

## **Impact des Nuisances Sonores sur la Qualité de Vie des Travailleurs dans les Centrales Électriques de la Ville de Ouagadougou**

***Oubian Souleymane, MD, Chirurgien ORL,***  
***Lankoandé Martin, MD, Anesthésiste Réanimateur,***  
Centre Hospitalier Régional de Koudougou, Burkina Faso  
***Gyebéré Yvette, PhD, Chirurgien ORL,***  
Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo,  
University of Ouaga I Pr Joseph Ki-Zerbo, Burkina Faso

Doi: 10.19044/esj.2019.v15n9p142 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n9p142](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2019.v15n9p142)

---

### **Résumé**

**Introduction:** La perte de l'audition due à une nuisance sonore est un handicap fréquent en milieu industriel. Elle constitue une maladie professionnelle qui a un impact certain sur la vie sociale et professionnelle des travailleurs. Le but de ce travail est d'analyser l'impact sanitaire et social des nuisances sonores dans les centrales électriques de la ville de Ouagadougou au Burkina Faso. **Participants et Méthodes:** Etude prospective a été menée à la Société Nationale d'Electricité du Burkina Faso (SONABEL) dans les agences de la ville de Ouagadougou du 19 juillet au 03 août 2016. L'impact sanitaire et socioprofessionnel des nuisances ont été analysés grâce aux logiciels EPI info 3.5.1. **Résultats:** Nous avons inclus 109 travailleurs avec une prédominance d'hommes (sex-ratio = 17,1). L'âge médian était de 38,1 ans. La durée moyenne d'exposition au bruit est de 11,2 ans [1-39 ans]. L'exposition était intermittente dans 80,7% et continue dans 19,2%. Une baisse auditive était retrouvée chez 13 travailleurs en exposition continue. Le retentissement clinique était constitué des acouphènes, des palpitations, des céphalées et sensation de pesanteur dans la poitrine. La nuisance sonore occasionne une perturbation du comportement social. Vingt-cinq travailleurs avaient tendance à hausser la voix quand ils parlaient, 18 personnes avaient des acouphènes, 12 personnes augmentaient le volume de la télévision. **Conclusion:** Les nuisances sonores sont un problème réel. Elles impactent négativement la santé des travailleurs et altèrent leur intégration sociale. Leur impact sur la qualité de vie des travailleurs et de leurs proches est réel.

---

**Mots-clés:** Nuisance sonore, impact, vie sociale

## **Impact of Noise Pollution on the Quality of Life of Workers in Power Stations in the City of Ouagadougou**

*Oubian Souleymane, MD, Chirurgien ORL*  
*Lankoandé Martin, MD, Anesthésiste Réanimateur,*  
Centre Hospitalier Régional de Koudougou, Burkina Faso  
*Gyebré Yvette, PhD, Chirurgien ORL,*  
Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo,  
University of Ouaga I Pr Joseph Ki-Zerbo, Burkina Faso

---

### **Abstract**

**Background:** Hearing loss induced by noise is a common handicap in industrial environment. It constitutes an occupational disease that has a significant impact on the social and professional life of workers and their families. This paper focuses on analyzing the impact of noise in the power stations of the city of Ouagadougou. **Participants and Methods:** A prospective study was conducted at the National Electricity Company of the city of Ouagadougou from July 19, 2016 to August 03, 2016. Health and socio-occupational impact of the noise were analyzed by using software EPI info 3.5.1. **Results:** We included 109 workers with a predominance of male (sex ratio = 17.1). The median age was 38.1 years. The average duration of exposure to noise is 11.2 years [1-39 years]. The exposure was intermittent in 80.7% and continues in 19.2%. Hearing loss was found with 13 workers in continuous exposure. The clinical repercussion consisted of tinnitus, palpitations, headache, and heaviness in the chest. The noise causes a disruption of social behavior. Twenty-five workers tend to raise their voices when they speak, 18 people had tinnitus, and 12 people increased the volume of the television. **Conclusion:** Noise is a real problem. They negatively impact the health of workers and alter social integration. Their impact on the quality of life of workers and their loved ones is real.

