

<https://lphweb3.in2p3.fr/spip.php?article1016>

L'expérience LHCb observe deux nouvelles particules.

- À la une - Les Unes précédentes -



Date de mise en ligne : jeudi 20 novembre 2014

Copyright © LPNHE - UMR 7585 - Tous droits réservés

La collaboration LHCb du Grand collisionneur de hadrons (LHC) au Cern à Genève vient d'annoncer la découverte de nouvelles particules. L'existence de ces baryons (particules composées de trois quarks), appelés Ξ_b^- et Ξ_b^{*-} , est prédite par le modèle des quarks mais ils n'avaient jamais été observés jusqu'à ce jour. Leur découverte fournit une preuve supplémentaire du pouvoir prédictif de ce modèle. De plus, la mesure de leurs propriétés contribue à la connaissance de la théorie d'interaction forte dans le cadre du modèle standard de la physique des particules : la chromodynamique quantique (QCD). Cette découverte fait l'objet d'un article envoyé pour publication au journal *Physical Review Letters*.

Cette étude a été menée par deux chercheurs dont Matthew Charles, enseignant-chercheur l'Université Pierre et Marie Curie qui fait partie du groupe LHCb du LPNHE. Les chercheurs français sont impliqués dans l'analyse des données du détecteur LHCb au sein de cinq laboratoires français du CNRS et des Universités.

Pour en savoir plus sur ce résultat, rendez-vous sur le site web de la collaboration LHCb :

<http://lhcb-public.web.cern.ch/lhcb-public/Welcome.html#StrBeaBa>

Article sur l'observation d'une nouvelle particule Ξ_b^0 , sur le site web de la collaboration CMS :

<http://cms.web.cern.ch/news/observation-new-xib0-beauty-particle>

[<https://lphweb3.in2p3.fr/IMG/distant/jpg/spipphpactio642f.jpg>]

The mass difference spectrum : the LHCb result shows strong evidence of the existence of two new particles the Ξ_b^- (first peak) and Ξ_b^{*-} (second peak), with the very high-level confidence of 10 sigma. The black points are the signal sample and the hatched red histogram is a control sample. The blue curve represents a model including the two new particles, fitted to the data. Δ_m is the difference between the Ξ_b^- mass and the sum of its decay products. INSET : Detail of the Ξ_b^- region plotted with a finer binning.