



Atteintes auditives des travailleurs d'une entreprise aéroportuaire a Abidjan en 2018 / *Hearing injuries of workers of an airport company in abidjan*

GUIEGUI Chimène Pulchérie¹, AKA Irel Narcisse Arnaud¹, KOUAMÉ André Arsène Bhellys², AMIEN Elisabeth Pascale¹, N'GUESSAN Linda Mélissa Affoué², KRA Anny Adjoua Chantal², OUATTARA Ya Madina², KOUASSI Yao Mathias¹

Résumé

Contexte. Le milieu bruyant aéroportuaire expose les travailleurs à des atteintes auditives parfois irréversibles telles que la surdité professionnelle. L'objectif général était d'étudier les lésions auditives chez des travailleurs exerçant en zone aéroportuaire à Abidjan

Méthodes. Nous avons conduit une étude transversale descriptive des atteintes auditives des travailleurs d'une entreprise d'exploitation du domaine aéroportuaire à Abidjan sur une période de six mois (1^{er} juin 2018 - 30 novembre 2018). A l'aide d'une fiche d'enquête, nous avons recueilli les informations socio-professionnelles et cliniques relatives aux travailleurs. Par ailleurs, les niveaux sonores des lieux de travail ont été mesurés à l'aide de deux sonomètres de type CEI-61672-1 (Classe II) disposés à 1,5 mètre du sol. Les comparaisons statistiques ont été effectuées au moyen du test de Fisher exact au seuil de 5%.

Résultats. Au total, l'étude a concerné 55 agents avec une prédominance masculine (85,5%) et une moyenne d'âge de 39,4 +/- 7,3 ans. Plus de la moitié (60,01%) des travailleurs avaient plus de 10 années d'ancienneté au travail et les contrôleurs d'exploitation aéronautique étaient les plus représentés dans notre série (23,63 %). Par ailleurs, la quasi-totalité des zones de travail aéroportuaires avait un niveau sonore maximal supérieur à 85 dB (A). Les manifestations cliniques auditives étaient dominées par les sensations de plénitude des oreilles (14,6%), les acouphènes (9,1%) et les otalgies (3,6%). Ce sont 7 travailleurs (12,73 %) qui ont présenté des audiogrammes anormaux dont 3 cas de surdité de perception bilatérale. L'analyse comparative avait notifié un lien statistiquement significatif entre la surdité de perception et l'ancienneté au travail de plus de 10 ans ($p = 0,02$) et le poste de conducteur d'engins ($p = 0,03$).

Conclusion. La prévention demeure la seule alternative contre les effets du bruit dans cette entreprise aéroportuaire à Abidjan.

Mots clés :

-Atteintes auditives
-Bruit
-milieu
aéroportuaire
-Abidjan

ABSTRACT

Context. The noise airport area exposes workers to sometimes irreversible hearing injuries such as occupational hearing loss. The aim was to study hearing injuries of workers practising at the airport area in Abidjan

Methods. We conducted a descriptive cross-sectional study of the hearing injuries of workers in an airport operating company in Abidjan over a six-month period (June 1, 2018 - November 30, 2018). Using a survey sheet, we collected socio-professional

1 Département de santé publique et spécialités. UFR Sciences Médicales, Université Félix Houphouët-Boigny. BP V 166 Abidjan - Côte d'Ivoire

2 Département de santé publique et spécialités connexes. UFR Sciences Médicales, Université Alassane Ouattara. BP V 18 Bouaké - Côte d'Ivoire

Auteur correspondant : Dr GUIEGUI Chimène Pulchérie - docteur.cpguiegui@medecinedutravail-ci.org

and clinical information relating to the workers. In addition, sound levels in workplaces were measured using two type IEC-61672-1 (Class II) sound level meters placed 1.5 meters from the ground. Statistical comparisons were made using Fisher's test exact at the 5% level.

