

## **Avis du Conseil scientifique de Bruitparif concernant les récents travaux de Bruitparif relatifs à l'évaluation des impacts sanitaires du bruit des transports au sein de la zone dense d'Île-de-France**

Les membres du Conseil scientifique de Bruitparif ont pris connaissance avec grand intérêt de l'étude "Impacts sanitaires du bruit des transports dans la zone dense de la région Île-de-France" conduite par Bruitparif et publiée en février 2019, sur laquelle ils ont pu échanger lors de leur réunion du 9 avril 2019.

### **Analyse**

Pour réaliser cette étude, Bruitparif s'est appuyé sur les nouvelles courbes dose-réponse, publiées par l'OMS dans son rapport d'octobre 2018 intitulé "Lignes directrices sur le bruit dans l'environnement". Ce dernier, qui s'appuie sur une revue de la littérature scientifique s'arrêtant en 2014, représente la synthèse la plus récente des connaissances sur la relation entre exposition au bruit et santé, élaborée selon une méthodologie scientifique validée par des avis d'experts, en tenant compte des incertitudes et des limites liées aux études disponibles, et présentée de façon pédagogique. Concernant les effets néfastes du bruit sur le sommeil, il s'inscrit, tout en le complétant, dans la continuité du rapport de l'OMS de 2009 intitulé "Valeurs guides concernant le bruit nocturne en Europe".

L'utilisation des nouvelles courbes dose-réponse ainsi que la disponibilité de nouvelles cartes stratégiques de bruit (dites de 3ème échéance) ont permis à Bruitparif d'actualiser l'évaluation de l'impact du bruit des transports à l'échelle de la zone dense francilienne, à travers le calcul de l'indicateur DALY (Disability Adjusted Life Years «Années de Vie Ajustées sur l'Incapacité» ou indicateur des années de vie en bonne santé perdue), conformément aux cas d'application préconisés par l'OMS dans son rapport de 2011, "Charge de morbidité imputable au bruit dans l'environnement - Quantification des années de vie en bonne santé perdues en Europe"<sup>1</sup>. Le Conseil scientifique souligne tout l'intérêt de l'utilisation de cet indicateur, validé et prescrit par l'OMS, qui permet notamment de hiérarchiser l'impact sanitaire de différents facteurs environnementaux entre eux (bruit et pollution de l'air par exemple), et qui est maintenant utilisé dans un nombre croissant de publications scientifiques internationales.

---

<sup>1</sup> *Burden of disease from environmental noise Quantification of healthy life years lost in Europe (2011), p.104:*

#### ***"Uses of this publication***

*The evidence and methods for quantifying the health impacts of environmental noise presented and illustrated in this volume can be used by policy-makers, planners and engineers to measure the magnitude of health problems related to noise pollution in society today. Because many European countries have already produced strategic noise maps and action plans on noise control according to Directive 2002/49/EC (2), the good practices of risk assessment presented in this volume can be readily applied to the national and local situations in many countries. In countries where all the required data for a complete calculation of burden of disease may not be available, this publication demonstrates a range of options that can be used to make estimations according to which components of the risk assessment are accessible."*

L'OMS ne formulant pas de préconisations précises quant à la résolution géographique applicable à la méthode de calcul des DALY, Bruitparif a opté pour une résolution fine (maille carrée de 250 m de côté et échelle communale) permettant de faire ressortir les disparités territoriales, tout en préservant une représentativité statistique jugée suffisante compte-tenu de la densité urbaine observée sur le territoire d'application. 99% de la population de la zone dense francilienne ainsi que des DALY calculés se trouvent ainsi répartis au sein de mailles carrées de 250 mètres de côté qui comptent plus de 50 habitants, la moyenne étant de 371 habitants par maille.

Le Conseil scientifique souligne ainsi que Bruitparif a été le premier organisme en Europe à réaliser, à cette échelle et à cette résolution, un tel travail qui affine et réactualise les précédentes évaluations menées en 2011 et 2015, en partenariat avec l'ORS Ile-de-France. Il apporte à toutes les parties prenantes de la réduction des expositions au bruit dans la région - qu'il s'agisse d'entreprises publiques, d'élus, d'associations ou de citoyens - une contribution majeure pour établir des priorités territoriales et mener les actions de prévention indispensables au vu de l'importance des conséquences sanitaires. Toutefois, les résultats ne doivent pas être considérés comme des chiffres absolus indiscutables, compte tenu des facteurs d'incertitude et des limitations inhérentes à la méthodologie des DALY, que Bruitparif a résumés dans son rapport.

