Formation Fiabilité et méthodes statistiques

Objectifs : Acquérir une connaissance méthodologique et pratique de la fiabilité et des méthodes statistiques associées

Compétences visées : - Connaître le principe d'inférence statistique et celui d'un test statistique
- Maîtriser les principales distributions de durée de vie et les concepts statistiques associés
- Pratiquer un ajustement de la durée de vie à un facteur
- Appréhender les modèles d'ajustement à plusieurs facteurs
- Construire des modèles de dégradation
- Mettre en œuvre un plan d'expériences pour une étude de fiabilité

Durée : 2 jour(s) (14 heures)

Public : Concepteurs, ingénieurs, qualiticiens, plus généralement toute personne ayant à concevoir un produit fiable ou quantifier la fiabilité et réaliser des études de risque basées sur des données

Méthode pédagogique : Pédagogie active mêlant exposés, exercices et applications pratiques.
Chaque participant pourra mettre en oeuvre les applications dans le logiciel de son choix parmi Minitab ou JMP.

Modalités d'évaluation : Un formulaire d'auto-évaluation proposé en amont de la formation nous permettra d'évaluer votre niveau et de recueillir vos attentes. Ce même formulaire soumis en aval de la formation fournira une appréciation de votre progression.
Des exercices pratiques seront proposés à la fin de chaque séquence pédagogique pour l'évaluation des acquis.
En fin de formation, vous serez amené(e) à renseigner un questionnaire d'évaluation à chaud.
Une attestation de formation vous sera adressée à l'issue de la session.
Trois mois après votre formation, vous recevrez par email un formulaire d'évaluation à froid sur l'utilisation des acquis de la formation.

Accessibilité : Vous souhaitez suivre notre formation Formation par logiciel et êtes en situation de handicap ? Merci de nous contacter afin que nous puissions envisager les adaptations nécessaires et vous garantir de bonnes conditions d'apprentissage

Tarifs :
- Présentiel : 1300 € HT
- Distanciel : 1200 € HT
(-10% pour 2 inscrits, -20% dès 3 inscrits)

Option(s) :
- Forfait déjeuners : 40 € HT

Nos prochaines sessions

Distance
du 16 au 17 juin 2025

du 3 au 4 décembre 2025

Lyon
du 2 au 3 octobre 2025

Paris
du 16 au 17 juin 2025
du 4 au 5 décembre 2025

Toulouse
du 13 au 14 mai 2025
du 3 au 4 décembre 2025

Programme :

- Introduction aux modèles de fiabilité

- L'inférence statistique

- La distribution normale
- Intervalles de confiance sur une moyenne
- « Risk assessment » : intervalle de confiance sur une proportion
- Le cas particulier des petits échantillons
- Le principe d'un test statistique

- Les distributions de durée de vie

- Rappels de probabilité
- Les principales distributions : Exponentielle, Weibull, Log-normale, Gamma
- Comparaison des distributions
- Fonction de survie et de risque
- Définitions et estimations du Mean Time To Failure (MTTF) et du Mean Time Between Failures (MTBF)
- Notion de censure

- Ajustement de la durée de vie à un facteur

- Essais accélérés : le principe
- Modèle d'Arrhenius et autres modèles d'accélération

- Méthodes statistiques sous-jacentes
- Tests de Wilcoxon entre groupes
- Estimation du MTTF et du facteur d'accélération

- Modèles d'ajustement à plusieurs facteurs

- Rappels théoriques
- Les différents modèles
- Qualité et choix de modèle
- Prévisions de la durée de vie

- Modèles de dégradation

- Le principe
- Mise en pratique
- Prévision des durées de vie

- Introduction aux plans d'expériences pour la fiabilité

- Principe général
- Concept et critère de plan optimal
- Application

Date de dernière modification : 24 mars 2025