



## MESSAGE DU PRÉSIDENT DU CONSEIL

Cette année encore, les accélérateurs et expériences de physique du CERN ont battu des records, fruit d'efforts considérables. Plusieurs défis techniques importants ont été surmontés grâce à la polyvalence et aux compétences des équipes du CERN, qui ont travaillé de concert avec de nombreux scientifiques visiteurs et ingénieurs d'universités et d'instituts du monde entier. Le Conseil félicite la Direction du CERN pour les remarquables résultats obtenus par le Laboratoire, dans les limites du budget fixé.

Le bilan d'activités annuel et les états financiers du CERN 2017 sont les derniers vérifiés par la Chambre suprême de contrôle de Pologne (NIK). Celle-ci a assumé les fonctions de commissaires aux comptes de l'Organisation pendant la durée maximale prévue, trois ans plus une prolongation de deux ans. Au nom du Conseil, je tiens à la remercier pour le travail rigoureux, clair et assidu de vérification des comptes du CERN et de la Caisse de pensions qu'elle a accompli durant cinq ans. Le Conseil a nommé la Cour des comptes de Finlande prochains commissaires aux comptes de l'Organisation à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Les organes subsidiaires du Conseil sont essentiels à son fonctionnement. Le Comité des directives scientifiques et le Comité des finances sont les plus connus, mais d'autres jouent un rôle indispensable. Parmi eux, le Forum tripartite sur les conditions d'emploi (TREF), et le Comité d'audit, créé en 2017 par le Conseil pour succéder au Comité consultatif permanent sur les audits. Le Comité d'audit est une autre pierre angulaire de la surveillance des mécanismes de l'Organisation exercée par le Conseil. En particulier, le Conseil a pris note avec satisfaction de l'avis du Comité d'audit selon lequel la Direction du CERN avait considérablement progressé dans la cartographie des risques pour l'Organisation et dans l'élaboration de mécanismes visant à atténuer ces risques.

De nombreux objectifs fixés dans la stratégie européenne pour la physique des particules de 2013, ainsi que des projets menés dans différents pays, étant sur le point d'être réalisés, les questions en suspens de la physique des particules ont pu être mieux définies, tandis que d'autres sont apparues. Le moment est venu, alors que de

nouvelles données seront collectées en 2018, de lancer en septembre la prochaine mise à jour de la stratégie européenne. À cette fin, des étapes essentielles ont été franchies en 2017, avec l'établissement du Secrétariat de la stratégie et la nomination par le Conseil d'Halina Abramowicz comme secrétaire. Placés sous la présidence du secrétaire de la stratégie, les membres du Secrétariat sont les présidents du Comité des directives scientifiques, du Comité européen pour les futurs accélérateurs (ECFA) et de la Réunion des directeurs des laboratoires européens. Le Secrétariat s'est lancé dans sa mission et, en décembre, a soumis au Conseil pour commentaire une proposition de planning pour le processus de mise à jour.

Le CERN est attractif pour de nombreux pays souhaitant se joindre à ses recherches de pointe dans un esprit de collaboration internationale. En 2017, la République de Slovaquie est devenue État membre associé en phase préalable à l'adhésion. La République de l'Inde est devenue État membre associé et la Lituanie a signé un accord pour accéder au même statut. L'année 2017 a également été marquée par l'inauguration à Amman en Jordanie du Centre international de rayonnement synchrotron pour les sciences expérimentales et appliquées au Moyen-Orient (SESAME). Le CERN félicite chaleureusement SESAME, qui représente une nouvelle initiative scientifique au service de la paix, dans la tradition de notre Organisation. Le Conseil a été ravi d'apprendre que la demande d'accession du CERN au statut d'observateur a été approuvée par le Conseil de SESAME.

Dernier point, 2017 a vu le départ à la retraite bien mérité de Brigitte Van der Stichelen, qui dirigeait le Secrétariat du Conseil depuis 2001. Le Conseil lui souhaite tout le meilleur pour cette nouvelle étape de sa vie et se félicite que les responsabilités du Secrétariat aient été transférées à une personne tout aussi compétente.

Sijbrand de Jong



## MESSAGE DE LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

L'année 2017 a été remarquable pour le CERN, toutes les activités du Laboratoire ayant réalisé de grandes avancées. Le complexe d'accélérateurs a battu de nouveaux records de disponibilité du faisceau, et le LHC a atteint une luminosité de crête de  $2 \times 10^{34} \text{ cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ , soit un facteur deux fois supérieur à sa valeur nominale. Par conséquent, le LHC est sur le point de dépasser son objectif, qui est de fournir à ATLAS et CMS  $150 \text{ fb}^{-1}$  de données au terme de la deuxième période d'exploitation, fin 2018.

La profusion de données de haute qualité enregistrées à ce jour par les expériences a permis d'explorer en profondeur la gamme des masses de plusieurs TeV et d'effectuer un grand nombre de mesures de précision. La physique du boson de Higgs est entrée dans l'ère de la précision et, en 2017, les couplages de cette particule très spéciale aux fermions les plus lourds (le quark top, le quark bottom et le lepton tau) ont été établis.

Le projet d'amélioration des injecteurs du LHC (LIU), le LHC à haute luminosité (HL-LHC) et les expériences ont accompli des progrès considérables en vue de leur installation au cours des deux prochains longs arrêts.

À la plateforme neutrino du CERN, la construction de prototypes de détecteur à argon liquide pour l'expérience neutrino longue distance DUNE, aux États-Unis, a bien commencé. ISOLDE a célébré 50 ans de physique avec des faisceaux radioactifs, et l'installation innovante CERN-MEDICIS a produit ses premiers isotopes médicaux. L'anneau d'ELENA, amélioration de notre Décélérateur d'antiprotons unique au monde, a été installé et mis en service. Les études techniques relatives aux futurs projets et collisionneurs – Collisionneur linéaire compact (CLIC), Futur collisionneur circulaire (FCC) et physique au-delà des collisionneurs – ont bien progressé en vue de leur contribution à la mise à jour de la stratégie européenne pour la physique des particules.

En 2017, environ 2 000 jeunes, dont des boursiers, des doctorants et des étudiants d'été, ont été formés au CERN. Le programme *CERN Alumni* a été lancé, et un Bureau de la protection des données personnelles a été créé afin que

le CERN se conforme à la réglementation et aux bonnes pratiques en la matière. La Société américaine de physique a rejoint le Groupement pour la libre diffusion des résultats de physique des particules (SCOAP<sup>3</sup>), hébergé au CERN, qui rassemble plus de 90 % des publications dans le domaine de la physique des hautes énergies.

Le Comité directeur pour la protection de l'environnement du CERN a publié ses premières recommandations visant à atténuer l'impact du CERN sur l'environnement. Celles-ci comprennent des mesures pour la protection des cours d'eau aux abords des sites et pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

En 2017, le CERN a attiré le nombre record de 136 000 visiteurs sur son domaine, et 400 000 personnes ont visité nos expositions itinérantes.

Tous ces réalisations et autres performances décrites dans ce rapport n'auraient pas été possibles sans les compétences et le dévouement des membres du personnel du CERN, employés et associés, et sans l'appui indéfectible du Conseil. L'ensemble de la Direction et moi-même leur adressons nos plus sincères remerciements.

Fabiola Gianotti

A handwritten signature in black ink that reads "Fabiola Gianotti". The signature is written in a cursive, flowing style.