

Poste d'ingénieur de recherche

Retournement temporel pour la détection des défauts des câbles

Dans le cadre du projet «Pre-maturation *NDT-C*», soutenu par « Sci-ty », l'objectif est de détecter les dommages des câbles de pont dès les premiers stades de développement grâce à la méthode de retournement temporel (RT) [1-4]. Le projet comprend des développements numériques et des applications expérimentales. Le/La candidat(e) retenu(e) réalisera trois tâches principales :

1. Méthodologie : conception du dispositif d'essai (sondes, configurations, excitations, etc.) et développement d'un logiciel permettant d'automatiser le processus de RT pour des applications réelles.
2. Application du RT à l'échelle du laboratoire sur un câble présentant des dommages visibles. Le logiciel développé et le dispositif d'essai conçu lors de la phase 1 seront exploités, calibrés et repensés.
3. Application du RT sur un câble présentant un dommage défini et non visible créé lors de la fabrication. Cette phase comprend l'exploitation des données, la localisation du dommage et un éventuel re-dimensionnement du moyen d'essai.

Le profil du/de la candidat(e) :

Le/la candidat(e) doit être titulaire d'un doctorat en physique appliquée (ou en mécanique ou en génie civil, avec des compétences) dans le domaine des techniques de contrôle non destructif par ultrasons. Une bonne maîtrise de la programmation avec Matlab est fortement appréciée.

Localisation :

Université de Lyon, ENTPE (<https://www.entpe.fr/en>), France

Le laboratoire :

LTDS UMR CNRS 5513 (<https://ltds.ec-lyon.fr/>) site ENTPE.

Le superviseur :

Dr. A. Ture Savadkoohi

Email: alireza.turesavadkoohi@entpe.fr

Tel : +33 4 72 04 72 46

Comment postuler :

Veuillez envoyer une lettre de motivation et votre CV au Dr Ture Savadkoohi.

Durée et date de début :

Le poste débutera dès que possible pour une durée de 12 mois.

Références :

- [1] Fink M. Time reversal of ultrasonic fields - part I basic principles. IEEE Trans Ultrason. Ferroelectr, Freq Control. 1992;39(5):555–66.
- [2] Park HW, Kim SB, Sohn H. Understanding a time reversal process in lamb wave propagation. Wave Motion. 2009;46(7):451–67.
- [3] Farin M., Prada C., Lhommeau T., El Badaoui M., de Rosny J. Towards a remote inspection of jet engine blades using time reversal. J. Sound Vib. 2022: 525, 116781
- [4] Huguet M., Ture Savadkoohi A., Lamarque C.-H., Collet M. On the damage detection of a metallic beam based on the time reversal principle, Arch. Civ. Mech. Eng. 2025, 25, 84.