

Exposition Le LHC en images

Dossier de présentation



SCIENCE GRAND FORMAT



Le plus grand accélérateur
du monde sous l'œil des
photographes



In2p3

Le Grand collisionneur de hadrons (LHC)

Notre compréhension de l'Univers est sur le point de changer...

Le Grand collisionneur de hadrons (LHC) est un gigantesque instrument scientifique situé près de Genève, à cheval sur la frontière franco-suisse, à environ 100 mètres sous terre. C'est un accélérateur de particules, avec lequel les physiciens vont étudier les plus petites particules connues : les composants fondamentaux de la matière. Le LHC va révolutionner notre compréhension du monde, de l'infiniment petit, à l'intérieur des atomes, à l'infiniment grand de l'Univers.

Deux faisceaux de particules subatomiques de la famille des « hadrons » (des protons ou des ions de plomb) circuleront en sens inverse à l'intérieur de l'accélérateur circulaire, emmagasinant de l'énergie à chaque tour. En faisant entrer en collision frontale les deux faisceaux à une vitesse proche de celle de la lumière et à de très hautes énergies, le LHC va recréer les conditions qui existaient juste après le Big Bang. Des équipes de physiciens du monde entier analyseront les particules issues de ces collisions en utilisant des détecteurs spéciaux.

Il existe de nombreuses théories quant aux résultats de ces collisions. Les physiciens s'attendent en tous cas à une nouvelle ère de physique, apportant de nouvelles connaissances sur le fonctionnement de l'Univers. Pendant des décennies, les physiciens se sont appuyés sur le modèle standard de la physique des particules pour essayer de comprendre les lois fondamentales de la Nature. Mais ce modèle est insuffisant. Les données expérimentales obtenues grâce aux énergies très élevées du LHC permettront de repousser les frontières du savoir, mettant au défi ceux qui cherchent à confirmer les théories actuelles et ceux qui rêvent à de nouveaux paradigmes.

L'Institut National de Physique de Particules et de Physique Nucléaire, en collaboration avec le CERN, propose une exposition de photographies à l'image de cette machine : très grand format.

Sous l'oeil des photographes, ces outils dédiés à la recherche fondamentale se révèlent d'une singulière beauté. Leurs tailles rivalisent avec celles des immeubles, mais leur précision est celle de l'horlogerie. Le LHC est un anneau de 27 km de circonférence, mais ses milliers d'aimants sont alignés avec une précision inférieure au millimètre. Le plus grand des détecteurs est haut comme un immeuble de sept étages, mais son cœur renferme des pixels aussi fins que des grains de sable.

L'exposition Science Grand Format rend hommage à cette physique qui tutoie quotidiennement le gigantesque pour explorer la matière et chercher des réponses aux questions fondamentales sur l'Univers et son évolution.

Quelques mots sur l'exposition...



In2p3

- 27 panneaux au format 2m x 4,5 m, recto, quadrichromie sur toile textile de 260 g/m², avec norme ignifuge M1.
- 27 porte-affiches à suspendre longueur 2m, composées de 2 profilés haut et bas en aluminium adonisé naturel avec système de serrage type cadre-clic, avec 2 crochets de suspension coulissants.
- 27 caisses de transport télescopiques en carton dur de dimension 210x15x15 cm

caractéristiques techniques



In2p3



LE LHC EN IMAGES...

L'Institut National de Physique
Nucléaire et de Physique des
Particules du CNRS présente :

SCIENCE GRAND FORMAT



Le plus grand accélérateur
du monde sous l'œil des
photographes



In2p3



LHC

Interconnection entre deux aimants
supraconducteurs
*An interconnection between two
superconducting magnets*



