

EFFETS DU BRUIT DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE URBAINE SUR LA SANTÉ D'UNE POPULATION DE FEMMES AU FOYER

Un des principaux champs de recherche rattaché à la pollution acoustique, tant en milieu professionnel que dans l'environnement en général, est celui des effets du bruit sur la santé des personnes qui y sont exposées [1-4]. La plupart des études concernant les effets du bruit sur la santé ont été réalisées sur des travailleurs exposés à des niveaux de bruit très élevés dans leurs lieux de travail [5-9]. Cependant, on ne connaît pas bien les effets possibles des niveaux de bruit existants dans le milieu urbain et qui affectent une proportion très importante de la population des pays développés. D'habitude, ces niveaux de bruit sont très inférieurs à ceux qui existent pour les industries bruyantes, mais leurs effets potentiels à long terme sont encore en attente d'être déterminés. Quelques études ont trouvé un effet du bruit sur la santé des résidents aux alentours des aéroports et des chemins de fer [10-12]. En général, dans ces cas, les niveaux de bruit sont plus élevés que ceux provoqués par la circulation routière.

L'objectif de cette étude était d'évaluer la relation possible entre les niveaux de bruit urbain et toute une suite d'altérations de la santé physique et psychique, estimées avec un questionnaire de santé sur une population de femmes au foyer résidant dans la ville de Valence (Espagne).

I. – Matériel et méthodes

Mesures du bruit

Les mesures des niveaux de bruit ont été réalisées à l'extérieur des logements de chacune des femmes interrogées. Pour ces mesures, on a utilisé un sonomètre intégrateur de précision (BK 2221), qui permet d'obtenir la valeur du niveau sonore équivalent [Leq] en chaque point de mesure. Le microphone du sonomètre était placé à une hauteur de 1,2 mètre par rapport au niveau de la chaussée et tout près de la façade principale de la maison.

Toutes les mesures ont été réalisées pendant les jours ouvrables (du lundi au vendredi), des heures diurnes (de 9h à 20h) et avec des conditions météorologiques favorables (pas de vent ou de pluie). Le temps de mesure en chaque point était de 10 à 15 minutes. On considère qu'un temps comme celui-là est suffisant pour un travail de prospection générale sur la pollution acoustique. Pour la plupart des mesures, la source principale de bruit était la circulation routière.

Questionnaire de santé

Le questionnaire employé dans cette étude est fondé sur le Cornell Medical Index (CMI), un questionnaire développé originellement aux États-Unis comme une aide pour le diagnostic clinique. Des études réalisées aux États-Unis et en Angleterre ont montré sa validité pour cet usage et comme procédure de « screening » [13][14].

Notre questionnaire contient en tout 195 questions avec « OUI » ou « NON » comme seules réponses possibles. Une réponse affirmative signifie qu'un symptôme ou une altération particulière est présent ou, dans quelques cas, a été présent dans

le passé. Le questionnaire est divisé en 19 sections relatives à différents ensembles de symptômes ou altérations (yeux et oreilles, appareil respiratoire, appareil digestif, appareil cardio-vasculaire, dépression, anxiété, etc.).

En plus des questions propres au questionnaire, on a recueilli certains renseignements personnels sur les personnes interrogées : âge, état civil et niveau d'études, parmi d'autres. Le niveau socio-économique était évalué indirectement par nous-mêmes selon les caractéristiques de la maison de la femme interrogée et la profession du chef de famille.

Pour évaluer les réponses au CMI, on utilise différents comptages, principalement le nombre des réponses affirmatives à tout le questionnaire ou seulement à des sections spécifiques. En particulier, il semble que le nombre total de réponses affirmatives est un bon indicateur du niveau de santé émotionnelle, et on a suggéré qu'il pourrait être relié à l'état général de santé de la personne interrogée [14].

On a utilisé le questionnaire pour une population de femmes au foyer. On a fait l'étude sur cette population parce qu'on considérait que les femmes au foyer sont particulièrement exposées aux conditions de l'environnement existant près de leurs lieux de résidence.

