

# 2016 EN IMAGES

*Des prouesses du Grand collisionneur de hadrons à l'agrandissement de la famille du CERN, en passant par des centaines de nouveaux résultats de physique et par les visites de nombreuses personnalités, retour en images sur les temps forts du Laboratoire en 2016.*



## 20 JANVIER

La Présidente de la Lituanie, Dalia Grybauskaitė, rend visite au CERN et découvre les expériences du laboratoire pour les écoles, S'Cool LAB.

## 15 FÉVRIER

Fabiola Gianotti, directrice générale du CERN, inaugure la grande conférence médicale co-organisée par le CERN. « *Physics for Health in Europe* » mise sur l'interdisciplinarité en réunissant physiciens, ingénieurs, médecins et informaticiens pour trouver des solutions innovantes pour l'imagerie médicale et le traitement des cancers.



## 23 JANVIER

Muhammad Nawaz Sharif (au centre), premier ministre du Pakistan, admire l'expérience CMS, guidé par Tiziano Camporesi (à droite), porte-parole de l'expérience. Le Pakistan est devenu État membre associé du CERN en 2015.



## 24 MARS

Johann Schneider-Ammann, président de la Confédération suisse, signe le livre d'or du CERN aux côtés de la Directrice générale.

## 25 MARS

Les particules circulent à nouveau dans le LHC, qui reprend du service en 2016. Après quelques semaines, les faisceaux montent en intensité et les expériences prennent des données (voir p. 21).

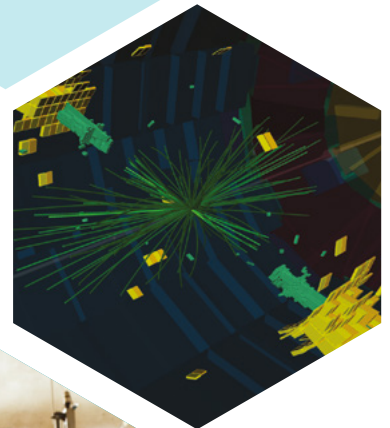


## 25 MAI

L'expérience CLOUD publie de nouveaux résultats sur la formation et la croissance des particules d'aérosol dans l'atmosphère, à l'origine des nuages. Ils laissent entrevoir un climat plus nuageux que prévu pendant l'ère préindustrielle (voir p. 17).

## 26 JUIN

La luminosité nominale du LHC est dépassée pour la première fois. La luminosité mesure l'efficacité d'un collisionneur et est proportionnelle au nombre de collisions délivrées aux expériences (voir p. 21).



## 4 AVRIL

La République de Chypre devient État membre associé du CERN en phase préalable à l'adhésion, suite à la ratification par son Parlement de l'accord signé quatre ans plus tôt. George Pamboridis, ministre de la Santé de Chypre, rend visite au CERN en mai. Il est ici entouré de Charlotte Warakaulle, directrice des relations internationales, et de Frédéric Bordry, directeur des accélérateurs.



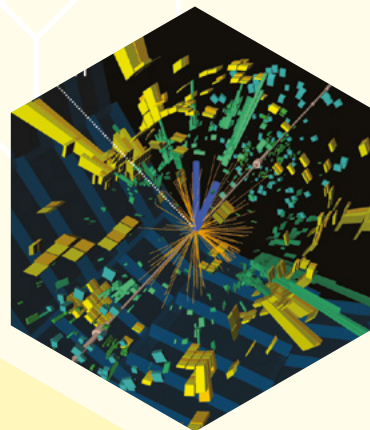
## 17 JUIN

L'expérience AWAKE reçoit son tout premier faisceau de particules. Ce projet étudie une nouvelle technique d'accélération pour les accélérateurs du futur (voir p. 49).



## 28 JUIN

L'expérience LHCb observe trois nouvelles particules exotiques et confirme l'existence d'une quatrième. Elles sont formées de deux quarks et deux antiquarks (voir p. 16).



## 19, 21 JUILLET ET 13 SEPTEMBRE

Quand la physique rencontre la musique... Le célèbre groupe de rock Muse, avec son chanteur Matt Belamy (à gauche), découvre les coulisses de la science au Centre de contrôle du CERN. Deux jours plus tard, les quatre membres du groupe anglais Bastille (en haut à gauche) visitent le hall des expériences sur l'antimatière. En septembre, le CERN reçoit la visite du groupe canadien Nickelback (au centre).

## 5 AOÛT

En route pour Chicago ! Les physiciens des particules se réunissent aux États-Unis pour leur grand rendez-vous bisannuel, la Conférence internationale sur la physique des hautes énergies ICHEP. Grâce à la formidable performance du Grand collisionneur de hadrons (LHC), les expériences ont enregistré de grandes quantités de données et peuvent présenter une centaine de nouveaux résultats.



## 10 AOÛT

La collaboration MoEDAL fête la publication de ses premiers résultats de physique. L'expérience recherche une particule hypothétique, le monopôle magnétique (voir p. 15).



## 16 SEPTEMBRE

Les élèves des deux équipes gagnantes de l'édition 2016 du concours *Ligne de faisceau pour les écoles*, venus de Pologne et du Royaume-Uni, sont accueillis durant une semaine pour mener leur expérience sur un accélérateur du CERN.



