



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : 6 décembre 2019

Prénom et nom de famille de l'auteur : **Clémence BAUDIN**

Titre de la thèse : « *Effets de l'exposition au bruit des avions sur la santé des riverains d'aéroports* »



Résumé

Contexte

L'exposition au bruit des avions, dont le trafic est en constante augmentation, n'est pas sans risque pour la santé des populations riveraines des aéroports. Des effets sont déjà bien établis, alors que d'autres sont moins documentés et davantage débattus dans la littérature.

Objectifs

Ce travail de thèse vise à mieux connaître et mieux quantifier les effets du bruit des avions sur la santé des riverains d'aéroports, en France en particulier où peu d'études ont été menées. Il cible des événements de santé suspectés d'être associés à l'exposition au bruit des avions mais peu étudiés dans la littérature : état de santé perçu, consommation de médicaments, détresse psychologique, et concentration de cortisol salivaire (en tant que marqueur des états de stress). Par ailleurs, alors que les effets du bruit des avions sur le risque d'hypertension sont bien connus, ce travail de thèse propose d'étudier les effets de la gêne due au bruit des avions et de la sensibilité au bruit sur le risque d'hypertension, et la consommation de médicaments, mais aussi sur l'état de santé perçu, et la détresse psychologique. Il a en outre cherché à déterminer le rôle joué par la gêne due au bruit des avions et par la sensibilité au bruit dans les associations entre l'exposition au bruit des avions et les événements de santé précédemment investigués.

Méthodes

Pour répondre aux objectifs de cette thèse, nous avons utilisé les données recueillies dans le cadre du programme de recherche DEBATS (Discussion sur les Effets du Bruit des Aéronefs Touchant la Santé) et de l'étude HYENA (Hypertension and Environmental Noise near Airports). DEBATS porte sur 1 244 riverains de trois aéroports français : Paris-Charles de Gaulle, Lyon-Saint-Exupéry et Toulouse-Blagnac. HYENA inclut 4 861 riverains de sept aéroports européens majeurs (Royaume-Uni, Allemagne, Pays-Bas, Suède, Italie et Grèce). Les analyses ont porté soit sur les données de DEBATS uniquement, soit sur les données groupées de DEBATS et de HYENA. Ce regroupement a été possible car la méthodologie utilisée dans les deux études est relativement similaire : l'exposition au bruit des avions a été estimée à partir de niveaux de bruit modélisés, puis assignée par géolocalisation à l'adresse de chaque participant, des informations démographiques, socio-économiques et relatives au mode de vie, à l'état de santé, à la gêne due au bruit et à la sensibilité au bruit ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire administré en face-à-face au domicile des participants, la pression artérielle de ces derniers a été mesurée en suivant le même protocole, et enfin, des échantillons de salive ont été collectés avec des protocoles similaires afin de déterminer la concentration de cortisol.

Résultats

Une association a été observée entre l'exposition au bruit des avions et la dégradation de l'état de santé perçu. Elle est positive et statistiquement significative uniquement chez les hommes. Aucune relation n'a été trouvée entre cette exposition et la détresse psychologique évaluée grâce au GHQ-12. En revanche, une association significative a été montrée entre la gêne due au bruit des avions et la détresse psychologique : plus le niveau de gêne déclarée est élevé, plus le risque de détresse psychologique est important. Il existe également une augmentation significative du risque de détresse psychologique avec le niveau de sensibilité au bruit. Par ailleurs, des relations significatives sont retrouvées entre l'exposition au bruit des avions et le risque d'hypertension d'une part, et la consommation de médicaments – d'antihypertenseurs et d'anxiolytiques notamment – d'autre part. En outre, ces deux événements de santé sont également associés avec la gêne due au bruit des avions et la sensibilité au bruit. D'un autre côté, nous avons montré, uniquement chez les femmes, une diminution significative des variations journalières – absolue et relative – de la concentration de cortisol, lorsque l'exposition au bruit des avions augmente, avec une augmentation significative de la concentration de cortisol le soir. Finalement, nous avons observé que la gêne due au bruit des avions et la sensibilité au bruit modifient les relations entre l'exposition au bruit des avions et l'état de santé perçu, la détresse psychologique, la consommation de médicaments, le risque d'hypertension, et la sécrétion de cortisol.

Conclusion

Ces résultats confirment ceux des études, peu nombreuses dans la littérature, suggérant des associations entre l'exposition au bruit des avions et la dégradation de l'état de santé perçu, la consommation de médicaments, et des modifications de la sécrétion de cortisol, signature d'un stress engendré par cette exposition. Ils vont également dans le même sens que ceux n'évoquant aucune association entre l'exposition au bruit des avions et la détresse psychologique évaluée par le GHQ-12. Nous avons par ailleurs retrouvé le rôle de modificateur et/ou de médiateur joué par la gêne due au bruit des avions et la sensibilité au bruit dans les relations entre cette exposition et la détresse psychologique, la consommation de médicaments, le risque d'hypertension, et la sécrétion de cortisol. Il semble donc primordial que les études futures prennent compte ces deux facteurs afin de mieux comprendre les mécanismes mis en jeu.

Mots-clés : bruit des avions ; détresse psychologique ; état de santé perçu ; consommation de médicaments ; hypertension ; cortisol salivaire