

**PROGRAMME DE FORMATION AU
LOGICIEL MASTERCAM CFAO
FRAISAGE 3D PLUS**

Mastercam
www.ficam.com



PROGRAMME DE FORMATION AU
LOGICIEL **Mastercam** CFAO
FRAISAGE 3D PLUS.

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 complexe en 3 et 5 axes positionnés de pièces à usiner sur une machine à commande numérique et réaliser des opérations d'usinage avec paramétrage technologique.



OBJECTIFS DE LA FORMATION

1. Utiliser les fonctions d'usinage 3 axes en ébauche
2. Utiliser les fonctions d'usinage 3 axes en finition
3. Programmer des opérations par fonctions d'UGV 3D
4. Utiliser un post processeur 3 axes
5. Régler les paramètres techniques des masques de saisie
6. Définir les principaux paramètres de coupe
7. Utiliser les bibliothèques matières et outils
8. Paramétrer les valeurs par défaut des opérations
9. Contrôler des collisions avec les porte-outils
10. Paramétrer une machine

PRÉREQUIS ET PUBLIC VISÉ

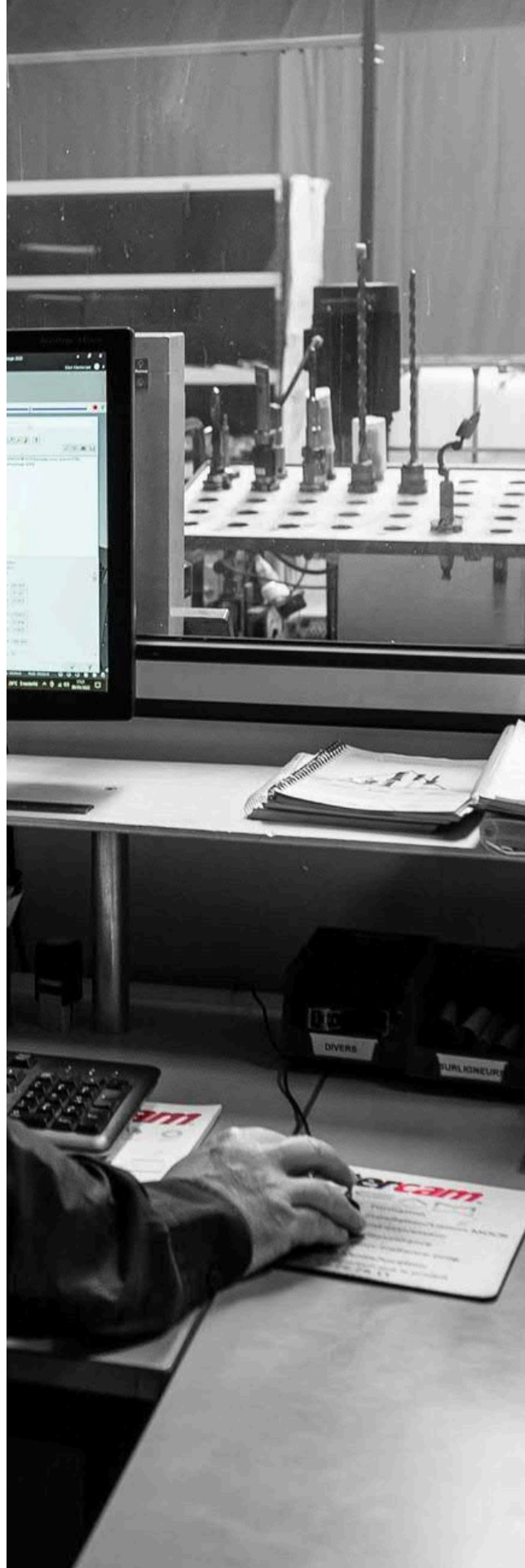
Prérequis :

Posséder des connaissances et pratiques de base en informatique, en usinage/fraisage, en modélisation 3D et fraisage 3 axes MASTERCAM.

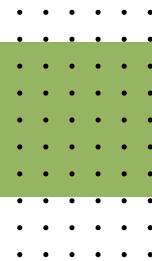
Public visé :

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.

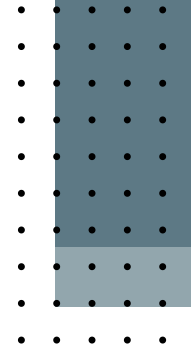


PROGRAMME



- **USINAGE 2 AXES RAPPEL** p.6
- **GESTIONNAIRE D'OPÉRATION** p.7
- **USINAGE 3D** p.9
- **USINAGE 4 OU 5 AXES POSITIONNÉS** p.10
- **SIMULATION VOLUMIQUE D'USINAGES RAPPEL** p.11
- **EXERCICES D'APPLICATION 3 ET 5 AXES** p.12

USINAGE 2,5 AXES – RAPPEL



Usinage de contours

- Contournage
- Surfaçage
- Rainurage

Usinage de poches

- Les mouvements d'entrée : hélice, rampe, aucun
- Gestion des collisions
- Parcours d'ébauche : zigzag, spirale, unidirectionnel...
- Paramètres de finition

Usinage cycles de perçage

- Types de parcours : perçage, alésage à la fraise...
- Sélection des cycles de perçage : déburrage, pointage...

