

Sommaire :

1. Généralités sur la transmission du mouvement

- Définition et rôle des transmissions mécaniques
 - Types de mouvements (rotation, translation, hélicoïdal)
 - Notions de base : vitesse, couple, puissance
 - Rendement et pertes mécaniques
-

2. Organes de transmission directe

- Arbres et axes : conception, matériaux, contraintes
 - Accouplements :
 - Rigides
 - Élastiques
 - Débrayables
 - Alignement et montage
-

3. Transmission par adhérence

- Roues de friction :
 - Principe de fonctionnement
 - Conditions d'adhérence
 - Variateurs de vitesse par friction
 - Avantages et limites
-

4. Transmission par obstacle (engrenages)

- Généralités sur les engrenages
 - Engrenages cylindriques :
 - Denture droite
 - Denture hélicoïdale
 - Engrenages coniques
 - Vis sans fin et roue tangente
 - Trains d'engrenages :
 - Simples
 - Composés
 - Épicycloïdaux
 - Calcul des rapports de transmission
-

5. Transmission par éléments flexibles

- Courroies :
 - Plates
 - Trapézoïdales
 - Crantées
 - Chaînes :
 - Types et caractéristiques
 - Poulies et pignons
 - Tension, glissement et rendement
-

6. Transformation et adaptation du mouvement

- Réducteurs et multiplicateurs de vitesse
 - Boîtes de vitesses
 - Systèmes de variation continue
-

7. Lubrification et maintenance

- Types de lubrifiants
 - Méthodes de lubrification
 - Usure et défaillances
 - Entretien des systèmes de transmission
-

8. Étude et dimensionnement

- Calcul de puissance transmise
 - Choix des matériaux
 - Sécurité et normes
 - Études de cas pratiques
-

9. Applications industrielles

- Machines-outils
- Transmissions automobiles
- Systèmes industriels courants