

Nouvelles brèves

Le synchro-cyclotron de 184 pouces construit par E.O. Lawrence à Berkeley, photographié peu après son achèvement en 1946. Initialement conçu pour des protons de 100 MeV, il a accéléré des deutons à 200 MeV et a produit à la fin des années 40 les mésons qu'on venait de découvrir. Il a fourni de grandes quantités de particules et permis de fécondes recherches en physique nucléaire. Mais ce rôle est terminé et c'est à présent une installation médicale utilisée à des fins thérapeutiques et pour des études biologiques.

(Photo LBL)

Records au ZGS

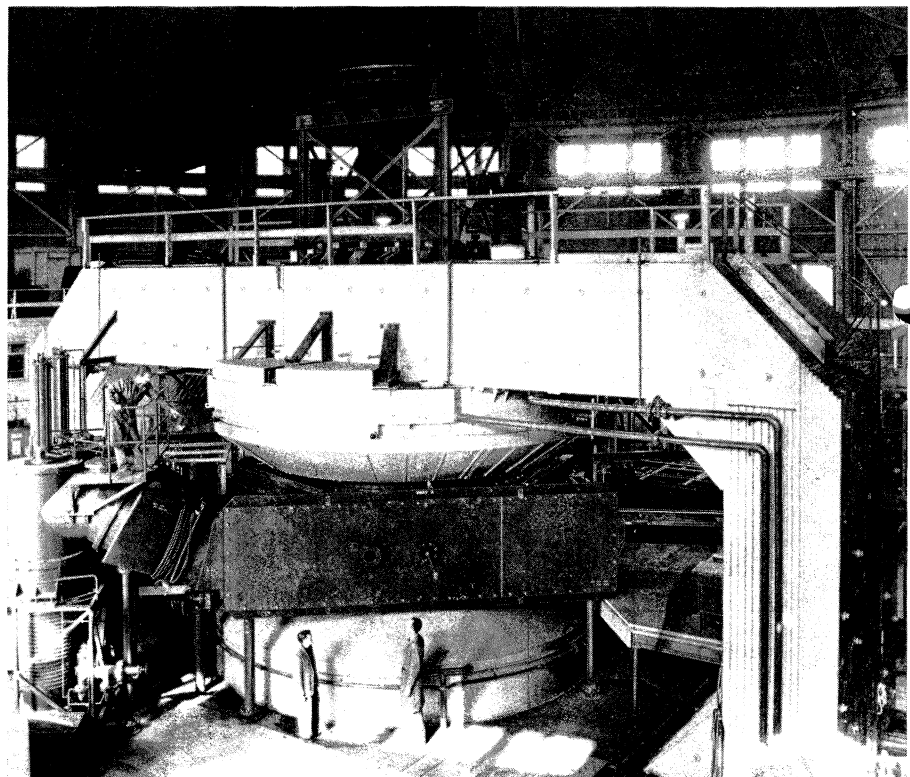
Le 23 mars, un nouveau record a été battu au ZGS, où l'intensité du faisceau en orbite, qui avait déjà atteint $4,1 \times 10^{12}$ ppi en janvier 1975, est passée à $5,4 \times 10^{12}$. Cette amélioration spectaculaire était due à une montée du champ plus lente à l'injection et à l'utilisation du dégroupoir pour contrôler la dispersion en énergie du faisceau injecté. Parallèlement à ce nouveau record de l'intensité maximum, l'intensité moyenne du faisceau sur 24 heures était portée de $3,5 \times 10^{12}$ à $4,6 \times 10^{12}$.

Cette amélioration de l'intensité du faisceau en orbite, associée aux rendements d'extraction élevés obtenus par l'extraction lente résonnante (voir numéro de janvier 1976) a sensiblement accru les possibilités offertes aux expérimentateurs.

La chambre à bulles de 3,60 m (12 pieds) a elle aussi battu un record en mars: 708 000 photographies de kaons négatifs de 6,5 GeV/c ont été prises dans l'hydrogène. La chambre était exploitée en régime de détente double avec un intervalle de 300 ms entre chaque détente. Si l'on ajoute les 200 000 photographies de protons polarisés de 12 GeV/c prises dans l'hydrogène à la fin de février et les 200 000 autres photographies d'antiprotons de basse énergie prises dans le deutérium en avril, on constate que la chambre aura totalisé 1,1 million de photographies en un peu plus de deux mois.

