

# Nouvelles brèves

## Correspondants extérieurs

Argonne, Laboratoire national, (USA)  
**D. Ayers**

Brookhaven, Laboratoire national, (USA)  
**P. Yamin**

CEBAF Laboratoire, (USA)  
**S. Corneliusen**

Cornell Université, (USA)  
**D. G. Cassel**

DESY Laboratoire, (D)  
**P. Waloschek**

Fermi, Laboratoire de l'accélérateur, national (USA)  
**J. Cooper, J. Holt**

GSI Darmstadt, (D)  
**G. Siegert**

INFN, (Italie)  
**A. Pascolini**

IHEP, Beijing, (Chine)  
**Qi Nading**

JINR Dubna, (URSS)  
**B. Starchenko**

KEK, Laboratoire national, (Japon)  
**S. Iwata**

Lawrence Berkeley Laboratoire, (USA)  
**B. Feinberg**

Los Alamos, Laboratoire national, (USA)  
**C. Hoffman**

Novosibirsk, Institut, (URSS)  
**V. Balakin**

Orsay Laboratoire, (France)  
**Anne-Marie Lutz**

PSI Laboratoire, (CH)  
**R. Frosch**

Rutherford Appleton Laboratoire, (RU)  
**Jacky Hutchinson**

Saclay Laboratoire, (France)  
**Elisabeth Locci**

IHEP, Serpukhov, (URSS)  
**Yu. Ryabov**

Stanford, Centre de l'accélérateur linéaire, (USA)  
**M. Riordan**

Superconducting Super Collider, (USA)  
**N. V. Baggett**

TRIUMF Laboratoire, (Canada)  
**M. K. Craddock**

## Les aimants du LHC

Dans le cadre du programme de recherche et de développement pour le collisionneur proton-proton de haute énergie LHC du CERN dont la construction est envisagée dans le tunnel de 27 kilomètres du LEP, un modèle de l'aimant supraconducteur à deux ouvertures a récemment atteint un champ magnétique de 10,25 tesla après avoir été refroidi à 2K.

L'aimant utilisait un nouveau câble de grande largeur en niobium-titane comportant jusqu'à 27.000 filaments de 5 micromètres de diamètre.

Pendant ce temps-là, le 23 avril un accord a été signé entre le CERN, l'université de technologie d'Helsinki et l'université d'Uppsala pour le développement de prototypes des aimants supraconducteurs du LHC. Des partenaires en Allemagne, Autriche, Espagne, France, Italie, Pays-Bas et au Royaume-Uni collaborent déjà aux travaux de développement des aimants supraconducteurs du LHC.

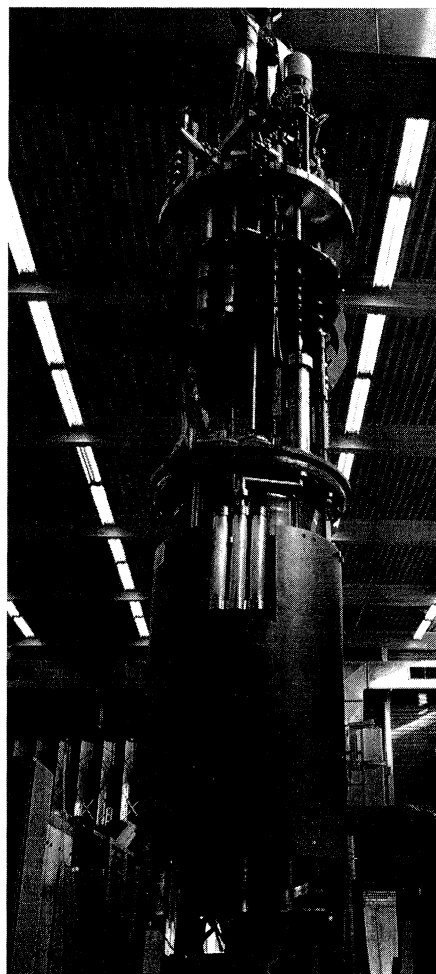
## Le cinéma traite de la physique

Le film de 53 minutes de la cinéaste de la physique Lynn Silverman intitulé "Anatomie d'une expérience" et consacré à la collaboration Aleph au collisionneur électron-positon LEP du CERN est passé en mai sur la chaîne franco-allemande "Arte" à une heure de grande écoute.

