

**FORMATION ANALYSTE
EN VIBRATION**
D'après la norme ISO 18436-2 -
Catégorie II

Prérequis : 18 mois d'expérience pratique dans le domaine de la surveillance vibratoire

La formation s'adresse aux personnes des services de maintenance, prestataires de services, techniciens, Ingénieurs, toute personne pouvant justifier d'une expérience pratique d'au moins 18 mois d'expérience pratique dans le domaine du contrôle, de la surveillance vibratoire et souhaitant poursuivre leur expérience dans l'analyse vibratoire grâce à l'acquisition préalable ou une information approfondie sur un appareil de collecte ou d'appareil d'analyse vibratoire automatique connecté.



OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

A l'issue de la formation les participants sont capables de :

- Maîtriser toutes les connaissances, compétences attendues pour la catégorie I et avoir en plus une expérience pratique en vibration supérieure à 18 mois,
- Savoir effectuer des relevés vibratoires sur des machines industrielles,
- Connaître les bases de l'analyse vibratoire et pouvoir utiliser les collecteurs/analyseurs de vibration mono-voie avec ou sans signal phase (indépendamment des types et des marques de collecteurs et analyseurs de vibration employés),
- Connaître les diverses normes vibratoires et savoir établir de protocoles de mesures,
- Être en mesure de diagnostiquer les erreurs courantes et de recommander des mesures correctives de base, y compris l'équilibrage en un seul plan de rotors rigides.

1



ITINERAIRE PEDAGOGIQUE Programme respectant la norme ISO 18436-2 catégorie II

1. Acquérir les principes techniques de la vibration :

- Définir le mouvement harmonique simple et l'introduction à la notion d'amplitude,
- Définir la période et la fréquence,
- Définir et différencier le déplacement, la vitesse et l'accélération et les conversions des unités vibratoires,
- Définir le niveau global et le facteur de crête,
- Définir les vibrations complexes,
- Définir l'introduction au spectre de vibration et l'utilisation des ordres,
- Définir les fréquences forcées
- Définir l'introduction à la notion de phase, de vecteurs, d'orbites

Réf du document	Date de création	Date de mise à jour	Validé par
1.1_FAVCII_Programme	12/10/2026	12/10/2026	Pierrick ROUSSEAU

2. Comprendre les signaux vibratoires :

- Saisir comment les signaux se combinent-ils ?
- Assimiler les phénomènes d'impacts, de saturation et de distorsion,
- Différencier les harmoniques, Modulation d'amplitude et le battement,

3. Analyser les traitements du signal :

- Différencier les filtres : passe-bas, passe-bande et passe-haut,
- Recueillir l'échantillonnage et l'anti-repliement (anti-aliasing),
- Diagnostiquer la FFT, la résolution, le fenêtrage et les fuites,
- Filtres de Hanning, rectangulaire/uniforme,
- Les moyennages : linéaire, le chevauchement, le "Peak hold",

4. Analyser les signaux temporels :

- Déterminer la résolution, la fréquence d'échantillonnage et de la durée de l'enregistrement,
- Savoir choisir les unités optimales,
- Différencier le battement, la modulation et les phénomènes transitoires,
- Déceler le jeu mécanique, les courroies endommagées, la cavitation et l'analyse des réducteurs,

5. Acquérir les mesures :

- Définir les capteurs de déplacement, de vitesse et les accéléromètres,
- Préciser les fixations et la réponse des accéléromètres,
- Reconnaître les différentes fixations des accéléromètres par gougeon, aimant, fixation rapide et manuelle,
- Définir le chemin de transmission vibratoire (propagation),
- Définir les conventions terminologiques, la norme ISO 13373 MIMOSA,

2

6. Analyser la méthode d'analyse vibratoire :

- Différencier la validation des données, la mise en forme des données,
- Distinguer le processus d'étude et l'analyse spectrale,

