



## Article Original

## La Surdité Professionnelle chez les Travailleurs de la Compagnie Minière d'Akouta   Arlit (Nord Niger) : Aspects Cliniques et Audiom triques

*Occupational deafness of workers of the Akouta Mining Company at Darlit (Niger)*

Ill  S<sup>1</sup>, Timi N<sup>1</sup>, Garba I<sup>1</sup>, Assane B<sup>2</sup>, Magagi A<sup>1</sup>, Dan Sono A<sup>1</sup>.

- 1) Médecin spécialiste ORL, Hôpital National de Niamey.
- 2) Médecin du travail, Compagnie Minière d'Akouta.

**Correspondance** : Dr Ill  Salha, service ORL à l'Hôpital National de Niamey (Niger)  
E-mail : [ille\\_salha07@yahoo.fr](mailto:ille_salha07@yahoo.fr)  
Tel : 0022796097696, 0022791826195.

**Mots-Clés** : Surdité professionnelle, épidémiologie, audiométrie, Niger.  
**Keywords**: Occupational deafness, epidemiology, audiometry, Niger

## RÉSUMÉ

**Objectif.** Reporter les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, et audiométriques de la surdité professionnelle au Niger. **Patients et Méthodes.** Il s'agit d'une étude rétrospective réalisée au service d'ORL et CCF de l'Hôpital National de Niamey (Niger), de janvier 2005   décembre 2015 à partir des dossiers des agents en service dans la zone industrielle de la compagnie minière d'Akouta au Niger. Ces patients avaient été adressés pour expertise médicale en vue d'une indemnisation. Nous avons inclus dans l'étude tout patient chez qui la surdité a été jugée d'origine professionnelle à l'issue d'un examen clinique et d'une exploration fonctionnelle auditive (audiométrie tonale et vocale, impédancemétrie associée à une étude du réflexe stapédien). Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques, cliniques, et paracliniques. **Résultats.** Sur un total de 120 demandes d'expertise, 73 travailleurs ont été retenus. Leur âge moyen était de 45.3 ans (extrêmes : 32 et 59 ans). La durée moyenne d'exposition était de 20.60 ans (extrêmes : 8,4 ans et 30 ans). L'utilisation de la protection auriculaire a été régulière dans 22 cas (30,14%). 55 (75,34%) enquêtés provenaient de la mine, 10 (13,70%) du secteur des usines, et 8 (10,06%) du secteur logistique. Les signes fonctionnels étaient l'hypoacousie (98,63%), et les acouphènes (24,65%). L'audiométrie tonale liminaire a mis en évidence 73 cas de surdité professionnelle. La surdité était perceptive dans 59 cas (80,82%), et mixte dans 14 cas (19,18%). **Conclusion** : La surdité professionnelle atteint une forte proportion d'agents du secteur de la mine au Niger. Sa prévention est une nécessité.

## ABSTRACT

**Objective.** To report the epidemiological, clinical and audiometric of occupational deafness in a mining company of Niger. **Patients and Methods.** This was a cross sectional retrospective study conducted in the ENT department of the Niamey National Hospital (Niger) from January 2005 to December 2015. We surveyed the files of agents working in the industrial area of the mining company of Akouta Niger who were referred for audiometric evaluation in view of compensation. We included any patient whose deafness was considered occupational at the issue of clinical examination and hearing function tests (pure tone and speech audiometry, impedance with a study of the acoustic reflex). Our data of interest were epidemiological, clinical, and laboratory. **Results.** From a total of 120 requests for expertise, 73 workers were selected. Their average age was 45.3 years (range: 32-59 years). The average duration of exposure was 20.60 years (range: 8.4 - 30 years). Ear protection use was steady for 22 workers (30.14%). 55 workers (75.34%) were from the mine, 10 (13.70%) from the factory sector, and 8 (10.06%) from the logistics sector. Functional hearing loss was reported in 98.63% of cases and tinnitus in 24.65% of cases. Pure tone audiometry was compatible with occupational deafness in 73 cases. Perceptive deafness was present in 59 cases (80.82%), and mixed deafness in 14 cases (19.18%). **Conclusion.** Occupational hearing loss affects a significant fraction of mining workers in Niger. Prevention is essential.

