# TITRE PRO Technicien d'usinage assisté par ordinateur

Usinage - Outillage

23/11/2026

## Public et prérequis

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

## Les objectifs

Ordonnancer 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
Ordonnancer 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 - RNC41537

## Outils pédagogiques

Plateforme e-learning EASI
Atelier d'usinage comprenant un parc de machines à commandes numériques

RÉFÉRENCE
**USIN0058**

CODE RNCP
**41537**

CENTRES DE FORMATION
**Senlis, Beauvais, Saint-Quentin, Amiens, Friville**

DURÉE DE LA FORMATION
**53 jours / 371 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 alternautes
• 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

Salles techniques dédiées

## Contenu de la formation

**Tronc commun**

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 4 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 2 jours)
Aide à la rédaction du Dossier Professionnel
Présentation de la session d'examen
Évaluations en cours de formation

**BC01/CP1 - 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 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)

**BC01/CP2 - 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 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 sur un tour CN (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

**BC01-BC02/CP3 - Assurer le contrôle et la traçabilité d'une production de pièces**

Ébavurer une pièce usinée. (durée 0.5 jour)
Choisir les outils de contrôle et effectuer des contrôles dimensionnels (durée 3 jours)
Maitriser 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
Maitriser 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.

**BC02/CP4 - Ordonnancer les opérations d'usinage et programmer un usinage**

Préparer et ordonnancer les opérations d'usinage sur un centre d'usinage (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)

**BC02/CP5 - Réaliser l'usinage de pièces unitaires ou de petites séries**

La préparation matérielle d'un centre d'usinage (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 préréglage.
La préparation logicielle d'un centre d'usinage (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 sur un centre d'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

**BC03/CP6 - réparer la production de nouvelles pièces**

Préparation matérielle de la nouvelle production (durée 2 jours)
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 (durée 3 jours)
Programmer l'usinage d'une pièce en utilisant un logiciel de fabrication assisté par ordinateur (FAO)

**BC03/CP7 - 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

**BC03/CP8 - Stabiliser et lancer des productions en usinage de série**

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.
Informer et former l'opérateur

**BC03/CP9 - 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
Session d'examen du TP TUAO 00211 m09 (Niv 4)