel l'exposition est de même nature et d'intensité similaire. Le GES est validé par la suite par une méthode quantitative lorsque le nombre de mesures est suffisant pour établir

le calcul statistique le validant. Le choix aléatoire des travailleurs à l'intérieur du GES pour différents jours (effets des saisons) permet de tenir compte des fluctuations dans un même GES et de la dispersion des expositions d'un jour à l'autre. Dans certaines circonstances, un seul travailleur peut être choisi, mais le mesurage doit s'étaler sur plusieurs journées, non consécutives si possible pour une meilleure image des fluctuations d'un jour à l'autre. Les mesures d'ambiance ont été effectuées avec le sonomètre 3M®. Le sonomètre intégrateur est conçu pour mesurer directement Leqt et s'avère donc très utile si le travail se divise facilement en activités distinctes. Il doit posséder un réseau de pondération A, une plage dynamique de 50 dB, un domaine d'aptitude à la mesure du facteur de crête (différence entre le niveau sonore maximal et le niveau sonore équivalent pendant un intervalle de temps donné) de 30 dB, et une tolérance de classe 2 (conformément à la norme IEC 61672-1, ou ANSI.S1.4). La position de mesure du sonomètre intégrateur est généralement la même que celle du sonomètre, soit au centre de la tête du travailleur mais en l'absence de ce dernier. Les mesures individuelles ont été effectuée avec le dosimètre 3M®. Le dosimètre de bruit, appelé ci-après « dosimètre », est conçu pour être porté par les travailleurs pour la mesure de leur exposition au bruit en termes de Leqt.

Les audiométries étaient réalisées avec l'audiomètre: PISTON® qui permet d'explorer le champ auditif oreille par oreille, de Hz en Hz (elle est tonale) pour établir des seuils auditifs (elle est liminaire). L'audiométrie doit être réalisée en cabine insonorisée. Le but de l'audiométrie tonale liminaire est de déterminer, pour chaque oreille, les seuils en conduction aérienne et osseuse; le seuil d'audition est le niveau le plus faible auquel le son est perçu pour chacune des fréquences testées.

MÉTHODES DE RECUEIL DE DONNÉES

- Mesures d'ambiance

Un dépouillement de la base de données de la cartographie bruit a permis de les regrouper et de les classer par zone.

- Mesures individuelles

Un dépouillement de la base de données des mesures individuelles de bruit a permis de les regrouper et de les classer suivant différents niveaux d'exposition et suivant des valeurs de référence (VR) qui sont des valeurs limites auxquelles sont comparées le résultat de notre mesurage. Ces VR sont impérativement associées à une période de référence qui est égale à 12 heures. Ces VR peuvent permettre la mise en œuvre de moyens de maîtrise de l'exposition, si les niveaux mesurés sont supérieurs à la VR utilisée. Elles permettent aussi la mise en œuvre d'une procédure d'évaluation plus approfondie (si elles sont du même ordre de grandeur) et l'instauration d'un programme de surveillance périodique.

- Les dossiers de visite médicale annuelle des travailleurs concernés

2.5 ANALYSE DES DONNÉES

Les données ont été saisies et colligées dans Excel MS Office 360 et Epi info 7.2.4.0 analysées dans ces deux logiciels.

3 RÉSULTATS

Nous avons colligé: 393 mesures d'ambiance sonore, 51 mesures individuelles de bruit (GES) et 266 dossiers de visite médicale répondant aux critères d'inclusion.

3.1 CARACTÉRISTIQUES SOCIPROFESSIONNELLES

Les travailleurs étaient constitués de 98,5% d'hommes (n=262) et de 1,5% de femmes (n=4) soit, un sex-ratio (H/F) de 65,5 en faveur des hommes. L'âge moyen des travailleurs était de 40 ans +/- 8,6 avec des extrêmes allant de 23 à 60 ans. La médiane était de 39 ans. Les travailleurs avaient une ancienneté à leur poste d'exposition supérieure ou égale à 5 ans dans 85,6% des cas (n=228) contre, 14,4% (n=38) ayant une ancienneté allant de 1 à 4 ans.

Les travailleurs du WCP étaient plus représentés soit 48% (n=127) suivis de ceux de la MSP et de la centrale électrique (Powerstation) soit respectivement, 42% et 10% (n=27).