## Accélérateurs d'Oxford

Oxford Instruments rassemble les compétences de ses groupes Synchrotron et Cyclotron pour former un Groupe Technologie des accélérateurs sous la direction de Martin Wilson. Les principales activités de ce groupe concernent la fabrication de petits synchrotrons et cyclotrons supraconducteurs ainsi que des travaux de développement et d'étude sur des applications nouvelles des accélérateurs et des équipements pour la recherche.

Ce modèle de l'aimant supraconducteur à deux ouvertures fabriqué dans le cadre du programme de recherche et de développement pour le collisionneur proton-proton LHC du CERN a récemment atteint un champ magnétique de 10,25 tesla à 2K.



Gerhard "Gerry" Fischer 1929-1993

Gerhard "Gerry" Fischer du Centre de l'accélérateur linéaire de Stanford (SLAC) est décédé le 7 février. Après avoir mené des travaux de recherche à Columbia et Harvard, il s'était convaincu de l'importance des collisionneurs électron-positon et il entra au SLAC pour l'étude et la construction de l'anneau SPEAR. Tout en assumant la responsabilité du système d'injection de SPEAR, il conçut le solénoïde de la célèbre expérience Mark I. Par la suite, il joua un rôle important dans le développement du collisionneur linéaire SLC de Stanford.

University of Lancaster  
School of Physics and Materials

## TWO RESEARCH ASSOCIATE POSITIONS

Applications are invited for two postdoctoral Research Associate Positions in the Particle Physics Group. The successful candidates will work in one of the following activities of the group.

1. Studies of electroweak interactions in ALEPH at LEP at CERN.
2. Deep Inelastic Scattering in the H1 group at HERA at DESY.
3. Detector development for the inner tracking detector for the ATLAS collaboration at the LHC at CERN.

Both posts are supported by the SERC in the UK. Applications consisting of a CV together with the names of two referees should be sent to:

Professor T Sloan  
School of Physics and Materials  
University of Lancaster  
Lancaster LA1 4YB  
UK

(e-mail: TS@UK.AC.LANCS.PH.V1).

from whom further details can be obtained. The closing date for applications is 30 June 1993.

## HEAD OF FACILITIES DEPARTMENT NATIONAL SUPERCONDUCTING CYCLOTRON LABORATORY MICHIGAN STATE UNIVERSITY

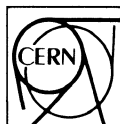
The National Superconducting Cyclotron Laboratory at Michigan State University is seeking to fill the position of Head of the Facilities Department. The NSCL has a staff of approximately 130 people and it is funded by the National Science Foundation for research in basic nuclear physics, accelerator physics, and related instrumentation R&D. The Head of the Facilities Department will be responsible for directing approximately 10 technical professional staff in the disciplines of ion source operation and related R&D superconducting magnet design and fabrication, and cryogenic and mechanical engineering. The department is responsible for the continued reliable operation of the experimental facilities including the ion sources, K1200 superconducting cyclotron, and associated beam transport systems. The department is also expected to initiate and/or participate in R&D projects aimed at improving present operations.

The candidate must have a demonstrated ability to manage in a technical research environment. Previous experience in accelerator laboratories is highly desirable. A bachelor's degree or equivalent in mechanical engineering, electrical engineering, or physics with at least five years professional experience is required.

Positions in the NSCL Continuing Appointment system parallel tenure system ranks at MSU. Applicants should send resume to Ms. Chris Townsend, Laboratory Administrator, Cyclotron Laboratory, Michigan State University, East Lansing, MI 48824-1321 by July 12, 1993. Michigan State University is an affirmative action/equal opportunity institution. Women and minorities are especially encouraged to apply.