Results. The study concerned 55 agents with a male predominance (85.5%) and an average age of 39.4 +/- 7.3 years. More than half of the workers (60.01%) had more than 10 years of occupational seniority and aircraft operations controllers were the most represented in our series (23.63%) and. In addition, almost all of the airport work areas had a maximum sound level greater than 85 dB (A). The auditory clinical manifestations were dominated by sensations of fullness of the ears (14.6%), tinnitus (9.1%) and earache (3.6%). Seven workers (12.73%) presented abnormal audiograms including 3 cases of bilateral sensorineural hearing loss. The comparative analysis had reported a statically significant link between sensorineural hearing loss and occupational seniority more than 10 years ($p = 0.04$) and the position of machine operator ($p = 0.03$).

Conclusion. Prevention remains the only alternative against the effects of noise in this airport company in Abidjan.

Key words:

- Hearing injuries
- Noise
- Airport area
- Abidjan

INTRODUCTION

L'exposition au bruit est à l'origine d'affections auditives telles : la fatigue auditive, les traumatismes acoustiques et notamment la surdité. Les effets de l'exposition au bruit imposent un des coûts de prise en charge importants à la fois à la société et à l'individu.

Dans le monde, 1,3 milliard de personnes sont atteintes d'une perte auditive^[1]. En Allemagne, 4 à 5 millions de personnes soit 12-15% de la population active sont exposés à des niveaux de bruit définis comme dangereux par l'OMS^[2].

En milieu du travail, l'exposition chronique au bruit peut conduire à la surdité professionnelle qui est une affection invalidante. En effet, 16 à 24% des pertes auditives étaient imputables à des expositions au bruit au travail aux Etats Unis en 2005^[3].

Bien que le bruit soit présent dans presque tous les domaines d'activités, force est de constater qu'il est particulièrement présent et élevé dans le secteur aéroportuaire. Sur les sites aéroportuaires, il existe de nombreuses activités telle la manutention aussi bien manuelle que mécanique des charges, la

régulation des vols nécessitant l'adoption de postures contraignantes, la conduite d'engin, le call center et l'entretien des moteurs. Toutes ces activités se font dans une atmosphère bruyante. Ces bruits émanent essentiellement des réacteurs des avions à l'atterrissage et au décollage, et des moteurs des véhicules de liaisons.

Le bruit émis par un réacteur d'avion en phase de décollage est estimé entre 125dB-140dB selon que l'on se retrouve à une distance de 25 à 100 m du sol. Il s'agit donc de niveaux sonores supérieurs à 85 dB(A), seuil au-delà duquel les travailleurs s'exposent à un risque de surdité professionnelle^[4].

Toutefois, malgré l'environnement bruyant quasi permanent dans lequel les activités à l'aéroport sont menées, peu d'études se sont intéressées à l'évaluation des effets du bruit sur la santé des travailleurs de ce secteur ; d'où l'intérêt de notre étude dont l'objectif général était d'étudier les lésions auditives chez des travailleurs exerçant en zone aéroportuaire à Abidjan. Il s'agissait en pratique d'établir la cartographie du bruit et d'identifier les atteintes auditives des travailleurs dans ce secteur d'activité.

METHODES

Type, Durée et Cadre de l'étude

Il s'est agi d'une étude transversale descriptive des atteintes auditives des travailleurs d'une entreprise d'exploitation

du domaine aéroportuaire à Abidjan sur une période de six (6) mois allant du 1^{er} juin 2018 au 30 novembre 2018.

Population d'étude et critères de sélection

Notre étude visait les travailleurs de ladite entreprise. Nous avons sélectionné de façon exhaustive les travailleurs régulièrement embauchés, exerçant depuis au moins une (1) année et exposés de façon habituelle au bruit pendant les heures de travail. Il s'agissait de :

- Agents tarmac ;
- Surveillants tapis à l'arrivée des avions ;
- Préventeurs du péril animalier dont la mission est de réduire le risque de collision entre les avions et les animaux lors des opérations de décollage et d'atterrissage ;
- Conducteurs d'engins transportant des chariots porte-bagages et des plateaux-repas ;
- Contrôleurs de l'exploitation aéronautique (contrôleurs PCE) ;
- Techniciens de la maintenance passerelle chargés de la maintenance préventive et corrective des passerelles d'embarquement et
- Autres agents techniques (électromécaniciens et électriciens).

