# Module - Réaliser les Mise en Position et Maintien en position des produits (MIP-MAP) - UPMMTH402

Usinage

23/11/2026

## RÉSUMÉ

Ce programme forme les participants à la maîtrise des techniques de mise et maintien en position des pièces, à l'utilisation des dispositifs de bridage, à la création et au suivi des contrats de phase pour garantir la précision et la qualité en usinage CNC.

## PUBLIC ET PRÉREQUIS

'- Opérateurs – Régleurs – Programmeurs sur machines-outils à commande numérique (tours et centres d'usinage). - Techniciens méthode impliqués dans l'optimisation des montages d'usinage et la rédaction des contrats de phase. - Connaissances de base en usinage et manipulation de machines-outils CNC. - Compréhension des principes de tolérances géométriques et dimensionnelles.

## LES OBJECTIFS

- Apprendre à positionner et maintenir les pièces avec précision sur une machine-outil.
- Comprendre les techniques de bridage et de serrage pour assurer la stabilité et la rigidité des pièces pendant l'usinage.
- Savoir lire, analyser et rédiger un contrat de phase en usinage.
- Mettre en œuvre des solutions pratiques pour contrôler et ajuster les montages et les contrats de phase.

## 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

- **Présentation Mise en Position (MIP) :**
  - Analyse des techniques de positionnement : principes, applications et importance en usinage.
  - Méthodes pour positionner les pièces en fonction de leurs géométries (prismatique, cylindrique, irrégulière).
- **Présentation Maintien en Position (MAP):**
  - Techniques pour assurer un maintien rigide et stable de la pièce pendant les opérations d usinage.
  - Identification des erreurs courantes de maintien et leurs impacts sur la précision des pièces.

CENTRES DE FORMATION

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

DURÉE DE LA FORMATION

**5 jours / 35 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
• 24000m² de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

- **Les six degrés de liberté et leur élimination- Principe des six degrés de liberté :**
  - Explication des trois translations (X, Y, Z) et des trois rotations (autour des axes X, Y, Z).
  - Comprendre pourquoi leur élimination est cruciale pour garantir la qualité de l usinage.
- **Techniques pour éliminer les degrés de liberté :**
  - Utilisation de brides, cales, mors doux et pinces.
  - Importance des points d appui et des surfaces de contact pour la rigidité.
- **Exercices pratiques :** montage et maintien de pièces sur différents dispositifs, simulation des forces appliquées.
- **Techniques de bridage et de serrage- Présentation des dispositifs de bridage :**
  - Étaux, mors doux, brides, cales, systèmes magnétiques et pinces.
  - Critères de choix des dispositifs en fonction des matériaux et des opérations d usinage.
- **Méthodes d appui, de calage et de serrage :**
  - Différenciation entre les méthodes pour pièces prismatiques, cylindriques et irrégulières.
  - Impact des contraintes d usinage sur le choix des dispositifs de maintien.
  - Exercices pratiques : manipulation des dispositifs de bridage et analyse des forces appliquées pendant l usinage.
- **Introduction au contrat de phase- Présentation du concept de contrat de phase :**
  - Rôle du contrat de phase dans la planification et la qualité de l usinage.
  - Importance du respect des tolérances, états de surface et conditions de coupe.
- **Éléments constitutifs d un contrat de phase :**
  - Détail des informations techniques à inclure : outils, réglages, conditions de lubrification et refroidissement.
  - Présentation des consignes de réglage et de positionnement spécifiques à chaque phase d usinage.
- **Création d un contrat de phase :**
  - Rédaction des consignes de réglage pour une pièce donnée.
- **Ateliers pratiques- Manipulation et installation de dispositifs de bridage :**
  - Réalisation d exercices pratiques sur centre d usinage et tour CNC.
  - Contrôle de la stabilité et de la rigidité des montages réalisés.
- **Mise en position et maintien des pièces :**
  - Résolution de cas pratiques pour des pièces complexes (formes irrégulières).
  - Vérification de la précision de la mise et du maintien en position avant et après usinage.

## VALIDATION ET CERTIFICATION

NON RENSEIGNE

## DATE DE MISE À JOUR

13/11/2026

## VERSION DOCUMENTAIRE

true