II. – Résultats

Résultats des mesures de bruit On a fait en tout 240 mesures de bruit, une pour chacune des femmes interrogées. Les points de mesure sont distribués à peu près aléatoirement dans toute la ville. Les niveaux sonores équivalents (Leq) aux 240 points de mesure varient entre 53,5 dBA et 83,9 dBA, avec une valeur moyenne de 69,0 dBA et un écart-type de 5,4 dBA. Sur la figure 1 on représente la distribution de fréquences des Leq enregistrés aux 240 points. Les pourcentages de mesures au-dessus de 55 dBA, 65 dBA et 70 dBA sont, respectivement, 98 %, 79 % et 38 %. Ces résultats sont très similaires aux résultats d'autres mesures de bruit réalisées à Valence par le Laboratoire d'Acoustique de l'Université de Valence [15].

Résultats de l'enquête Au total on a effectué notre enquête auprès de 240 femmes au foyer et résidant à Valence. L'âge des femmes varie entre 19 et 82 ans [moyenne 44 ans]. La plupart des femmes sont mariées (77 %). Le temps moyen de résidence dans le logement actuel est de 14 ans, et 56 % des femmes interrogées y résident depuis plus de 10 ans.

Le nombre total de réponses affirmatives à chaque questionnaire varie entre 7 et 101, avec une valeur moyenne de 42 points [21 % de toutes les questions] et une déviation standard de 19 points.

On a calculé le coefficient de corrélation de Pearson et le test de chi-deux entre le nombre total de réponses affirmatives et les différents facteurs personnels des femmes interrogées. Les résultats sont au tableau 1. D'autre part, sur la figure 2, on représente la relation entre le nombre total de réponses affirmatives à chaque questionnaire et le niveau sonore équivalent mesuré à l'extérieur des logements de chacune des femmes interrogées.

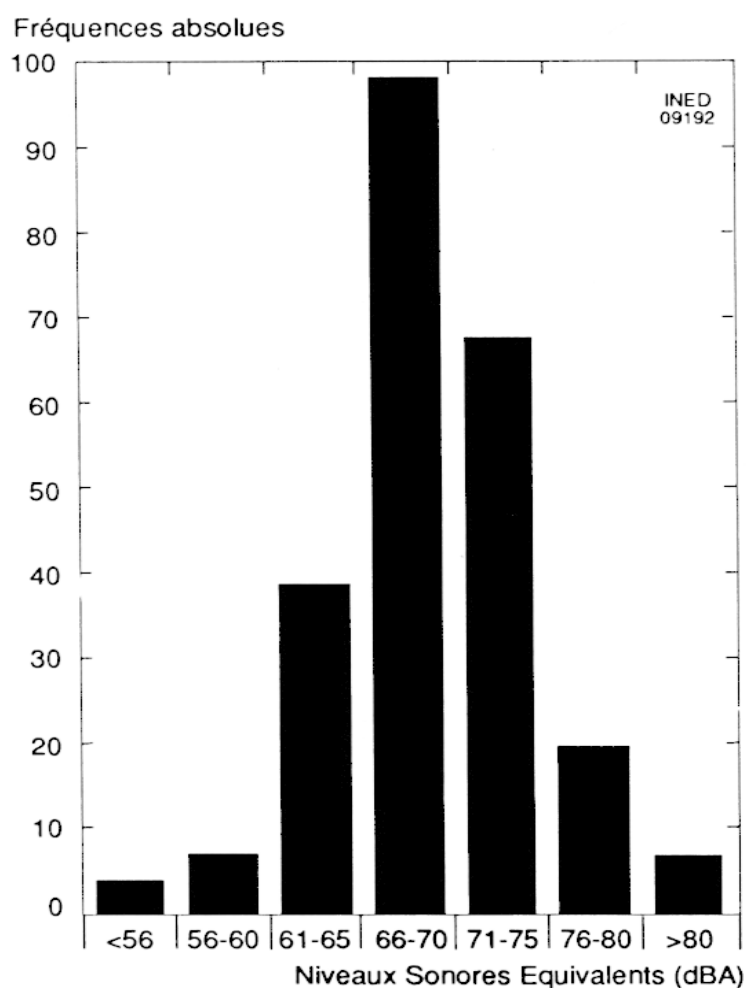


Figure 1. – Distribution de fréquence des niveaux sonores équivalents (Leq) enregistrés aux 240 points de mesure