## University of South Carolina Faculty Position in High Energy Physics

The Department of Physics at the University of South Carolina invites applications for a tenure-track position in the area of experimental high energy physics to begin on January 1, 1994. The position is at the assistant professor level although appointment at a higher level may be considered for an exceptionally qualified candidate. The South Carolina high energy group currently pursues  $e^+e^-$  collider physics at KEK's TRISTAN ring using the AMY detector and two experiments at Fermilab, E789 on two-body  $B^0$  decays and E687 on charm photoproduction. The ongoing programs would welcome new members, but candidates with other research interests will also be considered. Applicants should submit a curriculum vitae and publications list, a statement of research interests, and the names of professional references to **Prof. Frank T. Avignone, III, Chairman, Department of Physics and Astronomy, University of South Carolina, Columbia, SC 29208**. The University of South Carolina is an Affirmative Action / Equal Opportunity employer and solicits applications especially from qualified women and minorities.



ORGANISATION EUROPÉENNE  
POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE  
EUROPEAN ORGANIZATION  
FOR NUCLEAR RESEARCH

## VOUS DÉMÉNAGEZ?

Veuillez nous en avertir en temps utile. Toutes les notifications de changement d'adresse doivent mentionner l'ancienne et la nouvelle adresse. (Inclure l'étiquette figurant sur la bande d'expédition de la revue)

Pour tous renseignements sur les abonnements, écrire à:

**COURRIER CERN/CERN**  
**1211 Genève 23, Suisse**

Le lauréat du prix Nobel 1992 Georges Charpak (à droite) visite l'exposition commerciale "La France au CERN", qui s'est tenue au CERN du 30 mars au 2 avril et qui a remporté un grand succès.



#### Alexander S. Davydov (1912-1993)

A.S. Davydov est décédé en février d'une maladie provoquée par une crise cardiaque. Au début des années 1940, en même temps que Rarita et Schwinger et indépendamment d'eux, il proposa une équation relativiste pour des particules de spin  $3/2$ . Plus tard, il s'intéressa à la théorie des semi-conducteurs, à la physique nucléaire, aux phénomènes non linéaires et à la biophysique. Des notions telles que le dédoublement de "Davydov", le "modèle de Davydov-Filippov des noyaux non axiaux" ou les "solitons de Davydov" se sont largement répandues. Auteur très apprécié de livres et de manuels très brillants, son ouvrage "Mécanique quantique" est utilisé dans le monde entier comme texte de base. Il a travaillé à Moscou, à Kiev, à Obninsk et à Ufa. De 1973 à 1988 il avait dirigé l'Institut de physique théorique de l'Académie ukrainienne des sciences à Kiev et était resté directeur honoraire de l'Institut.

De L. Jenkovszky et V. Loktev (Institut de physique théorique, Kiev)

Le 29 mars le Directeur de la recherche du CERN, Walter Hoogland, a inauguré officiellement avec les vice-ministres tchèques P. Bratinka (à gauche, Affaires étrangères) et V. Ludvik (à droite, Industrie et Commerce) l'exposition itinérante du CERN à Prague, organisée en collaboration avec l'Académie des sciences tchèque.

Un guide sur les niveaux de radiation et de radioactivité à proximité des accélérateurs de particules de haute énergie, par Anthony H. Sullivan, Nuclear Technology Publishing, Ashford TN231JW UK (ISBN 1-870965-18-3).

La conception du blindage pour les accélérateurs de haute énergie et la prévision de la radioactivité induite ont habituellement été considérées par la plupart des constructeurs d'accélérateurs comme des sujets quelque peu mystérieux, pour lesquels ils devaient en grande partie se fier aux connaissances de quelques spécialistes.

Pour ceux qui par nature ont besoin de vérifier par eux-mêmes, la situation a profondément changé depuis la publication de ce livre agréable de Tony Sullivan du CERN, qui restera comme son "testament scientifique" et qui condense les connaissances acquises au cours de toute une vie de travail en tant que physicien spécialiste de la radioprotection.

