

FORMATION WORKBENCH MODULE W10

ANSYS WORKBENCH DESIGNXPLORER

PUBLIC VISÉ	Cette formation s'adresse à des ingénieurs et techniciens.
PRÉREQUIS	La connaissance des bases théoriques de la mécanique des solides et de la méthode des éléments finis, ainsi qu'une première expérience de l'utilisation du module de simulation Mechanical dans l'environnement Ansys Workbench sont requises.
OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES	À l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de : <ul style="list-style-type: none">• Appréhender la notion de corrélation de paramètres,• Définir un plan d'expérience,• Créer et utiliser de surfaces de réponse,• Mettre en œuvre une optimisation paramétrique,• Réaliser une analyse 6 sigma.
MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES	La formation se déroule dans une salle dédiée équipée d'un écran, un vidéoprojecteur, des stations de travail et des écrans pour chacun des stagiaires. Celle-ci sera donnée en Français, sur la base de supports de cours en Anglais. Le cours comporte des séances de travaux pratiques sur station de travail. Les documents relatifs à la formation (cours et exercices) sont fournis sur clé USB.
MODALITÉS D'ÉVALUATION	En cours de formation par des exercices pratiques individuels sur le logiciel et à la fin de la formation par le biais d'un questionnaire.
SANCTION	Une attestation de formation sera remise à la fin de la formation.
DURÉE	1 jour, soit 7 heures

CONTENU

1 - INTRODUCTION

- Présentation de DesignXplorer dans l'environnement Ansys Workbench
- Outils et méthodes d'optimisation proposés par le module

2 - CORRÉLATION DE PARAMÈTRES

- Notion d'échantillonnage de paramètre et de matrice de corrélation
- Présentation de diverses méthodes et algorithmes de corrélation de paramètres
- Pertinence de résultats et courbes de régression

3 - PLAN D'EXPÉRIENCES

- Objectifs des plans d'expériences
- Présentations de différentes méthodes de plans d'expériences : composite centré, box Behnken, grille creuse, hypercubes latins...

4 - SURFACE DE RÉPONSE

- Définition des types de surface de réponse disponibles sous DesignXplorer
- Coefficient de détermination et qualité des surfaces de réponse
- Exploitation des résultats

5 - OPTIMISATION

- Présentation des deux modules d'optimisation : directe et par surface de réponse
- Objectifs, contraintes et domaines d'optimisation
- Méthodes d'optimisation : screening, objectif simple, objectif multiple, non-linéaire...
- Convergence de la courbe d'optimisation
- Post-traitement des données d'optimisation et classement des « conceptions candidates »

6 - MÉTHODE SIX-SIGMA

- Définition d'une analyse six-sigma
- Choix de la distribution des paramètres : uniforme, normale, triangulaire, Weibull...
- Facteurs de sécurité
- Tables de probabilité « quantile-centile »