

Médiation et modération dans les relations entre exposition au bruit et effets sur la santé

AS Evrard¹, M Kodji¹, L Giorgis-Allemand¹, E Lanoy²

¹ Univ Lyon, Univ Gustave Eiffel, Ifsttar, Univ Lyon 1, UMR T_9405, Bron, France

² Sorbonne Université, INSERM, Institut Pierre Louis d'Épidémiologie et de Santé Publique (IPLESP), Paris, France

Le bruit environnemental représente un problème majeur pour la santé publique. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, il constitue le deuxième facteur de risque environnemental le plus important en termes de morbidité en Europe, derrière la pollution de l'air. En Europe occidentale, plus d'un million d'années de vie en bonne santé sont ainsi perdues chaque année à cause du bruit des transports (World Health Organization 2011).

Les effets négatifs du bruit environnemental sur la santé comprennent la gêne (Guski et al. 2017), les perturbations du sommeil (Basner and McGuire 2018), les pathologies cardiovasculaires (van Kempen et al. 2018) et l'altération des performances cognitives chez les enfants (Clark and Paunovic 2018).

Des auteurs ont suggéré que les effets observés du bruit sur la santé pourraient être en partie médiés par d'autres facteurs liés à l'exposition au bruit. Un médiateur dans la relation entre les niveaux de bruit et la santé est une variable intermédiaire par laquelle le bruit affecte la santé.

Il a également été suggéré que certains facteurs pourraient modérer l'effet du bruit sur la santé. En d'autres termes, l'association entre les niveaux de bruit et les problèmes de santé pourrait être plus élevée chez les personnes présentant certaines caractéristiques particulières que chez celles qui ne les présentent pas.

Les rôles médiateur et modérateur de certains facteurs peuvent être investigués en utilisant des approches statistiques classiques basées sur les recommandations de Baron and Kenny (Baron and Kenny 1986) ou des approches en inférence causale (VanderWeele 2015, vanderWeele and Tchetgen Tchetgen 2017).

Nous présenterons ces deux types d'approches pour l'étude de l'association entre l'exposition au bruit des avions et la dégradation de l'état de santé perçu à partir des données collectées dans l'étude longitudinale du programme de recherche épidémiologique DEBATS (Discussion des Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé).

Références

Baron RM and Kenny DA. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology* **51**: 1173 (1986).

Basner M and McGuire S. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **15**(3): 519 (2018).

Clark C and Paunovic K. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Cognition. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **15**(2): 285 (2018).

Guski R, SchreckenberG D and Schuemer R. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Annoyance. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **14**: 1539 (2017).

van Kempen E, Casas M, Pershagen G and Foraster M. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Cardiovascular and Metabolic Effects: A Summary. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **15**(2): 379 (2018).

VanderWeele T. *Explanation in causal inference: Methods for mediation and interaction*. Oxford University Press (2015).

VanderWeele T. and Tchetgen Tchetgen EJ. Mediation analysis with time varying exposures and mediators. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B, Statistical methodology* **79**(3): 917-938 (2017).

World Health Organization (2011). *Burden of Disease from Environmental Noise. Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe*. Copenhagen, Denmark, World Health Organization, Regional Office for Europe.