Pour chaque sujet Sullivan décrit brièvement les lois de physique pertinentes, puis se sert de sa vaste expérience auprès des accélérateurs du CERN pour condenser une grande

diversité de processus de physique en une profusion de formules et de tableaux pratiques, accompagnés de près de 100 graphiques. Ces données permettent à ceux qui possèdent un minimum de connaissances dans ce domaine de trouver leurs propres réponses à un grand nombre de questions concernant la radioprotection qui se posent dans la conception des accélérateurs, par exemple sur le débit de dose en fonction de l'épaisseur du blindage, la forme et les dimensions des chicane d'accès, l'effet de ciel dû aux points faibles des parties supérieures du blindage, le niveau et la vitesse de décroissance de la radioactivité secondaire pendant les arrêts-machines, etc. De toute évidence un tel manuel faisait réellement défaut et je suis convaincu que le livre de Sullivan fera gagner beaucoup de temps aux responsables de la radioprotection autour des accélérateurs.

Bastiaan de Raad

#### Société européenne de physique

Maurice Jacob du CERN se retire de la présidence de la Société européenne de physique (SEP) après avoir occupé



## Physics Faculty Position Theoretical Accelerator Physics University of Houston

The Department of Physics invites applications for a tenured, or tenure-track position which it expects to be open for Fall 1993, at a rank appropriate to the qualifications of the candidate. Applicants for the position are expected to have extensive experience in theoretical research on high energy accelerators and storage rings. Involvement in operation of accelerators, and beam studies, are considered important. The candidate is expected to have demonstrated outstanding excellence in research, and to have interest and ability in teaching. Topics of research interest at UH include: beam dynamics in linacs, space charge effects in low energy proton synchrotrons, optimization of synchrotron tunes in the presence of nonlinear multipole fields, self-consistent treatment of beam-beam interaction in hadron colliders, emittance dilution due to periodic crossings of nonlinear resonances, and the optimum arrangement of magnets in superconducting rings. The group maintains active collaborations with Argonne, Brookhaven, Fermilab and SSCL. Students participate in theoretical investigations as well as various beam studies during residence at laboratories. Applicants should send a full resume and the names of at least references as early as possible, to Prof. Roy Weinstein, Chairman of Search Comm., IBPD, Room 632 SR1, University of Houston, Houston, Texas 77204-5506. The University of Houston is an equal opportunity/Affirmative Action Employer.

## SERVICE AUX LECTEURS COURRIER CERN

JUIN 1993

Prière de me donner des informations pour le(s) numéro(s) coché(s) ci-après:

|    |    |     |     |    |     |     |    |    |     |
|----|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|
| 7c | 7d | 13a | 13b | 15 | 19b | 19c | 26 | 30 | 33a |
| 34 | 38 | 41  | 58  | 60 | 61  | 73  | 74 |    |     |

A envoyer à:

Judy Pray, **CERN COURIER**  
Gordon & Breach Science Publishers  
820 Town Center Drive  
Langhorne, PA 19 047  
USA

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| Nom _____              | Titre _____     |
| Employeur _____        | Dépt. _____     |
| Adresse _____          |                 |
| Ville _____            | N° postal _____ |
| Téléphone (    ) _____ | Pays _____      |

**15 years  
Quality**

**fug**

F.u.G. Elektronik GmbH  
Florianstraße 2  
D-8200 Rosenheim

Tel. 08031/81093  
Fax 08031/81099

## HIGH VOLTAGE comes from **fug**

*more than 100 types up to  
35 000 V we deliver  
ex stock*

*more than 600 types  
up to 150 000 V you will  
find in our catalogue*

Stability class:  $< \pm 1 \times 10^{-4}$   
Voltage ripple:  $< 1 \times 10^{-4}$  pp  
Deviation at  $\pm 10\%$  mains:  $< \pm 1 \times 10^{-5}$   
Efficiency: typ. 90%



**HCN 140-20 000**

*one example*



cette fonction pendant deux ans. Son successeur est le physicien de la matière condensée, Norbert Kroo, de Budapest. L'ancien Directeur général du CERN Herwig Schopper a été réélu au Comité exécutif. La récente réunion du Conseil de la Société à Nice a également souligné l'importance de la participation de la SEP dans l'enseignement de la physique.

