

# STATISTIQUES APPLIQUÉES AU TRAITEMENT DES DONNÉES EXPÉRIMENTALES ET AUX INCERTITUDES DE MESURE ET D'ESSAIS

ST02

STATISTIQUES

DURÉE : 2 JOURS

FORMULE : INTER / INTRA / SUR MESURE / WEBSESSION

NIVEAU : 

PRÉSENTATION

Comment analyser une série de résultats. Tout le monde sait calculer une moyenne et un écart-type, mais quel est le sens réel de ces paramètres, sont-ils fiables, sont-ils reproductibles et dans quelle mesure ? À partir de quand puis-je considérer que 2 moyennes issues de 2 séries de mesures sont différentes ? J'ai plus confiance dans une moyenne de 5 mesures que de 3 mesures, mais comment quantifier cette confiance ? Aurais-je intérêt à faire une 6ème mesure ? Une partie des réponses à ces questions se trouve dans l'outil statistique. Le but de cette formation est de présenter les outils statistiques de manière pratique afin de leur donner le sens physique nécessaire à l'exploitation de résultats de mesure.

## OBJECTIFS

- Comprendre et assimiler les fondamentaux de la statistique
- Maîtriser les bases des traitements statistiques des données expérimentales
- Métrologie et simulation numérique

## PROFIL DES PARTICIPANTS

Ingénieurs, chercheurs et techniciens souhaitant mieux connaître les outils statistiques nécessaires à l'exploitation de résultats d'essais

## PRÉREQUIS

- Notions de base d'Excel
- Notion de base en statistiques

## MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Mise en situation sur Excel
- Support de formation
- Validation des acquis par un QCM

## BÉNÉFICE ATTENDU

À la fin du stage, le participant est capable d'interpréter des résultats d'essais en se basant sur une analyse statistique rigoureuse des données.

PROGRAMME

### Statistique descriptive

- Caractérisation d'une variable aléatoire
- Théorème central limite
- Indépendance et corrélation

### Statistique inductive

- Théorie des petits échantillons
- Tests d'hypothèses
- Comparaison à une valeur cible
- Comparaison d'échantillons

### Traitement des données expérimentales

- Caractère aléatoire et simple
- Tests de valeurs aberrantes
- Test de normalité
- Ajustement par les moindres carrés (OLS, WLS, GLS, GGMR)
- Méthode ANOVA

### Initiation à la simulation numérique

- Monte Carlo
- Génération de variables aléatoires
- Mise en pratique « expérimentale » de la théorie

### Applications

- Application sur Excel
- Présentation des outils pratiques sur Excel

LES PLUS

- Approche pédagogique et ludique des outils mathématiques
- Assistance après le stage

commerce@deltamu.com  
www.deltamu.com  
www.smart-metrology.com

Deltamu - Centre d'Affaires du Zénith - 17 rue de Sarliève  
63800 Cournon d'Auvergne - France - Tél. +33 (0)4 73 15 13 06  
Organisme de formation certifié Qualiopi et enregistré sous le numéro 83630317663.  
Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat

deltamu