TABLEAU 1. – COEFFICIENT DE CORRÉLATION DE PEARSON ET TEST DE CHI-DEUX ENTRE LE NOMBRE TOTAL DE RÉPONSES AFFIRMATIVES ET QUELQUES CARACTÉRISTIQUES DES FEMMES INTERROGÉES

	Coefficient de corrélation	
	– 0,11	
Niveau sonore équivalent	0,04	
Age	– 0,04	
Nombre d'enfants		
Test de Chi-deux		
Niveau socioéconomique	3,8	(n.s.)
Niveau d'études	13,1	(p < 0,05)
État civil	2,1	(n.s.)
n.s. : p > 0,05		

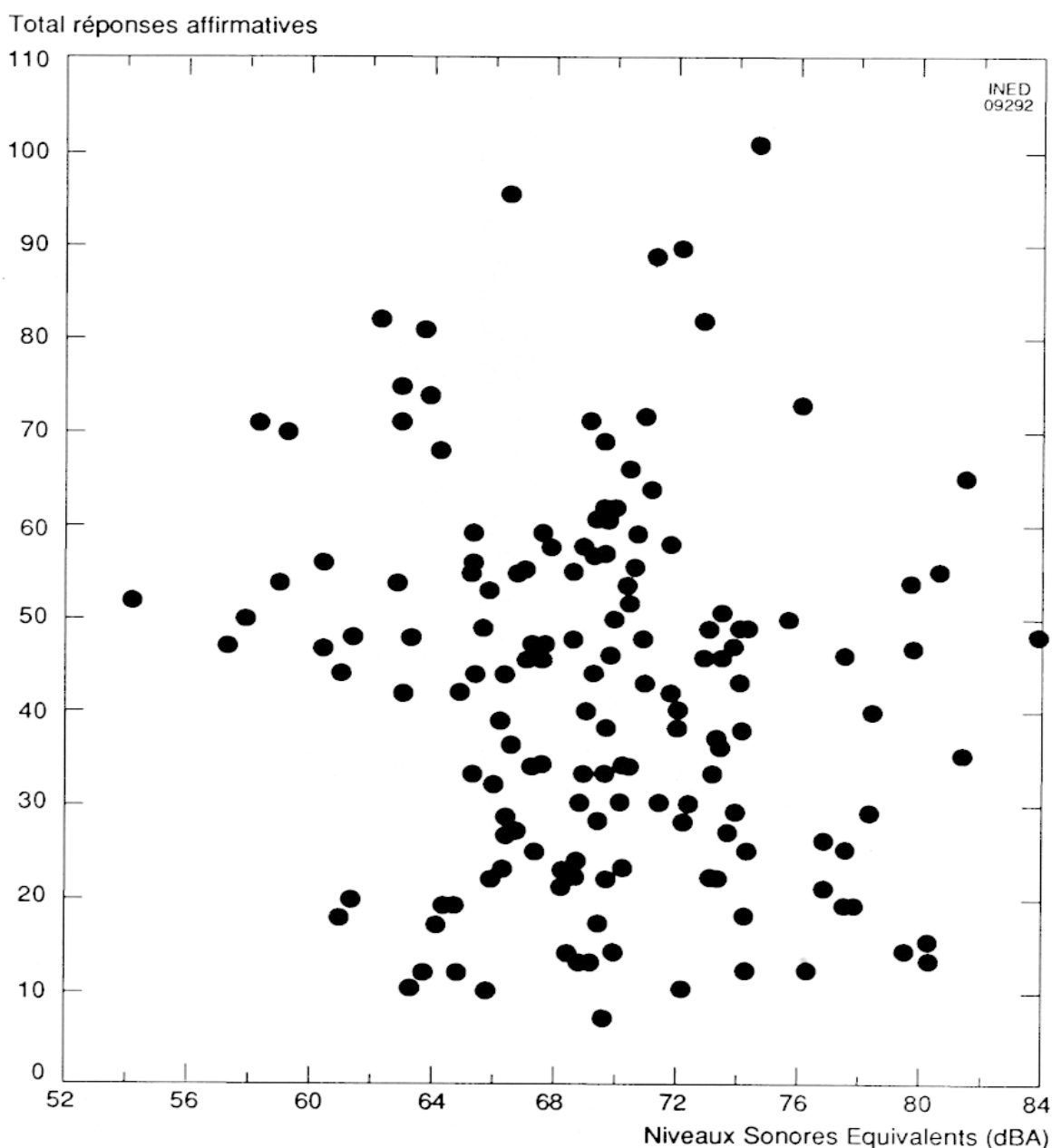


Figure 2. – Relation entre le nombre total de réponses affirmatives à chaque questionnaire et le niveau sonore équivalent mesuré à l'extérieur des logements de chacune des femmes interrogées

Il n'y a pas de relation entre le niveau sonore enregistré à l'extérieur des logements et le nombre total de symptômes ou d'altération déclarées. En fait, ce nombre total ne semble corrélé qu'au niveau d'études des femmes interrogées.

On a évalué aussi la relation possible entre les niveaux de bruit et quelques items isolés et groupes d'items du questionnaire de santé, mais on n'a pas trouvé non plus d'association entre ces variables. Notre dernière tentative a été de répéter toutes les analyses avec les deux groupes extrêmes : des femmes exposées à des niveaux de bruit inférieurs à 64 dBA et des femmes exposées à des niveaux de

bruits supérieurs à 74 dBA. Une nouvelle fois, cette analyse n'a pas permis de mettre en évidence une relation entre les niveaux de bruit extérieur et les réponses des femmes au questionnaire.

III. – Discussion

En général, les niveaux du bruit provoqué par la circulation routière dans la ville de Valence (avec, à peu près, 700 000 habitants et 300 000 véhicules) sont très élevés et, dans plusieurs cas, surpassent les limites que l'on considère recommandables pour les zones résidentielles [1].

