



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE | STRASBOURG | 25 MARS 2010

LHC : ouverture de la chasse aux particules !

Petit déjeuner presse autour d'un événement majeur de la physique des particules

Le LHC¹, le plus grand accélérateur de particules au monde situé au CERN² à Genève, tentera le mardi 30 mars de produire ses premières collisions de protons à haute énergie, ouvrant ainsi la porte à la recherche en physique des particules dans des domaines encore inexplorés. L'IPHC³, fortement impliqué dans les expériences du LHC, aura une connexion privilégiée pour suivre l'événement en direct depuis le CERN et vous invite à y prendre part autour d'un café convivial. Des physiciens seront à la disposition des médias pour commenter ce démarrage ainsi que les activités du laboratoire autour du LHC.

Des faisceaux de protons circulent d'ores et déjà depuis le 19 mars dans le tunnel du LHC à une énergie de 3,5 TeV⁴, valeur encore jamais atteinte par aucun accélérateur de particules. Le premier essai de collisions au niveau d'énergie record de 7 TeV (3,5 TeV par faisceau) est prévu pour le 30 mars. Un événement très attendu par les physiciens du monde entier travaillant auprès des détecteurs. Cependant la procédure est très complexe et il est possible que plusieurs jours soient nécessaires avant de produire de telles collisions. Les faisceaux parcourent en sens opposés les 27 km de circonférence de l'accélérateur et doivent entrer en collision à l'emplacement précis des quatre expériences. « *Aligner les faisceaux [...] revient un peu à lancer des aiguilles à travers l'Atlantique et à les faire entrer en collision à mi-parcours* », explique Steve Myers, directeur des accélérateurs et de la technologie au CERN.

Une fois que les collisions à 7 TeV auront été effectuées, il est prévu d'exploiter le LHC en continu pendant une période allant de 18 à 24 mois. Grâce aux collisions à haute énergie qui vont alors se produire dans les quatre expériences du LHC (Alice, Atlas, CMS et LHCb), les physiciens pourront explorer des mystères non élucidés de la physique, tels que l'origine de la masse des particules ou la matière noire. Des pans entiers de nouvelle physique vont alors s'ouvrir aux chercheurs.

¹ LHC : Large Hadron Collider

² CERN : Organisation européenne pour la recherche nucléaire

³ IPHC : Institut pluridisciplinaire Hubert Curien, unité mixte de recherche CNRS / Université de Strasbourg

⁴ TeV : Téra-électronvolt, soit 1000 milliards d'électronvolt, près de mille fois l'énergie d'un proton immobile



www.cnrs.fr



En France, plus de 400 physiciens et ingénieurs ont contribué à la genèse et au développement des quatre détecteurs. Leur forte participation a permis aux équipes françaises, dont celles de l'IPHC, de jouer un rôle majeur dans la conception et la réalisation des détecteurs. L'IPHC tient également une place importante dans la grille de calcul qui permet de mutualiser les ressources de centaines de milliers d'ordinateurs pour traiter les données fournies par les détecteurs du LHC.

Les quatre détecteurs du LHC ont des buts et des conceptions complémentaires. Atlas et CMS sont destinés à déterminer l'existence de nouvelles particules, dont le boson de Higgs. Ils seront capables de traiter le même volume d'informations que tout le réseau de télécommunication européen actuel. Deux autres détecteurs, Alice et LHCb, sont destinés à des études particulières. L'expérience Alice doit pouvoir mettre en évidence et étudier un état particulier de la matière aux origines de l'Univers. L'expérience LHCb, quant à elle, s'intéressera à l'antimatière, l'objectif étant de mieux comprendre pourquoi l'Univers est constitué de matière plutôt que d'antimatière.

**PETIT DEJEUNER PRESSE le mardi 30 mars 2010 à partir de 8h30 à l'IPHC,
1er étage du bâtiment 22, 23 rue du loess à Strasbourg (Campus Cronenbourg).**

L'événement pourra être suivi sur le web depuis le site <http://webcast.cern.ch>
Renseignements complémentaires sur : <http://press.web.cern.ch/press/lhc-first-physics/>
Site web du LHC du CNRS et du CEA <http://lhc-france.fr>

Contacts

Chercheur | Pierre VAN HOVE | T 03 88 10 66 79 | pierre.vanhove@iphc.cnrs.fr
Presse | Nicolas BUSSEYER | T 03 88 10 66 66 | nicolas.busseyer@iphc.cnrs.fr