#### Conférences

L'Atelier de théorie de DESY sur la "chromodynamique quantique" se tiendra cette année à Hambourg (Allemagne) du 29 septembre au 1er octobre 1993. Pour tout complément d'information, s'adresser à O. Nachtmann (Président), Institut de physique théorique, Universität Heidelberg, D-6900 Heidelberg (Allemagne); e-mail: C12 at vm.urz.uni-Heidelberg.de

Neutrino 94 - la XVI<sup>e</sup> Conférence internationale sur la physique et l'astrophysique du neutrino - se tiendra du 29 mai au 3 juin 1994 à Eilat, Israël. S'adresser à Arnon Dar, Département de physique, Technion, Haïfa 32000 Israël. Fax +972.4.221514, e-mail phr19ad@technion.

Le deuxième Atelier biennal sur la physique nucléon-antinucleon se tiendra à l'Institut de physique théorique et expérimentale (IPTE), Moscou, du 13 au 18 septembre. Pour tout complément d'information, s'adresser à Naja Smorodinskaya, IPTE, B. Cheremushkinskaya ul. 25, 117259 Moscou, Russie, fax +7(095) 123 6584, e-mail nan93@vxitep.itep.msk.su. ou à Silvia Giromini (fax +39 6 9403 243) ou à Donatella Pierluigi (fax +39 6 9403 559), INFN-Laboratori Nazionali di Frascati, cp 13, 00044 Frascati, Italie, decnet vaxlnf::nan93 bitnet nan93@irmlnf

La Société européenne de physique (SEP) et l'enseignement de la physique. A la réunion du Conseil de la SEP qui s'est tenue récemment à Nice, le physicien des particules G. Tibell d'Uppsala (à gauche), chargé avec G. Marx de Budapest du nouveau Forum de la SEP sur l'enseignement, en conversation avec C.M. Ferreira de Lisbonne, qui supervise les questions d'enseignement au Comité exécutif de la SEP.

#### Cibles internes à HERA

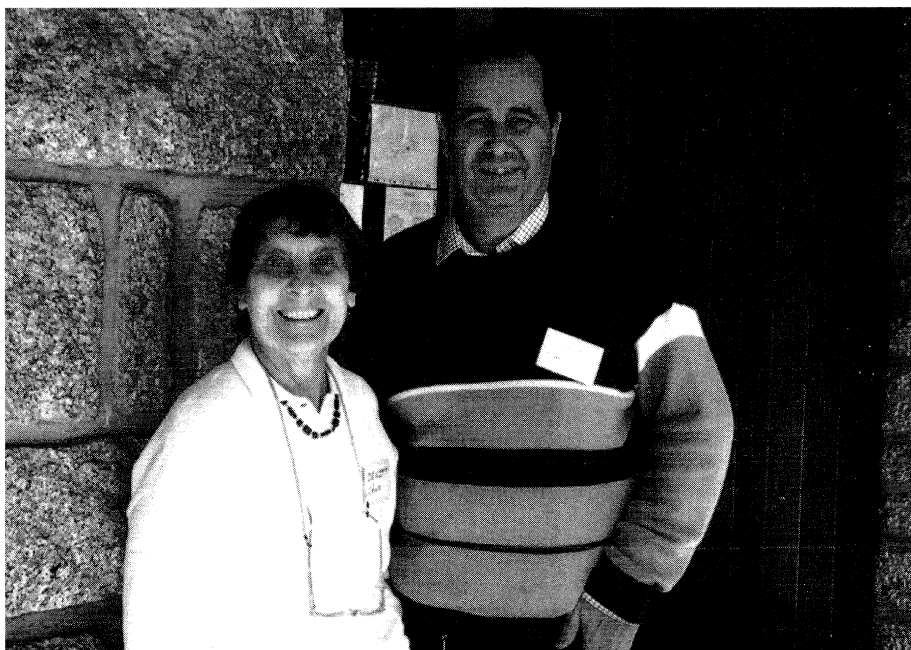
A DESY, du 21 au 23 septembre, un atelier international sur "la physique à HERA avec des cibles internes" sera consacré aux expériences réalisables à l'aide du faisceau d'électrons de 30 GeV aussi bien qu'avec le faisceau de protons de 820 GeV. Les questions suivantes feront l'objet d'une attention particulière: les sujets accessibles par des expériences de diffusion d'électrons polarisés ou non par des cibles polarisées ou non, la physique du quark b et la violation de la symétrie CP avec les faisceaux de protons de HERA; et leurs conséquences pour les expériences proposées et prévues et pour les accélérateurs. Toute personne intéressée par ces questions peut participer à cet atelier. On peut obtenir de plus amples détails par e-Mail WIT93@VXDESY.DESY.DE ou par fax: ++49 40 8994 4304.

