

CFA/VISHNO 2016

Impact lié à la prise en compte des bandes de tiers d'octave 50, 63 et 80 Hz dans les prévisions d'isolement au bruit aérien

J. Leroy et T. Simoneau

Acoustique & Conseil, 17-19 rue des grandes terres, 92500 Rueil Malmaison, France
jl@acoustique-conseil.com



LE MANS

CFA2016/87

Impact lié à la prise en compte des bandes de tiers d'octave 50, 63 et 80 Hz dans les prévisions d'isolement au bruit aérien

J. Leroy et T. Simoneau

Acoustique & Conseil, 17-19 rue des grandes terres, 92500 Rueil Malmaison, France

jl@acoustique-conseil.com

La révision de la norme ISO 717-1 a été envisagée au niveau européen. Elle porte sur la méthode de calcul de l'indice d'évaluation, et propose l'extension du spectre en intégrant les bandes de tiers d'octave 50, 63 et 80 Hz. Les acousticiens engagent leur responsabilité à travers leurs prescriptions. Une réflexion est donc nécessaire sur les conséquences de l'intégration des basses fréquences. La non validité de l'hypothèse de diffusion homogène et le comportement des parois en basses fréquences sont les principales causes d'interrogation. Pour des géométries simples, la répartition modale par bande de tiers d'octave peut être aisément caractérisée. Une bonne concordance est obtenue entre les prédictions et les mesures in-situ. L'étude de ces cas simples montre que, malgré de fortes disparités de niveaux sonores et un impact important sur les différences de niveaux entre pièces par bande de tiers d'octave, l'impact de la répartition modale sur les valeurs globales est relativement faible. Par ailleurs, hormis certaines situations défavorables, proches des parois, la prise en compte de la répartition modale conduit à des valeurs de différence de niveaux supérieures ou égales à la valeur calculée en champ diffus. En dehors des considérations de couplages, la méthode de calcul basée sur l'hypothèse de diffusion homogène, bien que non représentative des comportements physiques en jeu, reste donc une approche valide pour le dimensionnement des ouvrages en basses fréquences dans la mesure où des précautions sont prises sur la caractérisation de l'indice d'affaiblissement du séparatif. Ces précautions concernent la garantie de la fiabilité des données d'entrées et de la possibilité de les adapter aux conditions de site. En tout état de cause, l'état de l'art est encore trop flou pour appliquer un nouvel indicateur intégrant les basses fréquences et de réglementer sur cette base.