

Les effets du bruit sur la santé mentale : recension des écrits Noise Effects on Mental Health: a review of literature

Israel Makopa Kenda, Mohamed Agoub et A.O.T. Ahami

Volume 39, numéro 2, automne 2014

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1027838ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1027838ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue Santé mentale au Québec

ISSN

0383-6320 (imprimé)

1708-3923 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Makopa Kenda, I., Agoub, M. & Ahami, A. (2014). Les effets du bruit sur la santé mentale : recension des écrits. *Santé mentale au Québec*, 39(2), 169–181. <https://doi.org/10.7202/1027838ar>

Résumé de l'article

La présente étude est une revue critique de la documentation scientifique sur les effets du bruit sur la santé mentale. Cette étude a été réalisée sur la base de la recherche de mots-clés, de l'impact factor des revues, du nombre de fois que l'article a été cité. Hinari a servi de base des données. L'analyse et la sélection des articles scientifiques nous ont permis de les regrouper en trois catégories d'études. Les études fondamentales ont dosé les taux des hormones de stress dans le plasma, les urines et la salive. Les études expérimentales ont exposé les sujets humains à la pollution sonore pour évaluer les déficits de leurs mémoire, attention et performance. Les études épidémiologiques ont évalué les déficits cognitifs chez les élèves étudiant dans des milieux bruyants et l'état de santé mentale des individus habitant aux alentours des aéroports, voies ferrées et des autoroutes. Les études fondamentales et expérimentales ont abouti à un consensus scientifique sur les effets négatifs du bruit tandis que les résultats des études épidémiologiques ne permettent pas de tirer des conclusions solides, des études ultérieures s'avèrent donc nécessaires.

MOSAÏQUE

Les effets du bruit sur la santé mentale : recension des écrits

Makopa Kenda Israel^a

Mohamed Agoub^b

A.O.T. Ahami^c

RÉSUMÉ La présente étude est une revue critique de la documentation scientifique sur les effets du bruit sur la santé mentale. Cette étude a été réalisée sur la base de la recherche de mots-clés, de l'impact factor des revues, du nombre de fois que l'article a été cité. Hinari a servi de base des données. L'analyse et la sélection des articles scientifiques nous ont permis de les regrouper en trois catégories d'études. Les études fondamentales ont dosé les taux des hormones de stress dans le plasma, les urines et la salive. Les études expérimentales ont exposé les sujets humains à la pollution sonore pour évaluer les déficits de leurs mémoire, attention et performance. Les études épidémiologiques ont évalué les déficits cognitifs chez les élèves étudiant dans des milieux bruyants et l'état de santé mentale des individus habitant aux alentours des aéroports, voies ferrées et des autoroutes. Les études fondamentales et expérimentales ont abouti à un consensus scientifique sur les effets négatifs du bruit tandis que les résultats des études épidémiologiques ne permettent pas de tirer des conclusions solides, des études ultérieures s'avèrent donc nécessaires.

MOTS CLÉS stress, bruit, mémoire, attention, performance, déficits cognitifs

-
- Médecin assistant en neuropsychiatrie, Faculté de médecine Université de Kinshasa; doctorant en neurosciences cliniques et santé mentale, Faculté de médecine et de pharmacie, Centre d'études doctorales: sciences de la santé, Université Hassan II, Casablanca, Maroc.
 - Professeur de psychiatrie, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Hassan II, Laboratoire de neurosciences cliniques et santé mentale, UFR Psychiatrie biologique et neurosciences, Casablanca, Maroc.
 - Professeur des Universités, UFR Biologie humaine et santé de la population; directeur du Laboratoire de neurosciences cognitives et santé, Faculté des sciences, Université Ibn Tofail, Kenitra, Maroc.