---

**Keywords:** Noise, impact, social life

## **Introduction**

La nuisance sonore est l'un des polluants et facteurs menaçant la santé en milieu industriel, altérant la qualité de vie des travailleurs et perturbant leur insertion socio-professionnelle (Otoghile, Onakoya, & Otoghile, 2018). La perte de l'audition induite par nuisance sonore (PANS) constitue la plus fréquente maladie professionnelle, sa fréquence variant de 50 à 80% selon les études (Ladhari et al., 2014; Kitcher et al., 2014).

Les mesures de protection regroupent l'ensemble des mesures de protection individuelle et le contrôle de l'intensité et de la durée de l'exposition aux bruits (Kim, Jeong, & Hong, 2010; WHO, 2011). Ces mesures permettraient de prévenir la maladie et d'améliorer le rendement par la réduction de l'absentéisme au travail.

En ce qui concerne les milieux industriels où la nuisance sonore est présente, les centrales électriques constituent des lieux à haut niveau d'exposition sonore (Kitcher et al., 2014; Nkosi, Claassen, & Voyi, 2015) et plus spécifiquement dans la ville de Ouagadougou, l'énergie électrique provient principalement des centrales électriques.

Même si la visite médicale des travailleurs se fait périodiquement il manque des données sur les conséquences des nuisances sonores chez les travailleurs. À cet égard, le but de notre travail est donc d'évaluer l'impact des nuisances sonores chez les travailleurs des centrales électriques de la ville de Ouagadougou.

## **Participants et Méthodes**

La présente étude prospective a été menée à la Société Nationale d'Electricité du Burkina (SONABEL), constituée par les centrales de Gounghin, de Kossodo, de Paspanga et de Komsilga. Les locaux des différentes centrales comprennent des salles de machines, de commande, des bureaux pour les travailleurs et de dépotage. Le personnel se compose d'ouvriers qualifiés et d'ouvriers non qualifiés. L'étude a été faite du 19 juillet 2016 au 03 aout 2016. Ont été inclus tous les travailleurs desdites centrales en activité pendant la période d'étude. Tous les travailleurs ont été examinés et des audiométries tonales linéaires (ATL) ont été réalisées. Les variables cliniques et l'impact des nuisances sur la qualité de vie des travailleurs ont été étudiées. L'analyse des données a été réalisée grâce aux logiciels EPI info 3.5.1.

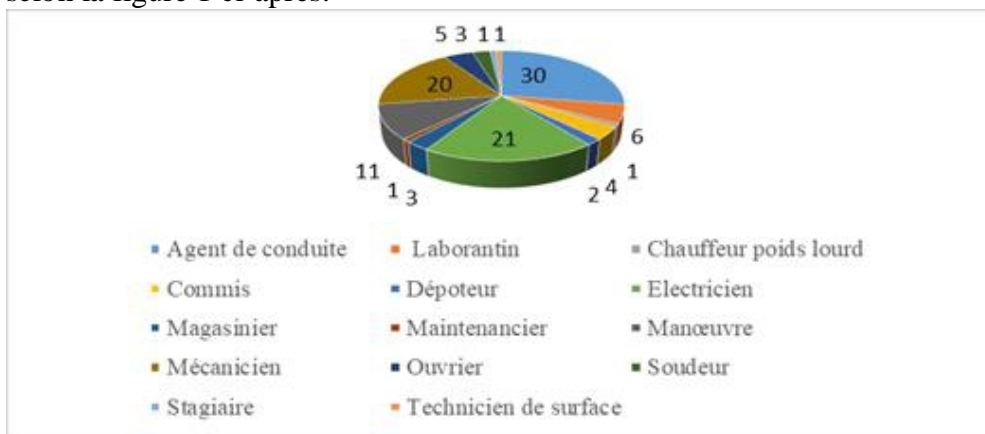
## **Résultats**

Nous avons noté une prédominance masculine avec un sex-ratio = 17,1, et un âge médian de 38,1 ans. La répartition des patients par tranche d'âge est présentée sur le Tableau I.

**Tableau I.** Répartition des travailleurs selon la tranche d'âge (n = 109)

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage (%)
< 19	1	0,9
20 - 29	20	18,3
30 - 39	43	39,5
40 - 49	28	25,7
50 - 59	17	15,6
Total	109	100

Trente personnes (27,5%) occupaient le poste d'agent de conduite selon la figure 1 ci-après:



**Figure 1.** Répartition des travailleurs selon leur activité professionnelle

La durée moyenne d'exposition au bruit est de 11,2 ans [1-39 ans]. La tranche d'âge la plus touchée par la surdité est 0 à 10 ans d'exposition (5 cas de surdité légère et 2 cas de scotomes), suivie de la tranche d'âge de 11 à 20 (3 cas de surdité et 2 cas de scotomes). L'exposition était intermittente dans 80,7% et continue dans 19,2%. Une baisse auditive était retrouvée chez 13 travailleurs en exposition continue contre cinq en exposition intermittente (Tableau V).

