

## PROGRAMME DE FORMATION

### Maillage volumique / FEM Solid (FMD)



1 jour

 3 heures et 30  
minutes

### Objectifs pédagogiques

Ce cours vous présente les différentes fonctionnalités disponibles avec la licence Maillage volumique (FMD) dans CATIA. Vous apprendrez à créer un maillage 3D à partir de pièces de maillage 2D existantes à l'aide de fonctionnalités telles que Tetrahedron Filler, Sweep3D, les transformations de pièces de maillage et l'extrusion de pièces de maillage. Vous apprendrez également à générer directement un maillage 3D en utilisant OCTREE Tetrahedron Mesher. Vous apprendrez à analyser le maillage 3D généré à l'aide des critères de qualité de maillage disponibles et à importer/exporter les maillages vers/depuis CATIA.

### Description / Contenu

[CATIA](#) Maillage volumique - 3,5 heures

1 - Prérequis du cours : Maillage volumique => Ce module comprend les conventions et les détails de l'environnement pour le contenu du cours.

3 - Maillage solide à l'aide du remplissage tétraèdre => Dans ce module, vous apprendrez à créer un maillage solide à l'aide du remplissage tétraèdre. Vous découvrirez également les différents paramètres pour créer un maillage donné.

4 - Meilleur tétraèdre OCTREE => Dans ce module, vous découvrirez plus en profondeur le meilleur tétraèdre OCTREE. Vous apprendrez également à définir des paramètres locaux et globaux, puis à générer un maillage solide.

5 - Balayage 3D => Dans ce module, vous apprendrez à extruder un maillage 2D à travers un volume en utilisant la méthode Balayage 3D. Ici, vous verrez comment générer un maillage 3D pour un volume en utilisant un maillage 2D existant.

6 - Transformations de maillage => Dans ce module, vous apprendrez à créer un nouveau maillage en transformant un maillage existant. Vous apprendrez à effectuer des opérations telles que la translation, la rotation et la symétrie sur des maillages.

7 - Maillage solide à l'aide de l'extrusion de maillage => Dans ce module, vous apprendrez à créer un nouveau maillage en extrudant un maillage 2D existant. Vous apprendrez à effectuer des opérations comme l'extrusion avec translation, rotation et aussi avec symétrie sur des maillages.

8 - Analyse de maillage et transfert de données de maillage => Dans ce module, vous apprendrez à vérifier divers paramètres de qualité de maillage et à effectuer une analyse par plan de coupe. Vous apprendrez également à

### Public visé

Concepteurs mécaniques

### Pré-requis

Principes de base de l'analyse structurelle des pièces génératives, Expert en analyse structurelle de pièces génératives, Analyse de structure, analyse structurelle en contexte d'assemblage, Maillage surfacique avancé Meshing

### 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



importer et exporter les données de maillage.

9 - Exercice principal : Maillage d'un bloc-cylindres de moteur => Dans cet exercice, vous apprendrez à générer des maillages surfaciques, puis à utiliser le remplissage tétraèdre pour créer un maillage solide. Vous analyserez ensuite le maillage à l'aide des critères Qualité.

## Compétences acquises à l'issue de la formation

- Créer un maillage volumique 3D à partir de pièces 2D existantes avec le Tetrahedron Filler dans CATIA V5 (maîtrise) / Create a 3D volumetric mesh from existing 2D parts using the Tetrahedron Filler in CATIA V5 (proficiency)
- Appliquer les transformations de pièces de maillage pour générer des maillages volumiques adaptés (maîtrise) / Apply mesh part transformations to generate adapted volumetric meshes (proficiency)
- Contrôler la qualité du maillage volumique et corriger les éléments dégénérés (initiation) / Control volumetric mesh quality and correct degenerate elements (introduction)
- Configurer les paramètres de maillage pour optimiser le compromis précision/performance de calcul (initiation) / Configure mesh parameters to optimize the accuracy/computation performance trade-off (introduction)

proposée.

- Evaluation Post-formation 45 jours après la formation afin de vérifier si les attentes et 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.