## INTRODUCTION

La surdité professionnelle est l'altération de l'audition consécutive à l'exposition prolongée au bruit résultant de l'exercice de sa profession. Elle demeure une pathologie d'actualité malgré le développement des techniques et la mise en œuvre des moyens de prévention. Aux  tats-Unis, plus de 30 à 40 millions de personnes sont exposées à des niveaux sonores dangereux en milieu de

travail [1]. C'est donc un problème de santé publique. En outre, la surdité induit des déficits auditifs sources de mauvaise intégration dans le milieu du travail, la vie familiale, et sociale. Dans ce travail, nous nous sommes fixés comme objectif d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, et audiométriques de la surdité professionnelle au Niger.

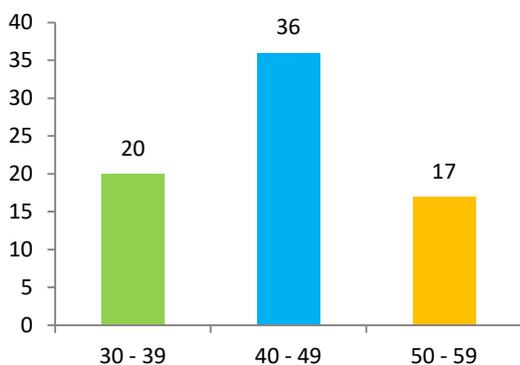
## PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, réalisée au service d'ORL et Chirurgie Cervico-Faciale (CCF) de l'hôpital national de Niamey (Niger), de janvier 2005 à décembre 2015 (10 ans) ; à partir des dossiers des agents travaillant dans la zone industrielle de la compagnie minière d'Akouta au Niger. Nous avons inclus dans l'étude, tous les patients qui nous avaient été adressés pour expertise médicale en vue d'indemnisation et dont la surdité a été jugée d'origine professionnelle après un examen clinique et une exploration auditive (audiométrie tonale et vocale, une impédancemétrie avec étude du réflexe stapédien). La perte auditive moyenne a été calculée en divisant par quatre la somme des déficits mesurés sur les fréquences 500, 1000, 2000 et 4000 Hz. Le degré de perte auditive a été évalué selon la classification du bureau international d'audiophonologie (BIAP) distinguant 5 types de surdité (légère, moyenne, sévère, profonde, complète ou cophose) en fonction de la perte auditive moyenne [2]. Un sonomètre a été utilisé pour évaluer le niveau sonore au milieu du travail. Ont été exclus de l'étude, les surdités traumatoto-sonores aiguës, les dossiers incomplets, douteux, pour qui le diagnostic de surdité professionnelle n'a pas été établi. Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques, cliniques, et paracliniques.

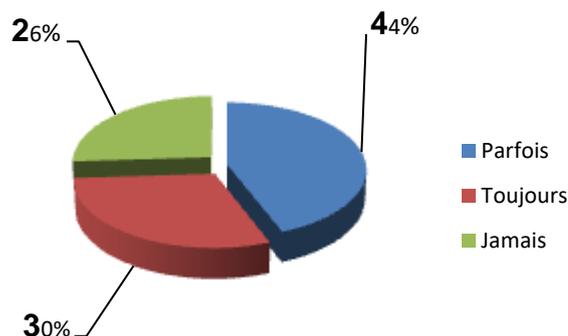
## RÉSULTATS

### Données épidémiologiques :

En 10 ans, 73 dossiers de patients ont été retenus sur 120 demandes d'expertise. L'âge moyen était de 45.3 ans (extrêmes : 32 et 59 ans). Il s'agissait exclusivement de sujets de sexe masculin (100%). La tranche d'âge de 40 à 49 ans représentait 49.31% (n=36). La figure 1 montre leur répartition par tranches d'âge. 45 agents (61.64 %) avaient plus de 25 ans d'exposition. 75.34% des agents provenaient de la mine, 13.70% du secteur des usines, et 10.06% du secteur logistique. La répartition des patients selon le port des équipements de protection auriculaire anti-bruits est rapportée par la figure 2.



