

Sommaire :

- 1. Introduction à la technologie mécanique**
 - Importance de la métrologie et du contrôle
 - Rôle des essais et des traitements thermiques
- 2. Métrologie industrielle**
 - Principes fondamentaux de la mesure
 - Système international d'unités (SI)
 - Erreurs de mesure et précision
 - Tolérances et ajustements
- 3. Instruments de mesure**
 - Règles graduées et mètres
 - Pied à coulisse
 - Micromètre
 - Comparateurs
 - Jauges et calibres
 - Entretien et étalonnage des instruments
- 4. Contrôle dimensionnel et qualité**
 - Techniques de contrôle
 - Vérification des pièces usinées
 - Interprétation des résultats
- 5. Essais des métaux**
 - Objectifs des essais
 - Essai de traction
 - Essai de compression
 - Essai de flexion
 - Essai de torsion
 - Essais de dureté (Brinell, Rockwell, Vickers)
 - Essai de résilience
 - Essais non destructifs (notions)
- 6. Structure et propriétés des métaux**
 - Organisation cristalline
 - Propriétés mécaniques
 - Influence de la composition chimique
- 7. Traitements thermiques**
 - Principes des traitements thermiques
 - Recuit
 - Normalisation
 - Trempe
 - Revenu
 - Traitements thermochimiques (notions)
- 8. Applications industrielles**
 - Choix du traitement thermique
 - Amélioration des propriétés des pièces
 - Cas pratiques en atelier
- 9. Hygiène, sécurité et bonnes pratiques**
 - Sécurité lors des essais
 - Manipulation des équipements
 - Prévention des risques
- 10. Exercices d'application et études de cas**

- Exercices de métrologie
- Interprétation des essais
- Choix des traitements thermiques