

Nouvelles du CERN

Session du Conseil

A sa trente et unième session, tenue les 15 et 16 décembre 1965, le Conseil du CERN a pris plusieurs décisions de la plus grande importance pour l'avenir de l'Organisation.

1) Le budget du programme de base du CERN pour 1966 (149,67 millions de francs suisses) et les estimations pour les trois années suivantes (s'élevant à 160, 180 et 198 millions de francs suisses) ont été approuvés. Les crédits approuvés par le Conseil correspondent à peu de chose près à ceux demandés par le Directeur général; ils permettront l'exécution du programme d'améliorations prévu pour le synchrotron à protons de 28 GeV. Ce programme comprend non seulement des perfectionnements à apporter à la machine elle-même en vue d'augmenter son intensité et son taux de répétition, mais aussi de nouvelles installations d'expérimentation, comme la chambre à bulles à liquide lourd GARGAMELLE qui doit être construite en France avec la collaboration du CERN. Cette grande chambre à bulles sera utilisée dans la nouvelle zone neutrino.

2) A sa trentième session en juin 1965, le Conseil avait approuvé le principe de la construction d'anneaux de stockage à intersections (ISR) pour le PS du CERN. A la session de décembre, tous les Etats membres, à l'exception de la Grèce, ont accepté de participer à ce projet. La construction des anneaux peut donc commencer sur le nouveau terrain du CERN, en territoire français. Les premiers travaux sont prévus pour le début de l'été 1966. Le budget des ISR pour 1966 s'élève à 21,7 millions de francs suisses.

3) Les études d'avant-projet d'un accélérateur européen de 300 GeV se poursuivront. Elles n'entraînent que de faibles dépenses consacrées principalement à des études approfondies de divers sites proposés par neuf Etats membres; un rapport général sur ces études sera présenté au Conseil à sa session de juin 1966. Le Comité européen sur les futurs Accélérateurs (qui, sous la présidence du Professeur Amaldi, a recommandé dans son rapport de juin 1963 la construction d'une machine de 300 GeV) doit se réunir à nouveau pour examiner certaines questions scientifiques que pose un projet de cette envergure.

Le barème des contributions au programme de base du CERN (ne comprenant pas les ISR et le projet

de l'accélérateur de 300 GeV) applicable à 1966, 1967 et 1968, a été révisé conformément à la Convention du CERN. Le nouveau barème est basé sur les chiffres des revenus nationaux pour 1962-1964, établis par le Bureau de Statistiques des Nations Unies. L'Allemagne prend désormais la place du Royaume-Uni comme le pays payant la contribution la plus élevée; on trouvera le nouveau barème en page 2.

Comme on peut le lire en page 3, le Conseil a fait ses adieux au Professeur Weisskopf et a souhaité la bienvenue au Professeur Gregory, nouveau Directeur général à partir du 1^{er} janvier 1966. Succédant au Professeur Gregory, le Professeur Van Hove a été nommé Membre par intérim du Directeur pour la Recherche, M. Prentki a remplacé le Professeur Van Hove comme Chef par intérim de la Division d'Etudes théoriques et M. Tirion a été nommé Chef de la Division Site et Bâtiments. En outre, à la suite d'une décision du Conseil relative au projet des anneaux de stockage, une nouvelle division a été créée — la Division des Anneaux de Stockage à Intersections — dont M. Johnsen est le Chef et M. Zilverschoon le Chef adjoint.

Un rapport plus détaillé sur la Session du Conseil sera donné dans le numéro de février du COURRIER.

Au PS

La chambre à bulles à hydrogène de 2 m a fait l'objet d'une révision en janvier, après avoir achevé son deuxième million de détentes. Pendant les 4 semaines précédant immédiate-

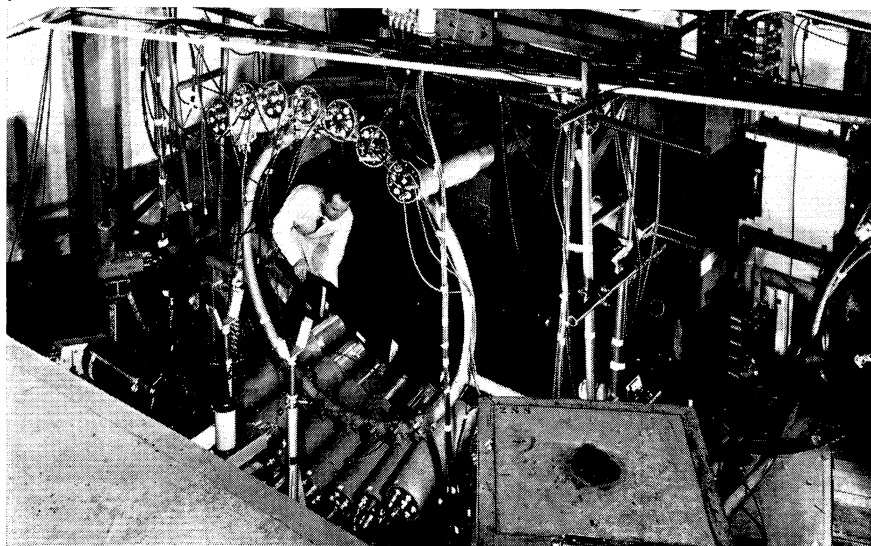
ment cet arrêt, les faisceaux du PS ont servi surtout à des expériences de chambre à bulles (avec la chambre à bulles à liquide lourd et celle de 81 cm de Saclay) et en janvier, surtout à des expériences par compteur électronique. La chambre de Saclay a fourni, depuis 1961, 7 millions de photographies dont deux millions prises dans le deutérium. Un million de ces dernières datent de 1965.