## 5 SEPTEMBRE

La famille du CERN s'agrandit ! Le Laboratoire accueille la Roumanie en tant que 22<sup>e</sup> État membre. Le drapeau bleu, jaune et rouge est hissé aux côtés de ceux des 21 autres États membres en présence du Président du Conseil du CERN, Sijbrand de Jong, de la Directrice générale du CERN, Fabiola Gianotti, du Président de la Roumanie, Klaus Iohannis, et du ministre de l'Éducation et de la Recherche scientifique roumain, Mircea Dumitru.

## 30 SEPTEMBRE

Quelque 600 personnes se pressent au Globe de la science et de l'innovation et dans le Centre de visite de l'expérience ATLAS à l'occasion de la *Nuit européenne des chercheurs*.

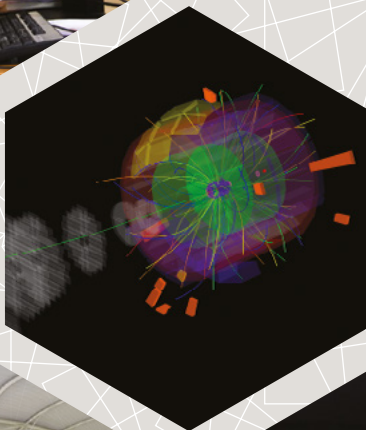


## 5 OCTOBRE

L'Ukraine devient État membre associé du CERN, suite à la ratification par son Parlement de l'accord signé en octobre 2013.

## 10 OCTOBRE

UNOSAT, le programme des applications satellitaires opérationnelles de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche, fête ses 15 ans. UNOSAT utilise les infrastructures du Centre de calcul du CERN à des fins humanitaires, en produisant des cartes géographiques très précises de régions du monde touchées par une catastrophe naturelle ou un conflit.



## 10 NOVEMBRE

Les noyaux d'atomes de plomb entament leur course dans le Grand collisionneur de hadrons (LHC). Jusqu'à l'arrêt technique hivernal, l'exploitation du LHC est consacrée aux collisions entre protons et ions plomb. Ci-contre, l'une des premières collisions visualisée par l'expérience ALICE.

## 25 OCTOBRE

Le Linac 4 accélère son premier faisceau à l'énergie nominale de 160 MeV. L'accélérateur sera connecté à la chaîne des accélérateurs du CERN en 2019 (voir p. 46).



## 3 NOVEMBRE

L'expérience ASACUSA, consacrée à l'antimatière, annonce une nouvelle mesure de précision de la masse de l'antiproton par rapport à celle de l'électron (voir p. 17).

## 5 NOVEMBRE

Sur le thème « Vagues de curiosité », l'édition 2016 de TEDxCERN réunit douze personnalités pionnières dans leur domaine scientifique : leurs idées ont formé des vagues de changements (voir p. 38).

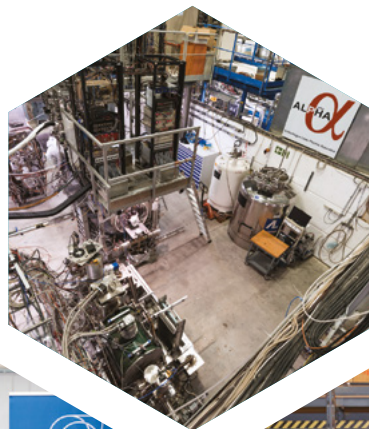
## 21 NOVEMBRE

Fabiola Gianotti, directrice générale du CERN, et Sekhar Basu, président de la Commission de l'énergie atomique et secrétaire du département de l'énergie atomique (DAE) de l'Inde, signent un accord en vue d'octroyer à l'Inde le statut d'État membre associé du CERN.



## 19 DÉCEMBRE

L'expérience ALPHA, consacrée à l'antimatière, observe pour la première fois le spectre de lumière de l'antimatière (voir p.17).



## 30 NOVEMBRE

SESAME boucle la boucle. L'accélérateur du Centre international de rayonnement synchrotron pour les sciences expérimentales et appliquées au Moyen-Orient, qui fait collaborer de nombreux pays de la région, est en place. En juillet, le premier synchrotron du Moyen-Orient, installé en Jordanie, lançait le premier appel à propositions pour des expériences qui débiteront en 2017. Le CERN a contribué au projet en développant les aimants dans le cadre du projet CESSAMag, cofinancé par la Commission européenne.

## 16 DÉCEMBRE

La ministre de l'Éducation, de la Science et des Sports de la Slovénie, Maja Makovec Brenčič (à gauche), et la Directrice générale du CERN, Fabiola Gianotti, signent un accord au terme duquel la République de Slovénie deviendra État membre associé en phase préalable à l'adhésion.

## 19 DÉCEMBRE

Arturo Cabrera (à gauche), représentant permanent adjoint de l'Équateur auprès de l'Office des Nations Unies et des autres organisations internationales à Genève, et Eckhard Elsen, directeur de la recherche et de l'informatique au CERN, se félicitent du don de matériel informatique à un établissement d'enseignement équatorien, le dixième de ce type. Grâce à ce matériel, l'École polytechnique nationale mettra en place un centre de données qui fera partie de la Grille de calcul mondiale pour le LHC (WLCG).