Formation Plans d'expériences 1 : plan de criblage, plan factoriel et surface de réponse

Objectifs : Acquérir la connaissance méthodologique et pratique des plans d'expériences, être autonome dans leur création, leur analyse et leur interprétation. Présentation des plans de criblage, plans factoriels complets et fractionnaires et des plans de surface de réponse.

Compétences visées : - S'approprier le vocabulaire et les concepts clés des plans d'expériences
- Comprendre leur intérêt et leur efficacité
- Construire et analyser des plans factoriels complets et fractionnaires
- Effectuer l'analyse statistique (ANOVA) des résultats d'un plan d'expériences
- Utiliser un bloc pour contrôler les effets d'une variable non étudiée et l'aléarisation pour réduire les biais systématiques dans la conception des expériences.
- Identifier des facteurs influents à l'aide d'un plan de criblage
- Optimiser une réponse au moyen des plans de surface de réponse
- Établir des limites de spécification à l'aide d'un « tolerance design »
- Cartographier les différents types de plans d'expériences et choisir le plus approprié

Durée : 3 jours (21 heures)

Public : Techniciens et ingénieurs de procédé ou de formulation, chercheurs, concepteurs ou qualiticiens, ... plus généralement toute personne ayant à concevoir, optimiser ou contrôler un produit ou un procédé

Pré-requis : Des connaissances en statistiques descriptives et tests d'hypothèses sont des plus

Méthode pédagogique : Pédagogie active mêlant exposés, exercices et applications pratiques.
En formation interentreprises, les démonstrations et applications pratiques proposées par l'intervenant s'appuient sur Minitab, dont la connaissance préalable n'est pas indispensable. Les participants qui le souhaitent peuvent néanmoins mettre en œuvre les méthodes étudiées avec leur logiciel statistique habituel (JMP ou StatGraphics). Une aide ponctuelle pourra leur être apportée, dans la limite de l'expertise de l'intervenant sur le logiciel concerné et du temps disponible.
En formation intra-entreprise, les applications pratiques peuvent être réalisées avec le logiciel utilisé au sein de votre entité.

Tarifs :
- Présentiel : 1650 € HT
- Distanciel : 1500 € HT
(-10% pour 2 inscrits, -20% dès 3 inscrits)

Option(s) :
- Forfait déjeuners : 75 € HT

Nos prochaines sessions

Distance
du 10 au 12 mai 2027
du 6 au 8 octobre 2027

Lyon
du 23 au 25 novembre 2026
du 15 au 17 mars 2027
du 22 au 24 novembre 2027

Nantes
du 14 au 16 juin 2027

Paris
du 30 nov. au 2 déc. 2026
du 10 au 12 mai 2027
du 29 nov. au 1 déc. 2027

Toulouse
du 19 au 21 mai 2027
du 3 au 5 novembre 2027

Programme :

- Introduction aux plans d'expériences

- Définitions et vocabulaire du plan d'expériences
- Le plan d'expériences contre la méthode du « un facteur à la fois »

- Plans factoriels complets

- Création de plans simples
- Principe d'équilibre et d'orthogonalité
- Les interactions
- Analyse complète d'un plan complet à la main

- Plans factoriels fractionnaires

- Principe de création
- Confusion des effets et des interactions
- Notion d'alias et de résolution d'un plan fractionnaire
- Revue des différents plans fractionnaires
- Création d'un plan fractionnaire

- Analyse statistique d’un plan d’expériences

- Analyse de la variance (ANOVA)
- Principe de parcimonie
- Sorties graphiques
- Diagnostic du modèle

- Facteurs de bloc et aléarisation

- Plan de criblage pour l'identification des facteurs influents

- Principe de création
- Plans de type Taguchi ou Plackett Burman pour un grand nombre de facteurs
- Analyse statistique d’un plan de criblage
- Notion de taille d’échantillon réduite
- Cas des interactions

- Plan de surface de réponse pour l'optimisation d'une réponse

- Objectif et principes des plans composites centrés et des plans Box-Behnken
- Optimisation et lien avec la régression
- Optimisation multicritères, fonctions de désirabilité

- Le « tolerance design » pour fixer les limites de spécification

- Cartographie des différents types de plan d’expériences

- Atelier de mise en place d'un plan d'expériences : la catapulte et/ou l'hélicoptère

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.

Qualification du formateur : Les formations DATA VALUE sont animées par des intervenants experts, alliant expérience opérationnelle et compétences pédagogiques reconnues. Ils disposent de plus de 10 ans d'expérience professionnelle et assurent une veille constante sur les pratiques, outils et normes de leur domaine afin de garantir des contenus actualisés et adaptés aux besoins des stagiaires.

Délais d'accès et modalités de formation : Les inscriptions peuvent être effectuées jusqu'à 48 heures avant le début de la formation.
Vous pourrez trouver des informations plus détaillées concernant les modalités de nos formations à cette adresse : https://www.datavalue.fr/modalites-acces-formation.

Accessibilité : Vous souhaitez suivre notre formation Formation par ville 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

Date de dernière modification : 30 octobre 2026