Deux expériences, désignées par X2 et K5, simultanément en cours depuis juillet 1965 dans la chambre à liquide lourd, ont été achevées fin novembre. Toutes deux ont employé des faisceaux de mésons K positifs de 800 à 1200 MeV/c, arrêtés dans le liquide de la chambre à bulles (genetron), en vue d'examiner les caractéristiques de désintégration de ces mésons. L'équipe X2 (CERN, Ecole Polytechnique, Nimègue, Padoue et Turin) a pris 750 000 photographies; l'équipe K5 (Laboratoire de Rutherford), 570 000.

En novembre également, le système d'éjection lente du faisceau du PS dans le hall Est (système 62)* a été essayé avec succès en vue de futures expériences de physique. Les essais réalisés précédemment en cours d'année portaient sur les problèmes techniques de l'éjection. Les dernières études se sont attachées à la diffusion proton-proton à petit angle, au moyen du faisceau éjecté, en vue d'obtenir un aperçu des problèmes posés par l'utilisation des faisceaux. Des mesures ont également été effectuées pour évaluer le blindage nécessaire lors du fonctionnement normal.

* On en trouvera une description dans COURRIER CERN vol. 5, No 10 (octobre 1965), p. 148-158.

Double montage semi-circulaire de compteurs électroniques, installé sur la ligne de faisceau m.d. Cette expérience, réalisée par une équipe CERN/E.P.F., fournit actuellement des données sur la désintégration du méson neutre η en trois pions (positif, négatif et neutre). Cette désintégration pourrait faire apparaître une violation éventuelle de l'invariance de charge lors de l'interaction forte ou électromagnétique, contribuant ainsi à l'étude approfondie qui est faite actuellement de la loi d'invariance CP. (Voir COURRIER CERN, vol. 5, No 9 (septembre 1965), p. 131-132).



CERN/PI 42.12.65

Prix en physique

La Société italienne de Physique a décerné le Prix «Ettore Majorana» pour 1965 à T. Massam de la Division de Physique nucléaire. L'Académie des sciences a décerné le «Prix Louis Bonneau» à M. Borghini, appartenant également à la Division de Physique nucléaire, pour ses travaux sur les cibles polarisées.

Visites en 1965

Le CERN a reçu au total 9197 visiteurs en 1965. Ce chiffre dépasse de 20 % celui de 1964 et de 9 1/2 % le maximum précédent, atteint en 1963.

Près des trois quarts des visiteurs ont suivi les visites commentées du samedi, qui sont maintenant devenues courantes dans les activités du CERN. Une bonne partie vient des environs et ces visites du samedi demeurent ainsi l'un des liens les plus efficaces avec la collectivité locale. Un certain nombre de membres du personnel du CERN, accompagnés de leurs parents et amis, ont également participé à ces visites commentées, tendance qu'on continuera à encourager en 1966. Les groupes n'appartenant pas au CERN sont d'abord reçus par le Service d'Information du Public. Le personnel trouve chaque semaine dans le «Bulletin» le détail des visites annoncées.

32 membres du personnel, bien au courant des activités et des installations du site, peuvent être appelés à contribuer à la réception de ces visiteurs, en leur faisant une causerie d'introduction et en les guidant sur place.

Une autre catégorie de visiteurs, qui portent d'ordinaire un grand intérêt professionnel aux travaux du Labora-