3.1.1 MESURES D'AMBIANCE

MESURES D'AMBIANCE MSP

- Mesures du dry mill (MSP)

Au niveau du Dry mill, 159 points d'exposition étaient mesurés dont 77% étaient supérieurs à 80 dB et 9,76% (n=20) supérieurs à 85 dB. Le rez-de-chaussée était la zone la bruyante avec 12 points de mesures comme l'indique le tableau 1.

- Mesures du Wet mill (MSP)

Vingt points de mesures soit 52% étaient au-dessus de 80 dB et aucun point n'était au-dessus de 85 dB comme l'indique le tableau 1.

MESURES AU NIVEAU DE LA CENTRALE ÉLECTRIQUE

Au niveau de la centrale électrique, 21 points de mesures soit 53,1% étaient au-dessus de la 85dB. Ces points bruyants se trouvaient essentiellement au niveau de la salle des machines avec 20 points de mesures soit 80% sont au-dessus de la 85dB.

MESURES WCP

- Mesures surge bin (WCP)

Au niveau du Surge Bin, 45 points d'exposition soit 85% étaient au-dessus de 80 dB et 8 points étaient supérieurs à 85 dB. Le rez-de-chaussée était le plus bruyant avec 5 points de mesures supérieurs à 85 dB.

- Mesures TDM (WCP)

Au niveau du TDM, 16 points de mesures (59,3%) étaient au-dessous de 80 dB (cfr tableau 1).

- Mesures de WCP/DREDGE

Au niveau du Dredge, 23 points de mesures soit 74% étaient au-dessus de la 80dB. Le niveau 3 avait la majorité de ces points de mesures au-dessus de 85 dB avec 9 points soit 90% des points mesurés dans cette zone. L'Engine all avait un niveau sonore supérieur à 80 dB.

RÉCAPITULATIF DES DONNÉES DE MESURES D'AMBIANCE

Au niveau des 3 trois départements de notre étude, 73% des points de mesure (n=290) étaient au-dessus de 80 dB parmi lesquels 69 points soit, 17,6% étaient au-dessus de 85 dB. La centrale électrique était la bruyante avec 53,8% au-dessus de 85 dB.

Tableau 1. Récapitulatif des mesures d'ambiances sonores

Département	Zone d'exposition	Nombre de P.E.< 80dB	Nombre P.E. entre 80 dB à 85 dB	Nombre P.E. > 85dB	Total de points de mesure
MSP PLANT	Rez-de-chaussée	14	20	12	46
	Niveau 01	17	19	1	37
	Niveau 02	09	17	2	28
	Niveau 03	00	26	0	26
	Niveau 04	06	20	4	30
	Niveau 05	0	13	1	14
	Niveau 06	0	24	0	24
WET MILL	Rez-de-chaussée	16	7	0	23
	Niveau 01	00	02	0	02
	Niveau 02	02	11	0	13
Centrale électrique	Salle des machines	04	1	20	25
	Salle compresseur	04	0	0	04
	Salle labo	04	5	1	10

WCP PLANT	SURGE BIN	Rez-de-chaussée	07	17	5	29	
		Niveau 01	01	12	0	13	
		Niveau 02	0	08	03	11	
	TDM	Rez-de-chaussée	10	06	04	20	
		Niveau 01	01	0	03	04	
		Niveau 02	0	0	03	03	
	DREDGE	Rez-de-chaussée	04	0	0	04	
		Niveau 01	02	02	0	04	
		Niveau 01	01	06	0	07	
		Niveau 01	01	05	09	15	
		Engine all	0	0	01	01	
TOTAL		Toutes zones	103	221	69	393	
		Pourcentages	26.21%	56.23%	17.56%		

P.E.: point d'exposition

3.1.2 MESURES INDIVIDUELLES

MESURES DES GROUPES GES DU MSP

- Mesures individuelles des GES des travailleurs du MSP production

Tous les GES du Dry mill avaient des L_{ex12h} et des L_{pc} supérieurs aux seuils d'interventions et le groupe des opérateurs est plus exposé avec une L_{ex12h} à 100,2 dB et un L_{pc} 141 dB.

Tous les GES du Wet mill avaient des L_{ex12h} inférieurs aux seuils d'intervention et les GES des opérateurs et des conducteurs chargeurs avaient des L_{pc} dépassant 135 dB.

