

**NOUVEAUTE**

MAINTENANCE CONDITIONNELLE - ANALYSE VIBRATOIRE DES MACHINES TOURNANTES

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

INTÉGRER les principes de base de l'analyse vibratoire et les étapes nécessaires à sa bonne mise en œuvre

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

A l'issue du stage, le stagiaire sera capable de :

- Identifier les enjeux de la maintenance conditionnelle
- Préciser l'apport de l'analyse vibratoire pour la surveillance des machines tournantes et la détection des défauts
- Assimiler les principales techniques de diagnostic (analyse spectrale, enveloppe, analyse d'ordre ...)
- Programmer des points de mesures/collecter des données, établir une signature vibratoire
- Interpréter les données collectées

CONTENU

PROBLEMATIQUE

Enjeux de la maintenance conditionnelle

L'intérêt de l'analyse vibratoire :

- La surveillance : mesures globales, par bandes de fréquences, gabarits spectraux, indicateurs spécifiques, ...
- Le diagnostic : démarche, analyse spectrale, zoom, détection d'enveloppe, cepstre, ...

NOTIONS DE BASE EN VIBRATIONS

Rappels des notions fondamentales : vibrations et signaux

Systèmes discrets : phénomènes de résonance, modes propres, amortissement, fonction de transfert, transmissibilité et isolation vibratoire, ...

Techniques de mesures : capteurs et chaînes de mesures, fixation des capteurs, principe analyse modale, les recommandations de la norme ISO10816 et l'analyse vibratoires, ...

ANALYSE DU SIGNAL ET INSTRUMENTATION

Fondements de l'analyse de Fourier et ses limites, fonction de transfert, ...

Maîtrise d'une analyse spectrale : échantillonnage, résolution, fenêtre de pondération, calibration, ...

Transformations et fonctions utiles à la détection : zoom, enveloppe, cepstre, ...

Collecteurs/analyseurs FFT, autres systèmes, ...

DEFAUTS ET MANIFESTATIONS

Spectres typologiques des principaux défauts mécaniques : balourd, roulements, engrenages, accouplement lignage, courroies, ...

Applications :

- Détection de défaut sur une machine tournante dont les mesures sont acquises et mise à la disposition des stagiaires.
- Etudes de cas industriels : problématiques et résolutions.

L'objectif des Travaux Pratiques sera de réaliser une démarche d'expertise technique de détection de défauts sur une machine tournante, représentée par un banc d'essai sur lequel nous pouvons provoquer différents défauts mécaniques de roulement, d'engrenage et de désalignement

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Apports théoriques, conférences, exercices d'applications, étude de cas

PUBLIC

Directeurs techniques, ingénieurs et techniciens, responsables de la maintenance, ayant un profil technique mécanique ou électrique initiés ou non à la mise en place d'une maintenance conditionnelle.

PRÉREQUIS

Il est préférable pour favoriser au mieux les apprentissages de disposer de connaissances de base en électricité à un niveau Bac + 2 en sciences et techniques.

SESSIONS

DURÉE

4 jours (28 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 1960 € H.T.

Frais repas : 72 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs de INSA LYON et spécialistes du secteur industriel

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen

Évaluation de la formation

Evaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)