

CFA/VISHNO 2016

**Proposition d'une Méthode d'Evaluation Non Destructive
de l'Adhésion à Partir de l'Acoustique Non Linéaire**

J. Moysan^a, C. Payan^a, A. Baudot^a, J. Galy^b, A. Baillard^c et L. Gay^d

^aLaboratoire de Mécanique et d'Acoustique, 4 impasse Nikola Tesla, CS 40006, 13453
Marseille, France

^bIMP, 17 avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France

^cSafran Aircelle, route du pont VIII, 76700 Gonfreville L'Orcher, France

^dSafran Composites, route de la gare, 91760 Itteville, France
joseph.moysan@univ-amu.fr



LE MANS

CFA2016/241**Proposition d'une Méthode d'Evaluation Non Destructive de l'Adhésion à Partir de l'Acoustique Non Linéaire**

J. Moysan^a, C. Payan^a, A. Baudot^a, J. Galy^b, A. Baillard^c et L. Gay^d

^aLaboratoire de Mécanique et d'Acoustique, 4 impasse Nikola Tesla, CS 40006, 13453 Marseille, France

^bIMP, 17 avenue Jean Capelle, 69621 Villeurbanne, France

^cSafran Aircelle, route du pont VIII, 76700 Gonfreville L'Orcher, France

^dSafran Composites, route de la gare, 91760 Itteville, France

joseph.moysan@univ-amu.fr

Le contrôle non destructif de collages, sans défauts macroscopiques mais présentant des niveaux d'adhésion insuffisants, reste un objectif indispensable si on veut accroître la confiance dans les structures collées soumises à des chargements importants. Nous privilégions une direction de recherche : l'acoustique non linéaire (ANL). La méthodologie mise en place consiste à faire des mesures acoustiques sous chargement mécanique pour mieux caractériser l'état des matériaux. Des éprouvettes de cisaillement simple présentant plusieurs niveaux d'adhésion ont été réalisées avec le laboratoire IMP de l'INSA de Lyon (UMR CNRS 5223, INSA Lyon) Pour tester le niveau d'adhésion, l'idée retenue est de solliciter en traction les éprouvettes de cisaillement simple et d'analyser les variations des temps de vol des ondes longitudinales à travers l'éprouvette. Les résultats montrent que la méthodologie proposée est suffisamment sensible pour détecter des différences de comportement lors de l'essai de traction pour des éprouvettes bien collées et mal collées.