11.2007



In2p3



ATLAS

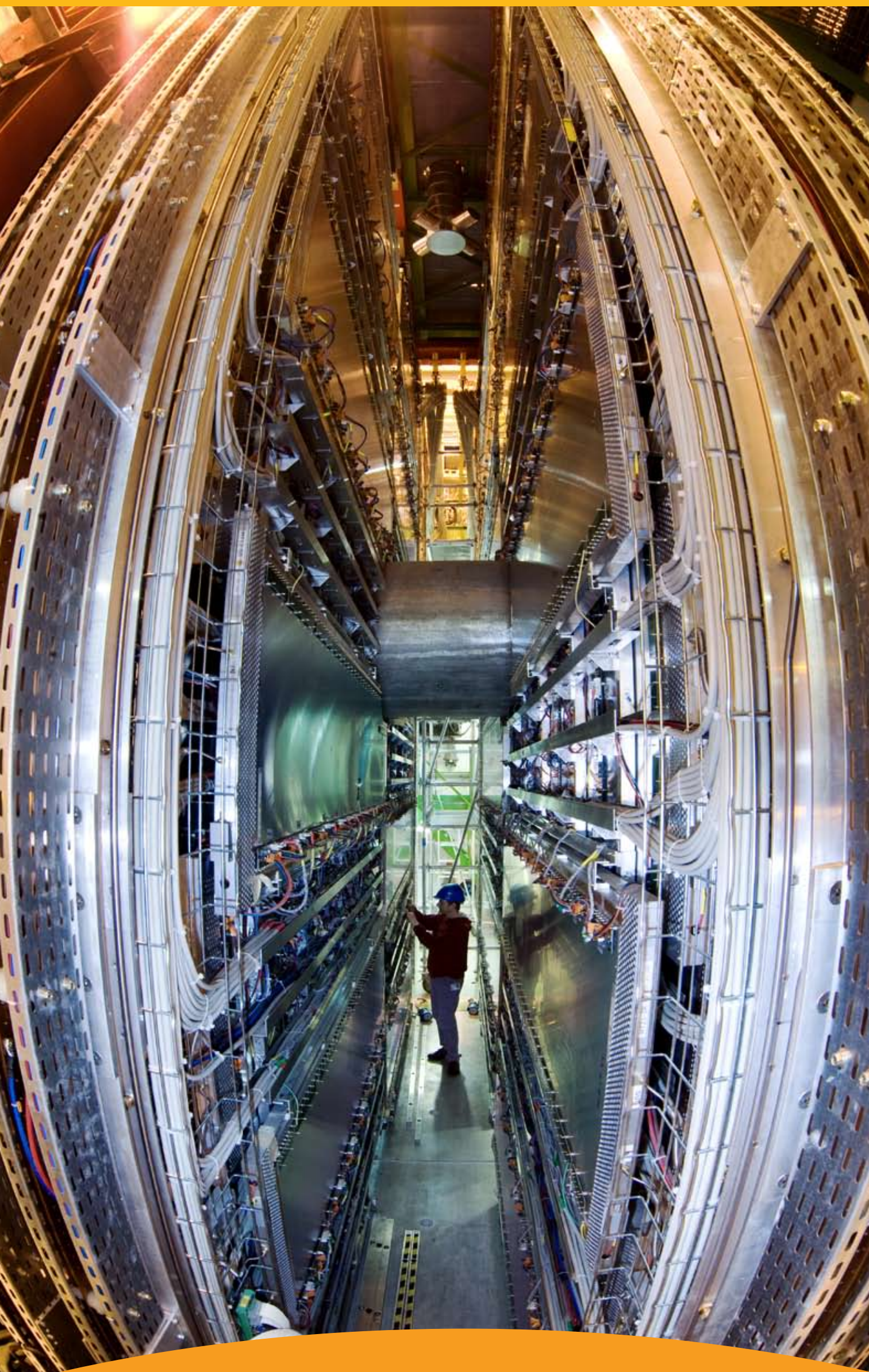
Entre les aimants toroïdaux et les grandes roues à muons