Noise Effects on Mental Health: a review of literature

ABSTRACT Any human activity generates noise. It is considered as a risk factor for people's health. The present review of literature has assessed the impact of noise on mental health; it is summarized into four points: objective, methods, results and conclusion. *Objective:* The main objective of this study is to expose the actual knowledge state of noise effects on mental health after overview and critical analysis of literature to identify the acquired and shortcomings, to reflect on research direction in terms of noise pollution in the future. *Methods:* The literature review was conducted based on: research of keys words in articles published, research of the number of quotations of articles in Journal Citation Reports (JCR), published in web of science, research of impact factor of journals. One hundred articles were selected, after analyzing contents, items were classified into: fundamental studies (25%), experimental studies (50%), and epidemiological studies (25%). *Results:* The fundamental studies have verified the hypothesis according to which noise generates stress. Researchers have dosed hormones of stress in plasma, urine and saliva in individuals exposed to noise of different decibels. The results found were unanimous: The rates of stress hormones found, were significantly high in three liquids. This means that noise causes stress. For experimental studies, researchers have experienced the role of noise on memory, attention and performance. Human subjects were exposed to different decibels to assess level of disruption to their memory, attention, and performance. The results revealed that noise disturbs memory, distracts attention and decreases performance. Experimental studies are the most abundant and constitute 50% of the current literature review.

The epidemiological studies have evaluated the intellectual performance of students in schools located in noisy environments and residents in areas surrounding airports, railways and highways. Results have revealed that students in schools located in noisy environments have presented cognitive impairment. *Conclusion:* This review of literature on noise effects on mental health lead to the following conclusion. It seems to exist a consensus in fundamental and experimental studies on the detrimental effect of noise but results from epidemiological are not convincing and require further studies.

KEYWORDS memory, attention, performance, cognition impairment, stress and noise.

Le présent article est une revue critique de la documentation scientifique portant sur les effets du bruit sur la santé mentale.

L'objectif principal de la présente étude est d'exposer l'état actuel des connaissances sur les effets du bruit sur la santé mentale, de dégager les acquis et les insuffisances sur le sujet, et de réfléchir sur les orientations des futures recherches.

Méthodes

La présente revue de la documentation scientifique a été réalisée sur la base des mots clés recherchés dans les articles publiés dans les revues et journaux indexés et à facteur d'impact élevé répertorié par « The medical journal impact factor list ».

Leur sélection a été opérée en tenant compte du titre de l'article (qui devait contenir un des mots-clés) et du nombre de citations de l'article (au moins 10 fois par mois), donné par « The Journal Citation Report (JCR) » dans le « Web of Science ». Hinari a servi de base de données. Environ une centaine d'articles ont été sélectionnés et, après analyse, leur contenu a été regroupé en sections appelées: études fondamentales, études expérimentales et études épidémiologiques.

Résultats

Études fondamentales

Elles avaient pour but la vérification de l'hypothèse suivante: le bruit est un facteur de risque pour la santé mentale et est responsable du stress psychologique. Les recherches ont été orientées vers le dosage des hormones de stress dans les différentes humeurs biologiques (salive, urine, et plasma) avec comme déterminant la sensibilité au bruit. Stansfeld (1986) a noté que cette sensibilité est un indice de la sensibilité générale au stress en relation avec les troubles psychiatriques courants, notamment la dépression névrotique, le trouble du sommeil, les troubles anxieux ainsi que certains troubles de la personnalité. Les résultats ont unanimement confirmé l'hypothèse. Ainsi Favino *et al.* (1975) ont trouvé le taux d'ACTH et des corticoïdes plasmatiques augmenté, même après une cessation d'exposition au bruit de 82 et 92 dB(A).

Cantrell (1984), dans une autre étude, a soumis un groupe des jeunes à un bruit de 80 à 90 dB(A) 24 heures par jour, toutes les

