
Exploitation de données topométriques pour la reconstruction du bruit de roulement intérieur d'un véhicule

Christophe Thevenard*¹

¹Renault SA – Service Prestations Acoustiques et Vibrations Véhicule – Centre Technique d'Aubevoye
27940 Aubevoye, France

Résumé

” Rares sont aujourd’hui les savants à pouvoir se déclarer sans restriction mathématiciens, physiciens ou biologistes. Chacun sera tout au plus topologiste, acousticien ou spécialiste des coléoptères.[...] Ce sont les zones frontières de la science qui offrent les plus riches opportunités [...] ”. Cette affirmation de Norbert Wiener en 1965 dans son ouvrage ”Cybernetics” [1] n’a jamais été aussi vraie qu’aujourd’hui. Ces zones frontières sont devenues de vastes domaines de données rendus compatibles par la technologie: la résolution spatiale des données acquises en topométrie laser (genie civil) est de l’ordre du millimètre, ordre de grandeur compatible avec la mécanique vibratoire en basses fréquences. L’acousticien automobile, en prise avec le ” bruit (intérieur) de roulement ” généré par le grain de la route au contact pneu-chaussée, y voit là une opportunité d’estimer directement la source d’excitation. Dans cet article, on présente la problématique du bruit de roulement, une méthode inverse d’estimation de la source d’excitation puis son remplacement par une mesure topométrique par technologie laser à balayage.

Mots-Clés: Automobile, bruit de roulement, route, acoustique, vibrations, topométrie, laser

*Intervenant