



DOE et optimisation des processus agroalimentaires — Applications pratiques

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/doe-et-optimisation-des-processus-agroalimentaires-applications-pratiques>

 DURÉE
5 jours (35h)

 RÉFÉRENCE
MM149

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

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✓ Comprendre les principes fondamentaux du Design of Experiments appliqué à l'agroalimentaire.
- ✓ Identifier les situations industrielles dans lesquelles le DOE apporte une réelle valeur ajoutée.
- ✓ Transformer un problème de production ou de qualité en problème expérimental structuré.
- ✓ Définir les facteurs, niveaux, réponses et critères d'optimisation d'un procédé agroalimentaire.
- ✓ Identifier les facteurs ayant une influence significative sur la qualité et la performance.
- ✓ Construire des plans factoriels complets et fractionnaires adaptés aux contraintes industrielles.
- ✓ Maîtriser les principes de randomisation, répétition et blocage des expériences.
- ✓ Analyser les effets principaux et les interactions entre facteurs.
- ✓ Utiliser l'ANOVA et les méthodes de régression pour interpréter les résultats.
- ✓ Construire des modèles permettant de prédire la réponse d'un procédé.
- ✓ Exploiter les méthodologies de surface de réponse pour rechercher les conditions optimales.
- ✓ Optimiser simultanément plusieurs critères de qualité et de performance.
- ✓ Réduire la variabilité, les pertes matières, les rebuts et les coûts de production.
- ✓ Optimiser les paramètres de formulation et de transformation des produits agroalimentaires.
- ✓ Valider expérimentalement les conditions optimales obtenues par le modèle.
- ✓ Évaluer la robustesse et la reproductibilité d'un procédé optimisé.
- ✓ Développer une démarche structurée d'amélioration continue basée sur les données expérimentales.

🧩 POUR QUI ?

- ✓ Ingénieurs agroalimentaires
- ✓ Ingénieurs procédés
- ✓ Ingénieurs production
- ✓ Ingénieurs qualité
- ✓ Ingénieurs R&D
- ✓ Ingénieurs formulation
- ✓ Ingénieurs industrialisation
- ✓ Ingénieurs méthodes

- ✓ Ingénieurs amélioration continue
- ✓ Ingénieurs statistiques et data science
- ✓ Responsables production
- ✓ Responsables qualité
- ✓ Responsables R&D
- ✓ Responsables procédés
- ✓ Responsables formulation
- ✓ Responsables industrialisation
- ✓ Responsables amélioration continue
- ✓ Responsables laboratoire
- ✓ Techniciens qualité
- ✓ Techniciens de laboratoire
- ✓ Techniciens procédés
- ✓ Techniciens production
- ✓ Analystes qualité et process
- ✓ Spécialistes SPC et Six Sigma
- ✓ Green Belts et Black Belts
- ✓ Professionnels de la recherche et développement agroalimentaire
- ✓ Professionnels de la formulation et du développement de nouveaux produits
- ✓ Professionnels des industries laitières, céréalières, boissons, conserveries, huiles, viandes, poissons, produits sucrés et plats préparés
- ✓ Professionnels des industries agricoles et de transformation alimentaire
- ✓ Toute personne impliquée dans l'expérimentation, l'optimisation, la qualité ou l'amélioration des procédés agroalimentaires.



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU DOE EN AGROALIMENTAIRE

- Principes du plan d'expériences
- Facteurs, réponses, niveaux et interactions
- Intérêt du DOE par rapport à l'approche expérimentale traditionnelle

2 / DÉFINITION DU PROBLÈME ET DES RÉPONSES

- Identification du problème industriel
- Choix des caractéristiques critiques à optimiser
- Définition des objectifs qualité, rendement, coût et productivité

3 / SÉLECTION DES FACTEURS INFLUENTS

- Facteurs matières premières, formulation et procédé
- Variables de température, temps, pression, pH et vitesse
- Identification des facteurs critiques et de leurs niveaux

4 / CONSTRUCTION DES PLANS D'EXPÉRIENCES

- Plans factoriels complets et fractionnaires
- Plans de screening et identification des facteurs significatifs
- Randomisation, répétition et blocage des essais

5 / ANALYSE STATISTIQUE DES EXPÉRIENCES

- Analyse de variance (ANOVA)
- Effets principaux et interactions entre facteurs
- Significativité statistique et interprétation industrielle

6 / MODÉLISATION ET SURFACE DE RÉPONSE

- Construction de modèles prédictifs
- Régression et analyse des surfaces de réponse
- Identification des zones de fonctionnement optimales

7 / APPLICATIONS À LA QUALITÉ AGROALIMENTAIRE

- Optimisation des caractéristiques physico-chimiques
- Maîtrise de la texture, couleur, goût et stabilité
- Réduction des défauts et amélioration de la constance produit

8 / OPTIMISATION DES PROCÉDÉS DE FABRICATION

- Optimisation des paramètres de cuisson, séchage et fermentation
- Réduction des pertes et amélioration du rendement
- Recherche du meilleur compromis qualité/coût/productivité

9 / VALIDATION DES CONDITIONS OPTIMALES

- Confirmation expérimentale du modèle
- Comparaison des valeurs prédites et observées
- Robustesse et reproductibilité des conditions optimales

10 / ATELIER PRATIQUE : DOE D'UN PROCÉDÉ AGROALIMENTAIRE

- Construction d'un plan d'expériences à partir d'un cas industriel
- Analyse statistique, modélisation et détermination des paramètres optimaux

- Validation de la solution et élaboration d'un plan d'amélioration

🔧 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

📅 23 au 27 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 : MM149

INNOV MAROC — Tous droits réservés