Avec un questionnaire de santé général, on a essayé d'évaluer une relation possible entre ces niveaux de bruit urbain et les réponses des personnes interrogées, mais les résultats obtenus sont toujours négatifs et ne permettent pas de parler d'une telle relation.

Quelques réserves s'imposent cependant :

1) En général, les niveaux du bruit routier ont été très constants à Valence ces derniers 10 ou 15 ans, mais des variations ponctuelles sont possibles. Dans ce cas, notre mesure ne serait pas représentative des conditions observées tout au long d'une période assez prolongée, pour laquelle il apparaîtrait des effets sur la santé des personnes exposées.

2) Les mesures des niveaux de bruit ont été réalisées, pour des raisons pratiques, pendant des jours ouvrables et des heures diurnes. De fortes variations jour-nuit ou pendant les week-ends pourraient aussi affecter la représentativité de ces mesures.

3) Les femmes interrogées sont exposées tant aux bruits extérieurs qu'aux bruits à l'intérieur de leur logement, que nous ne connaissons pas. La maison peut être insonorisée, n'avoir pas de chambres sur la rue ou la femme peut encore passer la plupart de sa journée en dehors de sa maison.

Dans l'attente d'études plus spécifiques, il apparaît toutefois que les niveaux de bruit de la circulation routière urbaine ne sont pas assez élevés pour provoquer des effets évidents sur la santé (au moins, pour provoquer des effets détectables avec un questionnaire général de santé subjective comme celui que nous avons utilisé).

