

PROPOSITION DE STAGE (H/F)

Sté d'ingénierie high-tech, FOGALE nanotech possède depuis 20 ans une réputation d'expert scientifique en mesures optiques, capacitives, inductives et ultrasonores.

Adresse : 125 rue de L'Hostellerie, 30900 Nîmes

Site web : <http://www.fogale.fr>

Date de publication : 12/12/2016

Lieu de travail : Nîmes (30)

Début de stage : Toute date possible

Durée du stage : 4-6 mois

Sujet du stage :

Implémentation des algorithmes de détermination les paramètres de vibration des turbomachines en C

Description :

Cette étude concerne un système de mesure des vibrations des aubes de turbomachines. Un réseau de capteurs se trouve sur la périphérie du moteur qui mesure le temps de passage des aubes, qui tournent à plusieurs milliers de tours par minute.

A régime constante, pour un tour de révolution plusieurs modes de vibrations pourraient s'exciter en même temps mais avec l'ordre d'harmonique aussi différent. Sur la plupart de régime, un seul mode de vibration est excité, mais sur certaines plages particulières on pourrait avoir deux ou trois résonances, voire plus, qui se chevauchent.

Dans ce stage dans un premier temps vous allez amener à étudier le modèle de résonance forcée, et comprendre les équations de vibration et l'implémentation du modèle existant sous MATLAB à simple résonance, double résonance et triple résonance. Cet algorithme basé sur l'optimisation linéaire, quadratique sous contraintes et non linéaire sans contrainte permet de déterminer les paramètres de trois résonances chevauchées, comme leurs fréquences propres, leurs amplitudes de l'excitation, leurs phases et leurs facteurs de qualité.

En suite vous allez implémenter l'algorithme en C, et proposer une option pour remplacer ou adapter le moteur d'optimisation linéaire, et quadratique. Le code sera intégré dans un produit commercial, donc une minimum de qualité sera requise pour les règles de codage, la documentation, les commentaires et qui sera inscrit dans la gestion des projets du type GIT. En parallèle, il sera demandé de développer les modules de tests unitaires avant de valider le code avant sa distribution.

Domaines de compétences requis :

Bac+5 en mathématiques, avec notion en optimisation avec contrainte, algèbre linéaire, MATLAB, une très bonne base de programmation en C.

Profil :

Etudiant BAC+5 en Mathématiques qui passionne de l'informatique.

Contact :

[Bruno Luong](#)

Tel. 04.66.62.05.55