

Proposition de sujet d'alternance 1A
2024-25

Laboratoire:	Laboratory of Mechanics and Acoustics (LMA)	
Titre du sujet :	Quantitative piezoelectric sensor through electromechanical impedance measurements for predictive maintenance using Guided Wave Structural Health Monitoring	
Candidat* : (nom prénom)	TERRES STUMPF, Bibiana	
Encadrant ** (s) :	Premier tuteur	Second tuteur
Nom :	Cottureau	De Abreu Corrêa
Prénom :	Régis	Lucio
Qualité *** :	Chargé de Recherche HDR	Post-Doc
Localisation :	LMA	LMA
Coordonnées (e-mail/tel)	cottureau@lma.cnrs-mrs.fr	de-abreu-correa@lma.cnrs-mrs.fr
Déplacements possibles **** :		

* si vous avez déjà sélectionné un alternant

** un co-encadrement est possible.

*** l'encadrement devra être assuré de préférence par un permanent du laboratoire, au minimum titulaire d'un Doctorat.

**** au cas ou dans le cadre de son travail l'alternant serait amené à se déplacer vers un second laboratoire.

Descriptif du sujet et de la mission (au moins sur la 1^{er} année) :

Transitioning to predictive maintenance is essential for sustainability. Acoustic and elastic wave monitoring, known for their affordability and ease of installation, are widely used. Guided wave methods enable inspecting entire structures from a single location but typically generate voltage signals instead of displacement or pressure data, fundamental to classical equations. These readings are also sensitive to environmental factors like temperature. The goal is enhances non-destructive testing by integrating electromechanical impedance measurements during data acquisition and applying offline environmental compensation. This converts piezoelectric sensor signals into pressure/displacement fields, reducing sensor-induced inaccuracies, improving noise robustness, and extracting more information than current guided wave methods.

Validation pour mise en ligne ECM :

DM