#### Faisceaux polarisés à Stanford

Une augmentation sensible de la polarisation des faisceaux et un récent doublement de la luminosité au collisionneur linéaire SLC de Stanford ont considérablement renforcé le potentiel pour la physique. Récit dans le prochain numéro.

#### L. Jackson Laslett

L'éminent physiciens des accélérateurs L. Jackson, de Berkeley, est décédé le 7 mai. Un hommage complet lui sera rendu dans le prochain numéro.



C. de Witt (à gauche), fondateur de l'Ecole d'été des Houches il y a plus de 40 ans, et A. Nemoz, président de l'université de Grenoble, étaient sur place en avril pour discuter des futurs programmes de l'Ecole d'été des Houches. Au cours de la réunion, l'amphithéâtre principal a été dédié au regretté Y. Rocard qui avait été membre du Comité des Houches pendant de nombreuses années. C. de Witt s'est récemment vu attribuer le "Prix du Rayonnement français". (Photo M. Jacob)

# Elementary Particle Physics

The Particle Physics Department of the Rutherford Appleton Laboratory has a vacancy for an Elementary Particle Physicist to work on its experimental programme. The Department is engaged in research at CERN and DESY and other Institutes abroad. The programme also includes non-accelerator experiments.

The successful applicant will be expected to participate in one of the current projects and to plan future experiments for the next generation of accelerators. He or she will be required to work closely with other members of the Department and to collaborate with physicists from Universities and other Institutes in the UK and abroad. Communication skills and the ability to contribute effectively as a member of a team are therefore essential. He/she should be prepared to spend a significant fraction of his/her time working overseas, if required.

The appointment will be made in the Higher Scientific Officer or Senior Scientific Officer grade, according to ability and experience. The salary ranges are:

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Higher Scientific Officer | £12,833 to £22,669 pa |
| Senior Scientific Officer | £15,929 to £28,687 pa |

Formal minimum entry qualifications required for the Higher Scientific Officer grade are a degree, HNC/HND or equivalent in a relevant subject together with at least 2 years Post Graduate experience with a first or second class honours degree or 5 years relevant experience with an ordinary degree, HNC/HND or equivalent. For the Senior Scientific Officer grade a first or second class honours degree plus at least four years post graduate experience is required. It is expected that the successful candidate should have several years of post-doctoral experience in the field of Elementary Particle Physics. We offer excellent working conditions and benefits include a non-contributory pension scheme and generous holidays.

**For an application form please contact the Recruitment Office, Personnel and Training Division, Science and Engineering Research Council, Rutherford Appleton Laboratory, Chilton, Didcot, Oxon, OX11 0QX. Tel: 0235-445435 for an application form, quoting reference number VN 1114.**

**All applications must be returned by 25th June 1993**

*SERC is an equal opportunities employer and is working towards a smoke free work place.*

**SERC**

**Rutherford Appleton Laboratory**

## Physicist – Silicon Detector Systems

The LBL Physics Division is participating in the design and construction of several major silicon detector systems. The most demanding is the SDC Silicon Tracker, which requires a variety of novel techniques in front-end electronics and electro-mechanical integration.

