

# TITRE PRO Technicien d'usinage assisté par ordinateur

# PROMEO

Usinage - Outillage

10/02/2025

## Public et prérequis

Maîtriser les bases de l'usinage des machines-outils à commande numérique

## Les objectifs

Ordonner les opérations d'usinage et programmer un usinage sur tour à commande numérique

Réaliser l'usinage de pièces unitaires ou de petites séries sur un tour à commande numérique

Assurer le contrôle et la traçabilité d'une production de pièces usinées

Ordonner les opérations d'usinage et programmer un usinage sur centre d'usinage

Réaliser l'usinage de pièces unitaires ou de petites séries sur un centre d'usinage

Préparer la production de nouvelles pièces sur un système de fabrication assistée par ordinateur

Organiser et préparer le poste de travail pour la mise en production de nouvelles séries de pièces

Stabiliser et lancer des productions en usinage de série sur machines-outils à commande numérique

Suivre et optimiser le process de production en usinage de série

## Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE DU PARCOURS :

Évaluation du stagiaire à l'entrée en formation afin d'individualiser le parcours de formation.

Un accès à notre plateforme e-learning permet :

Au candidat d'accéder à son parcours de formation individualisé et digitalisé

De tracer et de suivre la progression du candidat

Alternance d'apports théoriques, de cas pratiques, de mises en situation permettant de :

Développer le savoir être attendu pour l'exercice du métier

D'acquérir les compétences professionnelles attendues et de structurer les savoirs techniques

ENCADREMENT PÉDAGOGIQUE :

La formation est animée par des formateurs experts dans leur domaine de compétences et validés par nos équipes pédagogiques

## Validation et certification

TITRE PRO Technicien d'usinage assisté par ordinateur - RNCP 35182

## Outils pédagogiques

Plateforme e-learning EASI

Atelier d'usinage comprenant un parc de machines à commandes numériques

RÉFÉRENCE

**USIN0002**

CODE RNCP

**35182**

CENTRES DE FORMATION

**Senlis, Beauvais, Saint-Quentin, Amiens, Friville**

DURÉE DE LA FORMATION

**12 mois / 385 heures**

ACCUEIL PSH

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

PARTENAIRE

**MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE L'EMPLOI**

## Les + Promeo

- 60 ans d'existence
- Une communauté de 3 100 alternantes
- 24 000 stagiaires formés par an
- 3 500 entreprises qui nous font confiance
- Un accompagnement personnalisé et un contact dédié
- L'expertise professionnelle de tous nos formateurs
- La diversité des diplômes sous accréditation par des partenaires de renom
- Une pédagogie active
- Des infrastructures technologiques et un environnement stimulant

## Contenu de la formation

### Compétences transversales

Règles de sécurité (durée 1 jour)  
Règles de sécurité du centre de formation  
Règles de sécurité de l'atelier  
Règles de sécurité au poste de travail  
Port des EPI fournis par le centre  
Procédure de déclaration des accidents du travail  
Sécurité sur les différentes machines  
Lecture de plans (durée 5 jours)  
Vocabulaire technique  
Généralités et représentation normalisé  
Coupes et sections  
Cotation dimensionnelle  
La perspective  
Les tolérances dimensionnelles  
Les tolérances géométriques  
Les états de surfaces  
Les filetages  
La cotation fonctionnelle  
Trigonométrie (durée 1 jour)  
Relations trigo (sinus, cosinus, tangente)  
Les théorèmes (Pythagore et Thalès)  
Préparer la certification (durée 3 jours)  
Aide à la rédaction du Dossier Professionnel  
Présentation de la session d'examen  
Évaluations en cours de formation

### Ordonnancer les opérations d'usinage et programmer un usinage sur tour à CN

Préparer et ordonnancer les opérations d'usinage sur un tour à commande numérique (durée 2 jours)  
Décoder les spécifications d'un plan de pièce.  
Déterminer des cotes de fabrication.  
Ordonnancer une suite d'opérations d'usinage sur un tour à commande numérique.  
Effectuer des choix d'outils coupants de tournage.  
Définir les conditions de coupe pour chaque opération d'usinage sur tour à commande numérique.  
Effectuer le choix de moyens de mise en position et d'ablocage de pièce sur tour à commande numérique.  
Programmer un tour à commande numérique (durée 3 jours)  
Programmer une suite d'opérations de tournage en langage ISO.  
Programmer une suite d'opérations de tournage en langage conversationnel.  
Programmer une suite d'opérations de tournage en utilisant un logiciel de fabrication assisté par ordinateur (FAO)

### Réaliser l'usinage de pièces unitaires ou de petites séries sur un tour à CN

La préparation matérielle d'un tour à commande numérique (durée 2 jours)  
Monter et régler les mors (dur ou doux) sur un mandrin.  
Monter les outils sur les porte-outils et sur la tourelle en suivant la gamme.  
Mesurer les jauges outils sur le tour ou sur un banc de préréglage.  
La préparation logicielle d'un tour à commande numérique (durée 3 jours)  
Charger, décharger et/ou rendre actif un programme.  
Tester graphiquement le programme d'usinage.  
Définir et saisir les valeurs de la position de l'origine programme.  
Saisir les valeurs des jauges outils dans la page outil.  
La réalisation de l'usinage (durée 2 jours)  
Effectuer les tests de sécurité lors de l'usinage de la pièce : points d'approche et de dégagement de chaque outil.  
Usiner des pièces unitaires ou de petites séries sur un tour à commande numérique

