



PROGRAMME DE FORMATION AU  
LOGICIEL MASTERCAM CFAO  
**FRAISAGE MULTI-AXES.**

**Mastercam**  
[www.ficam.com](http://www.ficam.com)



## PROGRAMME DE FORMATION AU LOGICIEL **Mastercam** CFAO FRAISAGE MULTI-AXES.

---

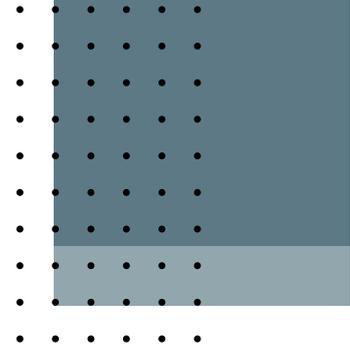
### CERTIFICATION :

**RS6409** – Modéliser et réaliser des pièces  
d'usinage en 2D et 3D via la CFAO

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'utiliser le logiciel MASTERCAM pour réaliser des opérations de fraisage 5 axes simultanés sur une machine à commande numérique et réaliser des opérations de paramétrage technologique.



# OBJECTIFS OPÉRATIONNELS ET ÉVALUABLES



1. Contrôler l'axe de l'outil
2. Effectuer l'usinage de contours en 5 axes simultanés
3. Réaliser le suivi de courbes en 5 axes simultanés
4. Utiliser les fonctions d'usinage multi-surfaces en 5 axes simultanés
5. Prévenir les collisions en usinage 5 axes simultanés
6. Régler les paramètres techniques des masques de saisie
7. Définir les principaux paramètres de coupe
8. Utiliser les bibliothèques matières et outils
9. Paramétrer les valeurs par défaut des opérations
10. Contrôler des collisions avec les portes-outils
11. Paramétrer une machine

# PRÉREQUIS ET PUBLIC VISÉ

---

## Prérequis :

Les participants doivent posséder des connaissances et des pratiques de base en informatique, en usinage et fraisage, ainsi qu'en modélisation 3D et fraisage 3 axes MASTERCAM.

Ces compétences sont essentielles pour tirer pleinement parti de la formation et garantir une compréhension adéquate des concepts avancés qui seront abordés.

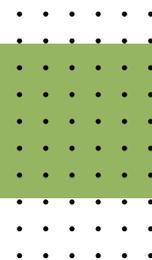
## Public visé :

Cette formation s'adresse aux demandeurs d'emploi souhaitant se spécialiser dans la fabrication assistée par ordinateur, aux techniciens opérant sur des machines-outils à commande numérique, ainsi qu'aux apprentis et professeurs désirant mettre à jour leurs compétences.

Elle est également idéale pour ceux qui cherchent à améliorer leur expertise professionnelle et à se préparer aux exigences du marché du travail moderne dans le secteur de l'usinage.

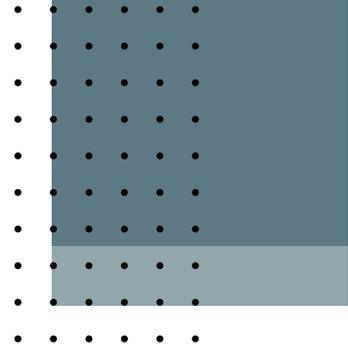


# PROGRAMME



- **USINAGE EN 5 AXES POSITIONNÉS** p.6
- **USINAGE EN 5 AXES CONTINUS** p.7
- **SIMULATION MACHINE 5 AXES CONTINUS** p.8
- **EXERCICES D'APPLICATION 5 AXES** p.9

# USINAGE EN 5 AXES POSITIONNÉS



**Définition des éléments géométriques pour établir des orientations dans l'espace.**

## **Gestion des plans**

- Définition des plans de construction.
- Définition des plans d'usinage.
- Définition des orientations de la table ou de la tête selon les machines.

**Exercices d'application.**

## **Reprise des usinages 2D**

- Usinage des contours, poches, perçages, surfaçages, etc.
- Usinage UGV.
- Usinage circulaire.

## **Reprise des usinages 3D**

- Usinage parallèle, radial, entre deux courbes, etc.
- Usinage UGV 3D.

**Simulation simple des opérations.**

**Simulation solide avec brut.**

**Utilisation du post-  
processeur.**



# USINAGE EN 5 AXES CONTINUS

**Définition des éléments géométriques nécessaires en fonction des méthodes d'usinage et des pièces à réaliser.**

## **Usinage de motifs :**

- Usinage de courbes
- Fraisage en roulant
- Fraisage parallèle
- Usinage le long de courbes
- Usinage de formes
- Usinage iso paramétrique
- Usinage multi-surfaces
- Usinage en port
- Usinage avec maillage triangulaire

## **Usinage d'applications**

- Ébavurage
- Usinage de poches
- Ébauche automatique
- Projection de courbes
- Usinage circulaire avancé
- Usinage circulaire
- Usinage en roulant
- Usinage en port expert (optionnel)
- Usinage d'aubes expert (optionnel)

