

## PROGRAMME DE FORMATION

### Maillage surfacique avancé / FEM Surface (FMS)



2 jours  
14 heures

### Objectifs pédagogiques

Ce cours vous apprendra comment créer et éditer des maillages à l'aide de Beam Mesher, OCTREE Triangular Mesher, Surface Mesher et Advanced Surface Mesher. Vous apprendrez à créer des maillages à partir de maillages existants à l'aide de transformations de maillage. Vous apprendrez également à créer différents types de treillis soudés. Ce cours vous apprendra à utiliser les paramètres du logiciel de connaissance lors de la création de maillages de surface. De plus, vous apprendrez à analyser la qualité du maillage à l'aide des contrôles de qualité du maillage disponibles.

### Description / Contenu

CATIA Maillage surfacique avancé - 14 heures

1 - Conditions requises pour le cours : Maillage surfacique avancé => Ce module comprend les conventions et les détails de l'environnement pour le contenu du cours.

2 - Introduction à Maillage surfacique avancé => Dans ce module, vous apprendrez à accéder à l'atelier Advanced Meshing Tools et à effectuer l'analyse de Maillage surfacique avancé. Vous découvrirez également divers outils nécessaires pour créer, éditer et analyser différentes surfaces de maillage.

3 - Création d'un maillage de surface avancé => Dans ce module, vous apprendrez à définir les paramètres et les spécifications du maillage. Vous apprendrez également à utiliser des outils avancés de maillage surfacique pour créer des maillages surfaciques, éditer des domaines et modifier les maillages.

4 - Maillage de surfaces => Ce module vous apprend à générer un maillage 2D à l'aide de la commande Surface Mesher. Vous apprendrez à définir les spécifications de maillage 1D et 2D et également à utiliser divers outils d'exécution et d'édition.

5 - Utilisation du mailleur triangulaire OCTREE => Dans ce module, vous apprendrez à utiliser le mailleur triangulaire OCTREE. Vous apprendrez à définir des spécifications globales et locales, définir les paramètres de qualité et mailler la pièce.

6 - Utilisation du Beam Mesher => Dans ce module, vous apprendrez à utiliser le Beam Mesher pour créer un maillage 1D. Vous apprendrez également à modifier la distribution des nœuds du maillage de la poutre.

7 - Réaliser des opérations de maillage => Dans ce module, vous apprendrez à décaler un maillage par rapport à sa position précédente. Vous apprendrez également à utiliser les outils Move Mesh Nodes et Split

### Public visé

Concepteurs mécaniques

### Pré-requis

Principes de base de l'analyse structurelle des pièces génératives, Analyse de structure, analyse structurelle en contexte d'assemblage

### Moyens et supports pédagogiques

- Méthodologie pédagogique équilibrée, alliant apports théoriques et mises en situation pratiques. Alternance de sessions théoriques et travaux pratiques simulant des projets professionnels pour développer des compétences applicables en milieu de travail.
- Documentation pédagogique exhaustive (formats numérique et/ou imprimé) comprenant des synthèses thématiques et des exercices d'application. Accès permanent à une plateforme e-learning durant et à la suite de la formation permettant la consultation des ressources pédagogiques post-formation.

### Modalités d'évaluation et de suivi

- Lors de la session, chaque module est évalué de manière formative (qcm, questions/réponses, jeux formatifs, mises en situations, etc.) et/ou de manière sommative afin d'attester du niveau de connaissance acquis en fin de formation.
- Une fiche d'évaluation sera remplie par chaque stagiaire et permettra de valider que la formation a répondu à leurs attentes, le cas échéant, une prestation d'assistance technique post formation pourra être proposée.
- Evaluation Post-formation 45 jours après la formation afin de vérifier si les attentes et



Quads.

8 - Transformer les maillages => Dans ce module, vous apprendrez à créer un nouveau maillage en transformant ou en extrudant l'existant par symétrie, translation ou rotation. Vous apprendrez également à extraire un élément de revêtement 1D du bord d'une pièce de maillage 2D.

9 - Exposer les paramètres de maillage à Knowledgeware => Dans ce module, vous apprendrez à paramétrer le processus de modélisation FEM pour lier les paramètres de maillage à l'aide de règles et de tableaux de paramétrage.

10 - Mise à jour du maillage => Ce module montre comment éditer une pièce de maillage surfacique avancé et récupérer les données telles que les spécifications et les simplifications géométriques. Vous apprendrez à mettre à jour le maillage si la pièce référencée est modifiée.

11 - Utilisation des outils d'analyse de maillage => Dans ce module, vous apprendrez à effectuer diverses analyses de maillage comme l'analyse du plan de coupe et à vérifier les bords libres, les intersections, les nœuds et les éléments en double. Vous apprendrez également à vérifier la qualité du maillage.

12 - Importer et exporter des maillages => Dans ce module, vous apprendrez à importer et exporter un fichier de données de maillage dans différents formats pris en charge.

13 - Création de connexions de soudage => Dans ce module, vous découvrirez différentes connexions d'analyse. Vous apprendrez également à créer des connexions de soudure par points et par cordons.

14 - Exercices de maîtrise : Maillage surfacique avancé => Dans ce module, vous apprendrez à mailler une traverse à l'aide des outils de Maillage surfacique avancé et à vérifier la qualité du maillage. Vous allez également mailler une structure d'aile.

les besoins de la formation ont été atteints.

- Une attestation de formation nominative sera transmise à la fin de la formation.
- Chaque stagiaire devra signer une feuille d'émargement par demi-journée



### Formateurs

- Issus de notre centre de compétences PLM.
- Profil d'ingénieurs diplômés ou techniciens supérieurs.
- Sélectionnés pour leurs qualités pédagogiques et leurs compétences techniques.

## Compétences acquises à l'issue de la formation

- Créer et éditer des maillages surfaciques avec Beam Mesher, OCTREE Triangular Mesher et Surface Mesher dans CATIA V5 (maîtrise) / Create and edit surface meshes with Beam Mesher, OCTREE Triangular Mesher and Surface Mesher in CATIA V5 (proficiency)
- Générer des maillages de haute qualité par transformation de maillages existants (extrusion, révolution, projection) (maîtrise) / Generate high-quality meshes by transforming existing meshes (extrusion, revolution, projection) (proficiency)
- Contrôler la qualité des maillages surfaciques et corriger les éléments non conformes (maîtrise) / Control surface mesh quality and correct non-compliant elements (proficiency)
- Optimiser les paramètres de maillage pour les besoins spécifiques des analyses FEA (initiation) / Optimize mesh parameters for the specific needs of FEA analyses (introduction)