



www.cnrs.fr

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG



COMMUNIQUÉ DE PRESSE REGIONAL | STRASBOURG | 3 juin 2015

Collisions à 13 TeV : la seconde période d'exploitation du LHC démarre

Aujourd'hui, les faisceaux de protons sont entrés en collision dans le Grand collisionneur de hadrons (LHC), au Cern à Genève, à une énergie record de 13 téraélectronvolts (TeV). Les équipes du CNRS et du CEA, qui ont participé aux améliorations techniques apportées aux expériences du LHC, attendaient avec impatience ces premières collisions, signe du lancement de la seconde période d'exploitation de données.

Il ne s'agit pas, à proprement parler, des premières collisions à cette énergie. En effet, depuis le 20 mai 2015 les équipes du LHC effectuent des tests et optimisent les réglages. Ces étapes importantes ont permis aux équipes des détecteurs ALICE, ATLAS, CMS et LHCb de rendre les expériences pleinement opérationnelles pour la prise de données de la deuxième période d'exploitation du LHC.

Cette énergie très élevée des faisceaux donnera aux chercheurs la possibilité de mesurer avec précision différentes propriétés du boson de Higgs et de sonder ses désintégrations rares. Dans d'autres domaines, de nombreuses questions restent encore en suspens. Quelle est la nature de la matière noire ? Pourquoi y a-t-il bien davantage de matière que d'antimatière dans l'Univers ? Pour quelle raison la gravité est beaucoup moins puissante que les trois autres forces fondamentales ? De nombreuses théories existent, et les données de l'exploitation à plus haute énergie au LHC pourraient fournir des indices susceptibles d'éclairer ces mystères.

En Alsace, l'Institut Pluridisciplinaire Hubert Curie (CNRS/Université de Strasbourg) est impliqué dans ce projet à travers les expériences CMS⁽¹⁾ et ALICE⁽²⁾.

Les équipes CMS et ALICE de l'IPHC sont composées de plus de vingt-cinq physiciens, enseignant-chercheurs, doctorants et ingénieurs.

Elles sont impliquées depuis le début des expériences dans les détecteurs aux silicium pour la reconstruction des particules chargées. Pour faire face à l'énorme flux de données (des centaines de milliards de particules à reconstruire et à analyser chaque année), le laboratoire dispose d'un centre de calcul intégré à une grille mondiale. Grâce à l'augmentation de l'énergie des collisions, tout un nouveau domaine s'ouvre désormais pour l'étude des propriétés du boson de Higgs et pour la recherche de nouvelle physique et de nouvelles particules.



www.cnrs.fr



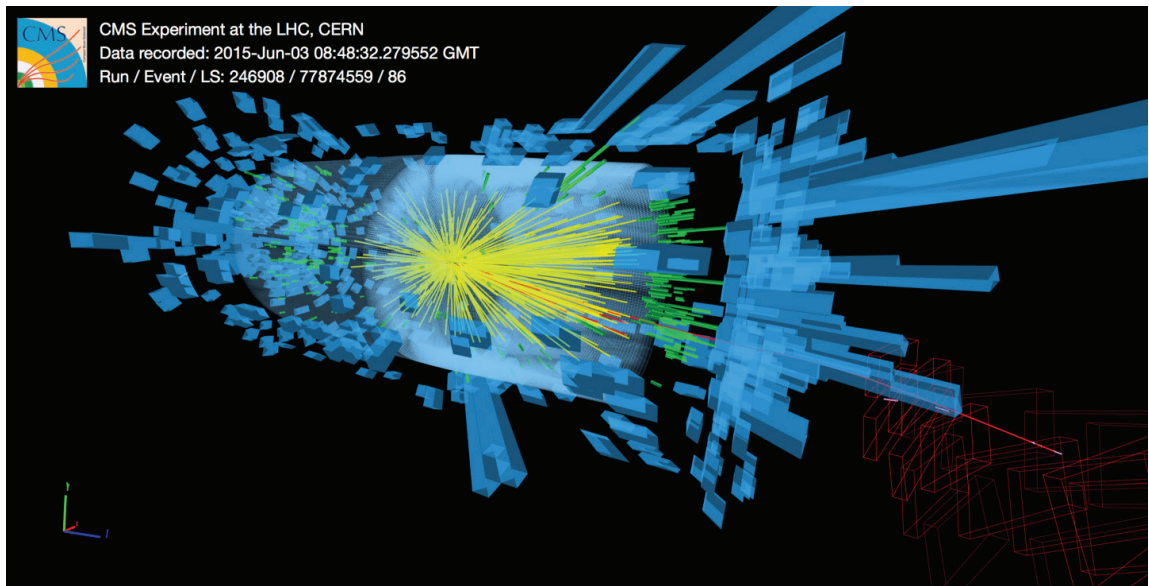
Le redémarrage du LHC permettra aussi une caractérisation plus précise des propriétés d'un nouvel état de la matière : le plasma de quarks et de gluons. Les équipes CMS et ALICE contribuent activement à ces recherches.

- (1) CMS : compact Muon Solenoid
- (2) ALICE : A Large Ion Collider Experiment

En savoir plus : <http://www.lhc-france.fr/>

Contacts

CNRS Alsace | **Céline Delalex-Bindner** | T 03 88 10 67 14 | communication@alsace.cnrs.fr
Chercheur CNRS (CMS) | **Daniel Bloch** | T 03 88 10 62 62 | daniel.bloch@iphc.cnrs.fr
Chercheur CNRS (ALICE) | **Antonin Maire** | T 03 88 10 64 56 | antonin.maire@iphc.cnrs.fr



Collisions seen within the CMS experiment's detector (© CMS/CERN)