# PROGRAMME DE FORMATION

## Usinage de surface (3 axes) / Surface Machining

(SMG)

2 jours

14 heures

## Objectifs pédagogiques

Ce cours vous apprendra à définir et à gérer des programmes CN dédiés à l'usinage de pièces conçues avec une géométrie surfacique ou solide. Vous apprendrez à définir les opérations d'ébauche, de semi-finition et de finition 3 axes. Le cours vous aidera également à améliorer la productivité dans l'usinage de moules et de matrices en utilisant diverses fonctionnalités d'Usinage de surface à 3 axes (3 axes).

## Description / Contenu

CATIA Usinage de surface (3 axes) - 14 heures
1 - Introduction à l'Usinage de surface (3 axes) => Ce module comprend l'introduction au contenu du cours.
2 - Création d'éléments géométriques => Dans ce module, vous apprendrez à créer des éléments grométriques tels que brut, brut par décalage, points et ligne limite.
3 - Création d'un élément d'usinage => Dans ce module, vous apprendrez à créer des éléments d'usinage qui sont les différentes zones que vous devez définir sur une pièce pour effectuer des opérations d'Usinage de surface (3 axes).
4 - Création d'une opération d'usinage de surface 3 axes (3 axes) => Dans ce module, vous apprendrez à créer une opération d'usinage 3 axes.
5 - Création d'opérations d'ébauche 3 axes => Dans ce module, vous apprendrez à créer une opération d'ébauche de balayage, une opération d'ébauche et une opération de fraisage en plongée.
6 - Création d'opérations de semi-finition et finition 3 axes => Dans ce module, vous apprendrez à créer des opérations de semi-finition et finition 3 axes, d'usinage isoparamétrique, de fraisage en spirale et de contournage de profil.
7 - Création d'opérations de palpage => Dans ce module, vous apprendrez à créer des opérations de palpage pour vérifier les configurations de pièces, définir les décalages d'outils et effectuer une inspection en cours ou finale.
8 - Explorer le convertisseur 3/5 axes => Dans ce module, vous apprendrez à utiliser le convertisseur 3/5 axes pour vérifier la collision de l'outil ou de l'assemblage de l'outil avec différentes stratégies.
9 - Analyser et modifier la trajectoire d'outil => Dans ce module, vous apprendrez à utiliser l'éditeur de trajectoire d'outil pour analyser et modifier la trajectoire d'outil.
10 - Exercice maître : Bielle => Dans ce module, vous pratiquerez différentes opérations d'Usinage de surface 3 axes (3 axes) pour usiner une

### Public visé

Programmeurs CN

### Pré-requis

Les étudiants participant à ce cours doivent être familiarisés avec le cours Principes de base de CATIA V5 et l'atelier Infrastructure CN (prérequis aux modules FAO)

### 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

matrice pour bielle.
11 - Exercice ajouté : Définir l'opération d'usinage pour la pièce de couverture => Dans ce module, vous allez créer diverses opérations d'Usinage de surface (3 axes) sur 3 axes pour usiner une couverture.

## Compétences acquises à l'issue de la formation

- Définir et gérer des programmes CN pour l'usinage de surfaces 3 axes dans l'atelier SMG de CATIA V5 (maîtrise) / Define and manage NC programs for 3-axis surface machining in the CATIA V5 SMG workshop (proficiency)
- Créer des opérations d'ébauche, semi-finition et finition 3 axes avec paramétrage des stratégies de balayage (maîtrise) / Create roughing, semi-finishing and finishing 3-axis operations with sweep strategy configuration (proficiency)
- Optimiser les trajectoires d'outil pour améliorer la qualité de surface et réduire les temps de cycle (maîtrise) / Optimize tool paths to improve surface quality and reduce cycle times (proficiency)
- Simuler et valider les programmes d'usinage 3 axes pour éviter les collisions et surépaisseurs (initiation) / Simulate and validate 3-axis machining programs to avoid collisions and excess material (introduction)

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.