

Organisation pédagogique

Objectifs

- Préparer un modèle pour des simulations d'écoulements de fluides et d'analyse thermique.
- Réaliser les simulations couplées fluide-thermique.
- Interpréter et exploiter les résultats obtenus.

Public concerné

Ce cours s'adresse aux ingénieurs (en recherche ou bureau d'études) et concepteurs souhaitant valider des équipements soumis à des interactions avec des fluides et des sources de chaleur.

Pré-requis

Minimum 3 mois d'expérience sur Solid Edge ou avoir suivi une formation aux fondamentaux de Solid Edge (voir page 13). Connaissances générales en mécanique des fluides indispensables. Notions de base sur la simulation d'écoulements fluides et thermiques souhaitables.

Moyens et méthodes pédagogiques

Apprentissage fondé sur la pratique, progression par objectifs pédagogiques de difficulté croissante. Alternance de présentations de concepts et de mises en pratique sur des exercices ou/et des cas du stagiaire.
Un poste dédié par stagiaire.

Note

Les analyses vues au cours de la formation peuvent être adaptées aux besoins et aux connaissances des utilisateurs.

Programme de la formation

Jour 1 : Découverte et mise en œuvre initiale

Découverte de l'interface utilisateur

Préparation du modèle

Simplification du modèle
Vérifier la géométrie, recherche de fuites et création de bouchons
Choix de l'étude à réaliser

Maîtrise du Pré-traitement

Création d'une analyse
Définition du domaine de calcul
Insérer les conditions aux limites
Définir des milieux poreux et des sources de chaleurs
Insérer des objectifs pour l'étude

Le maillage

Générer un maillage
Procédure et outils de raffinement du maillage

Maîtrise du post-traitement

Affichage des résultats : plans de visualisation, visualisation surfacique, lignes de courant
Export des résultats sur Excel
Animation des résultats et création de vidéo
Export des résultats vers le module simulation

Jour 2 : Gestion avancée et analyses spécifiques

Gestion des projets et calculs

Cloner un projet.
Lancement groupé
Suivi du calcul en direct
Utilisation de la base de données technique (milieu poreux, ventilateurs, matériaux...)
Paramètres de contrôle du calcul

Etude de différents types d'écoulement

Etude thermique avec rayonnement
Etude de régions tournantes (pompes, ventilateurs, ...)
Etude de surface libre (vidange de réservoir, ...)
Etude en régime transitoire
Etude de particules

Optimisation d'un modèle

Etude de la variation d'une valeur sur un modèle
Optimisation d'un modèle en fonction d'une cible
Comparaison du modèle optimisé avec la version précédente

Exercices d'application/Questions diverses