Conseil d'administration de l'URA

Le Laboratoire Fermi est exploité par l'Universities Research Association Inc., Washington D.C., qui groupe 52 universités participant à la recherche en physique des particules. Le Conseil d'administration pour le prochain exercice est ainsi composé: M.G. White, président (Princeton), M.L. Good, vice-président (Stony Brook), R.R. Carlson (Iowa), J.H. Colvin (Texas-Austin), I.A. Getting



(Aerospace Corporation), G. Goldhaber (Brookhaven), L.P. Gregg Jr. (First National Bank of Chicago), R.M. Johnson (Florida State), H. Koffler (Minnesota), B.D. McDaniel (Cornell), N.U. Mayall (Tucson), L.L. Merritt Jr. (Indiana), D.H. Miller (Northwestern), H.K. Nason (Monsanto Research Corporation), W.K.H. Panofsky (SLAC), H.D. Smyth (Princeton), G.A. Snow (Maryland), H.K. Ticho (UCLA), A.B. Weaver (Arizona), G.A. Webb (Carnegie-Mellon) et V.F. Weisskopf (MIT).

Certains l'aiment froid

Le plus grand liquéfacteur d'hélium du monde sera construit par CTI-Cryogenics en collaboration avec Sulzer; il sera installé au Laboratoire Fermi avant la fin de 1977. CTI a en outre livré récemment à Brookhaven un nouveau système de réfrigération qui servira au programme entrepris par ce Laboratoire pour le développe-

ment de lignes supraconductrices de distribution d'énergie électrique.

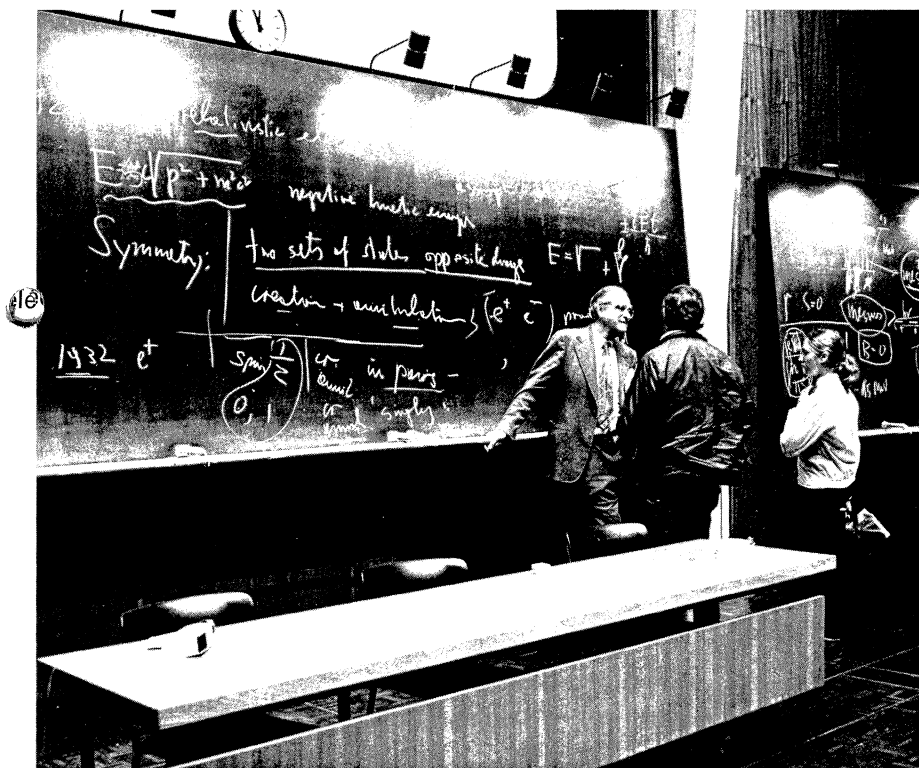
Nominations au Conseil scientifique de DESY

A sa session d'avril, le Conseil scientifique de DESY a élu à la présidence le professeur V. Soergel (Heidelberg), qui succède au professeur W. Paul (Bonn). Le Conseil a également décidé d'étendre sa représentativité en élisant des membres étrangers. En plus du Comité de recherches, un Comité de la machine PETRA est en formation. Le secrétaire du Comité de recherches est M.W. Bartel, de DESY, auquel on peut s'adresser pour toutes les questions relatives aux lettres d'intention ou propositions concernant les expériences avec PETRA. La première réunion du Comité de recherches de PETRA est prévue pour le 1^{er} juin.

