

# Titre Professionnel Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques

afpi formation

Maintenance-Technologies industrielles

17/04/2026

## Public et prérequis

- Formation ouverte à tous.

Niveau classe de terminale scientifique, technique ou équivalent

Ou

Une expérience professionnelle en bureau d'études mécaniques

## Les objectifs

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable :

- De concevoir des pièces et des systèmes mécaniques en assurance qualité

## Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

- Une station de travail équipée des logiciels de CAO 2D et 3D par apprenant
- Animations multimédia
- Support de cours

L'AFPI acm Formation atteste que nos formateurs disposent d'un parcours professionnel significatif en lien avec l'action de formation et de compétences pédagogiques leur permettant de dispenser ce programme.

## Programme

### Présentation de la formation

- Présentation du Titre professionnel " Technicien Supérieur en Conception Industrielle de Systèmes Mécaniques"
- Programme
- Modalités d'examen

### L'analyse fonctionnelle, le cahier des charges fonctionnel

- Définition
- Les fonctions de services et les contraintes
- Méthodologie : la méthode APTE, le diagramme bête à cornes, le diagramme de pieuvre
- Les normes en vigueur
- La structure du cahier des charges fonctionnel
- La hiérarchisation des fonctions et la flexibilité
- Rédiger, exploiter un cahier des charges fonctionnel d'un produit ou d'un service

### Technologies

- Les différentes technologies de construction et de fabrication
- Connaissance des matériaux, maîtriser les critères de choix des matières

### CENTRES DE FORMATION

**Lille, Boulogne, Hénin-Beaumont, Valenciennes, Maubeuge, Cambrai, St-Omer, Calais, Béthune**

### DURÉE DE LA FORMATION

**175 jours**

### ACCUEIL PSH

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

## Les + afpi

- 1300 Jeunes formés par an
- 600 contrats d'alternance à pourvoir
- 750 entreprises partenaires
- Accompagnement individualisé
- Diplômes reconnus par l'Etat

- Savoir-être, management, sécurité
- Pédagogie innovante (par projets, en îlots, projet Voltaire, Olympiades des métiers)
- Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain

### 10 CENTRES

dans le Nord Pas-de-Calais situés au cœur des bassins industriels et d'emploi

- Les éléments standards : vis, roulements, ...
- Les organes d'assemblage, de guidage et de transmission

### **Automatismes industriels**

- Structure générale d'un système automatisé
- Technologies de commande
- La logique de commande programmable
- Structure d'un système de production autour d'un API
- Elaborer un GEMMA, un GRAFCET

### **Hydraulique industrielle**

- Généralités
- Etude technologique des composants

### **Pneumatique**

- L'air comprimé
- Les organes de puissance

### **La conception mécanique**

- Le processus de conception mécanique
- Règles de conception
- Exigences liées à la sécurité, à l'environnement
- Réaliser une étude AMDEC pour fiabiliser la conception du produit
- Prendre en compte les procédés d'obtention des pièces (usinage, fonderie...)

### **Eco-conception**

- Eco-concevoir : les principes fondamentaux
- Mise en place d'une démarche d'écoconception
- Outils d'aide à l'éco-conception
- Comment valoriser sa démarche ?
- Intégrer l'environnement dans la conception des produits

### **Les comportements mécaniques des pièces**

- Effectuer un calcul de traction, compression, cisaillement, torsion, flexion, flambage
- Résoudre des problèmes de statique, de dynamique et de cinématique
- Maîtriser les concentrations de contraintes

### **La maîtrise des coûts**

- Maîtriser les paramètres nécessaires au chiffrage d'une étude
- Pratiquer l'analyse de la valeur pour réduire ou supprimer les coûts inutiles dès leur origine
- Estimer un coût de revient, le coût des solutions, les temps d'études

### **Le dessin industriel et la lecture de plans**

- Les règles de projection
- Les règles de représentation
- Les normes de dessin industriel
- La cotation fonctionnelle, la cotation de définition
- Les états de surface

### **CAO/DAO 2D et 3D**

- Utiliser des logiciels de CAO (AUTOCAD®, SOLIDWORKS®, TOPSOLID®)
- Initiation 3D
- Assemblages 3D

- Mise en plans
- Techniques avancées
- Imprimer sur traceur et imprimante 3D

#### Les éléments d'un dossier technique

- Les plans
- Les nomenclatures
- Les autres éléments

#### La gestion de projet

- Généralités
- La note de cadrage
- Constituer l'équipe projet
- Identifier les besoins en ressources
- La planification et le diagramme de Gantt
- L'optimisation : la méthode PERT
- Le pilotage
- Les ajustements
- Le retour d'expérience (REX) : la note de clôture

#### Communication

- Organiser et conduire une réunion
- Structurer un exposé
- Conduire une négociation
- Communiquer avec son entourage professionnel (supérieur hiérarchique, clients, fournisseurs, collègues de travail)

#### Bureautique

- Connaître les outils bureautiques Windows, Word, Excel, PowerPoint
- Rédiger des documents de présentation

#### Préparation de l'examen

#### Passage de l'examen du Titre Professionnel

### Modalité d'évaluation

- Contrôles des acquis en cours et/ou en fin de formation
- Attestation
- Passage de l'examen du Titre professionnel
- Délivrance du Titre professionnel " Technicien Supérieur en Conception Industrielle de Systèmes Mécaniques" (si succès aux épreuves)

### Suivi de la formation

Titre de niveau 5 - Code RNCP 37317-

Certificateur: MINISTERE DU TRAVAIL DU PLEIN EMPLOI ET DE L' INSERTION -

Date d'échéance de l'enregistrement: 20/01/2028

Le suivi de l'exécution de l'action se fait par :

- L'émargement de feuilles de présence par chaque stagiaire.
- Fiche d'évaluation de stage

### Version documentaire

PR5/ENR/01 V.3