L'hélium pionique, un nouvel atome exotique

Un atome d'hélium dans lequel un électron est remplacé par une particule nommée « pion » a été produit artificiellement. Son étude permettra de réaliser des mesures de précision en physique fondamentale.

Les physiciens ne manquent pas d'imagination quand il s'agit de sonder la matière et ses propriétés fondamentales. Prenez par exemple un atome ordinaire avec son noyau (constitué de protons et de neutrons) entouré d'un cortège d'électrons. Retirez un électron et remplacez-le par une autre particule de même charge électrique, tels un muon, un antiproton ou encore un pion. Vous obtenez ce que l'on appelle un « atome exotique ». L'intérêt ? Ces assemblages permettent de réaliser des mesures très précises de différentes grandeurs physiques fondamentales, comme la masse des particules. Masaki Hori, de l'institut Max-Planck d'optique quantique, à Garching, en Allemagne, et ses collègues ont mis en œuvre cette idée avec un atome d'hélium où un pion remplace un électron.

LIRE L'ARTICLE