Tableau 2. Résultats des mesures individuelles des GES des travailleurs du MSP production

Zones d'exposition	GES	L_{ex12h}	L_{pc}
Dry mill	• Opérateurs	100.2	141
	• Superviseurs	83.1	138.5
	• Coordinateur	83.1	138.5
	• Process specialists	83.6	140.2
Wet mill	• Superviseurs juniors	81.9	127.7
	• Operateurs	77.2	139.5
	• Conducteurs-chargeurs	80.9	142.5

MESURES INDIVIDUELLES DES GES DES TRAVAILLEURS DU MSP MAINTENANCE

Tous les groupes GES des maintenanciers du MSP avaient des L_{pc} qui dépassaient les seuils. Les mécaniciens et machinistes avaient des L_{ex8h} qui dépassaient les seuils.

Tableau 3. Résultats des mesures individuelles des GES des maintenanciers du MSP

Zones d'exposition	GES	L_{ex8h}	L_{pc}
Wet mill/ Dry mill	Mécaniciens	87.7	143
	Belt men	84.6	139.8
	Machinistes	86	139.8
	Instrumentistes	80.9	140.9
	Électriciens	75.9	139.8
	Superviseurs électriques	70.5	140.8
	Super intendant	81.4	143
	Manager	75.7	143
	Fitter	77.8	141.1

MESURES INDIVIDUELLES DES GES DES TRAVAILLEURS DE LA CENTRALE ÉLECTRIQUE

Tous les GES de la centrale électrique avaient des Lex12h et LpC sont supérieurs aux seuils.

Tableau 4. *Résultats des mesures individuelles des travailleurs de la centrale électrique*

Zones d'exposition	GES	Lex12h	LpC
Centrale électrique production	Opérateurs	103	140
	Assistants opérateurs	105	136.8
	Chef de quart control room	84.5	142.1
	Operation manager	91.3	140.5
	Chef de département	84.5	142.1
Centrale électrique maintenance	Electricien	109	135.3
	Superviseur electricien	106	137.2
	Mécanicien	108	141.7

MESURES INDIVIDUELLES DES GES DES TRAVAILLEURS DU WCP

Tous les GES du WCP avaient des Lex12h majoritairement inférieurs aux seuils et tous leurs LpC étaient supérieurs aux seuils.

Tableau 5. *Résultats des mesures individuelles des GES des travailleurs du WCP*

Zones d'exposition	GES	Lex12h	LpC
WCP Production	Scaffolder	72.5	135.7
	Drege operator	76.8	135.6
	Control room operator	55.2	133.4
	Spiral operator	82.8	138.5
	Plant operator	87.8	135.2
	Supervisor	79.2	140.9
	Doc control / cro	70.5	142.1
	Metallurgie	70.8	138
	Expat supervisor	68.3	142.4
WCP Maintenance Plant	Mecanicien	85	115.8
	Shift fitter	81.4	140.3
	Store men	81.7	140.8
	Electricien instrumentist	78.4	129.7
	Super intendent	66	133.8

3.2 CARACTÉRISTIQUES CLINIQUES ET PARACLINIQUES DES TRAVAILLEURS

L'HTA a été retrouvée dans 4,9% des cas (n=13). Parmi les travailleurs, 4,1% (n=11) souffraient de céphalées chroniques.

L'obésité et le surpoids étaient retrouvés dans 2,6% (n=7) des cas.

L'audiogramme était normal dans 89,8% des cas (n=239). Par contre, des cas de surdité légère et modérée ont été observées respectivement dans 9,4% (n=25) et 0,7% (n=2) des cas.

4 DISCUSSION

L'étude concernait les zones de production et la centrale électrique soit, 393 points de mesure. Les deux cent soixante-six (n=266) travailleurs inclus représentaient 17,3% de l'effectif total de l'entreprise. Dans notre démarche d'évaluation de l'exposition au bruit, nous avons procédé:

- A l'identification des zones de travail ayant une cartographie du bruit;
- Au recensement des mesures individuelles d'exposition au bruit des travailleurs repartis en groupes d'exposition similaires;
- Au recueil des données de la visite médicale annuelle.

