

CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018
14^{ème} Congrès Français d'Acoustique



Analyse statistique des vibrations d'un pneu

A. Le Bot^a, Z. Bazari^a, P. Klein^b et J. Lelong^b

^aCNRS, Ecole centrale de Lyon, 36, av. Guy de Collongue, 69134 Ecully, France

^bIFSTTAR, LAE F-69500 Bron, 69500 Bron, France

alain.le-bot@ec-lyon.fr

Dans cette étude, nous explorons les divers régimes de vibration dans un pneu soumis à une excitation aléatoire large bande induite par le contact pneu/chaussée. Nous utilisons le modèle de plaque orthotrope précontrainte sur fondation viscoélastique pour les vibrations de flexion du pneu. Nous montrons qu'il existe théoriquement trois régimes vibratoires qui sont : le régime modal à basse fréquence caractérisé par un ou quelques modes, le régime de champ diffus qui présente une énergie vibratoire plus ou moins homogène et le régime de champ direct à hautes fréquences où l'énergie décroît à mesure que l'on s'éloigne du point d'excitation. Cependant, pour des pneus réels qui présentent un fort taux d'amortissement, seuls les régimes de champ modal et de champ direct sont atteints.