

## SOMMAIRE : ÉLÉMENTS D'ÉLECTRONIQUE

### 1. Introduction

- 1.1. Qu'est-ce que l'électronique ?
- 1.2. Grandeurs fondamentales : tension, courant, puissance
- 1.3. Notions de base en électricité (loi d'Ohm, etc.)
- 1.4. Présentation du plan de l'ouvrage

### 2. Circuits en courant continu

- 2.1. Les composants passifs : résistances, condensateurs, bobines
- 2.2. Loi d'Ohm, associations de résistances (séries, parallèles)
- 2.3. Réseaux simples et calculs de tensions et courants
- 2.4. Introduction au magnétisme et aux bobines

### 3. Circuits en courant alternatif

- 3.1. Tension et courant alternatifs : notions et définitions
- 3.2. Réactance des condensateurs et inducteurs
- 3.3. Les transformateurs
- 3.4. Circuits R-L, R-C, R-L-C et résonance

### 4. Composants semi-conducteurs et actifs

- 4.1. Introduction aux semi-conducteurs
- 4.2. La diode : structure, fonctionnement, applications
- 4.3. Le transistor bipolaire : fonctionnement, montages (émetteur commun, etc.)
- 4.4. Les thyristors, MOSFET, circuits intégrés analogiques et numériques

### 5. Amplification et oscillateurs

- 5.1. Étage d'amplification à transistor
- 5.2. L'amplificateur opérationnel (ampli-op) : principe, montages de base
- 5.3. Oscillateurs : conditions d'oscillation, exemples (RC, LC)
- 5.4. Filtrés, conséquences dans les signaux électroniques

### 6. Électronique numérique de base

- 6.1. Logique combinatoire : portes, tables de vérité
- 6.2. Logique séquentielle : bascules, compteurs, registres
- 6.3. Interfaçage analogique/numérique (ADC, DAC)

### 7. Électronique de puissance

- 7.1. Notion de conversion d'énergie et de commutation
- 7.2. Transistors de puissance, diodes de puissance
- 7.3. Convertisseurs : redresseurs, onduleurs, PWM
- 7.4. Aspects thermiques et refroidissement (dissipateurs, etc.)

### 8. Applications et montages pratiques

- 8.1. Alimentation stabilisée
- 8.2. Amplificateur audio simple
- 8.3. Circuit de mesure (multimètre, oscilloscope)
- 8.4. Projets de mini-kit électronique

### 9. Annexes

- 9.1. Table des symboles et abréviations
- 9.2. Table de références des composants (résistances, condensateurs)
- 9.3. Bibliographie et suggestions de lecture
- 9.4. Index