

# Sommaire

## Introduction générale

- Rôle des organes de transmission du mouvement circulaire
- Classification des transmissions mécaniques
- Critères de choix (puissance, vitesse, précision, rendement)

## Chapitre 1 – Arbres et axes

- Fonctions et différences entre arbres et axes
- Sollicitations mécaniques (torsion, flexion, fatigue)
- Calculs de dimensionnement
- Matériaux et traitements
- Défauts et modes de rupture

## Chapitre 2 – Accouplements

- Rôle et fonctions des accouplements
- Accouplements rigides
- Accouplements flexibles et élastiques
- Accouplements de sécurité
- Choix et dimensionnement

## Chapitre 3 – Roulements

- Généralités sur les roulements
- Roulements à billes
- Roulements à rouleaux
- Capacité de charge et durée de vie
- Montage, lubrification et maintenance

## Chapitre 4 – Paliers lisses

- Principe de fonctionnement
- Matériaux antifriction
- Lubrification hydrodynamique et hydrostatique
- Calculs de pression et de vitesse
- Comparaison paliers lisses / roulements

## Chapitre 5 – Engrenages

- Généralités et classification
- Engrenages cylindriques droits et hélicoïdaux
- Engrenages coniques
- Engrenages à vis sans fin
- Calculs géométriques et cinématiques
- Efforts, rendement et usure

## **Chapitre 6 – Transmissions par courroies**

- Courroies plates
- Courroies trapézoïdales
- Courroies dentées
- Calcul de puissance transmissible
- Avantages et limites

## **Chapitre 7 – Transmissions par chaînes**

- Chaînes à rouleaux
- Chaînes silencieuses
- Pignons et pas de chaîne
- Calculs de traction et de durée de vie
- Applications industrielles

## **Chapitre 8 – Freins et embrayages**

- Fonctions et principes
- Embrayages à friction
- Embrayages hydrauliques
- Freins à tambour et à disque
- Calculs thermiques et de couple

## **Annexes**

- Tables normalisées
- Coefficients usuels
- Abaques de calcul
- Recommandations de montage