

# **Sommaire**

## **1. La production mécanique**

Introduction générale sur l'usinage comme procédé de fabrication : rôle, enjeux et place dans l'industrie moderne.

## **2. Le prototypage rapide**

Techniques d'obtention rapide d'une pièce avant la production finale.

## **3. La mise en œuvre des bruts**

Préparation des pièces brutes (issues du moulage, forge, emboutissage, soudage) avant usinage.

## **4. CAO et FAO**

Conception Assistée par Ordinateur et Fabrication Assistée par Ordinateur : outils numériques pour piloter l'usinage.

## **5. La coupe des matériaux**

Théorie de l'enlèvement de matière, formation des copeaux, états de surface, contraintes.

## **6. Les outils de coupe et leur mise en œuvre**

Géométrie des outils, matières d'outils, usure, fluides de coupe, choix pratique pour optimiser les opérations.

## **7. Les machines-outils**

Types de machines, principes de fonctionnement, choix selon les opérations d'usinage.

## **8. La préparation du travail**

Élaboration des gammes d'usinage, fixation des pièces, réglages avant production.

## **9. Qualité et métrologie**

Techniques de contrôle dimensionnel et géométrique des pièces usinées.

## **10. Techniques d'obtention spécifiques**

Procédés avancés ou spécialisés :

- Rectification
- Tournage dur
- Usinage par électroérosion
- Usinage électrochimique
- Découpage (y compris découpage fin et adiabatique)

## **Index & Références**

→ Index des termes clés et bibliographie pour approfondir le sujet.