Usinage UGV

- Usinage de poches trochoïdales
- Usinage de poches en relief
- Usinage de poches dynamiques
- Usinage de poches entre deux courbes
- Usinage de poches résiduelles
- Usinage de poches creuses
- Usinage rainurage 2D
- Usinage de contours dynamiques
- Usinage de reprises dynamiques

Fonctions du gestionnaire d'opérations :

- copier-coller, paramètres



GESTIONNAIRE D'OPÉRATION



Gestionnaire d'opérations :

- Gestion des groupes de machines
- Gestion des groupes d'usinage – OP1, OP2 –
- Copier-coller
- Gestion des paramètres d'usinage
- Gestion des géométries
- Lancement du post-processeur

Gestion de l'outil d'usinage :

- Choix de l'outil
- Bibliothèque d'outils
- Création d'une bibliothèque d'outils
- Création d'un outil ou d'un porte-outil
- Enregistrement et gestion de bibliothèques d'outils



GESTIONNAIRE D'OPÉRATION



Gestion des bibliothèques de matériaux :

- Choix du matériau
- Données des paramètres de coupe en fonction du matériau

Bibliothèque d'opérations par défaut

Brut :

- Création du brut
- Modèle de brut - reprise du brut résiduel laissé par les usinages précédents -

Choix machine :

- Type de machine
- Post-processeur concordant
- Moyen de programmation dépendant de la machine
- Minimiser les changements d'outil, méthode de tri
- Vide maximum, numéro d'outils croissant / décroissant

USINAGE 3D

3-AXES



Ébauches de modèles 3D surfaciques

- Ébauche parallèle
- Ébauche radiale
- Ébauche de contours et de poches
- Ébauche isoparamétrique
- Ébauche de reprise

Usinage UGV

- Ébauches et finitions optimales de modèles 3D surfaciques
- Usinage multi-surfaces en ébauche
- Usinage multi-surfaces Optirough-dynamique
- Usinage multi-surfaces en finition
- Usinage multi-surfaces en reprises

Finition de modèles 3D surfaciques

- Finition de hauteur de crête
- Finition lissage
- Finition isoparamétrique
- Finition bitangente
- Finition parallèle verticale
- Finition horizontale
- Finition de contournage
- Finition parallèle
- Finition radiale

USINAGE 3D EN 5 AXES POSITIONNÉS



Définition d'éléments géométriques permettant de définir des orientations dans l'espace.

Gestion des plans

- Définition de plans de construction
- Définition de plans d'usinage
- Définition des orientations de tables ou de têtes selon les machines

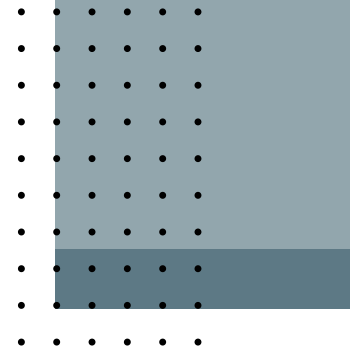
Reprise des usinages 2D

- Usinage : contour, poche, perçage, surfaçage, etc.
- Usinage UGV
- Usinage circulaire

Reprise des usinages 3D

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

SIMULATION VOLUMIQUE D'USINAGES :

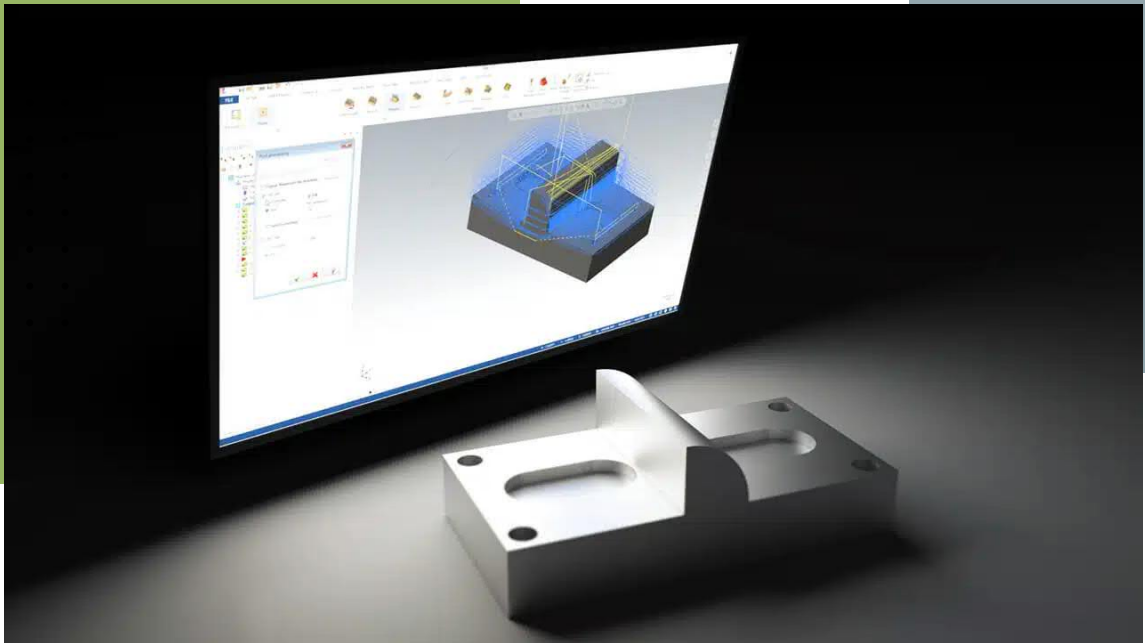


Simulation d'usinage

- Courbe de trajectoire d'outils
- Vérification rapide
- Simulation de l'outil
- Simulation du porte-outil
- En pas à pas
- En continu
- Avec simulation d'axe tournant
- Avec simulation de l'outil et du porte-outil
- Vérification des collisions pièce / outil

Comparaison par le biais de fichier STL entre la pièce usinée et le modèle surfacique.

Bibliothèque d'outils.



EXERCICES D'APPLICATION :

- Utilisation de pièces d'exemple et de modèle 3D.

- Mise en œuvre de pièces avec sortie de programme ISO.

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 Mail : 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