## **Assurer le contrôle et la traçabilité d'une production de pièces usinées**

Ébavurer une pièce usinée. (durée 0.5 jour)  
Choisir les outils de contrôle et effectuer des contrôles dimensionnels (durée 3 jours)  
Maîtriser les tolérances des côtes à contrôler (précision et ajustement)  
Contrôler par mesurage direct. (Pied à coulisse, jauge de profondeur, micromètre...)  
Contrôler par comparaison. (Comparateur à cadran, pépitas)  
Contrôler par mesure indirecte (calibres, tampons, cales).  
Contrôler avec une colonne de mesure.  
Vérifier et régler l'étalonnage des instruments de mesure.  
Contrôler un état de surface.  
Contrôler des surfaces avec une machine à mesurer tridimensionnelle.  
Effectuer des contrôles de tolérances géométriques. (durée 2 jours)  
Connaitre des différentes tolérances géométriques (de forme, d'orientation, de position et de battement)  
Connaitre les surfaces de référence  
Maîtriser la méthodologie de contrôle  
Évaluer un résultat (durée 0.5 jour)  
Comparer un résultat de mesure à un intervalle de tolérance.  
Renseigner un relevé de contrôle et/ou une carte de contrôle.  
Trier des pièces : conformes, non conformes, en dérogation.  
Intervenir sur les correcteurs dynamiques en cas de dérive.

## **Ordonnancer les opérations d'usinage et programmer un usinage**

Préparer et ordonnancer les opérations d'usinage sur un tour à commande numérique (durée 2 jours)  
Décoder les spécifications d'un plan de pièce.  
Déterminer des cotes de fabrication.  
Ordonnancer une suite d'opérations d'usinage sur centre d'usinage.  
Effectuer des choix d'outils coupants de fraisage.  
Définir les conditions de coupe pour chaque opération d'usinage sur centre d'usinage.  
Effectuer le choix de moyens de mise en position et d'ablocage de pièce sur centre d'usinage.  
Concevoir un montage simple de reprise de pièces.  
Programmer un centre d'usinage (durée 3 jours)  
Programmer une suite d'opérations de fraisage en langage ISO.  
Programmer une suite d'opérations de fraisage en langage conversationnel.  
Programmer une suite d'opérations de fraisage en utilisant un logiciel de fabrication assisté par ordinateur (FAO)

## **Réaliser l'usinage de pièces unitaires ou de petites séries**

La préparation matérielle d'un tour à commande numérique (durée 2 jours)  
Monter et régler l'alignement d'un étau ou d'un montage sur la table.  
Monter les outils sur les porte-outils et les mettre en place dans le magasin en suivant la gamme.  
Mesurer des longueurs d'outils sur le centre d'usinage ou sur un banc de pré réglage.  
La préparation logicielle d'un tour à commande numérique (durée 3 jours)  
Charger, décharger et/ou rendre actif un programme.  
Définir et saisir les valeurs de la position de l'origine programme.  
La réalisation de l'usinage (durée 2 jours)  
Effectuer les tests de sécurité lors de l'usinage de la pièce : points d'approche et de dégagement de chaque outil.  
Usiner des pièces unitaires ou de petites séries sur un centre d'usinage

## **Préparer la production de nouvelles pièces sur un système de fabrication**

Préparation matérielle de la nouvelle production  
Décoder les spécifications d'un plan de pièce.  
Déterminer des cotes de fabrication.  
Ordonnancer une suite d'opérations d'usinage.  
Effectuer le choix de moyens de mise en position et d'ablocage de pièce.  
Constituer et renseigner un dossier de fabrication.  
Préparation logicielle de la nouvelle production  
Programmer l'usinage d'une pièce en utilisant un logiciel de fabrication assisté par ordinateur (FAO)

## **Organiser et préparer le poste de travail pour la mise en production**

Préparer le poste de travail (durée 2 jours)  
Équiper les machines.  
Préparer et vérifier l'étalonnage des moyens de contrôle.  
Agencer les moyens sur les postes.  
Établir les relevés de contrôle et les documents de gestion de production  
Délimiter les zones de stockage intermédiaire.  
Optimiser l'organisation du poste de travail.  
Effectuer la maintenance préventive (durée 2 jours)  
Les différents types et niveaux de maintenance  
Les fiches de maintenance  
La maintenance préventive de 1er niveau  
Les 5S

### **Stabiliser et lancer des productions en usinage de série sur machines à CN**

Stabiliser la production (durée 2 jours)  
Mettre au point un programme d'usinage non stabilisé.  
Contrôler les côtes et intervenir sur les correcteurs dynamiques pour centrer les côtes.  
Proposer des modifications.  
Transmettre les informations (durée 1 jour)  
Préparer et transmettre les consignes.  
Consigner l'ensemble des interventions de mise au point.  
Mettre à disposition les documents de suivi.  
Informé et former l'opérateur

### **Suivre et optimiser le process de production en usinage de série**

Proposer des améliorations liées à l'usinage de la pièce : (1 jour)  
L'optimisation des gammes.  
L'optimisation du programme d'usinage.  
L'optimisation des temps de montage et de mise au point  
L'ajustement du mode opératoire de montage  
L'optimisation de choix ou de l'affutage des outils de coupe  
Connaitre les méthodes de résolution de problèmes (2 jours)

## **Modalité d'évaluation**

L'évaluation des acquis est réalisée tout au long de la formation au travers des mises en situation et exercices proposés  
Passage du TP TUAO 00211 m08 (Niv 4)