**Figure 1 :** Répartition des patients par tranches d'âge



**Figure 2 :** Répartition des patients selon le port des équipements de protection auriculaire anti-bruits.

### Données cliniques

Le délai moyen entre l'apparition des signes fonctionnels et la consultation ORL était de 5.3 ans. Le niveau sonore moyen était de 90 dB (extrêmes 50 et 135 dB). La durée moyenne d'exposition était de 20.60 ans (extrêmes 8.4 ans et 30 ans). L'hypoacousie était le motif de demande dans 98.63% des cas (n=72) et bilatérale dans tous les cas. Elle était source de gêne sociale dans 35.61% des cas (n=26). Les acouphènes étaient rapportés dans 24.65% des cas (n=18) elles étaient toujours bilatérales. Des antécédents d'otite, de rhinite allergique, et de sinusite, ont été signalés respectivement dans 8%, 5% et 2%. L'examen otoscopique était normal dans 94 ;52% des cas (n=69), et dans 5.48% des cas, il a révélé un bouchon de cérumen. Le reste de l'examen ORL et général était normal.

### Caractéristiques audiométriques de la surdité

La surdité était bilatérale dans tous les cas, à type de perception dans 59 cas (80.82%), et mixte dans 14 cas (19.18%). La surdité de perception était symétrique dans 42 cas (57.53%) et asymétrique dans 17 cas (23.29%). La surdité mixte était symétrique dans 12 cas (16.44%) et asymétrique dans 2 cas (2,74%). Le degré de perte auditive était léger dans 39.73% des cas (n=29), moyen dans 52, 06 % des cas (n=38) et sévère dans 8,21% des cas (n=6). Aucun cas de surdité profonde n'a été enregistré. Le tympanogramme était normal (100%), et le réflexe stapédien était présent dans tous les cas confirmant l'origine endocochléaire de la surdité. Le degré de perte auditive en fonction de la durée d'exposition au bruit est rapporté par le tableau I.

**Tableau 1** : Durée d'exposition au bruit et degré de perte auditive

|              | Leger     | Moyen     | Sévère   | Total     | %          |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|------------|
| 0 - 4        | 0         | 0         | 0        | 0         | 0          |
| 5 - 9        | 8         | 2         | 0        | 10        | 13,7       |
| 10 - 14      | 4         | 3         | 1        | 8         | 11         |
| 15 - 19      | 2         | 1         | 1        | 4         | 5,5        |
| 20 - 24      | 0         | 4         | 2        | 6         | 8,2        |
| 25 à plus    | 15        | 28        | 2        | 45        | 61,6       |
| <b>Total</b> | <b>29</b> | <b>38</b> | <b>6</b> | <b>73</b> | <b>100</b> |

