

# **Cours d'électricité – Tome 2**

## **Régimes sinusoïdaux, propagation, électricité particulière**

Auteur : Alfred Frühling (1966)

### **1. Courants alternatifs**

- Définitions, caractéristiques des signaux sinusoïdaux
- Impédance, admittance
- Phasors / représentation complexe
- Puissance (active, réactive, apparente)
- Raccordements (séries, parallèles)
- Résonance

### **2. Équations générales de l'électromagnétisme — Applications**

- Rappel des équations de Maxwell
- Conditions aux limites, lois de conservation
- Propagation dans les milieux (vitesse, absorption, diffusion)
- Lignes de transmission : modèles, équations de propagation
- Différents régimes (faible perte, forte perte)
- Guides d'ondes, ondes planes, coaxiaux, etc.
- Effet de peau, dispersion

### **3. Électricité particulière**

- Mouvement des particules chargées (électrons, ions) dans des champs électriques et magnétiques
- Dynamique des charges : équations du mouvement, effets relativistes potentiels
- Rayonnement émis par particules accélérées
- Applications aux tubes électroniques, accélérateurs, oscillateurs