



Message de la Présidente du Conseil

Le temps fort de l'année 2015 a été le redémarrage du LHC à 13 TeV, l'énergie la plus élevée jamais atteinte par un accélérateur. Le Conseil du CERN a suivi cet événement avec grand intérêt, notant la fluidité, la rigueur et le professionnalisme avec lesquels la machine et les expériences ont été remises en service après une longue période de maintenance et d'amélioration. Lors du colloque sur la physique du LHC tenu dans le cadre de la session publique du Conseil en décembre, huit jeunes physiciens ont présenté le formidable bilan du LHC et des expériences pour la première année de la deuxième période d'exploitation.

En 2015, Rolf Heuer a accompli sa septième et dernière année en tant que directeur général du CERN, alors que Fabiola Gianotti, directrice générale désignée, se préparait à sa prise de fonctions. En mars, elle a présenté au Conseil son projet de structure de direction pour les années 2016-2020. En septembre, le Conseil a approuvé les nominations proposées pour les postes de directeur et de chef de département. Parmi les changements concernant la nouvelle Direction figure la création du poste de directeur des relations internationales, reflétant l'importance croissante des relations avec les États membres et du processus d'élargissement géographique du CERN.

En 2015, le processus d'élargissement géographique a bien progressé. En juin, le Conseil a adopté une résolution pour l'admission de la Roumanie comme État membre. La Turquie et le Pakistan sont devenus États membres associés du CERN, respectivement en mai et en juillet. Le Conseil a en outre approuvé des accords de collaboration internationaux avec le Liban et la Palestine. J'espère sincèrement que ceux-ci auront un impact qui ira au-delà des retombées directes pour les communautés scientifiques concernées.

Pour atténuer l'impact de l'appréciation du franc suisse en janvier 2015 sur les contributions des États membres, la Direction du CERN a proposé un plan de mesures, qui a été examiné par le Conseil en mars et en juin, puis approuvé en septembre. La préparation du plan à moyen terme pour la période 2016-2020 et du budget de l'Organisation pour l'année 2016 a donc pris plus de temps. Ledit plan à moyen terme inclut le début de la phase de construction du LHC haute luminosité (HL-LHC), projet phare pour la période allant de 2025 à 2035 environ.

L'examen quinquennal des conditions financières et sociales des membres du personnel du CERN était en 2014 et 2015 à l'ordre du jour des réunions du Forum tripartite sur les conditions d'emploi (TREF). En décembre, sur la recommandation du

Comité des finances, le Conseil a approuvé les propositions faites par la Direction dans le cadre de cet examen.

L'année 2015 était ma troisième et dernière année en qualité de présidente du Conseil. En septembre, le Conseil a élu mon successeur, Sijbrand de Jong, à qui j'ai passé le relais en décembre. Sijbrand de Jong entretient une relation de longue date avec le CERN, en tant qu'utilisateur scientifique mais aussi en tant que délégué au Conseil. Travailler avec lui a été un réel plaisir et je lui souhaite plein succès dans ses nouvelles fonctions.

Je suis fière d'avoir été présidente du Conseil de cette formidable organisation de recherche au cours d'une période où tant de progrès ont été accomplis grâce au LHC, où la mise à jour de la stratégie européenne pour la physique des particules a été achevée, où l'Organisation a célébré ses 60 ans et où Israël est devenu son 21^e État membre. Je voudrais remercier les membres du Conseil et de ses organes consultatifs, Rolf Heuer, la Direction du CERN, les services d'appui au Conseil et de nombreux autres membres du personnel du CERN pour leur agréable et précieuse coopération tout au long de mon mandat. Je souhaite au CERN d'obtenir encore de belles réussites et je suis impatiente de voir les fabuleuses découvertes qu'il nous réserve pour les prochaines années.

Agnieszka Zalewska

Agnieszka Zalewska



Message du Directeur général

Il peut se passer beaucoup de choses en sept ans, et mon mandat de directeur général du CERN en a été la preuve. Bien que le but d'un rapport annuel soit de dresser le bilan de l'année écoulée, je voudrais profiter de ce dernier message pour faire brièvement le point sur les changements intervenus depuis 2009.