## DISCUSSION

La surdité professionnelle constitue un problème de santé publique, et son incidence est en augmentation considérable dans le monde [3]. Sa fréquence varie d'un auteur à un autre. Au Canada, elle constitue la maladie professionnelle la plus importante : 69,5% des maladies d'origine professionnelle [4]. Class e au premier rang des maladies professionnelles, la surdité professionnelle représente 6% des 11000 maladies professionnelles recensées par la caisse nationale d'assurance maladie du centre de Tunis en 2006 [5]. En France, la surdité professionnelle représente la 2<sup> me</sup> maladie professionnelle avec 600 à 700 cas recensés chaque année [6]. Dans notre série, nous avons enregistré 73 cas de surdité professionnelle en 10 ans d'expertise des travailleurs de la compagnie minière d'Akouta, soit une fréquence de 7,3 cas par an. Cette fréquence est faible, et à notre avis, ne permet pas une appréciation objective de l'incidence réelle de la surdité professionnelle au Niger parce que d'une part, il n'existe pas d'étude antérieure sur ce sujet ; et d'autre part le Niger dispose de plusieurs sociétés industrielles pourvoyeuses de bruits lésionnels auditifs. Nous avons constaté une prédominance masculine (100%) avec un âge moyen de 45,3 ans (extrêmes 32 et 59 ans). Cette prédominance masculine a été également observée dans d'autres études [3,7,8] ; et pourrait s'expliquer par le fait que dans le milieu industriel, notamment pour les postes exposant aux bruits lésionnels, l'appel est habituellement fait aux salariés de sexe masculin [3]. Dans notre étude, la durée moyenne d'exposition au bruit était de 20,60 ans (extrêmes 8,4 et 30 ans). La prédominance d'une ancienneté supérieure à 20 ans a été retrouvée par Kammour et al en Tunisie [5]. Nous avons observés une régression du pourcentage de la surdité professionnelle à partir de 50 ans, ceci compte tenu de la diminution de la proportion des salariés actifs dans cette tranche d'âge qui était de 23,28% dans notre étude. Par ailleurs, les postes qui exposent plus au risque de surdité de perception nécessite une aptitude physique qui, avec l'âge, fait défaut et impose aussi le reclassement professionnel loin des sources sonores. Les secteurs incriminés dans la génèse de la surdité professionnelle varient selon les études. Une  tude N oz landaise [9] a identifié que les secteurs pourvoyeurs de surdité professionnelle étaient l'agriculture et la pêche (15%), l'exposition des centrales (14%) et la construction (12%). Chakroum C et al [3], en Tunisie ont rapport  que les secteurs les plus

pourvoyeurs de la surdité de professionnelle étaient la métallurgie dans 27,5%, suivi de la menuiserie avec 10%. Dans notre étude, 75, 34% des enquêtés proviennent de la mine, 13,70% du secteur des usines, et 10,06% du secteur logistique.

Le délai moyen entre l'apparition des signes fonctionnels rapportés par les patients et la consultation ORL était de 5.3 ans. En plus dans plus d'un tiers des cas (26%), nos patients ne portent pas le matériel de protection auriculaire. Et dans près de la moitié des cas (44%), le port des équipements de protection auriculaire s'est avéré irrégulier. Ceci reflète un manque de conscience du risque d'exposition au bruit d'une part, et d'une insuffisance de sensibilisation et d'encadrement des travailleurs d'autre part. Dans l'étude réalisée par Lavieille et coll [10] en France, 21 à 28% des salariés ne portent pas les protections anti-bruits.

L'hypoacousie est le signe le plus fréquent de découverte d'une surdité professionnelle. En règle générale, elle est d'installation insidieuse, progressive, bilatérale, définitive, irréversible et non évolutive par elle même à l'arrêt de l'exposition au bruit [11]. Elle est sensiblement symétrique, bien qu'une surdité asymétrique puisse être rencontrée en raison d'une exposition sonore prédominant d'un coté [11]. Dans notre étude, l'hypoacousie était le principal motif de la consultation (98,63%), elle est bilatérale dans tous les cas, et associée à des acouphènes dans (24,65%). Les acouphènes ne sont pas systématiquement liées à une perte auditive, et peuvent exister quelque soit la sévérité de la perte auditive [3]. Par contre, les résultats de l'étude réalisée par Lavieille et coll [10], ont prouvé de manière statistiquement significative ( $p=0,0002$ ) que le bruit au travail serait à l'origine de 14% des acouphènes et à chaque perte auditive de 10 dB, le risque de souffrir d'acouphène augmenterait de 11%, et si sur le lieu de travail les conversations sont noyées dans le bruit, le risque de survenue d'acouphène serait accru de 55%.

