

2 jours (14 h)

- **Effectif** : Min 4 / Max 10 personnes
- **Présentiel**
- **Pré-requis** : Aucun
- **Intervenant** : Partenaires labellisés
- **Tarif** :
 - En intra : **1 600 €^{HT}/ jour**
Hors frais de mission
 - En inter : **400 €^{HT}/ jour / stagiaire**

Public visé

Technicien(ne)s supérieur(e)s de maintenance en mécanique.
Mécanicien(ne)s expérimenté(e)s.

Objectifs pédagogiques

- ▶ Définir et mettre en place la maintenance prévisionnelle intégrant des mesures vibratoires
- ▶ Utiliser un collecteur de données
- ▶ Interpréter les mesures et calculs vibratoires pour évaluer l'état de santé des machines tournantes
- ▶ Reconnaître des erreurs de mesures
- ▶ Détecter et valider les anomalies vibratoires des machines
- ▶ Récupérer les données mesurées dans le logiciel d'exploitation
- ▶ Réaliser un diagnostic de premier niveau par comparaison d'indicateurs globaux et spectraux conformément à des seuils d'alerte prédéfinis par des normes ou des recommandations internes

Contenu de la formation

Stratégies de maintenance

Aperçu des différentes pratiques de maintenance (curative, préventive, systématique, conditionnelle, prévisionnelle) et techniques de surveillance

Rappels des notions fondamentales de vibrations mécaniques

- ▶ Approche intuitive des phénomènes vibratoires
- ▶ Que représente la vibration ?
- ▶ Capteurs vibratoires et signaux temporels
- ▶ Grandeurs de mesurage : amplitudes diverses (crête, crête à crête, efficace), période, fréquence
- ▶ Accélération, vitesse, déplacement
- ▶ Notions de spectres FFT et utilité
- ▶ Notions de résonance et conséquences

Rappels des notions de base de traitement du signal vibratoire

- ▶ Niveaux globaux, calculs et paramétrages
- ▶ Calcul des spectres, bandes de fréquence, résolution, moyenne

Mesurer les vibrations correctement

- ▶ Capteurs de déplacement et accéléromètres
- ▶ Points de mesure, directions et convention de notation
- ▶ Réaliser une collecte de données
- ▶ Montage des capteurs
- ▶ Détecter les erreurs de mesure

Surveillance des machines

- ▶ Analyse cinématique
- ▶ Paramètres de surveillance
- ▶ Analyse de tendance et observation des spectres et des signaux temporels
- ▶ Seuils d'alarme et de danger (principalement norme ISO 10816-3)
- ▶ Détecter une anomalie vibratoire sur une machine (balourd, désalignement, roulements, desserrage, fissure, résonance, choc, jeux, problèmes aérauliques et hydrauliques, défauts électromagnétiques des moteurs électriques, engrenements, poulies / courroies, arbre courbé...



Modalités pédagogiques

Le contenu de la formation peut être adapté et modulé en fonction des besoins et demandes spécifiques des apprenants dans le respect des objectifs de formation visés. Notre programme peut se décliner en INTRA, VISIO et SUR-MESURE.

Évaluation

- ▶ Évaluation formative tout au long de la formation (exercices pratiques)
- ▶ Évaluation des acquis en fin de formation
- ▶ Bilan de satisfaction des stagiaires
- ▶ Attestation de fin de formation