**Tableau II.** Durée et nature de l'exposition sonore (n = 18)

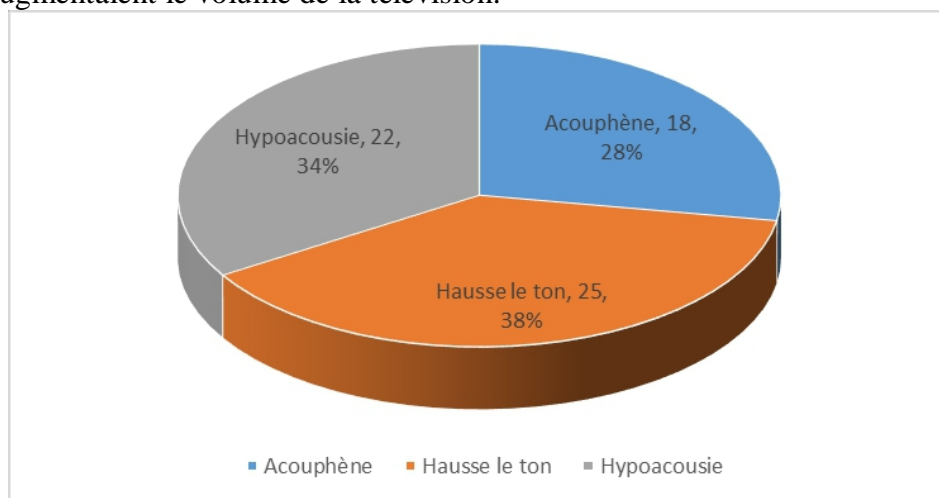
Caractéristiques de l'exposition	Surdité légère	Scotome	Effectif
Durée de l'exposition (ans)			
0 - 10	5	2	7
11 - 20	3	2	5
21 - 30	2	1	3
≥ 31	2	1	3
Total	12	6	18
Durée de l'exposition	8	5	13
Continue Intermittente	4	1	5
Total	12	6	18

Le retentissement socio professionnel était constitué des acouphènes, des palpitations, des céphalées et sensation de pesanteur dans la poitrine (Tableau III).

**Tableau III.** Répartition des travailleurs selon la clinique (n = 17)

Perturbation psychique et somatique	Effectif	Pourcentage
Acouphènes en dehors du lieu de travail	3	17,6
Agressivité	1	5,8
Bourdonnement + baisse de l'audition	1	5,8
Céphalées après longue exposition	2	11,7
Insomnie liée aux gaz	1	5,8
Nervosité élevée	2	11,7
Otalgie à chaque exposition au bruit	1	5,8
Palpitation	3	17,6
Prurit avec des bourdonnements d'oreilles	1	5,8
Sensation de pesanteur dans la poitrine	2	11,7
Total	17	100

Sans doute, la nuisance sonore occasionne une perturbation du comportement social. Vingt-cinq travailleurs avaient tendance à hausser la voix quand ils parlaient, 18 personnes avaient des acouphènes et 12 personnes augmentaient le volume de la télévision.



**Figure 2.** Répartition des travailleurs selon les effets de la nuisance sonore sur leur intégration sociale (n = 65)

## Discussion

Les travailleurs des centrales électriques de la ville de Ouagadougou sont en majorité des jeunes. Nos résultats sont comparables à ceux de Benzarti et al. en Tunisie (Benzarti Mezni et al., 2014) qui trouvaient un âge moyen de 37,1 ans. Cela s'explique par la jeunesse de la population Burkinabè.

Les hommes sont plus rencontrés dans les centrales électriques malgré une population Burkinabè en majorité féminine. Amel Arib et al. (Mezdad,

Mahamed, & Mahamed, 2016) notait chez les travailleurs d'une industrie de l'électroménager une exclusivité masculine. Kammoun et al. (2006) ont également rapporté des résultats similaires. Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par la discrimination à l'embauche.

