

Initiation au LHC, boson de Higgs et matière noire

Le physicien Peter Higgs a récemment et à nouveau déclaré qu'il sera très bientôt possible de prouver l'existence d'une force (prédite par la théorie) qui fournit la masse à tout ce qui compose l'univers. LHC Ceci sera permis grâce aux possibilités imminentes du LHC (Large Hadron Collider) : on devrait pouvoir (enfin) révéler le boson de Higgs. Le LHC est un super-accélerateur de particules construit à la frontière Franco-suisse. [Actualité rédigée par science]

Ce projet a réuni depuis des années et des années des scientifiques de par le monde et coûté la bagatelle de plusieurs milliards d'euros. C'est pour cela que l'on dit qu'il s'agit de l'expérience la plus chère au monde. Les physiciens comptent cependant beaucoup dessus pour valider des théories fondamentales sur lesquelles d'autres théories sont bâties. En quoi consiste cet « accélérateur de particules » au juste ? On ne va pas créer un long dossier ici mais basiquement, il vous faut retenir qu'il s'agit surtout d'un tunnel circulaire de 27 km de diamètre (qui traverse la frontière !) dans lequel on accélère des particules (protons par ex) à quasiment la vitesse de la lumière (on utilise la supraconductivité pour ce faire). Ensuite, le but est de faire rencontrer deux particules qui parcourent le tunnel circulaire en sens inverse. Le terrible choc est théoriquement capable, même si la probabilité est très très extrêmement faible d'éventuellement créer des mini trous noirs ou des strangelets c'est dire ! D'où de nombreuses craintes et même carrément un dépôt de plainte par un botaniste à Hawaï... Ce choc libère surtout d'autres particules. On ne peut généralement pas observer directement ces particules mais leurs traces. On dispose pour cela de détecteurs géants dont le plus grand (taille qui fait la moitié de celle de Notre-Dame de Paris) se nomme ATLAS. En réalité on envoie pas seulement deux particules mais des milliards à la seconde. Ensuite, il y a le plus grand ensemble d'ordinateurs au monde : 3000 ! Ils vont décortiquer toutes les collisions et n'en retenir que quelques centaines, les plus intéressantes pour nous. Le LHC va démarrer ses premiers essais au mois de mai 2008. Il n'y aura pas de collisions avant cet été au moins.... Suite, sources et plusieurs vidéos sur le boson de Higgs et le Large Hadron Collider (LHC) et la matière noire sur Imaginascience

Par

Publié sur Cafeduweb - Archives le jeudi 24 avril 2008

Consultable en ligne : <http://archives.cafeduweb.com/lire/8365-initiation-au-lhc-boson-higgs-matiere-noire.html>