Les expériences de Fermilab cernent le boson de Higgs

Par ***admin***
Créé le ***20/03/2009 - 00:00***

Les expériences de Fermilab cernent le boson de Higgs

Jeudi, 19/03/2009 - 23:00 0 commentaire

- Diminuer la police
- Augmenter la police
- Imprimer
- Version PDF
-
- Tweeter
-
-

0 avis :

zoom

Le boson de Higgs est la pierre angulaire de la théorie des particules élémentaires, aussi appelée Modèle standard, qui permet à ce jour d'expliquer tous les résultats microscopiques connus. Le boson de Higgs est une particule élémentaire appartenant à la famille des bosons, qui se distingue de celle des fermions, tels l'électron ou le proton, par ses propriétés rotationnelles intrinsèques (le "spin"). Dans le Modèle standard, le boson de Higgs est nécessaire pour expliquer pourquoi la grande majorité des particules élémentaires ont une masse. Si tout le domaine de masse permis du boson de Higgs venait à être exclu, ce pourrait être une découverte encore plus importante que sa mise en évidence, puisque le Modèle standard serait mis en défaut pour la première fois depuis sa formulation, il y a quarante ans.

L'observation du boson de Higgs est aussi l'objectif principal du Large Hadron Collider (LHC) du CERN, qui prévoit de commencer à collecter des données avant la fin de cette année.

Jusqu'à présent, le boson de Higgs n'a pas pu être détecté directement. Les recherches au LEP (Large Electron Positron Collider) du CERN ont établi que le boson de Higgs devait peser plus de 114 GeV/c2. Les calculs d'effets quantiques appliqués à d'autres observations expérimentales mesurées principalement au LEP et au Tevatron, impliquent que sa masse est aussi inférieure à 185 GeV/c2. Avec ce

nouveau résultat, il y a maintenant une grande probabilité pour que le boson de Higgs du Modèle standard ait une masse comprise entre 114 et 160 GeV/c2 (par comparaison, la masse du proton est de 0,9 GeV/c2).

Ce succès du Tevatron dans l'exploration du domaine du boson de Higgs a été rendu possible par les performances de l'accélérateur et par l'amélioration continuelle des techniques d'analyse des physiciens de CDF et DZero. Ceux-ci cherchent le boson de Higgs soit ?directement? à travers ses possibles produits de désintégrations, soit ?indirectement? via des mesures très précises de propriétés de certaines particules déjà connues, qui pourraient témoigner de la présence du boson de Higgs. Pour améliorer leurs chances de le trouver, les physiciens des deux expériences combinent les résultats de leurs analyses, ce qui revient en pratique à doubler la quantité de données pour cette recherche. Cette combinaison permet aussi à chacune des expériences de vérifier en détail les résultats de l'autre expérience, et d'adopter en commun les meilleures techniques d'analyse.

CNRS

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- Tweeter
-

- **Nombre de consultations :** 70
- **Publié dans :** Energie
- **Partager :**
  - Facebook
  - Viadeo
  - Twitter
  - Wikio

Energie

URL source: https://www.rtflash.fr/experiences-fermilab-cernent-boson-higgs/article