

Sommaire :

- 1. Principes fondamentaux des engrenages**
 - Définition et rôle des engrenages
 - Classification des différents types d'engrenages
 - Terminologie et paramètres géométriques
- 2. Géométrie de la denture**
 - Profil en développante de cercle
 - Module, pas et angle de pression
 - Conditions d'engrènement
 - Interférences et corrections de denture
- 3. Cinématique des engrenages**
 - Loi fondamentale de l'engrènement
 - Rapport de transmission
 - Vitesse et mouvement des roues dentées
- 4. Calcul et dimensionnement**
 - Calcul des dimensions principales
 - Vérification de la résistance des dents
 - Contraintes de flexion et de contact
 - Choix des matériaux
- 5. Étude des différents types d'engrenages**
 - Engrenages cylindriques à denture droite
 - Engrenages cylindriques à denture hélicoïdale
 - Engrenages coniques
 - Engrenages à vis sans fin
 - Pignon-crémaillère
- 6. Trains d'engrenages**
 - Trains simples
 - Trains composés
 - Trains épicycloïdaux
 - Calcul des rapports de transmission
- 7. Fabrication des engrenages**
 - Procédés de taillage
 - Outils de génération
 - Rectification et finition
 - Traitements thermiques
- 8. Contrôle et précision**
 - Contrôle dimensionnel
 - Vérification des profils
 - Tolérances
 - Qualité des engrenages
- 9. Lubrification et rendement**
 - Modes de lubrification
 - Usure et maintenance
 - Rendement des transmissions
 - Causes des défaillances
- 10. Applications industrielles**
 - Réducteurs de vitesse
 - Boîtes de vitesses
 - Machines-outils

- Applications en mécanique générale
- 11. **Tables, abaques et exemples de calcul**
 - Formules pratiques
 - Abaques de dimensionnement
 - Exercices et applications numériques