7. Diagnostiquer le déséquilibre :

- Savoir définir des termes, pourquoi le déséquilibre est-il important ?
- Expliquer les causes de déséquilibre, le déséquilibre statique, de couple et dynamique,
- Diagnostiquer le déséquilibre pour des machines horizontales, verticales et en porte-à-faux,
- Étudier des cas d'études pratiques

Réf du document	Date de création	Date de mise à jour	Validé par
1.1_FAVCII_Programme	12/10/2026	12/10/2026	Pierrick ROUSSEAU

8. Maîtriser l'équilibrage des machines :

- Comment se préparer à un travail d'équilibrage,
- Connaître le tracé et vecteurs polaires,
- L'équilibrage en un plan, diviser et combiner les masses,
- Savoir-faire l'introduction à l'équilibrage sur deux plans,
- Connaître les normes spécifiques à l'équilibrage,

9. Diagnostiquer le désalignement des arbres :

- Déterminer la terminologie,
- Différencier les désalignements parallèle et angulaire,
- Comment diagnostiquer le désalignement,
- Rechercher les causes de désalignement,
- Étudier étude de cas,
- Identifier le désalignement des poulies, le pieds boiteux, les arbres fléchis,

10. Maîtriser l'alignement des arbres :

- Savoir faire les vérifications pré-alignement et tolérances, la correction du pieds boiteux,
- Savoir utiliser un comparateur et l'alignement laser,
- Résoudre la compensation thermique

11. Diagnostiquer le jeu mécanique et desserrage :

- Diagnostiquer le jeu sur composants en rotation et fixes, le jeu structurel,

12. Analyser les transmissions par courroies :

- Analyser le calcul des fréquences forcées, l'usure des courroies, l'excentricité, le désalignement et la résonance,

13. Analyser les dégradations des roulements :

- Comprendre pourquoi les roulements se dégradent ?
- Identifier les 4 étapes de la dégradation des roulements,
- Distinguer les fréquences forcées et la géométrie du palier,
- Différencier l'analyse spectrale et l'analyse temporelle,
- Détecter le signal d'enveloppe/démodulation et autres techniques en haute fréquence,
- Étudier des cas d'études,

Réf du document	Date de création	Date de mise à jour	Validé par
1.1_FAVCII_Programme	12/10/2026	12/10/2026	Pierrick ROUSSEAU

14. Analyser les moteurs électriques :

- Différencier les moteurs à induction et les moteurs synchrones,
- Distinguer les problèmes statoriques, les problèmes rotoriques, les défauts rotoriques,
- Identifier les rotors excentriques, les arcs thermiques, les barres de rotor fissurées,
- Détecter l'analyse du courant électrique et les problèmes de lamination,

15. Analyser les réducteurs :

- Différencier les fréquences forcées, l'analyse temporelle des engrenages,
- Distinguer la détection de l'usure des dents, l'effet de la charge sur les dents,
- Différencier le jeu de denture, les engrenages excentrés, les engrenages désalignés,
- Étudier différents exemples d'engrenages désalignés,
- Identifier les dents fissurées ou cassées, la fréquence de coïncidence (HTF),

16. Analyser les pompes, ventilateurs et compresseurs :

- Identifier les fréquences de passage des pales/aubes,
- Déterminer la cavitation et les turbulences des fluides,

17. Identifier les fréquences naturelles et la résonance :

- Définir la résonance et pourquoi est-ce important ?
- Comprendre la terminologie et les définitions,
- Déterminer pourquoi les résonances sont-elles si destructives ?
- Comprendre les résonances, reconnaître les résonances,
- Réaliser des tests pour déterminer les résonances,
- Savoir comment corriger les résonances,

4

18. Maîtriser l'ajustement des seuils d'alarmes :

- Maîtriser les objectifs d'un programme d'analyse de vibration,
- Maîtriser les limites d'alarmes RMS ISO 10816,
- Maîtriser les limites d'alarmes ISO 7919,
- Maîtriser les limites d'alarmes ISO 14694,
- Maîtriser les limites des alarmes spectrales,