22 secondes pendant 30 jours. Il a trouvé une augmentation significative du taux des catécholamines et de cortisol plasmatique, tandis que l'exposition à un bruit modéré de 80 dB(A), selon Slob *et al.* (1973), augmente significativement l'excrétion urinaire de l'adrénaline. De même, Osada *et al.* (1973), dans une étude menée chez les personnes exposées au bruit de la circulation routière de 40, 50 et 60 dB(A), ont trouvé une augmentation significative du taux de cortisol plasmatique et urinaire. Basset (1997) a trouvé le taux des catécholamines et de cortisol salivaire significativement élevé comme une réponse précoce, chez des employés de banque, exposés à un bruit d'une lecture publique de 15 minutes entre 10 h 30 et 12 h 30. De ce résultat, il conclut que le cortisol salivaire est le meilleur et idéal indicateur de stress. En 1993, Kirschbaum et Hellhammer ont monté une série de tests sur ordinateur afin de vérifier la réponse hormonale due au stress lié au phénomène de compétition. Deux groupes, dont l'un témoin, ont été constitués dans les mêmes conditions de temps et de travail. À la fin de l'expérience, un taux plasmatique significativement élevé des catécholamines et du cortisol a été trouvé par rapport au groupe témoin. Evans *et al.* (1993) et Hygge *et al.* (1998) ont dosé le taux des catécholamines plasmatiques des enfants exposés au bruit des avions; ce taux était significativement élevé. Evans *et al.* (1995) avaient déjà dosé chez les mêmes enfants le taux de cortisol urinaire et celui-ci était très élevé. Brandeberger *et al.* (1980) ont trouvé le taux d'excrétion du cortisol augmenté chez les sujets effectuant des tâches cognitives et exposés à un bruit intermittent de 45 dB(A) et 99 dB(A). Frankenhaeuser et Ludbrer (1974), eux, ont montré que le taux d'adrénaline élevé restait haut même après la cessation d'exposition au bruit.

Les résultats de ces différentes études seraient largement supérieurs si celles-ci étaient menées chez des personnes effectuant des tâches professionnelles en temps réel, et exposées à une pollution sonore de 7 à 8 heures d'affilée. Ensuite, aucune étude sur le bruit spécifique comme le bruit vocal n'a été menée pour évaluer ses effets sur la santé mentale. Aboutirait-elle aux mêmes résultats ?

Études expérimentales

Les chercheurs ont expérimenté l'effet du bruit sur les fonctions cognitives telles que l'attention, la mémoire et la performance.

Bruit et attention

Binet Alfred Sante de Sanctis (1897) et Pierre Janet (1911) sont les premiers chercheurs à avoir déterminé le rôle perturbateur du bruit pour l'attention, à la suite de leur expérience sur le périmètre. Broadbent, psychologue anglais (1926-1993) et père de la psychologie expérimentale, a publié en 1953, 1954, 1957, 1958 et 1980 plusieurs études qui ont confirmé les découvertes de de Sanctis et Janet.

Jerison (1959), dans son étude sur l'effet du bruit sur l'attention, la mémoire et la performance humaine, a publié trois expériences sur trois groupes de sujets qui étaient soumis à un bruit complexe produit par un haut-parleur. Le premier groupe de neuf personnes placées devant le pendule l'observait afin qu'à chacun de ses arrêts, le bouton de redémarrage soit déclenché. Ces arrêts étaient multiples et fréquents par minute, et le bruit délivré par le haut-parleur était de 114 dB(A). Au bout d'une heure d'expérience, le groupe a commencé à commettre des erreurs dans l'exécution des mouvements de redémarrage du pendule. Le deuxième groupe de 94 sujets placés devant un bouton de l'une des trois lampes de l'expérience, pour surveiller leurs clignements jusqu'à 10. Puis appuyer sur le bouton pour les relancer. Le bruit délivré par le haut-parleur était de 77,5 dB(A) et 115,5 dB(A). Dès que l'on passait de 77,5 dB(A) à 115,5 dB(A), les sujets commençaient à commettre des erreurs dans l'exécution de leurs tâches. Pour le troisième groupe, l'expérience était la même que pour le deuxième groupe, à la différence d'une clé détenue par les sujets pour ouvrir la porte en plus de la surveillance des clignements. À la fin de ces expériences, Jerison conclut en ces termes: «le bruit perturbe l'attention, affecte la mémoire immédiate, la performance et réduit le rappel mnésique conscient».

