

# PLANS D'EXPÉRIENCES - DÉCOUVERTE (CONTEXTE, ENJEUX ET FAMILLES DE PLANS)

## Durée & Format

**Durée :** 7 heures

**Format disponible :** Présentiel ou Distanciel

## Tarifs

**Tarif public intra :** Consulter notre [site Internet](#)

**Tarif public inter :** Consulter notre [site Internet](#)

## Public visé

- Toute personne souhaitant découvrir la démarche des plans d'expériences

## Prérequis

- La connaissance des outils statistiques de base (statistiques descriptives, tests d'hypothèses, intervalles de confiance, p-value, risque alpha, ...) est un atout mais pas strictement obligatoire.

## Objectifs pédagogiques

**A l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :**

- Maîtriser le vocabulaire spécifique à la méthode des plans d'expériences
- Expliquer les avantages de structurer des essais expérimentaux via la méthode des plans d'expériences
- Cerner les difficultés et les contraintes de mise en œuvre des plans d'expériences
- Identifier quelle problématique métier peut être traitée par les plans d'expériences
- Expliquer les différentes familles des plans d'expériences
- Lire les principaux résultats issus de l'analyse d'un plan d'expériences

## Programme et déroulement

### Jour 1 – Matin

#### Les objectifs de la démarche expérimentale

- Pourquoi réaliser des expériences
  - Expliquer un phénomène
  - Quantifier un phénomène
  - Modéliser un phénomène
- Définition d'une expérience
- Comment fait-on une expérience
- Notions d'erreurs associées à la répétition des essais
  - Réplique d'un essai
  - Dispersion inter-répliques
  - Reproductibilité
  - Erreur de mesure

#### Vocabulaire associé à la démarche expérimentale

- Les acteurs en jeu
  - Les paramètres influents – les facteurs (le monde des X)
  - Les grandeurs d'intérêt – les réponses (le monde des Y)
- Comportement des facteurs

**ARKESYS.NET**

70 rue Bergson – 42000 Saint-Étienne  
04 28 95 15 82 - [info@arkesys.fr](mailto:info@arkesys.fr)  
SAS AU CAPITAL DE 60 000 € - SIRET : 501 033 609 00030  
ETS secondaire : 58 avenue Debourg - 69007 Lyon - SIRET : 501 033 609 00048  
ETS secondaire : 293 route de la Seyne - 83190 Ollioules - SIRET : 501 033 609 00055



- Les facteurs actifs
- Les facteurs passifs contrôlés
- Les facteurs passifs subis
- Types de facteurs
  - Facteurs continus
  - Facteurs discrets
- Domaine expérimental
  - Domaine expérimental réalisable
  - Domaine expérimental réaliste
  - Niveaux, modalités
- Réponses

#### Identifier les risques associés à la pratique expérimentale

- Risque lié à l'erreur expérimental
  - Erreurs sur la maîtrise des facteurs
  - Erreurs sur la mesure
  - Solutions apportées

#### **Jour 1 – Après-midi**

- Risque lié à l'erreur statistique
  - Conséquence de voir un effet à tort
  - Conséquence de ne pas voir un effet à tort
  - Solutions apportées
- Risque de confusion entre causes (effets)
- Notions de confusion
  - Accuser un effet à la place d'un autre effet
  - Conséquences de la confusion dans une démarche expérimentale
  - Recherche de causes erronées
  - Exemples de confusions
  - Solutions apportées

#### Effets des facteurs

- Calcul d'un effet d'un facteur
- Représentation graphique d'un effet
- Représentation quantitative d'un effet

#### Interactions entre facteurs

- Définition d'une interaction
- Bonne et mauvaise interprétation d'une interaction
- Sens physique d'une interaction
- Représentation graphique
- Etude de plans factoriels

#### Avoir une vision d'ensemble des caractéristiques des grandes familles de plans

- Plans de criblage
- Plans factoriels avec prise en compte des interactions
- Plans de modélisation de type surfaces de réponses
- Plans optimaux
- Plans de mélange
- Objectifs, avantages, contraintes des familles de plans

## Certification

Consulter le programme sur notre [site internet](#) pour identifier si cette formation est certifiante.

## Modalités pédagogiques

- Explications théoriques suivies de pratiques guidées puis de mises en autonomie.
- Exercices autonomes et réguliers pour assurer l'assimilation

## Moyens et supports pédagogiques

### Votre formation a lieu en présentiel :

- 1 vidéoprojecteur par salle
- 1 ordinateur

### Votre formation se déroule à distance avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque)
- 1 Webcam (facultatif – dans l'idéal)
- 1 deuxième écran (facultatif – dans l'idéal)

### Votre formation se déroule sur notre plate-forme de formation avec :

- 1 ordinateur
- 1 connexion Internet
- 1 adresse e-mail valide
- 1 équipement audio (micro et enceintes ou casque - facultatif)

### Support stagiaire :

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire par e-mail ou via la plate-forme FOAD.

## Evaluation et suivi

Les objectifs pédagogiques sont évalués et suivis grâce à différentes **méthodes adaptées aux acquisitions de compétences visées**. Nos formateurs réalisent ces évaluations **tout au long de la formation**, que ce soit pendant les séances synchrones ou asynchrones. Voici une liste non exhaustive des méthodes d'évaluation pouvant être utilisées en formation :

- **Questionnaire** de vérification de connaissances (Quiz)
- Réalisation de **Travaux Pratiques** : production ou amélioration d'un fichier
- **Mises en situation** et grilles d'analyse
- **Serious Game** : jeu de rôles et analyse
- **Activités interactives** à travers l'utilisation d'une plate-forme connectée
- ...

Toutes nos formations intègrent **une auto-évaluation** via notre Extranet Stagiaire au début et à la fin de chaque action de formation. Cet outil offre à chacun la possibilité de mesurer sa progression par rapport aux objectifs pédagogiques visés et leurs atteintes.

## Profil formateur

Nos formateurs sont certifiés à l'issue d'un parcours organisé par nos soins. Ils bénéficient d'un suivi de maintien et d'évolution de leurs compétences aussi bien au niveau technique que pédagogique. Chacun de nos formateurs a bénéficié d'une formation spécifique à l'animation de classe virtuelle et à l'utilisation des solutions de formation à distance du Groupe ARKESYS.

## Support stagiaire

### ARKESYS.NET

70 rue Bergson – 42000 Saint-Étienne  
04 28 95 15 82 - [info@arkesys.fr](mailto:info@arkesys.fr)  
SAS AU CAPITAL DE 60 000 € - SIRET : 501 033 609 00030  
ETS secondaire : 58 avenue Debourg - 69007 Lyon - SIRET : 501 033 609 00048  
ETS secondaire : 293 route de la Seyne - 83190 Ollioules - SIRET : 501 033 609 00055

À l'issue de la formation, les exercices et travaux pratiques réalisés, leurs corrigés ainsi qu'un support de cours dématérialisé sera fourni à chaque stagiaire via son extranet stagiaire.

## Accessible à tous

Cette formation est accessible à toute personne en situation de handicap. Notre référent handicap prendra contact avec les stagiaires concernés pour adapter l'animation à leurs besoins et rendre l'apprentissage accessible à tous. Enfin, nos centres de formation sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. [En savoir plus](#)