

# Programmation MAZAK Conversationnelle

## Fraisage Niveau 2



Usinage - outillage

03/04/2026

### RÉSUMÉ

Ce programme de formation perfectionne les compétences en programmation conversationnelle MAZAK pour le fraisage avancé, en incluant des cycles complexes, sous-programmes, boucles et optimisations pour des usinages précis et productifs.

### PUBLIC ET PRÉREQUIS

- Programmeurs, opérateurs et régleurs ayant une expérience préalable en programmation conversationnelle MAZAK (niveau 1 ou équivalent).
- Responsables de production ou techniciens souhaitant maîtriser des fonctionnalités avancées pour des usinages complexes en fraisage.
- Maîtrise des bases de la programmation conversationnelle MAZAK (niveau 1 ou équivalent).
- Connaissance des cycles de base et des réglages essentiels sur machine CNC.
- Capacité à lire et interpréter des plans techniques avec tolérances géométriques complexes.

### LES OBJECTIFS

- Approfondir les compétences en programmation conversationnelle MAZAK pour le fraisage avancé.
- Maîtriser les cycles avancés pour des profils complexes, poches multiples et usinages multi-niveaux.
- Exploiter les sous-programmes et les boucles pour optimiser les opérations répétitives et complexes.
- Optimiser les programmes pour réduire les temps d'usinage et améliorer la précision.

### OUTILS PÉDAGOGIQUES

Formation en présentiel avec alternance d'apports théoriques et de mises en situation pratiques pour ancrer les apprentissages et/ou en distanciel pour certains modules.

Salles de Formation équipées pour utilisation de supports pédagogiques classiques et numériques. Plateaux techniques adaptés et aménagés d'équipements spécifiques

### CONTENU DE LA FORMATION

#### Rappel des bases de la programmation conversationnelle Mazak

- Révision des éléments fondamentaux :

#### CENTRES DE FORMATION

**Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Angers, Le Mans, Nantes**

#### DURÉE DE LA FORMATION

**3 jours / 21 heures**

#### ACCUEIL PSH

**Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.**

### Les + Fab'Academy

- + de 1400 Jeunes formés en apprentissage chaque année
- + de 5300 salariés accompagnés en formation continue
- + de 1720 entreprises nous font confiance (TPE, PME, groupes industriels)
- Diplômes reconnus par l'Etat
- Pédagogie innovante (par projets, en îlots, parcours individualisés...)
- Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain
- 7 implantations en Pays de la Loire avec des campus neufs et modernes
- 24000m<sup>2</sup> de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

- Structure des programmes Mazatrol (Barre, Usinage, Fin).
- Révision des cycles de base (surfaçage, poche, perçage).
- Simulation et validation des trajectoires simples.

### **Programmation avancée avec cycles complexes**

- Utilisation des cycles avancés MAZAK :
- Cycle de poche multiple avec gestion des îlots.
- Cycle de contournage avancé avec rampes d'entrée/sortie et multi-passes.
- Cycle de fraisage hélicoïdal pour des alésages complexes.
- Usinages combinant plusieurs profondeurs (ébauche et finition).
- Programmation de profils complexes :
- Contours irréguliers et formes spécifiques avec raccordements (arcs, chanfreins, rayons).
- Programmation d'usinages incluant plusieurs types de contours dans une seule pièce.
- Exercices pratiques : création de programmes avec plusieurs cycles avancés et simulation graphique.

### **Sous-programmes et répétitions avancées**

- Création et gestion des sous-programmes :
- Modularité des programmes pour des motifs répétitifs ou complexes.
- Appels conditionnels et imbriqués de sous-programmes dans un programme principal.
- Boucles et répétitions :
- Automatisation des séquences pour usinages symétriques ou multiples.
- Réalisation de motifs complexes sur plusieurs zones ou plans de la pièce.
- Application pratique : création d'un programme principal incluant sous-programmes et boucles pour un usinage avancé.

### **Programmation paramétrée et optimisation des trajectoires**

- Introduction à la programmation paramétrée :
- Utilisation des variables dans Mazatrol pour automatiser les dimensions et répétitions.
- Création de programmes flexibles adaptés à des séries avec des variations dimensionnelles.
- Optimisation des trajectoires et des cycles :
- Réduction des mouvements inutiles et des temps morts.
- Ajustement des paramètres d'avance et de coupe pour maximiser la productivité.
- Exercices pratiques : écriture et simulation de programmes paramétrés pour des pièces complexes.

### **Simulation et validation des usinages complexes**

- Simulation avancée sur l'interface Mazatrol :
- Prévisualisation des trajectoires avec validation graphique.
- Vérification des collisions potentielles et optimisation des mouvements d'outils.
- Exécution réelle sur machine :
- Usinage d'une pièce complexe intégrant cycles avancés, sous-programmes et répétitions.
- Contrôle qualité (dimensions, tolérances et finition).

### **Gestion des erreurs et dépannage**

- Diagnostic des erreurs courantes :
- Analyse des messages d'erreur générés par la commande Mazak.
- Correction des erreurs dans les cycles avancés, sous-programmes et paramètres.
- Reprise sécurisée après interruption :
- Gestion des arrêts d'urgence ou des coupures électriques.
- Reprise d'un programme ou d'un cycle interrompu.

#### **Étude de cas pratique et validation**

- Étude de cas complète :
- Lecture et interprétation d'un plan technique complexe.
- Programmation conversationnelle intégrant plusieurs cycles avancés, sous-programmes et boucles.
- Simulation, validation et usinage réel de la pièce.

#### **BILAN DE FORMATION**

## **DATE DE MISE À JOUR**

02/01/2025