Toutes les catégories professionnelles étaient représentées dans notre étude avec une prédominance des agents de conduite (27.5%). Salah et al. (2008) ont décrit des données comparables avec 29.9 % d'agents de conduite. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que le besoin en agent de conduite soit le plus élevé.

Dans notre série la durée moyenne d'exposition au bruit était de 11,2 ans. Ndiaye et coll au Sénégal (Ndiaye et al., 2014) trouvaient une durée d'exposition de 16 à 30 ans. Dans notre étude la tranche d'âge d'exposition la plus touchée est de 0 à 10 ans. Cela s'expliquerait par le fait qu'à la SONABEL, après un temps d'exposition de 10 ans, les agents travaillant en salle de machine sont remplacés.

L'exposition était intermittente dans 80,7%. L'exposition continue augmente le risque de morbidité auditive comparée à l'exposition intermittente (Michell, 2007; Strauss et al., 2012). Selon la littérature, l'exposition doit être limitée en intensité et en durée (M. Concha-Barrientos, Campbell-Lendrum, & Steenland, 2004; WHO, 2011; Nelson et al., 2005).

Le retentissement était marqué par des acouphènes, des palpitations, des céphalées, et la sensation de pesanteur dans la poitrine. Dans l'étude de Kandouci (Kandouci & Rahmani, 2012) a été décrite une atteinte cardiovasculaire dans 44%. En Côte-d'Ivoire, Aka et al. (2016) trouvaient que 85% des travailleurs exposés aux nuisances sonores présentaient des céphalées; Kandouci et al. (2012) notaient une fatigue chez 78%. Dans la littérature (Kandouci & Rahmani, 2012) les bourdonnements d'oreilles (84,8 %), les vertiges (13,8 %) et otalgies (9,8 %) ont été rapportés. Dans la même étude on notait des céphalées 68,9%, des troubles de sommeil dans 62,8 % et l'irritabilité dans 62,1 % (Kandouci & Rahmani, 2012). Dans notre étude la baisse de la vigilance et l'anxiété ont été rapportées respectivement dans 28,7 % et 15,1 %. Nous pouvons donc dire qu'en plus du déficit auditif lié aux nuisances sonores, on notait aussi des manifestations extra-auditives associées impactant négativement la vie sociale.

Dans notre série, 25 personnes avaient tendance à hausser la voix quand elles parlaient, 18 avaient des acouphènes, 12 avaient tendance à augmenter le volume de la télévision. Dans l'étude de Arib (A. Arib-Mezdad, 2008) des conséquences du bruit et de la surdité sur le travail ont été rapportées à type de difficultés relationnelles (53,1 %), de troubles de l'attention (34,1 %). Sur le plan social et familial, les difficultés relationnelles ont été évoquées (84,1 %), ainsi que l'irritabilité (79,6 %) et une tendance à l'isolement (56,8 %). Dans l'étude de Arib (Arib-Mezdad & Lamara-Mahamed, 2014) les signes

rapportés étaient, la remarque par l'entourage, la mauvaise compréhension, augmentation du volume de la télévision. Nous pouvons donc conclure que l'intégration sociale est compromise chez la plupart des travailleurs des centrales d'électricité de la ville de Ouagadougou à cause de la nuisance sonore.

## Conclusion

Les nuisances sonores sont évidemment présentes dans les centrales électriques de la ville de Ouagadougou. Elles impactent négativement la santé des travailleurs et altèrent leur intégration sociale. Des mesures de protection adéquate individuelle et collective devraient être mises en place. Une étude visant à identifier les facteurs déterminants l'altération de l'audition dans ce groupe de travailleurs permettrait d'implémenter des stratégies de prévention basées sur les preuves.

