

Voici un sommaire pertinent et structuré du livre "Électricité industrielle – Tome 2 : Les courants alternatifs" de M. Bellier, A. Galichon et F. Lucas (Delagrave, 1974), destiné aux élèves de lycées techniques, aux auditeurs de formation permanente et aux techniciens de l'industrie :

---

## Sommaire général du contenu

### **1. Notions fondamentales des courants alternatifs**

- Définitions et propriétés des courants sinusoïdaux
- Grandeurs électriques en courant alternatif : valeurs instantanées, moyenne, efficace
- Représentation sinusoïdale des tensions et des courants
- Phasors et déphasage entre grandeurs électriques

### **2. Analyse des circuits en régime sinusoïdal**

- Éléments linéaires (résistance, inductance, capacité) en courant alternatif
- Impédance, admittance, et représentation complexe
- Associations série et parallèle d'éléments
- Méthodes de calcul et résolution des réseaux AC

### **3. Puissance et énergie en courant alternatif**

- Puissance active, réactive et apparente
- Facteur de puissance et influence des composants inductifs/capacitatifs
- Compensation de la puissance réactive

### **4. Les régimes triphasés**

- Systèmes monophasés vs triphasés
- Tensions et courants dans les réseaux triphasés équilibrés
- Puissance en triphasé
- Transformations étoile/triangle

### **5. Transformateurs**

- Principes de fonctionnement
- Transformations de tensions et d'intensités
- Rendement et pertes
- Applications industrielles

### **6. Machines électriques en courant alternatif**

- Moteurs asynchrones : principe, caractéristiques et fonctionnement
- Moteurs synchrones et génératrices
- Démarrage, couplages, commandes de vitesse

### **7. Expressions complexes et applications mathématiques**

- Utilisation de nombres complexes pour l'analyse des circuits AC
- Diagrammes de Fresnel
- Calculs de réseaux à l'aide de méthodes vectorielles

## **8. Exercices et applications pratiques**

- Problèmes d'application résolus
- Exercices corrigés
- Études de cas industriels

---

Remarques : - L'ouvrage se concentre sur les courants alternatifs sinusoïdaux et l'analyse des circuits industriels. - Structure combinant théorie, exemples pratiques et exercices. - Trois grandes parties : étude générale des courants alternatifs, circuits en régime sinusoïdal et emploi des expressions complexes.