

# Sommaire

## Introduction générale

- Rôle et importance des capteurs
- Classification des capteurs
- Principes de mesure et chaînes de conditionnement

## Chapitre 1 : Capteurs de position et de déplacement

- Potentiomètres
- Capteurs inductifs
- Capteurs capacitifs
- Capteurs optiques (fourches, codeurs)
- Exercices et problèmes corrigés

## Chapitre 2 : Capteurs de vitesse et d'accélération

- Tachymètres électriques
- Capteurs incrémentaux et absolus
- Accéléromètres
- Exercices et problèmes corrigés

## Chapitre 3 : Capteurs de force, de couple et de pression

- Jauges de contraintes
- Capteurs piézoélectriques
- Capteurs de pression absolue, relative et différentielle
- Exercices et problèmes corrigés

## Chapitre 4 : Capteurs de température

- Thermistances (NTC, PTC)
- Thermocouples
- Sonde à résistance (RTD, platine Pt100)
- Exercices et problèmes corrigés

## Chapitre 5 : Capteurs de lumière et de rayonnement

- Photodiodes et phototransistors
- Cellules photovoltaïques
- LDR (Light Dependent Resistors)
- Exercices et problèmes corrigés

## Chapitre 6 : Capteurs de débit et de niveau

- Capteurs de niveau capacitif, ultrason, flotteur
- Débitmètres (turbine, effet Coriolis, thermique)
- Exercices et problèmes corrigés

## **Chapitre 7 : Traitement du signal des capteurs**

- Amplification, filtrage et adaptation d'impédance
- Conversion analogique-numérique
- Interface avec microcontrôleurs et systèmes de mesure
- Exercices et problèmes corrigés

## **Annexes**

- Rappels de physique appliquée aux capteurs
- Tableaux de constantes et caractéristiques
- Bibliographie et ressources