

2012

# ELASTICITÉ DE L'ALLIAGE POLYCRISTALLIN 43000 EN MODE DE VIBRATION LONGITUDINALE

**Ahmed HAKEM, Y. BOUAFIA**

**Abstract :** L'Impulse Excitation Technique (IET) est l'une des récentes techniques non destructives qui permet de déterminer les fréquences de résonance, principales ou fondamentales d'une part et les fréquences d'amortissement ou de frottement interne d'autre part d'un spécimen de forme normalisée et bien déterminée. Ces fréquences de résonance ou d'amortissement sont intimement liées à la composition chimiques, la forme, les dimensions et la densité des éprouvettes usinées à partir de l'un des métaux choisis et qui régit notre étude. Les caractéristiques fondamentales des éprouvettes utilisées à cet effet sont l'uniformité de leur forme et de leurs dimensions, la précision de leurs mesures ainsi de celle de leur densité et principalement le métal à étudier doit être isotrope. Une fois les fréquences principales sont déterminées, le logiciel Resonency Frequency Dumping Analys ( RFDA : Résonance Fréquence Amortissement Analyse) calcule le Module d'Young, le Module de cisaillement et le Coefficient de Poisson. L'Impulse Excitation Technique permet des mesures qui peuvent être prises à la température ambiante ou à haute température. Les éprouvettes normalisées peuvent être de forme rectangulaire, cylindrique plein ou creux et d'un disque plein ou percé d'un trou au centre. Comme la technique IET présente un grand avantage d'être non destructive, les éprouvettes peuvent être donc utilisées dans plusieurs expériences et sur des pièces réelles soit à température ambiante ou à basse ou haute température (température cryogénique).

**Keywords :** IET, caractéristiques élastiques, fréquences principales, vibration, longitudinale