MINITAB Conception et Analyse des Plans d’Expériences

Lien :
https://innov-systems.com/formation/minitab-conception-et-analyse-des-plans-dexperiences

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
BSI564

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 et maîtriser la méthodologie des plans d’expériences (DoE) dans un contexte industriel et scientifique
- Identifier les situations où l’utilisation de plans d’expériences apporte une réelle valeur ajoutée
- Construire, analyser et interpréter différents types de plans (criblage, factoriels, surfaces de réponses, optimaux et mélanges)
- Appliquer les outils statistiques de MiniTab pour valider les modèles, détecter les interactions et optimiser les réponses
- Développer une autonomie dans l’utilisation de MiniTab pour concevoir des expériences fiables et exploitables

POUR QUI ?

- Ingénieurs, techniciens, chercheurs et responsables qualité souhaitant maîtriser la mise en œuvre des plans d’expériences et leur analyse avec MiniTab
- Toute personne impliquée dans l’optimisation de procédés, la R&D, l’innovation produit ou l’amélioration continue

Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA DÉMARCHE EXPÉRIMENTALE

- Définir les objectifs d'une expérience (expliquer, quantifier, modéliser un phénomène)
- Comprendre les notions d'essais, réplicas, reproductibilité et erreurs de mesure
- Maîtriser le vocabulaire (facteurs, réponses, niveaux, domaines expérimentaux)
- Identifier les risques liés aux erreurs expérimentales et statistiques
- Prévenir et diagnostiquer les confusions entre effets (corrélations, VIF)

2 / PLANS DE CRIBLAGE ET PREMIÈRES ANALYSES

- Objectifs et caractéristiques des plans de criblage
- Conception de plans Plackett-Burman et autres approches
- Analyse statistique (Pareto, effets simples, ANOVA sur plans de criblage)
- Étude de cas pratique sur MiniTab
- Amélioration apportée : focus sur l'interprétation graphique et la robustesse des résultats

3 / PLANS FACTORIELS ET INTERACTIONS ENTRE FACTEURS

- Introduction aux plans factoriels complets et fractionnaires
- Notions de résolution, confusions et choix de plans adaptés
- Détection et interprétation correcte des interactions
- Utilisation de tables Taguchi en complément
- Analyse des résultats : effets simples, interactions, ANOVA et visualisations graphiques
- Étude de cas pratique sur MiniTab avec données réelles

4 / PLANS SURFACES DE RÉPONSES ET PLANS OPTIMAUX

- Notions de modélisation par régression et ANOVA
- Construction et analyse de plans de type Box-Behnken et Central Composite

Innov Systems

- Prise en compte des effets quadratiques et optimisation de la réponse
- Présentation et mise en œuvre des plans optimaux
- Validation des plans (coefficients D et G, contraintes, modèles exploratoires)
- Étude pratique : mise en œuvre d'un plan optimal sous contraintes industrielles

5 / VALIDATION DES MODÈLES, OPTIMISATION ET PLANS DE MÉLANGE

- Validation d'un modèle prédictif : qualité, résidus, valeurs suspectes
- Prédiction et intervalles de confiance (valeurs individuelles et moyennes)
- Outils d'optimisation (optimum unique et multiples, courbes de désirabilité)
- Ouverture sur les plans de mélange : contraintes linéaires et analyses spécifiques
- Synthèse de la démarche complète : du criblage à l'optimisation
- Atelier pratique : étude de cas intégrée avec MiniTab, de la conception à l'optimisation finale

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

23 au 27 Nov. 2026	Distanciel
01 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Innov Systems

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 13/11/2026 — Réf : BSI564
Innov Systems — Tous droits réservés

Innov Systems