Conférences

28 juin-9 juillet, au Laboratoire Fermi: étude des applications du doubleur-

Le professeur V.F. Weisskopf a reçu la Médaille Oersted de l'Association américaine des professeurs de physique. Le voici, participant à une discussion à la suite d'une des conférences qu'il donne, lors de ses visites estivales régulières aux stagiaires de l'Ecole d'été du CERN.



CERN 146.7.73

économiseur d'énergie. Les travaux porteront essentiellement sur les nouvelles possibilités de recherche offertes par le doubleur, sur les modifications à apporter aux zones d'expérimentation actuelles et sur la conception d'une nouvelle zone, curieusement baptisée « zone des quarks ». Pour plus de renseignements, s'adresser à Joe Lach, Laboratoire Fermi, P.O. Box 500, Batavia, Illinois 60510, USA.

12-16 juillet, à Berkeley: troisième groupe de travail sur la physique des ions lourds de haute énergie. Des conférences et débats sont prévus sur les progrès accomplis l'année dernière dans les domaines expérimental et théorique, et sur les perspectives de la physique des ions lourds dans la gamme de 20 MeV à 2 GeV par nucléon. Pour plus de renseignements, s'adresser à N.K. Glendenning ou L. Schroeder, Summer Study Group, Lawrence

Berkeley Laboratory, Berkeley, California 94720, USA.

Une nouvelle colonne accélératrice au Laboratoire Fermi

Au cours de la période d'arrêt du mois de mars, une nouvelle colonne accélératrice a été installée dans le pré-injecteur Cockcroft-Walton du Laboratoire Fermi. Dans la nouvelle colonne, les électrodes accélératrices sont plus espacées, ce qui permet d'accélérer davantage de protons. Les premières périodes d'exploitation se sont soldées par une nette amélioration du courant de faisceau en provenance du linac, qui est passé d'un maximum de 160 mA en régime normal à 215 mA. Lorsque la source d'ions et la colonne seront suffisamment « rodées », il devra être possible d'obtenir des courants encore plus élevés et on s'est fixé pour but une valeur de 240 mA pour une injection sur un seul tour en 2,8 μ s dans le synchrotron injecteur. Dans l'anneau principal, le faisceau fourni

par les treize impulsions de l'injecteur, nécessaires pour remplir cet anneau, aurait alors une intensité supérieure à 5×10^{13} protons. Le faisceau de 8 GeV extrait de l'injecteur a d'ores et déjà été porté à $2,54 \times 10^{13}$ protons.

Prix de physique

La Médaille Oersted — la plus haute distinction de l'Association américaine des professeurs de physique — vient d'être décernée à Victor F. Weisskopf. Elle récompense les services exceptionnels en faveur de l'enseignement de la physique et nul ne la méritait davantage que Victor F. Weisskopf. Ses cours magistraux sur la physique attirent un public nombreux, où qu'il aille. Par exemple, lors de ses récentes conférences sur « la physique moderne sans mathématiques » au MIT, il n'y avait pas de salle assez grande pour contenir tous les auditeurs. Parallèlement, ses écrits rencontrent le même succès.

La Médaille Max Planck a été décernée, en 1976, au professeur E.C.G. Stueckelberg, pour ses travaux fondamentaux sur la théorie des champs. Ernest Stueckelberg, actuellement professeur honoraire à l'Université de Genève, est aussi membre de la Division Théorie au CERN. Originaire de Bâle (Suisse), il a été élu cette année membre honoraire de la Société suisse de physique.

