

## CFA/VISHNO 2016

**Etude multi-modale du confort vibro-acoustique en  
véhicule**A. Carbajo<sup>a</sup>, E. Parizet<sup>a</sup>, V. Roussarie<sup>b</sup> et E. Diaz<sup>b</sup><sup>a</sup>Univ Lyon, Insa Lyon, LVA, 25 bis, avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France<sup>b</sup>PSA Peugeot Citroen, Chemin de Gisy, 78140 Vélizy Villacoublay, France  
alix.carbajo@mpsa.com

LE MANS

## **CFA2016/452**

### **Étude multi-modale du confort vibro-acoustique en véhicule**

A. Carbajo<sup>a</sup>, E. Parizet<sup>a</sup>, V. Roussarie<sup>b</sup> et E. Diaz<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Univ Lyon, Insa Lyon, LVA, 25 bis, avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France

<sup>b</sup>PSA Peugeot Citroen, Chemin de Gisy, 78140 Vélizy Villacoublay, France  
alix.carbajo@mpsacom

Dans le but de réduire la consommation des véhicules du futur, de nouvelles motorisations sont actuellement à l'étude chez les constructeurs automobile. Des modifications non négligeables de l'environnement vibro-acoustique dans l'habitacle sont alors à prévoir, affectant ainsi le confort des passagers du véhicule. Nous nous intéressons ici à une chaîne de traction particulière mettant en œuvre un moteur 3 cylindres dont certaines propriétés ont été modifiées. En effet, ce moteur présente des harmoniques supplémentaires inhabituelles dont les effets sont particulièrement désagréables à basses fréquences que ce soit vibratoire ou sonore. Une première expérience menée sur une quarantaine de participants naïfs a permis de montrer qu'un assouplissement des suspensions horizontales permettrait de réduire la gêne liée aux vibrations à très bas régime. Dans une nouvelle expérience, on s'intéresse à la détermination du seuil d'acceptabilité des vibrations entre celles produites par un moteur usuel et celles du moteur étudié. De plus, plusieurs propositions de sonification du bruit moteur ont été également présentées aux participants pour chaque niveau de vibration, l'objectif étant d'évaluer l'influence de la qualité sonore sur le confort global, dans le contexte vibratoire particulier de ce moteur. Des modèles de confort multi-modal seront également recherchés pour décrire les réponses des participants.