

DURÉE : 1 JOUR

FORMULE : INTER / INTRA / SUR MESURE / WEBSESSION

NIVEAU : 

Déclarer la conformité lorsque l'impact du processus de mesure est négligeable ne pose pas de problème : toutes les pièces sont conformes. Mais lorsque les tolérances se resserrent, l'industrie ne peut plus se permettre de rejeter à tort des objets conformes ni, bien sûr, livrer des objets « non conformes », il convient de trouver un juste équilibre. Cette formation apporte des pistes de réflexion sur cette problématique en faisant l'état des lieux des solutions normatives existantes et expliquant les nouveaux concepts présentés dans la norme NF EN ISO/CEI Guide 98-4.

### OBJECTIFS

- Maîtriser les calculs probabilistes de risques industriels (Client et Fournisseur, Globaux et Spécifiques)
- Maîtriser le calcul des tolérances modifiées (Bandes de garde)
- Savoir garantir un risque client, un risque fournisseur
- Déterminer les facteurs de garde suivant la norme NF EN ISO/CEI Guide 98-4

### PROFIL DES PARTICIPANTS

Responsables production, responsables qualité, responsables métrologie confrontés à la problématique de déclaration de conformité et souhaitant comprendre les nouvelles approches promues par la norme NF EN ISO/CEI Guide 98-4.

### PRÉREQUIS

- Notion de statistique
- Notions de base sur Excel
- Pratique élémentaire des mathématiques et des statistiques

### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Support de notes avec copie du diaporama
- Exercices d'application sur Excel : cas pédagogique
- Approche pratique de la simulation sur Excel
- Outils de simulation pour l'évaluation des risques et des bandes de garde sous Excel

### BÉNÉFICE ATTENDU

À la fin du stage, le participant comprend la problématique de la déclaration de conformité. Il peut choisir la stratégie la mieux adaptée à son entreprise. Il est capable de justifier ses choix (références normatives et outils statistiques).

### Rappels de statistiques appliquées

- Position, dispersion, loi de distribution
- Notion de risque lié à la mesure
- Modélisation mathématique du risque
- Modélisation graphique du risque

### État des lieux normatifs

- NF EN ISO 14253-1
- NF ISO 22514-7
- Measurement System Analysis (MSA)
- NF ISO/CEI Guide 98-4

### Modélisation des risques industriels

- Rappels de simulation numérique
- Risque Client/Risque Fournisseur
- Risque et calcul des tolérances modifiées (Bandes de garde)
- Risque global et risque spécifique
- Que faire dans le cas de lois non normales ?

### Applications

- Fichier Excel
- Cas pédagogiques simples



- Approche pédagogique et ludique des outils mathématiques
- Approche pratique par simulation numérique sous Excel
- Fourniture d'outils développés sous Excel pour définir les risques (Client/Fournisseur)