Corcoran (1962) a publié une étude dans laquelle il rapporte deux expériences où un bruit de 90 dB(A) a provoqué l'insomnie. Ce résultat a été confirmé par plusieurs études ultérieures: Kirk (1963), McGrath (1964), Wisner (1964), Woodhea (1966). Il faut noter qu'en 1959 et 1962, Wilkison avait déjà publié deux études sur le sujet qui n'avaient pas convaincu les scientifiques. En 1966, Richard Lazarus, psychologue américain (1922-2002), pionnier de la théorie cognitive de la remédiation de l'émotion, publia la première étude établissant une triple relation entre: le bruit et les émotions, le bruit et le stress, et le bruit et la cognition.

Bruit et mémoire

La mémoire est un processus qui nous permet de conserver les souvenirs d'une expérience ou d'une information. On décrit globalement : la mémoire à court terme ou mémoire du travail et la mémoire à long terme. Chaque mémoire procède par trois étapes : l'encodage, la consolidation et la remémoration.

Les études expérimentales menées sur la mémoire ont consisté à tester l'effet du bruit sur la rétention des informations visuelles, auditives, tactiles, verbales ou olfactives. Colle et Wetch (1976) ont montré qu'un bruit de parole de 85 dB(A) qui survient pendant l'exécution des tâches de lecture et de rappel d'un matériel verbal perturbe la mémoire et diminue la performance. Ce même constat a été fait par Salame (1982, 1987), soutenant que la performance dans une tâche de mémoire est perturbée par le bruit de parole. Jones (1983) souligne que si le langage est entendu pendant la lecture et le stockage en mémoire, ce bruit diminue la performance. La vulnérabilité mnésique à l'égard d'un bruit verbal non pertinent se manifeste aussi pendant les tâches de raisonnement, de calcul mental, de résolution de problèmes, tâches qui sollicitent directement la mémoire du travail selon Salame et Baddeley (1982, 1987). Jones (1991) précise que le bruit verbal non pertinent provoque le même degré d'interférence sur la lecture, la correction des textes et la mémoire, sans tenir compte de son intensité. Les propos de Jones sont commentés par Floru et Cnockaert (1991) en ces termes : « l'action perturbatrice du bruit verbal sur la mémoire à court terme ne dépend pas de la signification des paroles car elle (perturbation) existe aussi avec des mots prononcés dans une langue étrangère inconnue, des mots épelés à l'envers et même des mots sans signification. La musique vocale a un effet plus perturbateur sur la performance des tâches de mémoire que la musique instrumentale. Mais si la composante vocale est fredonnée, l'effet perturbateur disparaît. Il semble que l'action perturbatrice des stimuli vocaux sur la mémoire soit due principalement aux mots bien articulés plutôt qu'à la voix. » Il ajoute en conclusion : « Il n'est pas évident que le bruit agisse directement sur la mémoire. Dans l'hypothèse d'un traitement séquentiel de l'information, d'autres processus qui précèdent ou concourent au stockage et à la consolidation en mémoire, tels que l'attention ou la perception, peuvent être affectés par le bruit, l'effet sur la mémoire étant alors secondaire... » Broadbent (1958) affirme que si le processus cognitif est perturbé par une stimulation environnementale, par conséquent, cette

stimulation distraie aussi l'attention pour réaliser une tâche de mémoire. Boman, Enmarke et Hygge (2005) rapportent l'expérience qu'ils ont réalisée avec des participants classés en quatre groupes d'âges différents afin de tester l'effet du bruit sur les mémoires épisodique et sémantique. À la fin de l'expérience, ils ont conclu que le bruit affecte plus la mémoire épisodique que la mémoire sémantique.

