

## PLANS D'EXPÉRIENCES POUR ÉTUDIER DES MÉLANGES : APPLICATION À LA FORMULATION



**2295 € HT**



**4,5 JOURS** (32 H.)



**LYON**

DU 29/06/2026 AU 03/07/2026 À 12H00

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Maîtriser les propriétés d'usage d'un produit pour répondre à un cahier des charges complexe nécessite de savoir formuler des mélanges contenant des produits actifs, des charges, des additifs etc...



### PUBLIC

- Ingénieurs
- Pharmaciens
- Techniciens supérieurs



### PRÉREQUIS

- Connaissances de base en mathématiques et en statistiques souhaitables



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maîtriser les propriétés d'usage d'un produit pour répondre à un cahier des charges complexe nécessitant de savoir formuler des mélanges contenant des produits actifs, des charges, des additifs...
- Proposer des outils spécifiques adaptés aux problèmes de formulation
- Acquérir une pratique claire de ces méthodes en s'appuyant sur des applications industrielles et des études de cas réels
- Construire et exploiter des plans d'expérience via des logiciels spécialisés

## CONTENU

### PARTIE 1 - MÉTHODOLOGIE DE LA FORMULATION

- Pour obtenir un produit bien défini, la formulation fait appel aussi bien à des facteurs de mélanges qu'à des facteurs liés au procédé

### PARTIE 2 - FORMULATION AVEC DES VARIABLES INDÉPENDANTES (variables de procédés, compositions indépendantes)

- Plans en carrés latins et analyse de variance
- Choix qualitatifs d'additifs dans une formule (peinture, agrochimie...)
- Modélisation à l'aide de matrices d'expériences classiques :
  - Hadamard
  - Plans factoriels
  - Plans composites...
- Étude d'un pesticide
- Formulation d'un shampoing...

### PARTIE 3 - FORMULATION AVEC DES VARIABLES DE MÉLANGE

- Recherche exploratoire: criblage de constituants
- Modèles pour les mélanges et plans de Scheffé
- Modélisation de la réponse: étude des surfaces de réponse
- Compromis multiréponses, désirabilité
- Mélange avec contraintes construction de matrices d'expériences optimales

### PARTIE 4 - FORMULATION AVEC DES VARIABLES DE MÉLANGES ET DES VARIABLES DE PROCÉDÉS

- Problèmes mixtes

### PARTIE 5 - PÉDAGOGIE PAR L'EXEMPLE

- Exploitation de cas industriels concrets

#### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Experts du domaine



#### MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Séances questions/réponses, exercices pratiques Un support de cours sera remis à chacun des participants.

#### PROCHAINE SESSION

**LYON : DU 29/06/2026 AU 03/07/2026 À 12H00**

**Frais pédagogiques individuels : 2 295 € H.T. (\* Repas inclus)**

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

## ÉVALUATION ET RÉSULTATS

### Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 92.5% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 734 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

### Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 1072 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)

**98,8%**  
de clients  
satisfaits\*

\* enquête réalisée auprès  
de nos clients en  
septembre 2024



#### **RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION**

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)

Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)

Accueil des personnes en situation de handicap  
nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement :  
nous contacter à l'inscription.

Actualisée le 24/09/2025