

INCERTITUDES

CALCUL DES INCERTITUDES DE MESURE ET RAPPELS MATHÉMATIQUES

Pour nous contacter : 05.56.04.67.58 - formation@beametrologie.com

CONTENU DE LA FORMATION :

1) Rappels mathématiques (0.5j)

- Définition et détermination de la moyenne, de l'écart-type, de la variance et de l'erreur
- Ecriture d'un modèle mathématique
- Calcul des dérivées et dérivées partielles
- Application au calcul de la variance à partir d'un modèle mathématique à plusieurs variables
- Les lois d'usage courant en métrologie : lois normale, uniforme, triangulaire, dérivée et d'arc sinus
- Utilisation des propriétés de la loi normale
- De l'erreur à l'incertitude et les outils mathématiques associés

2) Calcul des incertitudes de mesure : terminologie et méthodologie (1j)

- Détermination des incertitudes par les méthodes de types 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 propagation 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

2) Travaux pratiques : détermination des incertitudes de mesure pour différents cas de métrologie (1.5j)

- 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
- Autre cas à la demande

• EVALUATION

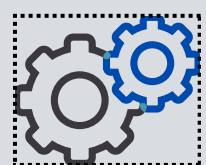
L'objectif est que les stagiaires puissent évaluer leur progression suite à la formation. Pour cela, un questionnaire de 15 à 20 min est donné au début de la formation puis récupéré par le/la formateur/trice.

Ce même QCM est ensuite redistribué aux stagiaires à la fin de la formation afin qu'ils corrigent leurs erreurs.

- L'obtention de la formation n'est pas conditionnée au résultat du QCM.
- Le QCM est à titre personnel et les résultats ne seront pas communiqués à l'entreprise.



- **Prix** : 1800€ HT par participant(e)
- **Durée** : 3 jours (21h)
- **Date** : Voir calendrier
- **Modalités** : En présentiel



- **Objectifs**
(identifiés dans le contenu de la formation)
- 1) Savoir faire le bilan des incertitudes
- 2) Savoir mettre en place une démarche de calculs d'incertitudes en vue d'une accréditation ou d'une démarche d'analyse des risques



- **Public concerné** :
 - Responsable de service contrôle métrologie
 - Responsable qualité
- **Prérequis** : Aucun
- **Expérience souhaitée** :
 - BAC+2
 - ou, 10 ans d'expérience en métrologie, contrôle, qualité
- **Effectif maximum** :
8 personnes