

POSSIBLE EN INTRA

## ÉVALUATION ET MAÎTRISE DES INCERTITUDES DE MESURE

 **1 155 € HT**

 **2 JOURS** (14 H.)

 **NOUS CONSULTER**  
POUR LES DATES DE SESSION

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Mettre en œuvre les techniques de détermination des incertitudes de mesure afin de les quantifier et de prononcer les déclarations de conformité



### 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

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 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

### PARTIE 1 - PROCESSUS DE MESURE ET INCERTITUDE

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

### PARTIE 2 - UTILITÉ 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 « capacité » d'un processus de mesure

### PARTIE 3 - CARACTÉRISTIQUES 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

### PARTIE 4 - 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

### PARTIE 5 - ESTIMATION DE L'INCERTITUDE PAR LA MÉTHODE GUM

- Présentation de la méthode
- Recherche des causes d'erreur : analyse du processus de mesure
- Evaluation des incertitudes type (évaluation 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

### PARTIE 6 - APPLICATION À DES EXEMPLES

#### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Consultants et experts du domaine

#### MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

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

**97,2%**  
de clients  
satisfaits\*

\* enquête réalisée auprès  
de nos clients en  
septembre 2025

## PROCHAINE SESSION

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

## ÉVALUATION ET RÉSULTATS

### Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 92.7% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 1118 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

### Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.5 par les participants. (sur 1134 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)



### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 24/09/2025