

La construction de la matière

Type de contenu : Texte

Type de médiation : sans médiation

Titre(s) : La construction de la matière : le modèle standard

Auteur(s) : Léon, Jacques

Editeur, producteur : Paris : Ellipses, cop. 2016
(impr. en Italie)

Description matérielle : 1 vol. (329 p.) : ill., fig., couv. ill. en coul. ; 24 cm

ISBN : 978-2-340-01007-9

EAN : 9782340010079

Classification décimale Dewey : 539.72 23

Note(s) : Notes bibliogr. Index

Résumé ou extrait : Qu'est-ce que la matière ? Voilà une question à laquelle il pourrait sembler facile de répondre car il n'est rien de plus concret que la matière. Et pourtant, la réponse qu'en donne la physique contemporaine est pour le moins déconcertante ! Le concept même de particules, briques élémentaires de la matière, s'est volatilisé, dissous dans des objets mathématiques abstraits et abscons pour les non-initiés. Plus nos théories sont précises et plus l'image qu'elles nous renvoient est insaisissable. En un siècle, la représentation des particules s'est métamorphosée en nuages de probabilité portés par des champs quantiques régis par des symétries confinées dans des espaces abstraits. Mais dans un même temps, nous avons réussi le tour de force d'expliquer toute cette complexité avec seulement 16 particules et une seule théorie, véritable construction de notre conception de la matière : le modèle standard. Ce livre tente de guider le lecteur dans le dédale de la physique des particules en introduisant, les uns après les autres et sans mathématiques, les grands cadres théoriques qui pavent le chemin vers le modèle standard : la théorie de la relativité, la mécanique quantique, la théorie quantique des champs, les théories de jauge, les brisures spontanées de symétrie, le boson de Higgs, etc. Son objectif est de vulgariser des idées et des concepts complexes, en évitant toutefois les écueils de la trop grande facilité. Cet ouvrage s'achève sur une présentation du contenu et des enjeux des nouvelles voies qu'explore la physique théorique pour inclure à l'édifice la gravitation : la théorie des super-cordes et la gravitation quantique à boucles. [4e de couv.]

Sujet(s) : Modèle standard (physique nucléaire)

Particules (physique nucléaire)

Théorie quantique

Matière

Sujet - Nom commun : Modèle standard (physique)