Études épidémiologiques

Bruit et performance

Moskou et Ittema (1997) affirment à propos de la performance que le bruit augmente le nombre d'erreurs lorsqu'on effectue un travail ou une tâche mentale. Mais lorsqu'il s'agit d'une tâche manuelle, la qualité globale du travail n'est pas affectée. En ce qui concerne la question du bruit dans l'environnement scolaire (de la maternelle à l'université), elle reste un véritable problème de santé publique mais peu d'attention lui est accordée. Pendant que les conséquences du bruit sur le fœtus et son développement sont bien connues. Hygge, Evans et Bullinger (1998) ont mené une étude autour de l'aéroport de Munich, celle-ci a démontré que les enfants exposés aux nuisances sonores pendant plus de cinq ans avaient des performances scolaires réduites. Ce constat a été confirmé par le rapport de Pinche (2006) qui recommande la réduction de bruit ambiant à cause des problèmes de santé des enfants. Stansfeld (1993, 1996, 2005), dans une étude multicentrique RANCH réalisée sur 2000 enfants dans 90 écoles aux alentours de trois aéroports internationaux (Londres, Madrid et Amsterdam), a mis en exergue la relation entre l'exposition au bruit et la baisse de performances scolaires, essentiellement l'apparition de dyslexie. Lukas, Depree et Swing (1987) ont conduit une autre étude dans 14 établissements de Los Angeles situés à quelque distance de voies routières. Ils ont constaté que les enfants de ces écoles ont présenté des scores différents en lecture et en mathématiques par rapport aux classes de même niveau des écoles situées dans un environnement non bruyant. De même, pour l'étude effectuée à Orly chez les enfants exposés au bruit des avions par Moch (1987), deux groupes d'élèves ont passé le test au début puis à la fin de l'année. Les résultats ont montré que les élèves fréquentant les écoles situées dans un environnement non bruyant ont présenté les meilleurs résultats que ceux des élèves des écoles situées dans un environnement bruyant.

Bruit et troubles mentaux

Beaucoup d'autres études se sont intéressées à l'aspect de la prise d'antidépresseurs par la population exposée aux zones bruyantes : en Europe, ces zones sont exposées au bruit de 55 dB ou de 60 dB et 15 % de cette population recourt à ces médicaments selon Berglund et Maschke (2000). Au Canada, plus précisément en Ontario, le même phénomène est constaté dans l'étude de Bly *et al.* (2001). L'étude de Knipschild et Oudshoorn (1990) aux alentours de l'aéroport d'Amsterdam, aux Pays-Bas, montre une corrélation entre la consommation des psychotropes et l'exposition aux nuisances sonores. Cette étude indique aussi une augmentation du taux des consultations psychiatriques : elle est de 9,5 % dans les zones exposées contre 5,7 % dans celles non exposées. Cohen *et al.* (1999), dans leur étude à Roissy, ont fait le même constat. Et les études menées en Angleterre par Tarnopolosky et Morton (1980) affirment que le pourcentage des admissions au service de psychiatrie augmente avec l'exposition au bruit. Patric (2010) a trouvé les mêmes résultats au Danemark chez les habitants aux alentours de l'aéroport de Copenhague. En France, l'observatoire d'épidémiologie psychiatrique a mis en évidence la relation entre les états anxio-dépressifs et le rôle de la nuisance sonore comme cause. Haine *et al.* (2003) affirment dans une étude plus large que le niveau de détresse psychique est très élevé chez les enfants exposés au bruit. Plusieurs autres études, dont celle de Kreyet (1999) en Allemagne, de Kawada *et al.* (1992) au Japon et de Schreinicke *et al.* (1990) en Grande-Bretagne, ont fait le même constat. Il en est de même de l'étude de Hiramatsu *et al.* (1997) chez la population de Kadana au Japon ; ils ont décrit chez celle-ci une tendance à la dépression et à l'anxiété. Halpern (n.d.) rapporte que le bruit de trafic routier est responsable des troubles mentaux corrélés à l'âge, au sexe et au niveau socioéconomique. Par contre, les études de Stansfeld *et al.* (1996, 2005) ont conclu à la non-relation entre la morbidité psychiatrique et le bruit. Jenkins *et al.* (1981) font le même constat : « le bruit n'est pas la cause directe des maladies mentales mais favorise leur apparition chez les personnes vulnérables ». Pour leur part, Levy-Leboyer *et al.* (1987) et Fields (1983) récusent les résultats des études épidémiologiques à cause, disent-ils, des difficultés méthodologiques (on reproche le petit nombre des échantillons). Il en est de même de l'auteur du Résumé d'orientation sur les directives de l'OMS (2013).