LBL is seeking a technically oriented physicist to assume responsibility for the development of Silicon Tracker detector modules, which combine detectors, integrated front-end electronics and cabling. Low-mass hybrid and cabling technologies are critical components of this work, which requires close interaction with commercial vendors. Overall electronic and mechanical characteristics of modules will be measured and analyzed in detail to tailor the design to the experimental environment. With a total of 6.5 million channels, the Silicon Tracker requires carefully developed procedures for quality control, reliability testing, installation, maintenance, and operation.

LBL offers a wide range of technical expertise, including semiconductor device design and fabrication utilizing the LBL Microsystems Laboratory. Our IC

design group has extensive experience in conventional and radiation-hard technologies.

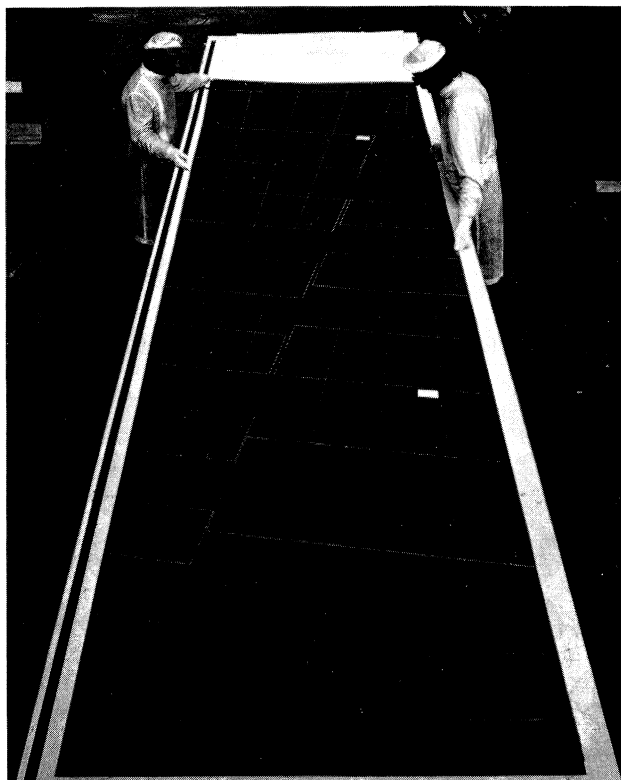
Applicants must have participated in the technical design, installation, and use of complex particle detector systems in high-energy or nuclear physics experiments (not limited to silicon technology). The tasks require a thorough understanding of electronic detectors and measurement techniques, coupled with experience in the conceptual design of small mechanical systems. The ability to carry out research independently and interact with a diverse group of scientists and engineers is essential. Ph.D. in experimental physics preferred.

This is a term appointment, with the possibility of becoming a career appointment. Please send your resume, with references and salary history to: **Lawrence Berkeley Laboratory, Staffing Office, Job #A/1305, One Cyclotron Road, Bldg. 90/1042, Berkeley, CA 94720.** We are an equal opportunity employer.



**LAWRENCE BERKELEY LABORATORY**  
UNIVERSITY OF CALIFORNIA  
U.S. Department of Energy

# Giant Read-Out Boards?



Epoxy laminates FR-4  
1300x4400 mm  
produced by

**DITRON** S.R.L.

have been chosen for the construction of the "Read-Out Board" of the hadron calorimeters of the **ALEPH** and **DELPHI** detectors.

Standard production:

- FR-4, G-10, G-11 rigid laminates for printed circuit boards
- thin laminates and prepreg for multilayer boards

**DITRON srl**

Via Mulino Vecchio, 85 - 28065 CERANO (NO) ITALY  
Tel.: 0321/772181 - Telex: 331565 PENCO I  
Telefax: 0321/721645

30 Circle advertisement number on reader service form

## Publicité dans le COURRIER CERN

**Format A4**

**Publication mensuelle**

Les annonces paraissent simultanément dans chacune des deux éditions anglaise et française. Les insertions dans la deuxième langue sont publiées sans supplément.

