



Plans d'expériences pour la réduction des défauts en fabrication — Six Sigma appliqué

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/plans-dexperiences-pour-la-reduction-des-defauts-en-fabrication-six-sigma-applique>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
MM152

 CATÉGORIE
**Plans d'Expériences
(DOE)**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre le rôle des plans d'expériences dans la méthodologie Six Sigma.
- ✓ Intégrer le DOE dans les différentes étapes de la démarche DMAIC.
- ✓ Transformer un problème de défaut de fabrication en problématique expérimentale mesurable.
- ✓ Identifier et hiérarchiser les facteurs susceptibles d'influencer les défauts.
- ✓ Définir correctement les CTQ et les réponses à optimiser.
- ✓ Sélectionner les facteurs contrôlables et les facteurs de bruit pertinents.
- ✓ Construire un plan d'expériences adapté aux contraintes du procédé.
- ✓ Maîtriser les plans factoriels complets et fractionnaires appliqués à la fabrication.
- ✓ Identifier les effets principaux et les interactions entre paramètres.
- ✓ Utiliser l'ANOVA et les outils statistiques pour déterminer les facteurs significatifs.
- ✓ Déterminer les conditions opératoires permettant de réduire le taux de défauts.
- ✓ Réduire la variabilité et améliorer la capabilité du procédé.
- ✓ Réaliser des essais de confirmation afin de valider les paramètres optimaux.
- ✓ Quantifier les gains obtenus après optimisation.
- ✓ Traduire les résultats du DOE en actions concrètes de maîtrise du procédé.
- ✓ Mettre en place un plan de contrôle permettant de maintenir les gains Six Sigma dans le temps.

POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs qualité
- ✓ Ingénieurs Six Sigma
- ✓ Ingénieurs procédés
- ✓ Ingénieurs méthodes
- ✓ Ingénieurs industrialisation
- ✓ Ingénieurs production
- ✓ Ingénieurs amélioration continue
- ✓ Ingénieurs R&D
- ✓ Ingénieurs fiabilité
- ✓ Ingénieurs contrôle qualité
- ✓ Responsables qualité
- ✓ Responsables production
- ✓ Responsables procédés
- ✓ Responsables industrialisation
- ✓ Responsables amélioration continue
- ✓ Responsables méthodes
- ✓ Responsables laboratoire
- ✓ Black Belts et Master Black Belts Six Sigma
- ✓ Green Belts Six Sigma
- ✓ Chefs de projets amélioration continue
- ✓ Analystes qualité
- ✓ Techniciens méthodes
- ✓ Techniciens qualité
- ✓ Techniciens de production impliqués dans l'amélioration des procédés
- ✓ Professionnels de l'analyse statistique industrielle
- ✓ Professionnels des secteurs automobile, aéronautique, mécanique, électronique, pharmaceutique, chimique, agroalimentaire, énergie, métallurgie, mines et fabrication industrielle
- ✓ Toute personne impliquée dans la réduction des défauts, la maîtrise de la variabilité et l'amélioration de la performance des procédés de fabrication.



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AU DOE DANS LA DÉMARCHE SIX SIGMA

- Rôle du DOE dans DMAIC
- Passage de l'analyse des causes à l'expérimentation
- Définition du problème, de la réponse et des facteurs

2 / CARACTÉRISATION DES DÉFAUTS DE FABRICATION

- Identification et classification des défauts
- Analyse Pareto et stratification des non-conformités
- Définition des CTQ (Critical to Quality)

3 / IDENTIFICATION DES FACTEURS INFLUENTS

- Facteurs contrôlables et facteurs de bruit
- Diagramme causes-effets et analyse des causes potentielles
- Sélection des facteurs à intégrer dans le DOE

4 / CONSTRUCTION D'UN PLAN D'EXPÉRIENCES

- Définition des niveaux et des réponses
- Randomisation, répétition et blocage
- Choix du plan expérimental adapté au procédé

5 / PLANS FACTORIELS POUR L'ANALYSE DES DÉFAUTS

- Plans factoriels complets et fractionnaires
- Effets principaux et interactions
- Identification des paramètres critiques

6 / ANALYSE STATISTIQUE DES RÉSULTATS

- Analyse de variance (ANOVA)
- Significativité statistique et pratique
- Analyse des effets et interprétation des interactions

7 / OPTIMISATION DU PROCÉDÉ DE FABRICATION

- Recherche des conditions réduisant les défauts
- Analyse des interactions entre paramètres
- Détermination de la fenêtre opératoire optimale

8 / ROBUSTESSE ET RÉDUCTION DE LA VARIABILITÉ

- Identification des facteurs de bruit
- Robustesse du procédé face aux variations
- Réduction de la dispersion et amélioration de la capabilité

9 / CONFIRMATION ET VALIDATION DES RÉSULTATS

- Essais de confirmation
- Comparaison avant/après optimisation
- Validation statistique et industrielle des gains

10 / ATELIER PRATIQUE : DOE SIX SIGMA SUR UN DÉFAUT INDUSTRIEL

- Analyse d'un problème réel de fabrication
- Construction et analyse d'un DOE

- Identification des paramètres optimaux et définition d'un plan de contrôle

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 02 au 06 Nov. 2026

 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-maroc.com

 **Web** : <https://www.innov-maroc.com>

Document généré le 12/10/2026 — Réf : MM152

INNOV MAROC — Tous droits réservés