Toutes les trois zones ciblées avaient des points de niveaux sonores supérieurs aux normes internationales qui sont comprises entre 80 et 90 dB. Notre étude a montré que 73% des points avaient un niveau sonore supérieur à 80 dB contrairement à Maurin [4] qui avait retrouvé 35% en France. Cette différence est liée au fait que Maurin avait en plus des services de production et de maintenance, pris en compte le laboratoire et le local lesquels services, n'ont pas été pris en compte dans notre étude. L'étendue de la mine et la diversité des installations ont entraîné une priorisation des zones de mesure suite à une évaluation des risques après un inventaire des machines et de leurs caractéristiques. Les rez-de-chaussée des zones mesurées étaient les plus bruyantes et les niveaux sonores diminuaient au fur à mesure qu'on montait de niveau. En effet, les machines les plus bruyantes sont installées au rez-de-chaussée du fait de leur poids et de leur fonction. Cependant, l'inverse a été constaté au niveau du TDM (au WCP) où les niveaux sonores augmentaient au fur à mesure qu'on montait de niveau. La salle des machines de la centrale était la zone la plus bruyante parmi toutes les zones étudiées avec 80% des points supérieurs à 85 dB. Cette salle des machines de la centrale électrique regroupait cinq groupes électrogènes d'une capacité globale de 36 MW.

Pour ce qui est des mesures individuelles, les profils d'exposition constitués au début de notre étude, montrent que plusieurs travailleurs exerçant au niveau de la mine de GCO sont exposés à des niveaux importants de bruit. Ils sont donc probablement à risque de développer des problèmes de surdité ainsi que d'autres problèmes de santé liés au bruit à court ou moyen terme. Notre étude a montré une disparité des niveaux d'exposition tant, sur les valeurs de l'exposition moyenne quotidienne avec des extrêmes allant 55 dB dans le GES des opérateurs de la salle de contrôle (control room) du WCP et à 109 dB dans le GES des électriciens de la centrale électrique. Pour les valeurs d'exposition instantanée aux bruits très courtes (pics), on constate des extrêmes allant 115 dB dans le GES des mécaniciens du WCP et à 143 dB dans le GES des maintenanciers du MSP. Les mesures au MSP ont révélé que le GES des opérateurs du dry mill est le plus exposé (102 dB) alors que les autres GES du MSP ont des expositions inférieures à 85dB. Cette différence s'explique par le fait que les opérateurs ont l'essentiel de leurs activités au rez-de-chaussée qui est la zone la plus bruyante au regard des mesures d'ambiance. Par contre, les maintenanciers ont des niveaux d'exposition plus faibles car intervenant au niveau du rez-de-chaussée pendant de courtes durées. Toutes les mesures des GES de la centrale électrique ont des niveaux d'exposition dépassant la valeur d'action supérieure (VAS) en dehors des managers et chef de quart de la salle de contrôle (control room) qui ont des niveaux d'exposition entre la valeur d'action inférieure (VAI) et la VAS. Les mesures les plus élevées ont été observées chez les électriciens qui interviennent souvent dans la salle des machines qui est la zone la plus bruyante. Les mesures de prévention du bruit telles que, les écrans acoustiques mise en place ont permis d'atténuer le niveau d'exposition des managers et des chefs de quart de la salle de contrôle (control room).

Les mesures des GES du WCP ont montré que tous les GES du WCP ont des valeurs d'exposition moyenne quotidienne (L_{ex12h}) qui étaient majoritairement inférieures aux seuils alors que leurs pics d'exposition (L_{pc}) étaient supérieurs aux seuils. Cette contradiction entre les expositions moyennes et les pics d'exposition s'explique par l'automatisation des procédés avec comme conséquence, la diminution des interventions dans les zones des machines et une présence plus fréquente dans la salle du contrôle room permettant une surveillance à distance du travail. Ainsi, les interventions humaines ne deviennent impératives qu'en cas de détection d'un problème mécanique. La salle du contrôle room est insonorisée par encoffrement justifiant les résultats des mesures d'ambiance qui y sont plus bas dans notre série.

Nous avons colligé les données de la visite médicale annuelle de 266 travailleurs. L'échantillon était essentiellement masculin (98,5%). Cette prédominance masculine des travailleurs du secteur minier est due à l'éloignement des exploitations par rapport aux grandes agglomérations et à la pénibilité du travail effectué dans ces postes. Cette pénibilité explique aussi la jeunesse de notre série où 91% des travailleurs étaient âgés de moins de 45 ans. En République de Guinée et en Côte d'Ivoire, Oularé et chicaya avaient retrouvé dans leur étude, une prédominance masculine respectivement de 84,7% et 90% [5], [6]. Par ailleurs, nous n'avons pas eu assez d'arguments cliniques nous permettant de relier les cas d'hypertension artérielle et de céphalées répertoriés à l'exposition prolongée au bruit. Des cas de céphalées chroniques ont été rapportés par Benzarti [7] chez des travailleurs exposés au bruit dans un centre d'appels. Les deux cas de surdité modérée ont nécessité une investigation et un suivi ORL. Le premier présentait un antécédent de surdité unilatérale à la suite d'une complication d'une pathologie durant l'enfance. Toutefois, le travailleur avait bénéficié d'une protection auditive par changement de poste de travail (affectation à un poste administratif moins bruyant). Le second était une surdité de perception bilatérale faisant suspecter une surdité professionnelle. Cependant, sa surdité était antérieure à son exposition. Il a bénéficié d'une protection auditive et d'une surveillance médicale particulière.

