



INCERTITUDES DE MESURE - ÉVALUATION ET MAÎTRISE DES INCERTITUDES DE MESURE

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

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

- Recenser les principales erreurs de mesure
- Mettre en œuvre les techniques de détermination des incertitudes de mesure afin de les quantifier (document de référence : guide pour l'expression de l'incertitude de mesure publié par l'ISO)
- Utiliser ces techniques dans le domaine des mesures physiques

CONTENU

PROCESSUS DE MESURE ET INCERTITUDE

- Le processus de mesure et ses facteurs d'influence.
- Les données d'entrée : mesurande, spécifications et autre vocabulaire associé.
- Les données de sortie : le résultat de mesure
- Notion d'incertitude de mesure

UTILITE DE L'INCERTITUDE DE MESURE

- Utilisation de l'incertitude de mesure dans la comparaison de résultats ou dans la déclaration de conformité d'une caractéristique mesurée.
- Notion de « capabilité » d'un processus de mesure

CARACTERISTIQUES D'UN PROCESSUS DE MESURE

- L'erreur de mesure
- La justesse : erreur systématique, biais de mesure, erreur de justesse
- Correction de la justesse
- La fidélité : erreur aléatoire, répétabilité, reproductibilité, fidélité intermédiaire

RAPPEL DE STATISTIQUES ET DE MATHÉMATIQUES

- Notion de population et d'échantillon
- Le traitement des données statistiques : moyenne et écart type
- Rappel des fonctions dérivées et notions de dérivées partielles

ESTIMATION DE L'INCERTITUDE PAR LA METHODE GUM

- Présentation de la méthode
- Recherche des causes d'erreur : analyse du processus de mesure
- Evaluation des incertitudes type (méthodes de type A et de type B)
- Calcul de l'incertitude type composée et de l'incertitude élargie
- Présentation d'un résultat de mesure – règles d'arrondissement
- Linéarisation de l'incertitude sur un domaine de mesure
- Les limites de la méthode et les méthodes alternatives

ESTIMATION DE L'INCERTITUDE A PARTIR DE LA JUSTESSE ET DE LA FIDELITE D'UNE METHODE

- Principe et méthode
- Modélisation simplifiée du processus de mesure à partir de ses caractéristiques de justesse et de fidélité
- Application de la méthode à partir de résultats de comparaisons interlaboratoires
- Application de la méthode sur des résultats de contrôles qualité internes
- Modélisation de l'incertitude sur un domaine de mesure

APPLICATION A DES EXEMPLES

PUBLIC

Responsables de la fonction métrologie dans l'entreprise

Responsables techniques de laboratoires ou d'organismes d'inspection

Ingénieurs et techniciens supérieurs chargés de l'estimation des incertitudes ou de la définition des méthodes de mesure

PRÉREQUIS

- Expérience en métrologie ou en essais et savoir ce qu'est une incertitude de mesure
- Connaissance des outils mathématiques et statistiques niveau bac + 2 scientifique ou équivalent

DURÉE

2 jours (14 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Frais pédagogiques : 2500 DH/Jour/Personne

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Consultants et experts du domaine

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : 06 66 83 37 26

mail :

ctiba.direction@gmail.com

baaziz.ctiba@gmail.com

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance entre apport de connaissances et traitement d'exemples pratiques permettant de s'approprier les principes. Un support pédagogique sera remis au participant

EVALUATION

Fiche d'évaluation en fin de session de formation