

Sommaire

I. Le principe de relativité

- Notion de référentiel et changement de référentiel
- Relativité du mouvement
- Transformations entre systèmes de coordonnées
- Principe de relativité appliqué aux phénomènes physiques
- Transformation des grandeurs électriques et magnétiques
- Invariance des lois physiques
- Lien entre relativité et théorie électromagnétique

II. Les états variables du champ électromagnétique

- Passage des régimes stationnaires aux régimes variables
- Champs électrique et magnétique dépendant du temps
- Évolution temporelle des grandeurs électromagnétiques
- Relations fondamentales entre les champs
- Propagation des perturbations électromagnétiques

III. Induction électromagnétique

- Phénomènes d'induction
- Force électromotrice induite
- Loi de Faraday
- Loi de Lenz
- Induction due à la variation du champ
- Induction liée au mouvement des conducteurs
- Interprétation électrodynamique de l'induction

Le catalogue de la Bibliothèque centrale de Batna résume justement ce tome comme l'étude des **états variables sous leur aspect le plus général**, avec les phénomènes d'induction électromagnétique et les phénomènes électrodynamiques.

IV. Lois générales de l'électromagnétisme

- Relations fondamentales entre charges, courants et champs
- Équations générales de l'électromagnétisme
- Champ électrique
- Champ magnétique
- Courants électriques et densités de courant
- Conservation de la charge
- Interactions entre matière et champ électromagnétique

V. Électrodynamique

- Actions mécaniques du champ électromagnétique
- Forces exercées sur les charges en mouvement
- Interaction entre courants
- Forces électromagnétiques
- Mouvement des charges dans les champs électrique et magnétique
- Conséquences générales des lois de l'électrodynamique

VI. Propagation et phénomènes électromagnétiques variables

- Propagation des champs
- Ondes électromagnétiques
- Vitesse de propagation
- Relations entre champ électrique et champ magnétique
- Conséquences physiques des équations générales
- Passage vers une conception unifiée de l'électricité et du magnétisme