

RESPONSABLE MÉTROLOGIE

DEVENIR RESPONSABLE MÉTROLOGIE

1/2 Journée de diagnostic sur site de votre fonction métrologie après la formation

MODULE 1 : MG2 (5J)

- **Organisation de la fonction métrologie (1j)**

- Histoire de la métrologie, les grandeurs de base et les grandeurs dérivées

- Organisation de la métrologie au niveau national et international et rôle du service métrologie dans l'entreprise

- Présentation de la norme ISO 10012 et du fascicule FD X07-007

- Lien entre les normes d'organisation de la métrologie et les normes d'assurance qualité :

ISO 9001, EN 9100, ISO 13485, IATF16949, ISO 14001, NF EN

ISO 17025 (norme d'accréditation des laboratoires de métrologie et d'essais)

- Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie

- Métrologie de l'attendu et du perçu :

analyse de la pertinence des indicateurs de performance

- **Expression du besoin métrologique (1j)**

- Comment définir le besoin en métrologie :

notions de capabilité de processus de mesure, de tolérance à

contrôler, d'erreur maximale tolérée d'un équipement de mesure

- Introduction à la notion d'incertitudes :

erreur, facteur d'influence, lois de distribution

- **Gestion des équipements de mesure**

- Détermination des intervalles de confirmation

(méthodes FD X07-014 et OPPERET)

- Exemple d'application des différentes méthodes de détermination des périodicités d'étalonnage

- Mise en place d'un processus de surveillance des processus de mesure

- Classification, inventaire

- Affectation indicateur/mesureur

- **Rédaction des documents (0.5j)**

Rédaction des procédures d'étalonnage, des certificats d'étalonnage et des constats de vérification

- **Audit de la fonction métrologie dans le cadre des audits de certification**

Les principaux points : 20 questions - 20 réponses



- **Prix :** 7300€ HT par participant(e)
- **Durée :** 13 jours (91h)
- **Date :** Voir calendrier
- **Modalités :** Sur site et en présentiel



- **Objectifs :**
 - Maîtriser et perfectionner l'organisation de la fonction métrologie
 - Savoir mener une démarche d'optimisation de la métrologie
 - Maîtriser la gestion des moyens de mesure



- **Public concerné :**
 - Responsable et technicien qualité, contrôle, maintenance, métrologie
 - Responsable et technicien de laboratoire

- **Prérequis :** Aucun
- **Expérience souhaitée :**
 - Technicien supérieur
 - ou, 5 ans d'expérience en métrologie, contrôle ou qualité

- **Effectif maximum :** 8 personnes

MODULE 1 : MG2 (SUITE)

- **Optimisation de la fonction métrologie (2.5j)**
 - Analyse économique de la fonction métrologie
 - Mise en place d'une démarche d'optimisation
 - Choix entre étalonnage et vérification, exploitation des résultats d'un certificat d'étalonnage et d'un constat de vérification
 - Identification des équipements
 - Rédaction d'un cahier des charges pour l'acquisition d'un équipement de mesure
 - Choix de la sous-traitance et analyse des répartitions interne/externe
 - Exercices d'application pour la mise en place d'une démarche d'optimisation de la fonction métrologie et des processus de mesure

Application intersession en entreprise :

Détermination de la partie du parc qui peut être optimisée, choix entre les méthodes FD X07-014 et OPPERET, mise en application sur une partie du parc, choix des processus de surveillance.

MODULE 2 : QE3 (2J)

- **Rappel de statistiques et rappel des facteurs d'influence des processus de mesure (0.5j)**

Travaux pratiques destinés à déterminer la capacité de processus de mesure et à mettre en place les processus de surveillance pour détecter les variations des facteurs d'influence principaux.

- **Autocontrôle (0.5j)**

Mise en place de l'autocontrôle. Applications à la qualification d'opérateurs.

- **De la maîtrise des processus à la maîtrise de la production (1j)**
 - Les capacités des processus de fabrication et l'impact de la mesure sur la maîtrise de la fabrication
 - Exercices d'application

Application intersession en entreprise :

Détermination des processus critiques, évaluation des capacités acceptables en fonction des connaissances de la production. Déploiement de la démarche d'optimisation des périodicités.

MODULE 3 : MD1 (3J)

- **Vérification, étalonnage et maintenance (2j)**

Pied à coulisse, jauge de profondeur, micromètres d'extérieur et d'intérieur, comparateur, manomètre, clé dynamométrique et autres types d'instruments.

Application intersession en entreprise (1j) :

Mise à jour ou rédaction des modes opératoires pour les opérations d'étalonnage réalisées en interne. Analyse de ce qui peut être fait en interne et de ce qui doit être sous-traité.

MODULE 4 : IN1 (3J)

- **Terminologie et méthodologie (1.5j)**

- Statistiques (rappel) : moyenne, écart-type variance, loi normale.

Erreurs et incertitudes de mesure.

- Détermination des incertitudes par les méthodes de type A et B.

Procédure pratique d'obtention d'un résultat et de son incertitude.

- Analyse du guide pour l'expression des incertitudes de mesure (ISO GUIDE 98-3).

Loi de programmation des incertitudes.

- L'application du calcul d'incertitude à la déclaration de conformité et utilisation de l'incertitude de mesure pour améliorer la maîtrise de la production.

- **Travaux pratiques (1.5j)**

- Détermination des incertitudes de mesure pour différents cas de métrologie.

- Etalonnage d'un pied à coulisse, d'un micromètre, ...

- Mesure avec un pied à coulisse, un micromètre ...

- Etude de cas dans d'autres grandeurs : force, pression, couple, pesage, température, ...

- Détermination des facteurs d'influence pour un mode opératoire donné

-

Evaluation et validation des compétences.

- **EVALUATION**

- Evaluation des compétences par une étude de cas.

