

## Sommaire – Tome 1 : Cours & exercices

1. **Analyse temporelle des circuits électroniques**
  - Dipôles passifs linéaires et non linéaires
  - Générateurs de tension et courant
  - Étude des régimes transitoires (RC, RL, RLC)
  - Exercices corrigés et problèmes avec circuits réels
2. **Circuits linéaires en régime sinusoïdal**
  - Impédances complexes, loi d'Ohm généralisée
  - Fonctions de transfert (1er et 2e ordre)
  - Phénomènes de déphasage, filtres et amplis
  - Exercices types : filtres, amplificateurs, correcteurs
3. **Les signaux périodiques : la série de Fourier**
  - Formes classiques (trigonométrique, exponentielle)
  - Propriétés, spectres, distorsion harmonique
  - Applications : réponse des systèmes, génération de signaux
4. **La transformation de Laplace**
  - Définition, propriétés (linéarité, retard, valeur finale, etc.)
  - Table des transformées, transformée inverse
  - Impédance « opérationnelle » (s-domain)
  - Fonction de transfert, stabilité, réponse impulsionnelle
5. **Les oscillateurs sinusoïdaux**
  - Conditions d'oscillation, structures communes (Colpitts, Hartley...)
  - Stabilisation d'amplitude, démarrage
  - Exercices pratiques d'analyse
6. **Notions sur le filtrage analogique**
  - Normalisation, gabarits passe-bas, passe-haut, passe-bande
  - Types de filtres : Butterworth, Chebyshev, etc.
  - Synthèse de filtres (RC, RL, réseaux) avec exercices
7. **Circuits et fonctions de puissance en électronique**
  - Amplification par transistors, convertisseurs statiques
  - Alimentations à découpage, circuits de puissance