



Équilibrage Dynamique des Machines Tournantes : Pompes, Ventilateurs et Moteurs Hydrauliques

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/equilibrage-dynamique-des-machines-tournantes-pompes-ventilateurs-et-moteurs-hydrauliques>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
MP170

 CATÉGORIE
**Diagnostic Mécanique
et Analyse Vibration et
Équilibrage**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre les phénomènes de balourd et leurs conséquences sur les machines tournantes.
- ✓ Identifier les principales causes de déséquilibre des rotors.
- ✓ Distinguer un balourd d'un désalignement, d'un jeu mécanique ou d'autres défauts vibratoires.
- ✓ Maîtriser les principes de l'équilibrage statique, mono-plan et dynamique bi-plan.
- ✓ Utiliser correctement les instruments de mesure vibratoire et de phase.
- ✓ Réaliser une campagne de mesures avant équilibrage.
- ✓ Déterminer la nature et la localisation du déséquilibre.
- ✓ Calculer les masses et positions de correction à partir des mesures réalisées.
- ✓ Réaliser ou superviser une opération d'équilibrage dynamique.
- ✓ Contrôler l'efficacité de la correction par comparaison des niveaux vibratoires.
- ✓ Appliquer les bonnes pratiques de fixation et de sécurisation des masses de correction.
- ✓ Établir un rapport technique d'équilibrage avec traçabilité des mesures.
- ✓ Développer une démarche permettant de réduire les vibrations, améliorer la fiabilité et prolonger la durée de vie des machines tournantes.

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs maintenance et fiabilité
- ✓ Ingénieurs mécaniques
- ✓ Ingénieurs électromécaniciens
- ✓ Ingénieurs hydrauliques
- ✓ Ingénieurs maintenance prédictive
- ✓ Responsables maintenance
- ✓ Responsables fiabilité
- ✓ Responsables méthodes
- ✓ Responsables condition monitoring
- ✓ Techniciens de maintenance mécanique
- ✓ Techniciens électromécaniciens
- ✓ Techniciens vibration
- ✓ Analystes vibratoires
- ✓ Techniciens de maintenance des pompes
- ✓ Techniciens de maintenance des ventilateurs
- ✓ Techniciens de maintenance des moteurs
- ✓ Techniciens d'équilibrage industriel
- ✓ Mécaniciens industriels
- ✓ Techniciens de maintenance des machines tournantes
- ✓ Exploitants de centrales hydrauliques
- ✓ Entreprises de maintenance industrielle
- ✓ Entreprises spécialisées en équilibrage dynamique
- ✓ Ateliers de réparation de moteurs et machines tournantes
- ✓ Fabricants et exploitants de pompes et ventilateurs industriels
- ✓ Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- ✓ Toute personne intervenant dans le diagnostic vibratoire, l'équilibrage, la maintenance prédictive ou la remise en état des machines tournantes.



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'ÉQUILIBRAGE DES MACHINES TOURNANTES

- Notions de masse, centre de gravité et inertie
- Définition du balourd statique et dynamique
- Origines des déséquilibres mécaniques

2 / IDENTIFICATION DES MACHINES ET ROTORS À ÉQUILIBRER

- Pompes centrifuges et hydrauliques
- Ventilateurs et soufflantes
- Moteurs électriques et moteurs hydrauliques

3 / INSTRUMENTATION ET MESURE DES VIBRATIONS

- Accéléromètres et capteurs de vitesse vibratoire
- Tachymètres et capteurs de référence de phase
- Mesure de l'amplitude et de la phase

4 / DIAGNOSTIC DU BALOURD

- Identification de la composante à la fréquence de rotation
- Analyse de phase et amplitude
- Différenciation entre balourd, désalignement et jeu mécanique

5 / ÉQUILIBRAGE MONO-PLAN

- Domaine d'application de l'équilibrage mono-plan
- Méthode du poids d'essai
- Détermination de la masse et de la position de correction

6 / ÉQUILIBRAGE BI-PLAN

- Principes de l'équilibrage dynamique sur deux plans
- Utilisation des poids d'essai
- Détermination des coefficients d'influence

7 / ÉQUILIBRAGE DES POMPES ET VENTILATEURS

- Particularités des roues de pompes
- Équilibrage des turbines et roues hydrauliques
- Équilibrage des roues de ventilateurs

8 / ÉQUILIBRAGE DES MOTEURS ET ROTORS

- Équilibrage des rotors de moteurs
- Contrôle des arbres et accouplements
- Influence des roulements et paliers

9 / CORRECTION DU BALOURD ET BONNES PRATIQUES

- Choix des masses de correction
- Positionnement et fixation des masses
- Ajout ou retrait de matière

10 / CONTRÔLE FINAL ET VALIDATION DE L'ÉQUILIBRAGE

- Comparaison des niveaux vibratoires avant/après
- Vérification de l'amplitude et de la phase

- Contrôle à différentes vitesses de fonctionnement

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 02 au 06 Nov. 2026

 Présentiel - Casablanca

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@innov-maroc.com

 **Web** : <https://www.innov-maroc.com>

Document généré le 12/10/2026 — Réf : MP170

INNOV MAROC — Tous droits réservés