19. Inventorier les tests de validation et réception :

- Lister les spécifications pour machines neuves
- Lister les spécifications pour machines reconditionnées
- Lister les spécifications pour ventilateurs industriels

Réf du document	Date de création	Date de mise à jour	Validé par
1.1_FAVCII_Programme	12/10/2026	12/10/2026	Pierrick ROUSSEAU

	Durée : Formation de 5 journées consécutives (38 heures), la dernière demi-journée étant réservée à l'examen.
	Horaires : 08H30-12H30 et 14H00-17H30
	Dates : Les formations sont dispensées à une date convenue entre les parties
	Lieu / Modalité d'accès : Sur le site Schaeffler France agréé "Training and Examination Center" par Mobius Institute Board of Certification 533, avenue du Général de Gaulle 92140 Clamart Inscription auprès de pierrick.rousseau@fiabtech.com
	Délais : La formation se déroulera dans un délai maximum de 2 mois après la signature de la convention de formation professionnelle
	Méthodes / Moyens pédagogiques : Par SCHAEFFLER Moyens humains : Le formateur dispose d'une expérience pratique de plus de 10 ans dans le milieu industriel. Il est certifié ISO 18436-2 Catégorie III en tant que formateur et analyste en vibration. Moyens pédagogiques : ☐ Avant et après la formation, pendant une durée de 6 mois, chaque stagiaire dispose d'un accès au site de formation Schaeffler par internet comportant des exercices avec solutions détaillées en français et environ 11h30 de tutoriels vidéos spécifiques en français ☐ Pendant la session de formation, vidéoprojecteur + écran ☐ Remise d'un support papier de formation (format A4 en français), du guide pratique de diagnostic vibratoire Mobius Institute / Schaeffler (format A5, en français) ☐ Exercices sur table ☐ A compter de votre inscription, un accès pendant 6 mois au site d'apprentissage à distance Mobius Learning Center avec tutoriels en français et vidéos inédits en français, développés par le partenariat de Mobius Institute et Schaeffler,
	Modalités d'évaluation : En cours de formation : À chaque étape de la formation, le formateur s'assure que tous les participants ont bien assimilé le point étudié par des exercices et des mises en situation avec feedback du formateur Evaluation finale : Pour obtenir la certification selon la norme ISO 18436-2 Catégorie II (examen MIBoC inclus), le stagiaire doit réussir plus de 70% des 60 questions de l'examen sous la forme d'un QCM pendant une durée de 2 heures
	Documents remis en fin de formation : Une attestation de formation est fournie à chaque participant à l'issue de la formation indépendamment du résultat de l'examen
	Tarif : Un devis sera adressé à votre entreprise pour conventionnement. La formation pourra être prise en charge dans le cadre du plan de financement OPCO. Information complémentaire : Seuls les frais de restauration des 5 déjeuners et collations prises pendant les pauses sur la durée

Réf du document	Date de création	Date de mise à jour	Validé par
1.1_FAVCII_Programme	12/10/2026	12/10/2026	Pierrick ROUSSEAU

	de la formation sont inclus et pris en charge par Schaeffler France. Les autres frais de transport et d'hébergement sont à la charge des participants. Nous restons à votre disposition pour le choix et la réservation.
	Accessibilité : Pour toute personne en situation de handicap, merci de prendre contact avec nous afin de connaître les conditions d'accessibilité à cette formation et d'étudier ensemble si des mesures d'adaptation du parcours sont nécessaires. FIABTECH SAS 14 rue du Belvédère 07130 SOYONS CONTACT : Cécile BILLON Tél : 04 75 539 739 cecile.billon@fiabtech.com

Réf du document	Date de création	Date de mise à jour	Validé par
1.1_FAVCII_Programme	12/10/2026	12/10/2026	Pierrick ROUSSEAU