Conclusion

La recension des écrits sur les effets du bruit sur la santé mentale présente des avancées significatives sur lesquelles un consensus se dégage: les études fondamentales ont largement convaincu en ce qui concerne la relation entre bruit et stress, et la relation entre stress et santé mentale. La relation entre perturbation cognitive et bruit a été démontrée par des études au moyen d'expériences sur la mémoire, l'attention et la performance. Les résultats des études épidémiologiques restent mitigés: si la perturbation cognitive chez les enfants fréquentant des écoles situées dans un environnement bruyant paraît évidente, la relation entre troubles psychiatriques et habitants de milieux bruyants d'une part, et d'autre part la relation entre habitants de zones bruyantes et consultations psychiatriques nécessitent de plus amples études dans le futur. Pour convaincre, ces études devront également intégrer les autres formes de pollution sonore (bruit de la parole ou bruit vocal) tel que recommandé par l'Assemblée générale de l'Organisation mondiale de la Santé (2013).

RÉFÉRENCES

- Babisch, W. (2002). The noise/Stress concept, risk assessment and research needs. *Noise Health*, 4, 1-11.
- Bassett, J. R. *et al.* (1987). Endogenous levels of catecholamine in rat myocardium following exposure to stress. *Int. J. Psychophysiol*, 5, 265-273.
- Binet, A. S. (1897). Étude de l'attention conative, in *l'année psychologique*, IV (2), 581-582.
- Berglund, B., Maschke, C. (2000). *Bruit et santé*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 15-30.
- Bly, S., Vlohovich, S., Mclean, J., Cakmak, S. (2001). *Le bruit des avions civils à proximité des aéroports: Effets sur la santé humaine*. Santé Canada.
- Boman, E. (2004). The effects of noise and gender on children's episodic and semantic memory. *Scandinavian Journal of Psychology*, 45, 407-416 doi 10.1111/J 1467-9450.00422x
- Boman, E., Enmarker, I., Hygge S. (2005). Strength of noise effects on memory as function of noise source and age. *Noise Health*, 27, 11-26.
- Brandenberger, G., Follanuis, M., Wettersheim G., Salame P. (1980). Plasma catecholamine and pituitary adrenal hormones related to mental task demand under quiet and noise conditions. *Biological Psychology*, 10, 239-252.
- Broadbent, D. E. (1953). Noise, placed performance and vigilance task. *British Journal of Psychology*, 44, 295-303.

- Broadbent, D. E. (1954). Some effects of noise on visual performance. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1, 21-29.
- Broadbent, D. E. (1957). Effects of noise high and low frequency on behavior. *Ergonomics*, 6, 1-5.
- Broadbent, D. E. (1958). *Effects of noise on behavior*. Elmsford, NY, US, Pergamon.
- Cantrell, R. W. (1984). Prolonged exposure to intermittent noise; audiometer, biochemical, motor psychological and sleep effecting. *Journal of Audiometer Research*, 24, 123-150.
- Cohen, J. M., Mosnier, A., Abramowitch, J. M., Goldberg, P. (1999). *Étude épidémiologique des troubles anxio-dépressifs autour des aéroports*. Paris, INRETS 1999.
- Colle, H. A. et Wetch A. (1976). Acoustic masking in primary memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 17-32.
- Comité de la Santé mentale au Canada (CSMQ) : www.acsm-ca-qc.ca (consulté les 13 et 29/08/2012).
- Corcoran, D. W. J. (1962). Noise and loss of sleep. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 14, 178-182.
- Cottraux J. (2011). *La psychothérapie comportementale et cognitive*. Elsevier Masson SAS, 1-5.
- Evans, G. W., Hugge, S., Bullinger, M. (1995). Chronic noise and psychological stress. *Psychological Sciences*, 6(6), 333-338.
- Evans, G. W. et Lepore S.J. (1993). Non auditory effects of noise a children. *Children's Environnement*, 10, 31-51.
- Favino, A., Tartara, A., Bechelle, L., Moglia, A., Parole, O., Poggi, G. (1975). ACTH and corticoid levels in plasma with contemporaneous change in EEG during noise in man. *La Medicine del Lavoro*, 6, 109-118.
- Fields, J.M. (1983, July). Variability in individuals' responses to noise: community differences. In inter-noise and noise-con congress and conference proceedings (1983, n° 2, p. 965-968). Institute of noise control Engineering.
- Floru, R., Cnockaert, J. C. (1991). *Introduction à la psychophysiologie du travail*. Presses universitaires de Nancy.
- Frankenhaeuser, M., Lundbrer, V. (1974). Immediate and delayed effects of noise on performance and arousal. *Biological Psychology*, 2, 127-133.
- Haines, M., Brentnall, S. L., Stansfeld, S. et Klineberg E. (2003). « Quantitative responses of children to environment noise ». *Noise and Health*, 5 (19), 19-33.
- Halpen, D., Morethan, B. (1995). *More than bricks and Mortar? Mental health and built environment*. Taylor and Francis, London.
- Hiramatsu, K., Yamamoto, T., Taira, K., Ito, A., Nakosone, T. (1997). A survey on health effects due to aircraft noise on residents living around Kadena airport in the Ryukyus. *J Sound Vib*, 205, 451-460.
- Hockey, G. R. J. (1970). Effect of loud Noise on attentional selectivity. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 22(1), 18-36.

