

E.LIFCHITZ ET L.PITAYEVSKI

THÉORIE
QUANTIQUE
RELATIVISTE

DEUXIÈME PARTIE

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	5
CHAPITRE XI. PROPAGATEURS EXACTS ET PARTIES DE SOMMET	7
§ 100. Opérateurs des champs dans la représentation de Heisenberg	7
§ 101. Propagateur photonique exact	10
§ 102. Fonction d'énergie propre du photon	18
§ 103. Propagateur électronique exact	22
§ 104. Opérateur de sommet	26
§ 105. Equation de Dyson	31
§ 106. Identité de Ward	34
§ 107. Propagateur électronique dans un champ extérieur	37
§ 108. Conditions physiques de la renormalisation	44
§ 109. Propriétés analytiques du propagateur photonique	51
§ 110. Régularisation des intégrales de Feynman	55
CHAPITRE XII. CORRECTIONS RADIATIVES	60
§ 111. Calcul de l'opérateur de polarisation	60
§ 112. Corrections radiatives à la loi de Coulomb	64
§ 113. Calcul de la partie imaginaire de l'opérateur de polarisation d'après l'intégrale de Feynman	67
§ 114. Facteurs de forme électromagnétiques de l'électron	72
§ 115. Calcul des facteurs de forme de l'électron	77
§ 116. Moment magnétique anomal de l'électron	81
§ 117. Calcul de l'opérateur de masse	84
§ 118. Emission de photons mous de masse non nulle	90
§ 119. Diffusion de l'électron par un champ extérieur en deuxième approximation de Born	95
§ 120. Corrections radiatives à la diffusion d'un électron par un champ extérieur	102
§ 121. Déplacement radiatif des niveaux atomiques	106

§ 122. Déplacement radiatif des niveaux d'atomes mésiques	114
§ 123. Equation relativiste pour des états liés	116
§ 124. Relation de dispersion double	124
§ 125. Diffusion d'un photon par un photon	131
§ 126. Diffusion cohérente d'un photon dans le champ du noyau	141
§ 127. Corrections radiatives aux équations du champ électromagnétique	143
§ 128. Calcul des intégrales sur les domaines quadridimensionnels	152
CHAPITRE XIII. FORMULES ASYMPTOTIQUES DE L'ÉLECTRODYNAMIQUE QUANTIQUE	157
§ 129. Comportement asymptotique du propagateur photonique pour de grandes impulsions	157
§ 130. Séparation des termes bilogarithmiques dans l'opérateur de sommet	164
§ 131. Expressions asymptotiques bilogarithmiques de l'opérateur de sommet	170
§ 132. Expressions asymptotiques bilogarithmiques de l'amplitude de diffusion d'un électron par un muon	173
CHAPITRE XIV. SYMÉTRIE DYNAMIQUE DES HADRONS	181
§ 133. Isomultiplets	181
§ 134. Hypercharge	184
§ 135. Hadrons métastables	187
§ 136. Parité G	193
§ 137. Symétrie unitaire $SU(3)$	196
§ 138. Supermultiplets	201
§ 139. Opérateurs superspinoriels	207
CHAPITRE XV. ÉLECTRODYNAMIQUE DES HADRONS	211
§ 140. Facteurs de forme électromagnétiques des hadrons	211
§ 141. Diffusion d'électrons par des hadrons	217
§ 142. Théorème de basses énergies pour le rayonnement de freinage	220
§ 143. Théorème de basses énergies pour la diffusion d'un photon par un hadron	225
§ 144. Moments multipolaires des hadrons	229
§ 145. Propriétés isotopiques des facteurs de forme électromagnétiques des hadrons	235
CHAPITRE XVI. INTERACTION FAIBLE	237
§ 146. Interaction faible des leptons	237
§ 147. Désintégration du muon	243
§ 148. Corrections radiatives à la désintégration du muon	248

§ 149. Structure cinématique du courant faible d'hadrons 253

§ 150. Caractère réel des facteurs de forme 259

§ 151. Propriétés isotopiques du courant faible d'hadrons 262

§ 152. Désintégration β du neutron 266

§ 153. Courants de transition dans un supermultiplet 270

§ 154. Structure cinématique des amplitudes des désintégrations non leptoniques 274

§ 155. Mésons K neutres 277

INDEX 282