

.....

**ANSYS WORKBENCH****DESIGNXPLORER.....**

<b>PUBLIC VISÉ</b>	Cette formation s'adresse à des ingénieurs et techniciens.
<b>PRÉREQUIS</b>	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.
<b>OBJECTIF</b>	Mettre en pratique les fonctionnalités d'optimisation proposées par le module DesignXplorer.
<b>MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES</b>	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. 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.
<b>MOYENS D'EXÉCUTION ET DE RÉSULTAT</b>	La formation est sanctionnée par une feuille d'émargement attestant de la présence au cours. Un certificat de formation sera remis en mains propres à la fin de la formation à chaque stagiaire. Une fiche d'évaluation sera remplie par le stagiaire à la fin de la formation.
<b>DURÉE</b>	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 »