

MSI1 - UTILISATION DES PLANS D'EXPÉRIENCES (DOE) POUR INNOVER DANS VOS PRODUITS ET PROCESS

3 jour(s) / 21,00 heures

Programme de formation

🕒 **Public visé**

Ingénieurs et techniciens de tous secteurs travaillant en industrie ou dans un laboratoire. Niveau BAC+2 minimum recommandé

🕒 **Pré-requis**

Aucun

Cependant, pour profiter pleinement de la formation, il est recommandé d'avoir des connaissances de base en statistiques.

🕒 **Objectifs pédagogiques**

Savoir les questions à se poser lorsqu'on veut monter un plan d'expériences

Avoir une vue globale des plans d'expériences les plus courants

Savoir interpréter des plans d'expériences classiques

🕒 **Description / Contenu**

Pour bien comprendre un process de fabrication, il faut souvent lancer des expériences. Oui, mais pas n'importe comment ! En organisant les expériences de façon intelligente, on peut extraire un maximum d'information en un minimum de temps et de coût... tout en prenant certaines précautions qui sont discutées lors de cette formation.

🕒 **Programme**

1. Rappel sur les méthodes statistiques inférentielle :

- ANOVA, Régression, ANCOVA, Revue des notions d'hypothèses, risques, interactions, significativité des effets, p-value,...

2. Démarche expérimentale

- Définition du problème (choix des facteurs et des réponses, description du phénomène), Stratégies expérimentales, et construction d'un plan d'expériences adapté. Les contraintes expérimentales (Randomisation, blocs, blind tests, taille d'échantillon), Conduite des essais, Analyse des résultats, conclusion, et validation



3. Les plans de screening

- Plan factoriel complet, Plan factoriel fractionnaire, Plackett-Burman, Rechtschaffner, Taguchi, Construction des plans, choix du plan approprié, focus sur l'utilisation des outils de screening

4. Les plans en surface de réponse

- Plan de Box-Behnken, Plan central composite, Plan de Doehlert, Construction des plans, choix du plan approprié, focus sur l'utilisation des outils de modélisation et prédiction

5. Les plans de mélange

- Plan en réseau, Plan de mélange centré, Plan aux sommets extrêmes, Construction des plans, choix du plan approprié, focus sur l'utilisation des outils de modélisation et prédiction

☺ Modalités pédagogiques

- Utilisation d'Excel, de Minitab pour manipuler les données.
- Manipulation d'exercices sur des cas-types, issus de plusieurs domaines d'application.
- Alternance d'exposés, de discussions avec le formateur et entre participants.
- Nombreux cas pratiques directement applicables après la formation.
- Remise des supports pédagogiques
- Vidéo projection du support PowerPoint.

☺ Modalités d'évaluation et de suivi

- Evaluation de début et fin de formation.
- Evaluation de la satisfaction en fin de formation.