

## **Sommaire :**

### **1. Introduction à l'Électromagnétisme**

- Concepts fondamentaux de l'électromagnétisme
- Historique des découvertes clés et des théories

### **2. Les Équations de Maxwell**

- Présentation et signification des équations de Maxwell
- Interprétation physique des champs électriques et magnétiques

### **3. Relativité Restreinte**

- Principes de la relativité restreinte
- Implications sur les phénomènes électromagnétiques

### **4. Relativité Générale**

- Fondements de la relativité générale
- Courbure de l'espace-temps et gravitation

### **5. Interactions Électromagnétiques et Gravitationnelles**

- Analyse des interactions entre les champs électromagnétiques et gravitationnels
- Effets relativistes dans les systèmes astrophysiques

### **6. Ondes Électromagnétiques et Gravité**

- Propagation des ondes électromagnétiques dans un cadre relativiste
- Liens entre les ondes gravitationnelles et électromagnétiques

### **7. Applications en Astrophysique**

- Études de cas illustrant les théories en action
- Applications pratiques des concepts développés

### **8. Perspectives et Défis Actuels**

- Recherche sur la gravitation quantique et les théories unifiées
- Questions ouvertes et directions futures dans le domai