

# Utilisation d'un jumeau numérique pour l'extraction de données expérimentales

Emmanuel Bachy<sup>1,3</sup>, Gaël Chevallier<sup>1</sup>, Emeline Sadoulet<sup>1</sup>, Nicolas Peyret<sup>2</sup>,

Charles Arnould<sup>3</sup>, Eric Collard<sup>3</sup>

Institut FEMTO-ST<sup>1</sup>, QUARTZ<sup>2</sup>, Thales LAS France<sup>3</sup>

## Résumé :

L'obtention de données expérimentales peut parfois s'avérer difficile lorsque l'on ne dispose pas de moyens de mesures suffisamment sensibles ou que l'encombrement de la structure à étudier empêche l'emplacement d'un quelconque capteur. Ces informations sont pourtant nécessaires pour la qualification d'un composant mécanique dans une structure.

L'objet de l'étude est une structure aéronautique comprenant des systèmes optroniques. Le travail proposé vise à évaluer expérimentalement l'efficacité d'un réseau d'absorbeurs dynamiques accordés, conçu pour réduire l'énergie de déformation autour du premier mode d'intérêt de la structure, afin d'évaluer un gain en déformation.

L'idée principale est d'exploiter un jumeau numérique du modèle expérimental afin de récupérer les résultats recherchés. Une minimisation au sens des moindres carrées permet d'obtenir les bons coefficients pour retrouver une déformation de la structure à partir des modes propres numériques. On pourra comparer la méthode à une corrélation Calcul-Essai plus classique de type FEMU.

**Mots-clés :** Expansion Modale, Recalage, Absorbeurs Dynamiques Accordés