

Sommaire

1. **Introduction à l'analyse des circuits électriques**
 - notions fondamentales de tension, courant, puissance et énergie
 - rôle de l'analyse de circuits en électrotechnique et en électronique
 - conventions de signes et unités électriques
2. **Lois fondamentales des circuits**
 - loi d'Ohm
 - lois de Kirchhoff
 - associations de résistances en série et en parallèle
 - diviseurs de tension et de courant
3. **Méthodes d'analyse des circuits résistifs**
 - méthode des mailles
 - méthode des nœuds
 - transformation de sources
 - simplification des réseaux
4. **Théorèmes fondamentaux des circuits**
 - théorème de superposition
 - théorème de Thévenin
 - théorème de Norton
 - théorème du transfert maximal de puissance
5. **Circuits avec condensateurs et inductances**
 - comportement du condensateur et de la bobine
 - stockage de l'énergie électrique et magnétique
 - réponse des circuits RC, RL et RLC
6. **Régime transitoire des circuits**
 - charge et décharge d'un condensateur
 - établissement du courant dans une inductance
 - constante de temps
 - réponse naturelle et réponse forcée
7. **Analyse des circuits en courant alternatif**
 - signaux sinusoïdaux
 - représentation vectorielle et nombres complexes
 - impédance et admittance
 - puissance en régime alternatif
8. **Résonance et circuits RLC**
 - fréquence de résonance
 - résonance série et parallèle
 - sélectivité et facteur de qualité
9. **Circuits magnétiques et couplage inductif**
 - principes de base du magnétisme
 - inductance mutuelle
 - transformateur idéal et applications
10. **Applications et résolution de problèmes**
 - exercices d'analyse de circuits
 - interprétation des résultats
 - applications pratiques en électronique et en systèmes électriques