

Sommaire

Hydrostatique - Tome 2

Hydrodynamique & transmission de puissance

1. Rappels de mécanique des fluides

- Définitions fondamentales
- Propriétés physiques des fluides
- Hypothèses de base en hydrodynamique

2. Cinématique des fluides

- Description du mouvement des fluides
- Lignes de courant et tubes de courant
- Écoulements permanents et variables

3. Équations fondamentales de l'hydrodynamique

- Équation de continuité
- Équations d'Euler
- Équations de Navier-Stokes (forme simplifiée)

4. Théorème de Bernoulli et applications

- Énoncé et interprétation physique
- Conditions d'application
- Mesure des vitesses et des débits
- Pertes de charge

5. Écoulements dans les conduites

- Régimes d'écoulement (laminaire, turbulent)
- Pertes de charge linéaires et singulières
- Calcul des réseaux hydrauliques

6. Machines hydrauliques

- Pompes hydrauliques : principes et classification
- Rendement et courbes caractéristiques
- Cavitation

7. Transmission hydraulique de puissance

- Principes de la transmission hydrostatique
- Circuits hydrauliques de base
- Pression, débit et puissance
- Rendement global des systèmes

8. Applications industrielles

- Systèmes hydrauliques industriels
- Commande et régulation hydraulique
- Sécurité et maintenance

9. Études de cas et exercices corrigés

- Problèmes types
- Applications pratiques
- Méthodologie de calcul