N'ont pas été inclus dans l'étude les travailleurs occasionnels et le personnel administratif.

RESULTATS

Effectif et caractéristiques socio-professionnelles des travailleurs

L'étude a concerné cinquante-cinq (55) travailleurs sur un effectif de soixante-deux (62) éligibles à l'étude soit un taux de participation de 88,70 %.

Il s'agissait d'une population majoritairement masculine (85,5%), avec une moyenne d'âge de 39,4 +/- 7,3 ans.

Les contrôleurs d'exploitation aéronautique étaient les plus représentés dans notre série (23,63 %) et plus de la moitié (60,01 %) avait plus de 10 années d'ancienneté au travail. (Tableau I)

Mode de Recueil des données

Les données relatives aux travailleurs ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête comportant les items suivants : Identité, données professionnelles et symptomatologie.

Les données cliniques oto-rhino-laryngologiques (ORL) ont été recueillies lors d'un examen des travailleurs et la réalisation d'une audiométrie tonale avec un audiomètre (marque AMPLIFON) conduits par le médecin spécialiste ORL. La moyenne des déficits auditifs a été calculée sur les fréquences de 500, 1000, 2000 et 4000 Hertz

Par ailleurs, les niveaux sonores des lieux de travail ont été mesurés à l'aide de deux sonomètres de type CEI-61672-1 (Classe II) disposés à 1,5 mètre du sol.

Analyse des données

Les données ont été traitées à l'aide du logiciel EPI INFO 7. Les comparaisons statistiques ont été effectuées au moyen du test de Fisher exact au seuil de 5%.

Tableau I : Caractéristiques professionnelles des travailleurs

Items	n	%
Poste de travail		
Agent tarmac	9	16,35
Conducteur d'engin	7	12,71
Surveillant tapis	4	7,71
Electromécanicien	3	5,44
Electricien	5	9,08
Technicien maintenance passerelle	10	18,17
Préventeur péril animalier	4	7,71
Contrôleur d'exploitation aéronautique	13	23,63
Ancienneté professionnelle (Années)		
< 5	9	16,36
5 - 9	13	23,63
10 - 14	27	49,10
≥ 15	6	10,91

Mesurage du bruit

Le tableau II présente les différents niveaux sonores mesurés dans l'espace aéroportuaire. La quasi-totalité des zones de travail avait un niveau sonore maximal supérieur à 85 dB (A)

Tableau II : Niveaux sonores sur la plateforme aéroportuaire / *Sound levels on the airport platform*

LOCALISATION	LA Max dB(A)	LA Min dB(A)	LAeq dB(A)
Parking aérogare sud	85,10	46,70	54,93
Cours bâtiment météo	93,30	33,40	44,8
Aviation générale	99,50	42,40	52,12
Salle d'embarquement bagages	96,40	46,20	67,39
Passerelle A6	99,50	42,40	66,3
Aérogare sud	93,70	40,1	65,40
Salle d'enregistrement	87,20	67,80	65,40
Salle d'arrivée bagages	96,20	49,90	68,60
Face à l'aéroport domestique	89,70	53,8	69,20
Bureau PCE	83,10	43,70	55,58
Salle d'embarquement	103,80	50,20	62,00

Tableau III: Anomalies observées au niveau des audiogrammes / *Abnormalities observed in audiograms*

Anomalies	n= 7	%
Surdité de perception unilatérale	4	57,1
Surdité de perception bilatérale	3	42,9
Niveau de Déficit auditif Léger [$<40\text{dB (A)}$]	6	85,7
Modéré [$40-70\text{dB(A)}$]	1	14,3
Sévère [$70-100\text{dB (A)}$]	0	0

Conclusion médico-légale

Les 7 cas de surdité de perception recensés dans notre série ne respectaient pas les critères en référence au tableau n°42 des maladies professionnelles indemnisables de Côte d'Ivoire. Il s'agissait donc de maladies à caractère professionnel.