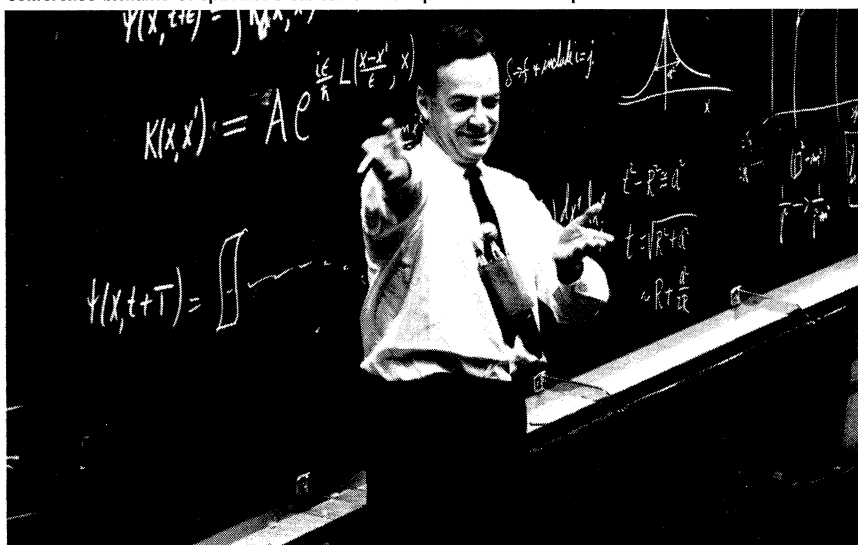
toire, vient au CERN pendant les jours ouvrables. Parmi eux, on a compté en 1965 de nombreuses personnalités, ainsi qu'un certain nombre de spécialistes cherchant des renseignements détaillés relatifs à leur propre domaine d'activité. Il s'y est ajouté environ 100 personnes représentant divers services d'information: journalistes et écrivains (quotidiens et autres périodiques), équipes de radio, de télévision et de cinéma.

Une autre catégorie de ces visiteurs de semaine consiste en groupes venant des facultés ou instituts techniques, qui se proposent d'avoir un aperçu direct de la physique intranucléaire. Ces visites suscitent chez eux beaucoup d'intérêt et d'enthousiasme, car elles leur fournissent l'occasion, non seulement d'examiner la mise en œuvre d'appareillage complexe et des techniques expérimentales apparentées, mais aussi de rencontrer des experts dans chacun des secteurs d'activité du CERN. Il se peut que bon nombre des étudiants qui participent à ces visites reviennent plus tard au CERN comme membres du personnel ou des équipes scientifiques de visiteurs.

L'un de ces visiteurs a résumé comme suit son appréciation d'une journée au CERN: «Nous avons tous grandement gagné à acquérir des connaissances et impressions nouvelles qui sortent du programme normal d'un institut technique. Nous avons vu et appris beaucoup de nouveautés et plusieurs d'entre nous ont entrevu de nouvelles possibilités pour leur carrière future.»

Le succès des visites doit beaucoup au concours généreux apporté notamment par le service des guides, ainsi que par tous ceux qui sont appelés à y aider.

Le Prix Nobel de Physique pour 1965 a été attribué à MM. Schwinger, Tomanaga et Feynman en récompense de leurs travaux fondamentaux de mécanique quantique, sur la théorie des interactions des particules chargées avec un champ électro-magnétique. Le Professeur Richard Feynman, de l'Institut californien de Technologie, est passé au CERN quand il est venu en Europe à cette occasion. Dans l'auditorium comble, le 17 décembre dernier, il a fasciné son auditoire par une conférence brillante et spirituelle sur les travaux qui lui ont valu le prix.



Nouvelles de l'étranger

Brookhaven

Le «Joint Committee on Atomic Energy» des Etats-Unis a recommandé dans son rapport de février 1965 «La transformation de l'AGS de Brookhaven en une machine de haute intensité». L'«Atomic Energy Commission» a demandé des crédits pour cette transformation du synchrotron à protons de 33 GeV, qui doit être effectuée au cours des cinq années à venir.

L'intensité actuelle se situe autour de 10^{12} protons par impulsion à un taux de répétition de 1 impulsion/2,5 secondes. On prévoit de la porter à 10^{13} protons par impulsion à un taux de 1 impulsion/seconde (avec la possibilité de ralentir le taux de répétition pour permettre un déversement plus lent du faisceau). Le principal facteur limite de l'intensité actuelle réside dans les effets de charge d'espace à l'injection et les projets initiaux de transformation comprenaient la construction d'un injecteur de 500 MeV. Actuellement, on a ramené ce chiffre à 200 MeV, mais en prévoyant une étape ultérieure de 300 MeV.

L'alimentation des aimants (actuellement de 35 000 kVA) sera doublée pour permettre un taux de répétition plus élevé. Le nombre de cavités d'accélération h.f. de l'anneau sera ramené de 12 à 8 afin de libérer les sections droites pour l'extraction de faisceaux, etc. L'équipement h.f. sera également transporté hors de l'anneau afin de permettre les opérations d'entretien pendant le fonctionnement de la machine.

Des mesures spéciales devront être prises pour faire face aux problèmes de radiation qu'entraînera l'intensité plus élevée (on prévoit des niveaux de radiation allant jusqu'à 400 R/heure pour les zones de cibles). Ainsi, on ajoutera 3 mètres de terre au blindage du tunnel de l'AGS.

On espère limiter à huit mois la période d'arrêt qu'imposeront les travaux de transformation. Une partie de cette période sera consacrée à installer le blindage au cours de la deuxième année et le reste à monter l'injecteur etc. à la fin des cinq années du programme de transformation.