## **Préconisations**

Les membres du Conseil scientifique encouragent vivement Bruitparif à publier ses travaux dans des revues scientifiques à comité de lecture. Ils lui conseillent également de les diffuser et de les présenter aux instances sanitaires et environnementales régionales et nationales de façon à ce que les différents acteurs intègrent ces nouvelles données dans les politiques qu'ils promeuvent.

Ils recommandent par ailleurs à Bruitparif de poursuivre ses travaux pour renforcer la qualité des évaluations des expositions au bruit et des impacts sanitaires associés. Le modèle CNOSSOS (Common NOise aSSessment methOdS, ou méthodes communes d'évaluation du bruit), imposé par la Commission européenne pour élaborer les prochaines cartes stratégiques de bruit, demande d'évaluer la qualité des données d'entrée et de sortie de la cartographie du bruit. Cela devrait permettre de chiffrer plus précisément les incertitudes associées aux résultats des DALY à un niveau territorial fin, comme le préconise le Conseil scientifique. Il pourrait également être intéressant que Bruitparif élabore une cartographie 3D du bruit, permettant de disposer de données d'exposition tenant compte des variations verticales du bruit en façade des logements.

Les membres du Conseil scientifique conseillent également à Bruitparif de poursuivre les partenariats avec les équipes de recherche en leur apportant ses compétences en mesure du bruit et en modélisation de façon à faire progresser la compréhension des effets sanitaires du bruit, plus particulièrement dans les domaines où l'OMS fait le constat d'un manque de connaissances et d'études. Il s'agit par exemple de travailler à améliorer la compréhension des effets sanitaires combinés liés à la multi-exposition à différentes

sources de bruit, à la co-exposition aux pollutions sonores et atmosphériques, à la prise en compte des variations temporelles de l'exposition ou bien encore d'investiguer sur les effets sanitaires des expositions à d'autres sources de bruit que les transports (bruit des activités, de la vie locale...). Le Conseil scientifique rappelle en outre que le rapport de Bruitparif n'a porté que sur les DALY calculés pour la gêne et les perturbations du sommeil et qu'en conséquence, il ne correspond qu'à une partie de l'impact sanitaire. De nombreuses études publiées depuis 2014 indiquent des effets significatifs du bruit sur le système cardiovasculaire et notamment l'hypertension. Il encourage donc Bruitparif et les acteurs sanitaires à compléter ces évaluations, en intégrant les nouvelles connaissances disponibles.

**Pour conclure, le Conseil scientifique considère que le rapport publié par Bruitparif en février 2019 reflète bien l'état le plus récent des connaissances. Les résultats comportent certes des incertitudes, mais ils fournissent une étude de référence, reposant sur des méthodes validées par de nombreux experts de la communauté scientifique internationale, éclairant sur les enjeux sanitaires liés au bruit des transports au sein de la zone dense francilienne. Ils méritent, à ce titre, d'être pris en considération dans toute politique d'aménagement du territoire.**

*Avis adopté le 28 mai 2019*

*À l'unanimité des membres du Conseil scientifique de Bruitparif*

Liste des membres du Conseil scientifique de Bruitparif :

- *Jean-Louis Horvilleur, audioprothésiste D.E., Président du Conseil scientifique*
- *Hubert Isnard, médecin en santé publique, retraité*
- *Anne-Sophie Evrard, épidémiologiste en santé environnementale, laboratoire UMRESSTE de l'IFSTAR, coordinatrice de l'étude DEBATS*
- *Gilberte Tinguely, chercheuse, spécialiste des effets biologiques du bruit*
- *Jacques Martin, directeur délégué Santé Confort CSTB*
- *Daniel Brassens, acousticien, retraité*
- *David Ecotièrre, chargé d'étude et de recherche en acoustique, responsable de l'équipe de recherche en acoustique, CEREMA, LRPC Strasbourg, ERA32*
- *Jean-Dominique Polack, professeur et chercheur dans le domaine de l'acoustique à l'Université Pierre et Marie Curie*