Anomalies de l'audiogramme et facteurs professionnels

Tableau IV : Récapitulatif des cas de surdité en fonction de l'ancienneté, du poste de travail et de l'exposition / *Summary of deafness cases according to seniority, job position and exposure*

Paramètres		Présence de surdité	Absence de surdité	p-value
Ancienneté	>10 ans	7 (21,21%)	26 (78,79%)	0,04 (s)
	<10 ans	0	22 (100%)	
Poste de travail	Tarmac	3 (33,33%)	6 (66,67%)	0,07(ns)
	Conducteur d'engin	3 (42,86%)	4 (57,14%)	0,03(s)
Niveau sonore	Electromécanicien	1 (33,33%)	2 (66,67%)	0,34(ns)
	<85 dB	0	16 (100%)	0,07 (ns)
	>85 dB	7 (17,95%)	32 (82,05%)	

La comparaison statistique exposée dans le tableau IV avait notifié de lien statistiquement significatif entre la surdité de perception et l'ancienneté au travail de plus de 10 ans ($p = 0,04$) et le poste de conducteur d'engin ($p = 0,03$).

proches de la piste. Les travailleurs de ces zones se trouvent donc directement exposés aux bruits des réacteurs des avions.

Plus de la moitié de l'effectif (60,1%) avait une ancienneté professionnelle, de plus de 10 ans.

L'allongement du temps d'exposition des salariés à des nuisances constitue un facteur

Données cliniques

La symptomatologie auditive était dominée par les sensations de plénitude des oreilles (14,6%), les acouphènes (9,1%) et les otalgies (3,6%).

Audiogramme

Concernant les résultats audiométriques, dans notre étude rapportés au tableau III, 7 travailleurs (12,73 %) avaient présenté des audiogrammes anormaux dont 3 cas de surdité de perception bilatérale.

DISCUSSION

Notre étude a porté sur 55 travailleurs avec une prédominance masculine (85,5%) et une moyenne d'âge de 39,4 ans. Les principaux postes de travail occupés par les salariés étaient les postes de contrôleur PCE (23,6 %), technicien de maintenance de la passerelle (18,2 %) et d'agent du tarmac (16,35 %). Il s'agit de postes de travail qui sont situés

favorisant et aggravant des affections auditives. Notre travail en milieu aéroportuaire notifiait un lien statistiquement significatif entre la surdité de perception et l'ancienneté au travail de plus de 10 ans ($p = 0,02$). Aussi, Juillard dans son étude réalisée chez le personnel d'une industrie d'extraction du sucre de betterave avait montré un lien entre le déficit auditif et la durée de l'exposition au bruit. Toutefois, la susceptibilité individuelle doit être prise en compte [5].

Les symptômes les plus retrouvés chez les travailleurs étaient la sensation de plénitude de l'oreille (14,6%), les acouphènes (9,1%) et les troubles du sommeil. Cette distribution a aussi été retrouvée par Hong en Corée [6]. Il s'agit en effet de signes fonctionnels qui sont en relation avec une atteinte de l'ouïe.

Aussi, 12,7 % des travailleurs avaient présenté une surdité de perception. En Suède dans son étude portant sur le statut de l'audition du personnel de maintenance des aéronefs dans une compagnie aérienne commerciale Smedje, avait retrouvé 42 % de travailleurs présentant une baisse de l'audition de plus de 20 dB dans une population de 313 salariés [7].

