

Table des matières

	pages
Préface	
Chapitre I. CINEMATIQUE RELATIVISTE.	
I. Transformation de Galilée.	1
II. Transformation de Lorentz.	6
III. Conséquences de la transformation de Lorentz	9
Contraction des longueurs	
Dilatation des temps	
IV. Transformation des vitesses	12
V. Application : Aberration de la lumière	13
Exercices, Problème N° 1	16
Chapitre II. UNIVERS DE MINKOWSKI : QUADRIVECTEURS.	
I. Univers de Minkowski	19
Intervalle entre deux événements	
Cône de lumière	
II. Quadri-vecteurs	23
Quadri-vecteur position	
Temps propre	
Quadri-vecteur Vitesse	
Quadri-vecteur Accélération	
Quadri-vecteur d'Onde	
III. Application: Effet Doppler relativiste	31
Exercices	34
Chapitre III. DYNAMIQUE RELATIVISTE.	
I. Dynamique Newtonienne	35
II. Impulsion et Energie	37
Quadri-vecteur Impulsion-Energie	
Impulsion et Energie du photon	
Equations de la dynamique relativiste	
III. Interaction entre particules	48

IV. Applications	50
Effet Compton	
Effet Cerenkov	
Exercices	57
<u>Chapitre IV. ELECTRODYNAMIQUE RELATIVISTE.</u>	
I. Rappel des lois de l'électromagnétisme	61
II. Invariance des lois de l'électromagnétisme	63
Analyse Vectorielle	
Quadrivecteur Densité de Courant	
Quadrivecteur Potentiel	
III. Le Tenseur Electromagnétique	66
IV. Transformation des Champs	68
Exercices	71
<u>Annexe. QU'EST-CE QUE LA RELATIVITÉ GÉNÉRALE ?</u>	
I. Résultats de la Relativité Restreinte	73
II. Bases de la Relativité Générale	74
Equivalence Masse d'inertie - Masse d'attraction.	
Equivalence Champ de gravitation - Repère non inertiel	
L'espace-temps en Relativité Générale	
III. Résultats de la Relativité Générale	78
Equations de la Relativité Générale.	
Solution de Schwarzschild	
Déplacement gravitationnel des longueurs d'ondes	
Mouvement des planètes.	
Déviation de la lumière	
Conclusion	85
Constantes Fondamentales	87
Bibliographie	88
Table des matières	89

Achévé d'imprimer sur les presses de

**L'OFFICE DES PUBLICATIONS
UNIVERSITAIRES**

1, Place Centrale - Ben-Aknoun - ALGER