

CFA/VISHNO 2016

Étude de filtre pour protecteur auditif passifA. Novak^a, P. Honzik^b, M. Bruneau^a et F. Fohr^c^aLAUM, Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France^bCTU in Prague, Faculty of Transportation Sciences, Department of Security Technologies and Engineering, Konviktská 20, 110 00 Praha 1, République tchèque^cCTTM, 20, rue Thales de Milet, 72000 Le Mans, France

ant.novak@gmail.com



LE MANS

CFA2016/280

Étude de filtre pour protecteur auditif passif

A. Novak^a, P. Honzik^b, M. Bruneau^a et F. Fohr^c

^aLAUM, Université du Maine, Avenue Olivier Messiaen, 72085 Le Mans, France

^bCTU in Prague, Faculty of Transportation Sciences, Department of Security Technologies and Engineering,
Konviktská 20, 110 00 Praha 1, République tchèque

^cCTTM, 20, rue Thales de Milet, 72000 Le Mans, France
ant.novak@gmail.com

Les protecteurs auditifs passifs placés dans le canal auditif sont d'usage courant pour assurer la protection contre les bruits intenses. De nos jours, les différents principes utilisés permettent généralement de réaliser des atténuations globales de 15 dB à 25 dB mais avec une courbe de restitution en fréquence très déséquilibrée (atténuation principalement des hautes fréquences et suppression de la résonance naturelle du canal auditif vers 3 kHz). Seuls les principes de filtres acoustiques utilisant une fine membrane fermant le canal présentent une réponse en fréquence plus équilibrée. Cependant, ce principe présente l'inconvénient majeur d'empêcher la ventilation du canal auditif (transpiration) et l'égalisation de pression. Pour tenter de proposer une autre voie de développement de filtres acoustiques à réponse en fréquence adaptée, nous proposons une étude qui a pour objet d'associer des petits éléments dont le comportement relève des fonctions de petits guides et cavités de formes adaptées, couplés entre eux, formant ainsi un système qui ne nécessite pas l'usage de membrane (tout au plus celui d'un petit oscillateur). Les résultats analytiques et numériques obtenus à ce jour, qui prennent en compte la dissipation thermo-visqueuse dans les couches limites, montrent la faisabilité de tels protecteurs auditifs.