## **Conversion d'un usinage 3 axes en 5 axes.**

## **Gestion des zones de sécurité.**

## **Transition vers le multiaxes.**

# SIMULATION DE MACHINE EN 5 AXES CONTINUS



## Définition des éléments constitutifs d'une machine-outil à l'aide de géométries STL.

### Paramétrage

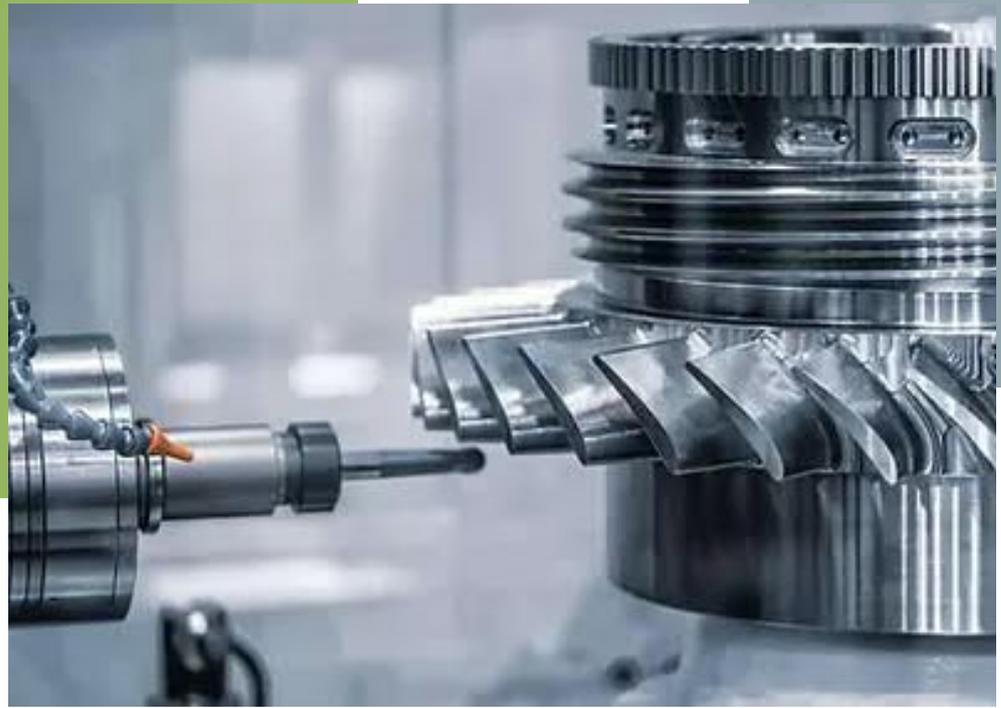
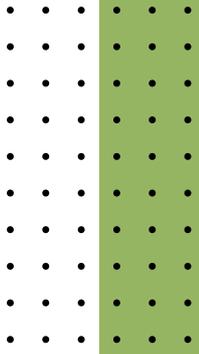
- Définition des courses
- Configuration de la cinématique
- Attribution des axes
- Montage virtuel de la machine

## Simulation

- Simulation de la base de temps
- Simulation des mouvements
- Simulation avec pièce seule
- Simulation avec pièce et machine

## Analyse des surfaces/solides et détection des collisions

- Détection des collisions
- Détection des hors-courses
- Rapport d'usinage



## EXERCICES D'APPLICATION :

- Utilisation de pièces d'exemple et de modèle 3.
- Mise en œuvre de pièces avec sortie de programme ISO.
- Exercice de simulation

# VALIDATION ET CERTIFICATION

Au sein de l'espace dédié à la formation, chaque participant aura accès à un ordinateur équipé du logiciel MASTERCAM, spécifique à la Conception et Fabrication Assistées par Ordinateur (CFAO). Les participants doivent avoir suivi et assimilé les fondamentaux des formations en CFAO 2D et en fraisage 3D, au minimum au niveau débutant, avant de commencer cette session.

Des exercices pratiques seront intégrés au programme pour permettre aux participants de mesurer leur progression et d'approfondir leur compréhension des sujets abordés. Les instructeurs, experts du logiciel MASTERCAM, seront à disposition pour clarifier les doutes et faciliter le processus d'apprentissage. La participation active à cette formation sera reconnue par une attestation de présence, cosignée par les participants et le formateur.

Sur demande, une attestation de réussite peut également être délivrée à l'issue de la formation, après une évaluation pratique finale. Cette évaluation consiste en la conception d'une pièce spécifique à l'aide de MASTERCAM, basée sur un sujet sélectionné aléatoirement en début d'évaluation. Elle certifie les compétences acquises par le stagiaire, valorisant ainsi son employabilité et sa mobilité professionnelle.

La certification se déroule chez FICAM sur une période de trois heures et est supervisée par deux membres du jury. Il est important de noter que ces jurés ne sont pas les formateurs qui ont dispensé la formation, assurant ainsi une évaluation neutre et impartiale des compétences acquises.

Société FICAM : Siège Social - Bâtiment vert - 10 avenue Gustave Eiffel 28000 Chartres  
Tél : 02.37.26.28.10 – Web : [www.ficam.com](http://www.ficam.com) Mail : [administration@ficam.com](mailto:administration@ficam.com)



SARL capital 75.000€ - R.C.S. Chartres B 403 760 200 - SIRET 403 760 200 00051 - Code  
APE : 6201Z - N° de T.V.A. FR96403760200