Globalement, cette étude met en évidence la forte émission de bruit au niveau des installations notamment dans la centrale électrique dont les impacts sur la santé des travailleurs ont été atténués par la démarche préventive instaurée par l'entreprise. Les mesures d'exposition individuelle ont montré que 51,3% des GES ont des mesures supérieures aux normes internationales en matière de prévention du bruit. Au niveau de la drague (WCP) les moyens de prévention technique comme l'encoffrement des salles de contrôle et l'automatisation des procédés ont permis de ramener le niveau d'exposition des GES exerçant dans

cette zone d'avoir des L_{ex12h} inférieures aux valeurs de référence. Les données de la surveillance clinique et audiométrique n'ont pas révélé d'effets majeurs sur la santé des travailleurs comme la surdité professionnelle.

5 CONCLUSION

Cette étude met en évidence la forte émission de bruit au niveau des installations notamment dans la centrale électrique dont les impacts sur la santé des travailleurs ont été atténués par la démarche préventive instaurée par l'entreprise. Toutefois, malgré les moyens de prévention des risques mis en place, le niveau global de l'exposition au bruit dans notre série reste au-dessus des normes voire même critique à l'instar de la centrale électrique. L'acceptabilité du risque est habituellement associée à des valeurs limites de référence à ne pas dépasser dans l'environnement de travail. Il est important de renforcer ces mesures techniques ou organisationnelles en procédant à la réduction du bruit par modification des caractéristiques acoustiques des locaux, le changement des méthodes de travail, le choix d'équipements moins bruyants, la réduction de l'exposition au bruit.

REFERENCES

- [1] B. Otoghile, A.O. Paul, C.O. Confidence, « Effects of Occupational Noise on Quality of Life », vol. 4, no. 5, pp. 1142- 46, 2018.
- [2] S. Oubian, M. Lankoandé, A. Guetta, Y. Gyebré, M. Seremé, K. Ouoba, « Aspects Cliniques et Audiométriques des Nuisances Sonores dans les Centrales Electriques de la Ville de Ouagadougou ». European Scientific Journal 2020, vol. 16, no. 6, pp. 395-405, 2020.
- [3] OMS. https://www.who.int/docs/default-source/documents/world-hearing-day-2018-infographic-fr.pdf?sfvrsn=54cce8d_12, (consulté, le 13/01/2025).
- [4] N. Maurin, « La nouvelle réglementation bruit au poste de travail et sa déclinaison au niveau des installations du CEA Saclay avec prise en compte des facteurs potentiels d'exposition multifactorielle, » [Online] Available: <https://documentation.ehesp.fr/memoires/2007/igs/maurin.pdf> (consulté, le 2/07/2025).
- [5] F. Oularé, C. Namoudou, S. Camara, K.A.L. Evrard, A.E.R. Diatta, A.M. Diallo et al., « Evaluation du risque lié à l'exposition au bruit dans une usine de ciment: perspectives et recommandations (étude transversale) », PAMJ-OH, vol. 14, no.4, pp. 1-12, 2024.
- [6] A. F. Tchicaya, A. Ina, Y. M. Kouassi, P. T. Dje, L. M. A. N'Guessan, C. P. Guiegui, et al, « Evaluation de la protection auditive des travailleurs d'une usine de transformation de fèves de cacao de 2010 à 2011 en Côte d'Ivoire, » Med Afr Noire, vol. 63, no. 11, pp. 573-581, 2016.
- [7] M. Benzarti, J. Hsinet, N. Khouja, A. Amri, S. Ayari, S. Ouni et al., « Troubles auditifs liés à la surexposition sonore dans les centres d'appels. À propos de 39 cas, » Arch Mal Prof, vol. 75, no. 3, pp. S22-S22, 2014.