- Hygge, S., Evans, G. W., Bullinger, M. (1998). The Munich aircraft noise study: Cognitive effects on children from before to after the change over airport. *Psychological Sciences*, 9, 75-77.
- Janet, P. (1911). État mental des hystériques, Tome III: Études sur divers symptômes hystériques, in *Encyclopédie psychologique* (p. 76-77), Paris, L'Harmattan.
- Jenkins, L. M., Tarnopolosky, A., Hand D. J. (1981). Psychiatric admissions and aircraft noise form a London airport: Four-year, three-hospital study. *Psychological Sciences*, 11, 765-782.
- Jerison, H. J. (1959). Effects of noise on human performance. *Journal of Applied Psychology*, 45, 66-102.
- Jones, D. M. (1983). Noise in : Hockey, G. R. J. (dir.). *Stress and fatigue in human performance* (p. 61-65). New York, John Wiley.
- Jones, D. M. (1991). *Non physiological effects of noise effects of noise on efficiency*. Cardiff, University of Wales, communication personnelle.
- Kawada, T., Naganuma, S., Kiryu, Y., Suzuki S. (1992). The effect of noise on sleep: Changes in hypnograms of subjects exposed to repeated truck-passing sound. *Nippon-Eiseigaku Zasshi*, août, 47(3), 715-722.
- Kirschbaum, C., Hellhammer, D. H. (1993). The Trier social stress test – A tool for investigating psychological stress responses in a laboratory setting. *Neuro Psychobiology*, 28, 76-81.
- Kirk, R. E., Hecht, E. (1963). Maintenance of vigilance by programmed noise. *Perceptual and Motor Skills*, 16, 553-560.
- Knipschild, P. et Oudshoorn N. (n.d.). Medical effects of aircraft Noise: Drug survey. *Int. Arch. Occup. Environ Health*, 40, 172-200.
- Kryter, K.D. (1999). Aircraft noise and social factors in psychiatric hospital rates: A re- examination of some data. (Published erratum appears in 1990 Nov. 20(4): 1022.) *Psychol. Med*, mai 20(2), 395-411.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and coping process*. New York, McGraw-Hill.
- Levy-Leboyer, C., Moser, G. (1987). Individual difference in noise annoyance: four explanations. *Dev Toxicol. Environ. Sci.*, n° 15, 301-312.
- Lukas, J. S., Dupree, R. B. et Swing J. W. (1987). Effects of noise on academic achievement and classroom behavior. Office of noise control, Cal. Dept. Of Health services, *FHWA/CA/DOHS-81/01*, septembre.
- McGrath, J. J. (1963). Irrelevant stimulation and vigilance. In Buckner, D. N., McGrath, J. J. (dir.), *Vigilance: A symposium*, New York, McGraw-Hill.
- Moch, A. (1987). *Aspects psychologiques de stress de l'environnement*. Paris VIII, Paris.
- Moskou, J. I., Ittema, J. H. (1997). II. Extra-auditory effects in short-term exposure to aircraft and traffic noise. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 40,174-176.
- Organisation mondiale de la Santé: www.who.int/environmental_information/noise/bruit.htm (consulté le 01/11/2013).

