

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION**

**UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTE
1, RUE CLAUDE GOUDIMEL
25 030 BESANCON CEDEX**

☎ : 03.81.66.50.79
service.marches@univ-fcomte.fr

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUE PARTICULIERES

MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES

PROCEDURE ADAPTEE

VIBROMETRE LASER A BALAYAGE

Marché n°

Le présent marché est passé selon la procédure adaptée, prévue par les articles 27 et 34 du décret 2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics.

Date limite de réception des offres : Mercredi 17 avril 2019 à 12h00 (heure de Paris)

Tous les documents doivent être retournés non modifiés, datés, paraphés et signés.

Contexte général

L'institut FEMTO-ST, Université de Franche Comté, souhaite s'équiper d'un système de mesure qui permette de mesurer sans contact le champ de vitesse vibratoire d'un ensemble de points d'une structure mécanique constituée de matériaux métalliques ou composites ou d'un assemblage de pièces. Ce moyen devra permettre de réaliser la mesure sans traitement de surface ou ajout de mires réfléchissantes. La mesure devra être effectuée par un balayage automatique de la surface à partir d'un maillage prédéfini.

Le système acheté devra pouvoir être couplé à l'instrumentation et aux logiciels qu'il est usuel d'utiliser dans un laboratoire de dynamique des structures (logiciel de pilotage d'excitateur, système d'acquisition de signaux, accéléromètres, capteurs de forces, logiciels d'analyse spectrale, logiciels d'analyse modale).

L'objectif des études qui seront conduites est d'identifier et d'analyser les différents modes stationnaires ou propagatifs de vibrations, les fonctions de transfert vibratoire ou les signaux de réponses à un stimuli (choc, random, périodique).

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Distance de mesure	Jusqu'à 10m
Laser	<ul style="list-style-type: none">- Focalisé- Classe II, puissance : < 10mW.- Longueur d'onde : 1,55 μm
Taille échantillon	De quelques cm ² à plusieurs m ²
Maillage	Système de coordonnées : cartésiennes
Support	Trépied pour supporter la tête laser
Alimentation électrique	Réseau 220V

Système d'acquisition et de traitement des données de mesure

Balayage	Vitesse de balayage > 100 points/s Focalisation automatique Acquisition de surface 3D de l'objet mesuré
Contrôleur	Démodulateur de vitesse : <ul style="list-style-type: none">- Gamme : de 0.025 à 25 m/s- Bande passante : DC à 50 kHz Sortie +/-10V Filtres analogiques passe bas
Entrées/Sorties analogiques	Entrée pour 4 signaux analogiques jusqu'à 1 MHz Trigger Compatibilité ICP Sortie génératrice de signaux (sinus, random, chirp, ...)
Ordinateur	16Gb RAM 2 Tb de disque dur Ecran 26p + clavier et souris sans fil Connexion réseau OS Windows 7 ou 10

Logiciel

Définition du maillage	Définition interactive sur image vidéo
Acquisition de données	Acquisition de données simultanées sur 4 voies <ul style="list-style-type: none"> - Fréquentielle (FFT) - Temporelle Filtre numérique et moyennage Trigger : externe, analogique pré et post trigger
Mesures	Filtre numérique et moyennage Données sauvegardées dans le domaine fréquentiel et temporel Calcul des fonctions de transfert entre les voies de mesure et la voie de référence : interspectre, FRF, H1, H2, H3, Cohérence.
Présentation des données	Présentation spectrale : <ul style="list-style-type: none"> - Spectre moyenné sur tous les points de balayage - Spectre individuel de chaque point Affichage de l'image vidéo superposée sur les résultats de mesure et présentation des mesures de champ opérationnelles : <ul style="list-style-type: none"> - 2D carte couleur des résultats de mesures vibratoires - 3D Présentation 3D des résultats de mesures vibratoires
Export des données	Export des données de géométrie, spectres, données temporelles, mesures de champs en format UFF, ASCII, Matlab. Export des animations 2D ou 3D en fichier AVI

Mise à jour des logiciels

Le titulaire définira les spécifications et les limites d'utilisation des logiciels fournis avec ce produit et proposera une mise à jour à vie des logiciels fournis dans ce marché.

Essais d'évaluation

Les essais à réaliser lors de la vérification d'aptitude sont l'analyse modale, les essais de vibrations et des essais de propagation (temporel) de plaques en matériaux composites (fibres de carbone et résine époxy, fibres végétale et résine époxy) sans traitement réfléchissant.

Installation et mise en service

L'installation et la mise en service est à la charge du titulaire qui spécifiera les conditions nécessaires à l'installation de l'équipement. L'appareillage sera installé dans la salle du pôle vibrations du Département Mécanique Appliquée de l'Institut FEMTO-ST

Documentation

A la livraison de l'équipement, la documentation comprendra :

- Les spécifications techniques principales du système
- Les manuels d'utilisation de l'équipement et de l'ensemble des logiciels.

Date et Signature du candidat :