

FORMATION MAXWELL MODULE E2

Introduction à Ansys Maxwell

PUBLIC VISÉ	Cette formation s'adresse à des ingénieurs et techniciens.
PRÉREQUIS	Aucune connaissance préalable dans le domaine de la CAO ou de la simulation numérique avec les logiciels d'Ansys n'est requise.
OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES	<p>À l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none">• Utiliser l'interface graphique Maxwell, comprendre la structure de fichiers, mettre en œuvre le maillage, les conditions aux limites et les différents modes d'excitation,• Configurer des simulations Maxwell 2D et 3D, incluant les excitations, les conditions aux limites, les paramètres (force, matrices, etc.), les opérations de maillage et les scénarios d'analyses,• Comprendre les différences entre les solveurs statiques AC/DC Conduction, Fréquentiel Magnétique, Magnétostatique et Electrostatique,• Comprendre l'utilisation du solveur Électrique/Magnétique Transitoire incluant le mouvement, les excitations, les paramètres et les modèles de pertes,• Configurer des modèles paramétriques pour des études de variation,• Représenter les résultats de simulation Maxwell à travers des graphes 2D/3D et des cartographies de champ électromagnétique visible sur la géométrie.
MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES	<p>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.</p>
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	3 jours, soit 21 heures

CONTENU

1 – INTRODUCTION

- Introduction à Ansys Maxwell
- Présentation de l'interface graphique (AEDT) et du gestionnaire de projet
- Introduction à la méthode des éléments finis
- Présentation brève des différents solveurs d'Ansys Maxwell
- Processus général de maillage
- Workflow général d'Ansys Maxwell

2 – SOLVEUR MAGNETOSTATIQUE

- Définition des propriétés matériaux
- Définition des conditions aux limites
- Définition des excitations
- Configuration du calcul
- Post-traitement

3 – SOLVEUR MAGNETIQUE FREQUENTIEL

- Définition des propriétés matériaux
- Définition des pertes fer
- Définition des conditions aux limites
- Définition des excitations
- Calcul de la force électromotrice et du couple
- Calcul des paramètres d'inductance et de résistance
- Configuration du calcul

4 – SOLVEUR MAGNETIQUE TRANSITOIRE

- Définition des propriétés matériaux
- Définition des pertes fer
- Définition des conditions aux limites
- Configuration des objets en mouvement
- Définition des excitations
- Calcul de la force électromotrice et du couple
- Opérations de maillage

5 – SOLVEURS ELECTRIQUES

- Solveur Electrostatique
- Solveur Electrique DC
- Solveur Electrique AC
- Solveur Electrique Transitoire

6 – ANALYSE PARAMETRIQUE ET OPTIMISATION

- Analyse paramétrique
- Optimisation
- Analyse de sensibilité
- Analyse statistique
- Méthode de surface de réponse
- Calcul Haute Performance (HPC)

7 – POST-TRAITEMENT

- Résultats du processus de calcul, Convergence et Statistiques de maillage
- Affichage des champs (champ B champ H, pertes, etc.) et Animation
- Affichage 2D/3D et Analyse des résultats de calcul
- Post-traitement via l'outil de calcul « Fields Calculator »
- Définition de quantités d'intérêt personnalisées
- Génération de rapport d'analyse