

# PRATIQUE DES PLANS D'EXPÉRIENCES

3 JOURS

1 800 EUROS

4-12 PERSONNES

GRENOBLE



## OBJECTIFS

- Comprendre la démarche et la méthodologie d'un plan d'expériences et ce que l'on peut en attendre
- Savoir définir les expériences minimales nécessaires à la réalisation d'un plan d'expériences pour décrire un processus donné.
- Aborder les techniques et outils d'exploitation et analyse des résultats d'un tel plan pour aboutir la description empirique des phénomènes influents et/ou l'optimisation de fonctionnement

## LES + DE LA FORMATION

- Alternance entre apports théoriques illustrés par des études de cas et des travaux dirigés
- Exploitation et analyse des résultats de plans réalisés lors de la formation sur un produit réel avec le logiciel **Design Expert** (1 poste informatique par participant)
- Une co-animation est prévue pour un groupe de plus de 7 stagiaires lors des séances pratiques, afin d'assurer une réelle aide individualisée lors de l'apprentissage.
- Le livre « *Manuel d'utilisation des plans d'expériences - Une méthodologie robuste pour modéliser empiriquement un phénomène* » est fourni à chaque participant au début du stage.

## ATOUTS PÉDAGOGIQUES

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques de **Grenoble INP - Phelma, école nationale supérieure de Physique, Électronique et Matériaux**.

L'intervenant est enseignant-chercheur à Grenoble INP - Phelma, où il dispense des enseignements sur les plans d'expériences aux futurs ingénieurs. Il intervient également depuis de nombreuses années auprès d'entreprises pour son expertise dans ce domaine et est auteur d'un livre sur le sujet.

# PROGRAMME

## 1 - NOTIONS GÉNÉRALES

- Introduction à la modélisation empirique
- Introduction aux plans d'expériences
- Méthodologie générale
- Screening

## 2 - MÉTHODOLOGIES DES PLANS D'EXPÉRIENCES

- Méthodologie adaptée aux modèles linéaires avec prise en compte des interactions
- Plans factoriels complets
- Plans fractionnaires
- Méthodologie de Tagushi

## 3 - LES MODÈLES QUADRATIQUES

- Introduction aux plans destinés aux modèles quadratiques
- Propriétés des plans d'expériences
- Stratégies optimales

## 4 - AUTRES TYPES DE PLANS

## 5 - MÉTHODE D'ANALYSE STATISTIQUE DES RÉSULTATS OBTENUS

Ces notions sont illustrées par des études de cas selon les étapes suivantes :

- Construction des objectifs, des paramètres à étudier, des expériences à réaliser
- Construction des plans d'expériences
- Etudes des plans proposés
- Etude des résultats des plans réalisés
- Construction de plan pour modèle quadratique
- Analyse des différentes séries et plans réalisés
- Analyse statistique des résultats

## POUR QUI ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs, chercheurs ou techniciens supérieurs qui souhaitent mettre en œuvre ou exploiter les résultats d'un plan d'expériences.

**Pré-requis** : Notions de statistiques et d'analyse de données.

**Sanction de la formation** : attestation de fin de formation et attestation de présence.

## CONTACT ET INSCRIPTION

**Katia Plentay**

04 76 57 45 03

[formation-continue.stages@grenoble-inp.fr](mailto:formation-continue.stages@grenoble-inp.fr)

**Grenoble INP - Formation continue**

46 avenue Félix Viallet  
38031 Grenoble Cedex 1

[formation-continue.grenoble-inp.fr](http://formation-continue.grenoble-inp.fr)



6 ÉCOLES  
D'INGÉNIEURS

5 500 ÉTUDIANTS

360 PARTENAIRES  
INTERNATIONAUX

39 LABORATOIRES

270 FAMILLES DE  
BREVETS ET  
LOGICIELS

40 000 GRENOBLE INP  
ALUMNI

