

# Utilisation machine de contrôle Tridimensionnelle



Usinage - outillage

03/04/2026

## RÉSUMÉ

Cette formation permet aux participants de maîtriser l'utilisation d'une machine de contrôle tridimensionnelle, en apprenant à configurer, mesurer, analyser les résultats et générer des rapports pour des pièces industrielles complexes.

## PUBLIC ET PRÉREQUIS

- Techniciens, opérateurs et métrologues souhaitant apprendre à utiliser une machine de contrôle tridimensionnelle (MMT).
- Professionnels travaillant dans des secteurs nécessitant des contrôles de haute précision (mécanique, aéronautique, automobile, etc.).
- Connaissances de base en lecture de plans techniques et tolérances géométriques (cotation ISO/GPS).
- Notions en métrologie industrielle.

## LES OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement et les principes de base d'une machine de contrôle tridimensionnelle (MMT).
- Apprendre à configurer et à utiliser une machine MMT pour effectuer des contrôles dimensionnels.
- Savoir interpréter les résultats des mesures et identifier les non-conformités.
- Exploiter les logiciels associés pour réaliser des contrôles et générer des rapports.

## 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

### Introduction aux machines de mesure tridimensionnelles

- Présentation générale des machines MMT :
- Fonctionnement et principes fondamentaux des MMT.

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...)

- Les différents types de MMT : à portique, à bras articulé, à bras horizontal, etc.
- Applications des machines MMT dans l'industrie.
- Principes de métrologie tridimensionnelle :
- Concepts de base : points, lignes, surfaces, plans de référence.
- Cotation ISO/GPS (tolérances dimensionnelles, géométriques et positionnelles).
- Exercices pratiques : prise en main de la machine MMT et exploration des axes (X, Y, Z).

### **Configuration et mise en œuvre de la machine MMT**

- Installation et réglages :
- Mise en marche de la machine MMT et vérifications de base.
- Calibration de la machine et des palpeurs.
- Programmation des contrôles :
- Création et définition des systèmes de coordonnées.
- Alignement et positionnement de la pièce sur la machine (origines, fixations).
- Utilisation des logiciels associés pour configurer les séquences de contrôle.
- Contrôles dimensionnels :
- Mesure des dimensions (longueur, largeur, hauteur).
- Analyse des formes simples (cylindre, cône, sphère) et complexes.
- Techniques de palpation : palpeurs tactiles
- Exercices pratiques : configuration d'un programme de contrôle pour une pièce simple et réalisation des mesures.

### **Interprétation des résultats et analyse des mesures**

- Lecture et interprétation des résultats :
- Comprendre les écarts entre les mesures et les tolérances.
- Analyse des non-conformités et identification des défauts.
- Rapports de contrôle :
- Génération de rapports détaillés à partir du logiciel de la MMT.
- Présentation des résultats sous forme graphique et tabulaire.
- Exercices pratiques : analyse des mesures pour différentes pièces et création de rapports de contrôle.

### **Étude de cas pratique : Contrôle complet d'une pièce industrielle**

- Planification du contrôle :
- Lecture et interprétation du plan de la pièce à contrôler.

- Définition des points de contrôle, des systèmes de coordonnées et des tolérances.
- Mise en œuvre :
- Réalisation complète du contrôle sur une pièce réelle (palpage, mesures, validation).
- Génération du rapport de contrôle et analyse des résultats.
- Exercices pratiques : contrôle complet d'une pièce industrielle en autonomie sous supervision.

## **BILAN DE FORMATION**

## **VALIDATION ET CERTIFICATION**

Attestation de fin de formation

## **DATE DE MISE À JOUR**

03/01/2025