Hong en Corée, dans son étude portant sur la perte auditive en milieu aéroportuaire a montré qu'il existait une différence significative dans la prévalence de perte auditive de plus de 25 dB(A) entre les groupes exposés au bruit et ceux non exposés. [6]

CONCLUSION

Le bruit est une nuisance répandue dans le milieu aéroportuaire généré par les réacteurs d'avion au décollage et à l'atterrissage.

Il constitue un réel problème pour les travailleurs exposés surtout dans nos pays en voie de développement où le travail se fait souvent sans formation préalable, ni protection spécifique.

Au niveau des zones de travail comme la passerelle, la salle d'embarquement et la salle d'arrivée des bagages il a été mesuré des niveaux sonores de 99,5 dB, 103,8 dB(A) et 96,2 dB(A). Ces niveaux sonores sont supérieurs à la valeur seuil de nocivité du bruit. La plupart des législations en relation avec les normes déterminées par le Bureau International du Travail (BIT) fixe la valeur seuil à 85 dB (A) ; au-delà de cette valeur, les opérateurs s'exposent à un risque de surdité professionnelle.

La valeur de 90 dB (A) est considérée comme seuil de danger selon le BIT [4].

En Côte d'Ivoire l'arrêté n° 01164 du 04 novembre 2008 fixe les normes environnementales nationales de niveau d'exposition au bruit dans les zones industrielles à 75 dB (le jour) et 60 dB (la nuit).

Ces valeurs élevées du bruit dans l'environnement de travail en milieu aéroportuaire génèrent à long terme des lésions auditives qui ne bénéficient toujours pas d'indemnisation. Dans notre étude, aucun des déficits auditifs ne répondait aux critères du tableau N°42 des maladies professionnelles indemnisables de Côte d'Ivoire, réparant les lésions auditives liées au bruit.

Ainsi les niveaux sonores perçus dans le secteur aéroportuaire et les affections invalidantes occasionnées imposent la mise en place des mesures de prévention adaptées qui devront intégrer les aspects législatifs, techniques et médicaux.

Notre étude en milieu aéroportuaire a notifié 7 cas de surdité de perception et des niveaux sonores nettement supérieurs à valeurs réglementaires. La prévention demeure donc la seule alternative contre le bruit et ses effets dans cette entreprise aéroportuaire à Abidjan.

Adresses des co-auteurs

AKA Irel Narcisse Arnaud : docteur.inaaka@medecinedutravail-ci.org

KOUAMÉ André Arsène Bhellys : bhellysandre18@gmail.com

AMIEN Elisabeth Pascale : pascale_medic@yahoo.fr

N'GUESSAN Linda Mélissa Affoué : melsi_n@yahoo.fr

KRA Anny Adjoua Chantal : kraanny28@yahoo.fr

OUATTARA Ya Madina : dina_ya23@yahoo.fr

KOUASSI Yao Mathias : professeur.mykouassi@medecinedutravail-ci.org

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt avec cet article

REFERENCES

- 1- Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, et al.** Years lived with disability for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012 ; 380(9859): 2163-96.
- 2- Heran-le Roy O, Sandret N.** Résultats de l'enquête « SUMER 94 » : les nuisances sonores. Document pour le médecin du travail N° 70 2^e trimestre 1997 : 169-175
- 3- Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M.** The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *Am J Ind Med.* 2005; 48(6):446-458.
- 4- CUSS TR.** Hygiène du travail: Nuisances physico-chimiques liées à l'environnement de travail. 2005 ; version 1 : 2-4
- 5- Juillard ???.** Exposition saisonnière au bruit et déficit audiométrique. *Arch. Mal. Prof.* 1984; 45 (8): 584
- 6- Hong OS, Chen S, Conrad KM.** Noised induced hearing loss among male airport workers in Korea. *AAOHN J* 1998; 46 : 67-75
- 7- Smedje G, Lundén M, Gärtner L, Lundgren H, Lindgren T.** Hearing status among aircraft maintenance personnel in a commercial airline company. *Noise and health* 2011 ; 13(54) : 364-370