JMP : Plans d'Expériences pour l'Amélioration des Procédés et Produits

Lien : https://innov-systems.com/formation/jmp-plans-dexperiences-pour-lamelioration-des-procedes-et-produits

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
BSI578

CATÉGORIE
Outils Décisionnels : Essbase, Hyperion, Matlab, Jaspersoft, Talend, Qlik, Cognos,...

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la planification expérimentale
- Identifier les facteurs influents et formuler une problématique expérimentale
- Concevoir différents types de plans d’expériences adaptés au contexte industriel
- Analyser et interpréter les résultats pour en tirer des conclusions fiables
- Valider un modèle prédictif et exploiter les outils d’optimisation
- Développer une démarche autonome de conception et d’analyse sous JMP

POUR QUI ?

- Ingénieurs
- Techniciens
- Responsables qualité
- Toute personne amenée à concevoir ou analyser des plans d’expériences avec JMP
- Utilisateurs de JMP souhaitant approfondir leurs compétences en planification et analyse expérimentale

Innov Systems

Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AUX PLANS D'EXPÉRIENCES

- Définition et objectifs d'un plan d'expériences
- Applications industrielles et scientifiques
- Comparaison avec les approches traditionnelles (OFAT, essais empiriques)

2 / VOCABULAIRE ET CONCEPTS CLÉS

- Facteurs (X), réponses (Y) et interactions
- Facteurs contrôlés, subis, qualitatifs et quantitatifs
- Domaine expérimental et niveaux de facteurs

3 / GESTION DES DONNÉES DANS JMP

- Importation et structuration des données
- Création et paramétrage des variables
- Manipulations de base (filtres, formules, graphiques exploratoires)

4 / RISQUES ASSOCIÉS À L'EXPÉRIMENTATION

- Erreurs expérimentales et statistiques
- Notion de puissance statistique
- Stratégies pour limiter les biais et la confusion

5 / ANALYSE DES EFFETS SIMPLES ET INTERACTIONS

- Calcul d'effets et représentations graphiques
- Interprétation physique et statistique des interactions

Innov Systems

6 / MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE CRIBLAGE

- Objectifs et principes des plans de criblage
- Plans Plackett-Burman et plans factoriels à 2 niveaux
- Exemple d’application dans JMP

7 / ANALYSE STATISTIQUE DES PLANS DE CRIBLAGE

- ANOVA appliquée aux plans de criblage
- Diagrammes de Pareto et effets principaux
- Sélection des facteurs influents pour études ultérieures

8 / PLANS FACTORIELS COMPLETS

- Construction, avantages et limites
- Étude systématique des interactions
- Analyse des effets et graphiques de surfaces

9 / PLANS FACTORIELS FRACTIONNAIRES

- Réduction du nombre d’essais
- Notion de résolution et détection de la confusion
- Exemple pratique dans JMP

10 / APPROCHE TAGUCHI (INTRODUCTION)

- Objectifs et spécificités
- Utilisation pour la robustesse des procédés
- Illustration d’un cas concret

11 / PLANS SURFACES DE RÉPONSES (RSM)

- Objectifs et situations d’application
- Plans Box-Behnken et plans composites centrés

Innov Systems

- Effets quadratiques et modélisation des réponses

12 / ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RSM

- Différences entre ANOVA et régression
- Modélisation polynomiale et validation des modèles
- Outils graphiques : courbes de réponse, surfaces 3D

13 / PLANS OPTIMAUX

- Contexte et intérêt par rapport aux plans classiques
- Méthodologie de construction d'un plan optimal
- Validation (coefficients D et G, points candidats)
- Exemple pratique sous JMP

14 / OUTILS STATISTIQUES DE VALIDATION DE MODÈLE

- Coefficient de détermination et estimation d'erreurs
- Analyse des résidus et détection des valeurs aberrantes
- Prévision et intervalles de confiance

15 / OPTIMISATION AVEC JMP

- Recherche d'un optimum unique ou multiple
- Utilisation des courbes de désirabilité
- Application à des cas réels

16 / ATELIER DE SYNTHÈSE

- Étude de cas complet : de la formulation de la problématique à l'optimisation
- Travail en groupe avec mise en pratique des outils JMP
- Discussion des résultats et bonnes pratiques

Inov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 24 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés