



## CYCLE A<sub>0</sub>

### Initiation et découverte des techniques de base des Plans d'Expériences

## CONTEXTE D'APPLICATION ET PRESENTATION DU STAGE

---

Ce cycle propose un module court de 2 jours dans l'optique d'une initiation et d'une découverte des techniques de base des Plans d'Expérience. Il permet de vous familiariser avec la terminologie, la démarche méthodologique et les différentes étapes de la mise en place d'un plan d'expérience, en fonction des objectifs poursuivis.

**Aucun prérequis en statistiques ou mathématiques n'est exigé.** Ce stage pourra ensuite être complété par un autre cycle de formation: B1, B2, B3 et/ou B4 pour approfondir vos connaissances.

## METHODES PEDAGOGIQUES

---

Le stage alterne des exposés théoriques sur la méthodologie des plans d'expériences et la présentation d'exemples d'application. L'accent sera mis sur l'utilisation pratique de ces techniques, notamment par l'intermédiaire de travaux pratiques sur le logiciel Azurad Basic®. Des supports de cours contenant les outils théoriques et des exercices corrigés sont fournis lors de l'enseignement.

## PUBLIC CONCERNE

---

Ce stage s'adresse à toute personne débutante souhaitant découvrir la technique des plans d'expérience et les différents types d'application. A l'issue de cette formation, les participants sont capables de construire un plan d'expérience simple et d'analyser et interpréter les résultats de ce plan.

## INFORMATIONS PRATIQUES

---

- Stage théorique et pratique (logiciel Azurad Base®)
- Durée: 2 jours (14 heures)
- Dates: 26 et 27 Mars 2020
- Prix: 950 € HT
- Lieu de formation: Marseille
- Formateurs: Pr. Michelle SERGENT, Dr. Magalie CLAEYS BRUNO

# PROGRAMME

## Introduction à la Méthodologie de la Recherche Expérimentale

- Intérêt de cette méthodologie à travers la présentation d'un problème de pesées;
- Définitions: facteurs, réponses, matrices d'expériences, plans d'expérimentation, effets principaux, interactions, modèle, ...;
- Différentes étapes de la démarche méthodologique et formalisation du problème (choix des facteurs, réponses, contraintes opératoires et de coût, définition des objectifs recherchés, ...).

## Criblage d'un grand nombre de facteurs (étude des effets principaux)

- Matrices d'expérience de Hadamard (facteurs à 2 niveaux);
- Exemple d'une matrice de criblage à plus de 2 niveaux.

## Etude de l'influence des facteurs (étude des effets d'interaction)

- Matrices d'expérience factorielles complètes et fractionnaires (facteurs à 2 niveaux).

## Optimisation séquentielle ponctuelle

- Méthode du Simplexe.

## Optimisation globale – Connaissance dans un domaine d'intérêt sans contrainte

- Présentation de la Méthodologie des Surfaces de Réponse;
- Matrices d'expérience pour un modèle polynomial du deuxième degré (matrices composites, matrice de Doehlert, ...).

## Optimisation globale – Connaissance dans un domaine d'intérêt avec contraintes

- Présentation de la méthodologie des Surfaces de Réponse appliquée à l'étude de formulations/mélanges.

## Synthèse des connaissances