A.M. GARCIA*, A. GARCIA**,
M.M. MORALES* et A. LLOPIS*

RÉFÉRENCES

- [1] Commission of the European Communities. *Damage and annoyance caused by noise*. Directorate General for Social Affairs, Health Protectorate Directorate, 1975.
- [2] KRYTER K.D. *Effects of noise on man*. Academic Press, Inc. Orlando, 1985.

* Département de Médecine Préventive et Santé Publique, Université de Valence (Espagne).

** Département de Physique Appliquée, Université de Valence (Espagne).

- [3] TAYLOR S.M. et WILKINS P.A. « Health effects ». Dans : *Transportation Noise. Reference Book*. P.M. Nelson Ed. Butterworths, London, 1987.
- [4] BOWLING A. et EDELMAN R. « Noise in Society : A Public Health Problem? », *Health Promotion*, 2, 1987, 104-113.
- [5] COSA M. *Il rumore urbano e industriale*. Istituto Italiano di Medicina Sociale, Roma, 1980.
- [6] CHUNG D.Y. et GANNON P.G. « Hearing loss due to noise trauma », *J. Laryngol, Otol.*, 94, 1980, 419-423.
- [7] ÖHRSTRÖM E. et BJORKMAN M., « Medical symptoms in noisy industries », *J. Sound Vib.*, 59, 1978, 115-118.
- [8] FRANCO G. et MALAMANI T., « Effetti extrauditivi da rumore : l'apparato cardiovascolare come organo bersaglio », *Atti del Convegno, Il rumore industriale : prevenzione e bonifica in ambiente di lavoro*, Modena, 1985.
- [9] DE JOY D.M., « A report on the status of research on the cardiovascular effects of noise », *Noise cont., Engin J.*, 23, 1984, 32-39.
- [10] YAMANAKA K. et al., « Criteria for acceptable levels of the Shinkansen super express train noise and vibration in residential areas », *J. Sound Vib.*, 84, 1982, 573-591.
- [11] TARNOPOLSKY A., « Effects of aircraft noise on mental health », *J. Sound Vib.*, 59, 1978, 89-97.
- [12] MEECHAM W.C. et SHAW N.A., « Jet plane noise effects on mortality rates », *Proceedings of InterNoise 86*, Cambridge, 1986, 45-49.
- [13] BRODMAN K. et al., « The Cornell Medical Index : an adjunct to medical interview », *JAMA*, 140, 1949, 530-534.
- [14] ABRAMSON J.H., « The Cornell Medical Index as an epidemiological tool », *Am. J. Public health*, 56, 1966, 287-298.
- [15] GARCIA A. et FAJARI M., « Traffic noise survey in Valencia », *Proceedings of the XI International Congress of Acoustics*, Paris, 1983, 377-380.



LES MARIAGES À PARIS DE 1789 À 1803

Les registres paroissiaux et d'état civil de Paris furent en grande partie détruits en 1871 lors de l'incendie de l'Hôtel de Ville. On a estimé à plus de dix millions les actes ainsi détruits. Tout n'avait pas brûlé cependant. Des registres furent récupérés. Dans les années qui suivirent, on retrouva des collections et des notes prises par les érudits aux cours des siècles précédents. En outre, pour les périodes relativement récentes, les personnes encore vivantes furent priées de déposer les papiers d'état civil dont elles disposaient. Un fichier des actes reconstitués fut ainsi formé qui a été beaucoup consulté par les généalogistes et les historiens. Ce fichier fut doublé d'un autre fichier classé par ordre alphabétique.

Dans l'entre-deux-guerres le directeur de la Bibliothèque d'Histoire de la ville de Paris, Jean de La Monneraie, entreprit une thèse d'état sur les mariages à Paris pendant la Révolution. Il eut recours à cette reconstitution dont il dépouilla tous les actes de mariage. Il ne soutint pas sa thèse, bien qu'il en eût écrit quelques