L'audiométrie tonale liminaire a mis en évidence le type de surdité ainsi que le degré de perte auditive. Dans notre série, la surdité était bilatérale, de type perception dans 80,82%, et mixte dans 19,18%. Kammour Ben et al [5] quand à eux ; ont rapport  80% de surdité de perception bilatérale et 12% de surdité mixte bilatérale. La surdité était symétrique dans 73,98% (n=54), et asymétrique dans 26,02% (n=19). Ce résultat est attendu du fait qu'une exposition sonore prédominant d'un coté pourrait justifier cette asymétrie.

Dans plus de la moitié des cas, et dans moins d'un tiers des cas, le degré de perte auditive se sont avérés respectivement moyen et sévère. Ce qui dénote un retard de diagnostic précoce. Le diagnostic à temps utile permet d'optimiser le délai de prise en charge et permettrait de pallier les problèmes inhérents à la malentendance comme la cessation d'activité professionnelle, la gêne sociale, le désintéressement au monde extérieur, les troubles de l'humeur, les troubles de concentration, la diminution des performances, la compétence et la motivation d'un travailleur prédisposé [11].

**CONCLUSION :**

La surdité professionnelle est une réalité vécue au Niger ; et comme dans la littérature, elle prédomine chez les sujets de sexe masculin. Le port des équipements de protection auriculaire par les travailleurs n'est pas très

bien respecté dans cette étude. La prévention est incontournable, permettant d'éviter les conséquences socioprofessionnelles quelques fois dramatiques de cette pathologie.

**RÉFÉRENCES**

- 1-Niskar AS, Kleszak SM, Holmes A et al. Evaluation of the risk of noise-induced hearing loss among male industrial workers. United States. JAMA 2003; 113(2):871-80.
- 2-Natalie M, Erean G. La surdité, classification du bureau international d'audiophonologie (BIAP) .In actualités audio prothétiques. Amplifon ; 2007 ; 43 :p23-36.
- 3- Chakroum C et al :.Evaluation de la surdité professionnelle dans un département du sud tunisien.J.TUN ORL2013 ;30( ) :43-46.
- 4- Greta A, Rhichar M, Chantal. La surdité professionnelle à Laval (Québec).Agence de la santé et des services sociaux de Laval. [Internet] Yahoo janvier 2016. [Consulté le 10 janvier 2016]. Disponible sur : [www.lavalensante.com/](http://www.lavalensante.com/) surdité-professionnelle.
- 5-Kammour Ben NH, Hadj Sh, Ben Saad E, Rejeb K et al. Reconnaissance et indemnisation de la surdité professionnelle en Tunisie. A propos d'une étude épidémiologique. Archives des maladies professionnelles et de l'environnement.2006 ; 67(2) :354.
- 6- Nathalie J, Jacques A. Surdité d'origine professionnelle .Le Concours Médical 2009 ; 131(6) :207-208.
- 7- Sliwinska KM, Kotylo P. Evaluation of individuals with known or suspected noise damage to hearing. Audio Med 2007; 5(1):54-65.
- 8-Buraima F, Badou E, Yoda M, Kouassi Y, Tanon-Anoh MJ, Kouassi B et coll. Dépistage des surdités par traumatisme sonores chez les travailleurs en milieu industriel à Abidjan. [Internet] Yahoo janvier 2016. [Consulté le 10 janvier 2016]. Disponible sur : Slidplayer.fr/slide/5388714.
- 9-Thome PR, Ameratunga SN, Stewart J, Reid N, Williams X, Purdy SC et al.Epidemiology of noise- induced hearing loss in New Zealand. Z Med J 2008; 121(1280):33-34.
- 10-Lavieille JP, Ducord J, Fortin P et al. Prévalence des surdités en milieu professionnel.[Internet] Yahoo janvier 2016. [Consulté le 10 janvier 2016].Disponible sur Santé. Travail.free.fr/prevalence-surdité.
- 11- Jean-François G, Jean-Bertrand N, Jean-Pierre D. Surdité professionnelle. EMC, (Elsevier Masson SAS, Paris), Oto-rhino-laryngologie, 20-185-F-10, 2005,19p.