

Organisation pédagogique

Objectifs

- Apprendre à valider le dimensionnement de pièces et assemblages dans l'environnement Solid Edge : définition des conditions limites, maillage, analyse statique, identification des modes propres, détermination des charges critiques de flambement, interprétation des résultats
- Savoir réaliser une analyse thermique en régime stationnaire.

Public concerné

Ce cours est destiné aux projeteurs et ingénieurs souhaitant valider numériquement les conceptions de pièces et assemblages.

Pré-requis

Avoir suivi la formation aux [fondamentaux de Solid Edge](#) (page 14) ou avoir plus de 3 mois d'expérience sur Solid Edge. Des notions de bases de résistance des matériaux.

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 stagiaire par poste, remise du support de cours.

Notes

Cette formation peut être réduite à une journée en fonction de vos besoins d'analyses : pas de thermique, pas de flambage. A l'inverse, une journée supplémentaire peut être mise à profit pour réaliser des cas de calculs sur vos ensembles avec l'aide de notre formateur.

Programme de la formation

Jour 1

Qu'est-ce qu'une simulation par éléments finis ?

Les équations de résistance des matériaux
Les principes de l'analyse par éléments finis
Description des différents types d'analyses
Les dangers d'une surinterprétation des résultats

Calcul de déformation d'une pièce

Créer une analyse structurelle statique
Mettre en données un calcul de déformation/contrainte : choisir la force et les supports selon le cas de calcul
Afficher les résultats

Calcul de contrainte d'une pièce

Appréhender la difficulté du calcul de contrainte
Réaliser un maillage en adéquation avec l'objectif du calcul
Analyser et valider les résultats
Créer un rapport

Préparation d'un modèle pour le calcul

Créer des modèles simplifiés de pièces et d'assemblages
Extraire la surface médiane d'une tôle ou d'une pièce
Redécouper les surfaces pour créer des contacts
Fusionner les corps pour créer des connexions de maillage

Calcul de déformation d'un assemblage

Créer les connecteurs entre les composants
Utiliser les connecteurs boulons
Exploiter un maillage mixte surfacique/volumique
Analyser les résultats

Jour 2

Flambage et analyse modale

Principe et intérêt d'une analyse modale
Réalisation et interprétation d'une analyse modale
Réalisation et interprétation d'une analyse de flambage

Calcul thermique

Les principes des échanges thermiques
Créer une analyse thermique en régime stationnaire
Créer une analyse thermique en régime transitoire (2019)
Réaliser une analyse couplée thermique/structure

Optimisation

Alléger une pièce
Optimiser une forme
Minimiser un déplacement, une contrainte
Modifier une fréquence propre
Exploiter les résultats obtenus

Exercices d'application/Questions diverses