## References:

1. Aka, I. N.A. et al. (2016). "Évaluation Des Nuisances Physiques et Chimiques Dans Un Atelier de Fabrication d'appareils Orthopédiques Au CHU de Yopougon-Abidjan." *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement* 77(4): 665–69. <http://dx.doi.org/10.1016/j.admp.2015.10.009>.
2. Arib-Mezdadb, A. & Lamara-Mahamed, A. (2008). "Apport de La Prothèse Auditive Dans Les Surdités Professionnelles." *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement* 69: 593–99.
3. Arib-Mezdad, A. & Lamara-Mahamed, A. (2014). "Étude Épidémiologique Des Surdités D'Origine Professionnelle Au Niveau D'Une Entreprise De Fabrication De Meubles." *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement* 75(3): S20. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1775878514001027>.
4. Benzarti Mezni, A. et al. (2014). "Profil Étiologique Des Surdités d'origine Professionnelle. À Propos de 67 Cas." *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement* 75(3): S21. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1775878514001076>.
5. Concha-Barrientos, M., Campbell-Lendrum, D., & Steenland, K. (2004). "Occupational Noise : Assessing the Burden of Disease from Work Related Hearing Impairment at National and Local Levels." (9). <http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/712-BruitMilieuTravail.pdf>.
6. Kandouci, C., Rahmani, K., Kandouci, A.B. (2012). "Répercussions Du Travail de Nuit Sur La Vigilance Chez Le Personnel Médical , CHU de Sidi Bel Abbas , Algérie Stress , Cyberaddiction , Troubles

- Du Sommeil Chez Les Étudiants En Algérie , En France et En Hongrie Quelles Nouvelles Conditions de Travail Exp.” *Répercussions du travail de nuit sur la vigilance chez le personnel médical, CHU de Sidi Bel Abbes, Algérie*: 11–12.
7. Kim, Y., Ihnsook, J., & Oi Saeng, H. (2010). “Predictors of Hearing Protection Behavior Among Power Plant Workers.” *Asian Nursing Research* 4(1): 10–18. [http://dx.doi.org/10.1016/S1976-1317\(10\)60002-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1976-1317(10)60002-3).
  8. Kitcher Emmanuel, Grace Ocansey, Benjamin Abaidoo, & Alidu Atule (2014). “Occupational Hearing Loss of Market Mill Workers in the City of Accra, Ghana.” *Noise and Health* 16(70): 183. <http://www.noiseandhealth.org/text.asp?2014/16/70/183/134919>.
  9. Ladhari, N. et al. (2014). “Profil Audiométrique et Prévalence Des Troubles Auditifs Chez 420 Téléconseillers.” *Archives des Maladies Professionnelles et de l’Environnement* 75(3): S20. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1775878514001040>.
  10. Mezdad Amel Arib Ep, Amer Lamara Mahamed, & Amer Lamara Mahamed (2016). “Évaluation Du Déficit Auditif Moyen Chez Les Travailleurs D’Une Industrie De L’Électroménager.” *Archives des Maladies Professionnelles et de l’Environnement* 77(3): 539. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S177587851630460X>.
  11. Michell, K. (2007). “Auditing Occupational Audiometric Testing – a Pilot Study.”
  12. Naceur, B E N et al. (2006). “Reconnaissance et Réparation de La Surdité Professionnelle En Tunisie . À Propos d ’ Une Étude Épidémiologique Évaluation de l ’ Exposition Professionnelle Au Bruit : Apports de La Norme Française En Milieu de Travail Non Bruyant .” : 31084.
  13. Ndiaye, M. et al. (2014). “Évaluation Du Risque Bruit Au Niveau Du Site Acide Des Industries Chimiques Du Sénégal (ICS).” *Archives des Maladies Professionnelles et de l’Environnement* 75(3): S19. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1775878514001015>.
  14. Nelson, DI., Nelson, RY., Concha-Barrientos, M., & Fingerhut, M. (2005). “The Global Burden of Occupational Noise-Induced Hearing Loss.” *Am J Ind Med* 48(6): 446–58.
  15. Nkosi, V., Claassen, N. & Voyi, K. (2015). “Occupational Noise-Induced Hearing Loss Prevalence and Noise.” *Occupational Health Southern Africa* 21(5): 12–19.
  16. Otoghile, B., Paul, AO., & Confidence, CO. (2018). “Effects of Occupational Noise on Quality of Life.” 4(5): 1142–46.
  17. Salah, H., Gaaliche, A., Khalfallah, T., & Akrouf, M. (2008). “ Se Auditive Dans Les Apport de La Prothe ’ s Professionnelles Surdite.”



: 593–99.

18. Strauss, S et al. (2012). “Prevalence and Degree of Noise-Induced Hearing Loss in South African Gold Miners.” *Occupational Health Southern Africa* 18(20–25): 20–25.  
[http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/21979/Strauss\\_Prevalence\(2012\).pdf?sequence=1](http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/21979/Strauss_Prevalence(2012).pdf?sequence=1).
19. WHO (2011). “Burden of Disease from Burden of Disease From.”