Between the toroid magnets and the muon big wheels

11.2007



In2p3



ALICE

Chambres de déclenchement du spectromètre
à muon

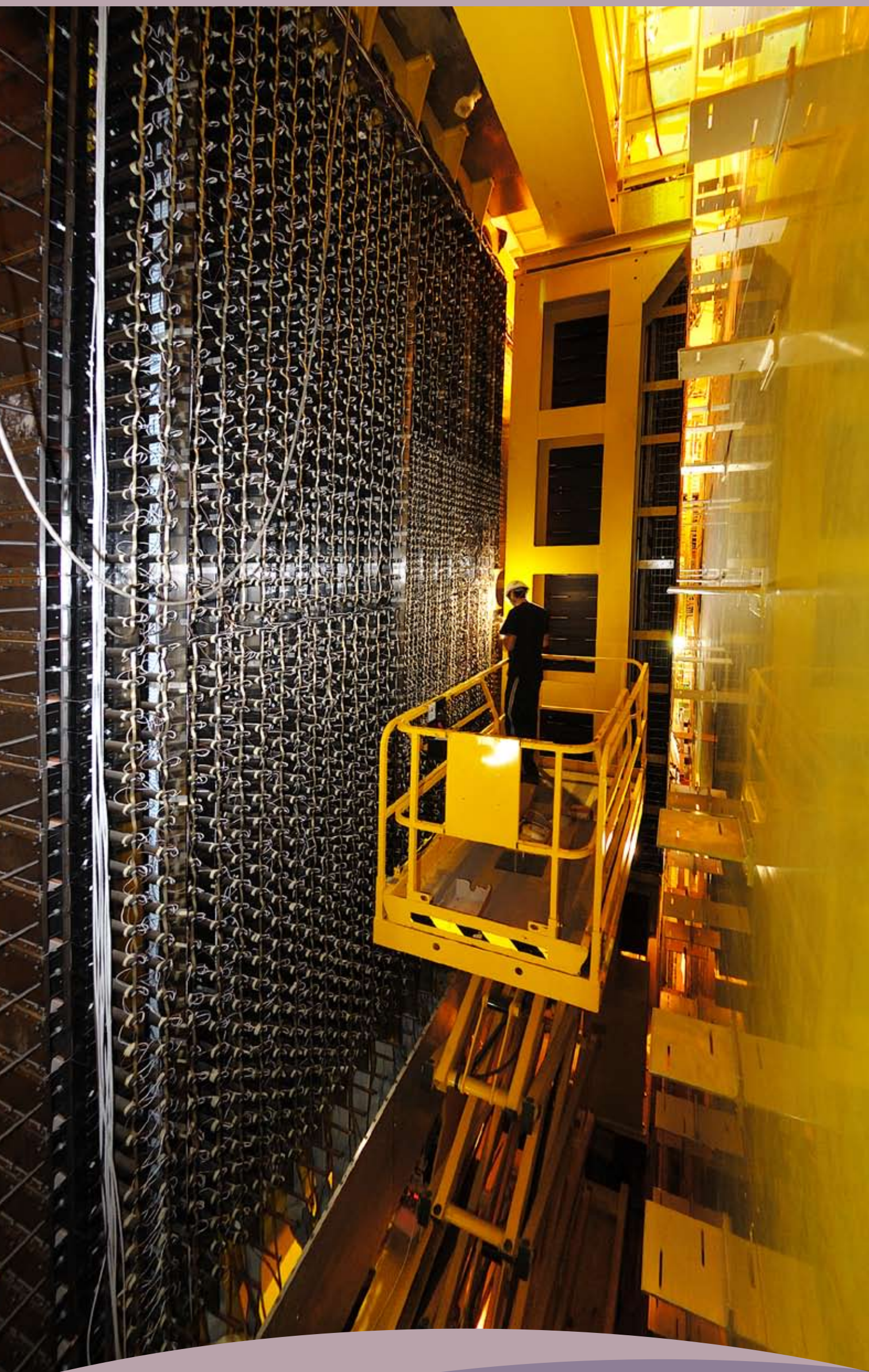
*Trigger chambers of the muon
spectrometer*



07.2007



In2p3



LHCb

Les photomultiplicateurs du calorimètre
électromagnétique
*Photomultipliers of the ECAL
calorimeter*



07.2006



In2p3



RC

CERN

Le centre de calcul
The computer centre



03.2006



In2p3

L'exposition peut être accompagnée, à la demande du lieu d'accueil, d'objets complémentaires : maquettes, coupes d'aimants, brochures et documentations...

Pour valoriser cette exposition, des cycles de conférences grand-public peuvent être organisés. De même, des échanges avec les chercheurs ou des visites guidées sont envisageables.

Vos contacts :

François Vazeille
Directeur de recherche CNRS/IN2P3
Laboratoire de Physique Corpusculaire de Clermont-Ferrand
04 73 40 54 44
vazeille@clermont.in2p3.fr

Perrine Royole-Degieux
Responsable de communication
Physique des particules CNRS/IN2P3
04 73 40 54 59
royole@in2p3.fr



In2p3