Quadrupôle supraconducteur pour les ISR

Un prototype de quadrupôle supraconducteur, destiné à une éventuelle section à luminosité élevée, mise en place sur les anneaux de stockage à intersections du CERN, a été essayé avec succès dans un cryostat vertical au cours de la première semaine de mai. Dès son second retour à l'état normal, l'aimant a produit un gradient de champ supérieur à la valeur nominale (40 T/m dans un cercle de gorge à la température ambiante, ayant 173 mm de diamètre). Après quelques

Un point de vue...

autres transitions supplémentaires, les conditions limites pour les conducteurs furent atteintes. Le gradient maximal était de 47 T/m, avec une induction maximale de 6 T dans les enroulements et une énergie stockée de 700 kJ.

Télescope de neutrinos construit en URSS

Un grand détecteur est en cours d'installation sous une montagne du Caucase, en vue de la détection des neutrinos solaires. La recherche des neutrinos solaires s'est développée sous l'impulsion de R. Davis de Brookhaven; par rapport au taux calculé d'après le cycle de combustion admis pour le soleil, le faible taux observé reste l'un des mystères de la physique des dernières années. Le télescope de neutrinos construit en URSS comprend un premier module couvrant 2000 m³, formé de récipients cubiques contenant chacun 150 litres de scintillateur liquide (white spirit). Huit modules (quatre verticaux et quatre horizontaux) sont prévus pour le détecteur complet. Une énorme chambre souterraine a été excavée pour abriter les récipients. Ses parois sont recouvertes d'une roche particulière, présentant une faible radioactivité, associée à de l'acier. Le télescope de neutrinos est un des équipements d'une station de recherches astrophysiques dépendant de l'Académie des sciences de l'URSS. Le plus grand télescope optique du monde, équipé d'un miroir de 6 m, ainsi qu'un radio-télescope, sont installés dans cette région.

500 GeV au Laboratoire Fermi

Le 14 mai, des protons ont été accélérés pour la première fois jusqu'à 500 GeV dans le synchrotron du Laboratoire Fermi. Le faisceau fut éjecté vers la zone neutrino et des photos de chambre à bulles ont été enregistrées. Nous y reviendrons plus en détail dans le prochain numéro.

Sous ce titre, nous espérons de temps en temps accueillir dans nos colonnes des commentaires personnels de spécialistes de la physique des hautes énergies. Ce mois-ci, nous reproduisons un éditorial paru dans le numéro de novembre 1975 de notre confrère « Physics Today » et dû à la plume de R.R. Wilson, directeur du Laboratoire Fermi (FNAL). Cet article présente une certaine liaison avec celui qui paraît en tête de ce numéro, sous le titre de « Vers un accélérateur géant ». Il aurait été difficile de trouver quelqu'un de mieux qualifié pour ouvrir cette série de commentaires personnels. R.R. Wilson, en effet, s'est constamment distingué par ses remarques prospectives, par ses pensées se situant bien au-delà de celles qui préoccupent la plupart de ses collègues et c'est avec grand plaisir que nous ouvrons nos pages à ses commentaires.

« Depuis longtemps, les chercheurs ont eu l'ambition de créer un labora-

toire international auquel participeraient toutes les nations du monde. Le CERN, Organisation européenne pour la recherche nucléaire, représente le prototype, le paradigme, l'idéal platonicien d'un tel laboratoire. Lorsque sa création fut suggérée, il y a quelque vingt-cinq ans, le CERN fut considéré comme le rêve irréalisable de visionnaires. Comment des nations aussi divisées pourraient-elles se rejoindre, et se mettre d'accord sur quoi que ce soit? Or, actuellement, il est bien admis que le CERN est un produit réussi et un véhicule efficace de la collaboration européenne. La France peut se retirer de l'OTAN, mais est-il convenable qu'elle se retire du CERN? La valeur scientifique de ce laboratoire ne saurait, là non plus, être mise en doute. Si l'Europe de l'Ouest avait poursuivi ses travaux dans des voies étroitement nationalistes, chacun de ses pays aurait été submergé par les efforts de l'Union soviétique ou des Etats-Unis, dont l'importance leur est supérieure d'un ordre de grandeur. Au