- Osada, Y., Ogawa, S., Hirowa, A., Haruta, K. (1973). Physiological effect of noise long term. Exposure to low-level noise. Institute of public Health. Tokyo, *Bulletin*, 22, 61-67.
- Peretti-Watel, P. (2010). Le bruit. Effets sanitaires et réglementations (p. 1-53). ADVOCNAR, Doc 1001062, 6 janv.
- Policy Interpretation Network on Children's Health and Environment Report (PINCHE) (2006), réseau financé par l'UE qui a rassemblé et analysé les résultats scientifiques de quatre thèmes, dont celui de bruit.
- Roussillon, R., Chabert, C., Cucone, A., Ferant, A., Georgieff, N., Romain, P. (2009). *Manuel de psychologie et de psychopathologie clinique générale* (p. 233). Éd. Masson.
- Salame, P., Baddeley, A. D. (1982). Disruption of short term memory by unattended speech: Implication for the structure of working memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 21, 150-164.
- Salame, P., Baddeley, A. D. (1987). Noise, unattended speech and short-term memory. *Ergonomics*, 30, 1185-1194.
- Schreinicke, G., Hinz, A., Kratzwch, J., Hubert, B., Voigt, G. (1990). Stress-related changes of saliva control in DVU operators. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 62, 319-321.
- Slob, A., Wink, A., Rader, J. J. (1973). Effects of acute noise exposure on excretion of corticosteroids, adrenalin, and Noradrenalin in man. *International Archiv fur Arbeitsmedizin*, 31, 225-232.
- Stansfeld, S. A. (1993). Sensibilité au bruit et santé. *Médecine et Hygiène*, 51, 1801-1805.
- Stansfeld, S., Fuher, R., Shipley, N. J., Marmot, M. C. (1999): Work characteristic predict psychiatric disorder: Prospective results from the white hall « study ». *Occup Environ Med*, 56, 302-307.
- Stansfeld, S. A., Gallacher, J., Babisch, W. (1996). Road traffic noise and psychiatric disorder: Prospective findings from the Caerphilly Study. *BMJ*, 313, 266-267.
- Stansfeld, S. A., Berglund, B., Clark, C., Lopez-Barrio, I., Fischer, R., Orhstrom, E., Haines, J., Hygge, S., Von Kamp, I., Berry, B.F. Ranch study team. 2005. Aircraft and Road traffic noise and children's cognition and Health: across study. *Lancet* 2005 June 4-10; 365 (9475): 1942-1949.
- Tarnopolsky, A. et Morton-Williams, J. (1980). Aircraft noise and prevalence of psychiatric disorders'. Research report social and community planning research London: I. Prevalence of individual symptoms. *Psychol. Med*, 10(4), 683-698.
- Wilkinson, R. T. (1959). Interaction of noise with knowledge of results and sleep deprivation. *Journal of Experimental Psychology*, 43, 66-102.
- Wilkinson, R. T. (1962). Interaction of noise with knowledge of results and sleep deprivation. *Journal of Experimental Psychology*, 66, 332-337.

Wisner, A., Tarriere, C. (1964). Les effets des bruits sur la vigilance en fonction de leurs caractéristiques physiques et psychophysiologiques. *Acustica*, 14, 215-226.

Woodhead, M. M. (1966). An effect of noise on the distribution of attention. *Journal of Applied Psychology*, 50, 296-299.

www.Who.int/docstore/peh/bruit.htm consulté le 5/11/2013.