Fin 2009, les premiers faisceaux de haute énergie circulaient dans le LHC et, en 2010, le programme de recherche était lancé. En 2012, les expériences LHC annonçaient la découverte du boson de Higgs, vecteur du mécanisme de Brout-Englert-Higgs, et, l'année suivante, le prix Nobel de physique était décerné à François Englert et Peter Higgs. L'année 2010 a par ailleurs été marquée par le début du processus d'élargissement géographique du CERN, qui s'est traduit par l'arrivée de nouveaux membres et l'adoption officielle du statut d'État membre associé.

Faisons à présent un bond dans le temps jusqu'en 2015, qui a vu le redémarrage du LHC après son premier long arrêt. Cet arrêt a permis de réaliser d'importants travaux sur le LHC, de même que sur l'ensemble de la chaîne d'accélérateurs et les expériences du CERN. Ce redémarrage s'apparentait davantage à la mise en service d'une nouvelle installation qu'à une simple remise en route. L'opération a été menée avec grand soin et toutes les installations d'expérimentation du CERN ont repris normalement, ce qui est de bon augure pour la suite de la deuxième période d'exploitation.

L'année 2015 a permis d'expérimenter la nouvelle configuration du LHC et de s'habituer, en ce qui concerne les expériences et l'informatique, à une exploitation à un niveau d'énergie plus élevé. Grâce à une très bonne préparation, les expériences ont pu obtenir d'importants résultats de physique dès fin 2015. Par ailleurs, un nouveau projet a vu le jour à ISOLDE : HIE-ISOLDE va étendre la portée de l'installation dans des domaines tels que la structure nucléaire ou l'astrophysique. D'importants progrès ont aussi été réalisés à ELENA, une installation qui augmentera de façon considérable l'efficacité du Décélérateur d'antiprotons.

Parmi les faits scientifiques marquants détaillés dans le présent rapport, il en est un que je tiens à mentionner. Dans les années 1960, parallèlement à l'élaboration du mécanisme de Brout-Englert-Higgs, le modèle des quarks, sur lequel se fonde notre compréhension de particules telles que les protons et les neutrons, voyait le jour. Ce modèle a été largement validé expérimentalement, à l'exception d'un élément : jusqu'en 2015, aucune expérience n'avait observé de « pentaquarks », ces configurations de quatre quarks et un antiquark dont le modèle

supposait l'existence. En 2015 donc, grâce aux performances du LHC, à la précision du détecteur LHCb et à l'ingéniosité de ses chercheurs, cette prédiction vieille de plus de 50 ans a été confirmée.

S'il est un des plus grands laboratoires du monde, le CERN n'en est pas moins une organisation très complexe, avec tous les défis que cela implique. Parmi ceux-ci, on peut noter l'abandon en 2015 du taux plancher de conversion du franc suisse en euro, qui a mis plusieurs de nos États membres en difficulté. La Direction et le Conseil ont anticipé les contraintes et travaillé de concert afin de limiter les conséquences pour le programme du CERN et pour nos États membres. Cette coopération est représentative de la relation entre la Direction et le Conseil du CERN, et l'une des grandes forces de l'Organisation.

Je ne saurais conclure sans évoquer le processus d'élargissement. Mes dernières responsabilités en tant que directeur général ont été, entre autres, de signer deux nouveaux accords lors des réunions du Conseil de décembre. Le premier, conclu avec les États-Unis au titre de l'accord-cadre de mars, ouvre une nouvelle ère de collaboration transatlantique en physique des particules. Il encadre la participation des États-Unis à l'exploitation du LHC, et celle du CERN aux ambitieux projets neutrino qui se préparent au Fermilab. Le second illustre l'esprit d'ouverture du CERN. Il s'agit d'un accord de collaboration international avec la Palestine qui va permettre aux universités et aux scientifiques palestiniens de renforcer leurs liens avec le Laboratoire. Cet accord a été approuvé à l'unanimité par le Conseil.

Je voudrais enfin remercier toutes les personnes avec qui j'ai eu le plaisir de travailler pendant ces sept années : les membres du Conseil et de la Direction, et aussi l'ensemble du personnel du CERN : les titulaires, les boursiers, les associés, les utilisateurs et les prestataires extérieurs. Cela a été pour moi un privilège. Je souhaite à la nouvelle Direction et au Conseil un mandat rempli de réussites et de nombreuses grandes découvertes.

Rolf Heuer