| Espace (page) | Surface utile (mm) largeur x hauteur | Prix par insertion (en francs suisses) |              |              |               |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------------------|--------------|--------------|---------------|
|               |                                      | 1 insertion                            | 3 insertions | 5 insertions | 10 insertions |
| 1/1           | 185 x 265                            | 1980                                   | 1900         | 1830         | 1730          |
| 1/2           | 185 x 130                            | 1170                                   | 1100         | 1040         | 960           |
| 1/4           | 90 x 265                             | 690                                    | 630          | 590          | 550           |
|               | 90 x 130                             |                                        |              |              |               |

**Ces prix ne comprennent pas les emplacements spéciaux.**

Supplément:

- pour une couleur 1500 Fr. s.
- 1/2 page 900 Fr. s.

- pages de couverture:

Couv. 2 et 3 (1 couleur) 2000 Fr. s.

Couv. 4 (1 couleur) 2500 Fr. s.

Date de publication 1<sup>er</sup> du mois

Délai de réception des films positifs et textes 1<sup>er</sup> du mois qui précède

Les frais de fabrication des films et de traduction des annonces sont facturés à part.

Trame offset 60 ou 54 suisse (150 anglaise et française)

Les annulations parvenues après le 1<sup>er</sup> du mois précédent ne sont pas prises en considération.

Ces tarifs sont valables pour l'année 1993.

Renseignements pour l'Europe:

Micheline FALCIOLA / CERN COURIER - CERN

CH - 1211 Genève 23 Suisse

Téléphone: 022/767 41 03

Télex 419 000 CER CH

Téléfax 022/782 19 06

**Renseignements pour le reste du monde:**  
veuillez lire en page III.



**BÜTTLER MARINE S.A.**  
Direction pour la Suisse  
de la Branche Maritime et Transports  
GENÈVE



54, route des Acacias - Case postale 41 -  
1211 Genève 24/Acacias  
Téléphone 022/342 00 57-58-59 -  
Téléfax 022/342 00 26 -  
Téléc 422 215 buci

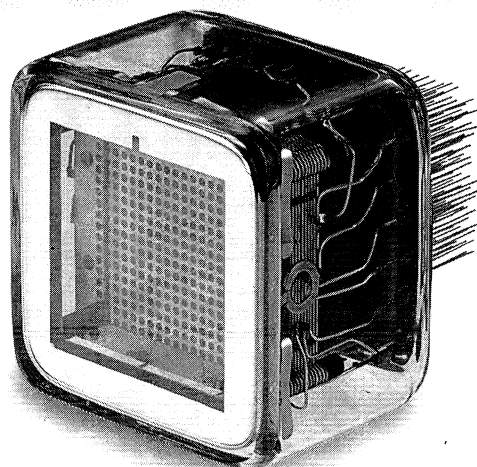
# HAMAMATSU

For expanded SCIFI tracking,  
Hamamatsu's Multi-Anode  
PMTs are the key.

# 256ch

## 256-Channel readout.

Hamamatsu's Multi-Anode PMTs with 256-channel readout not only dramatically extend the conditions for SCIFI tracking and calorimeter measurement, they operate with 2 percent or less crosstalk. This ensures high performance and reliability in addition to decisive SCIFI readout. For detailed information on 256-Channel Multi-Anode PMTs, just contact Hamamatsu Photonics at the office nearest you.



# HAMAMATSU

**HAMAMATSU PHOTONICS KK., Electron Tube Center**

314-5, Shimokanzo, Toyooka-village, Iwata-gun, Shizuoka-ken, 438-01 Japan.  
TEL: 81-539-62-5248 FAX: 81-539-62-2205 TLX: 4289-625

**U.S.A.:** Hamamatsu Corporation. TEL: 1-908-231-0960 FAX: 1-908-231-1218

**Germany:** Hamamatsu Photonics Deutschland GmbH. TEL: 49-8152-3750 FAX: 49-8152-2658

**France:** Hamamatsu Photonics France S.A.R.L. TEL: 33-(1) 49 75 56 80 FAX: 33-(1) 49 75 56 87

**United Kingdom:** Hamamatsu Photonics UK Limited. TEL: 44-81-367-3560 FAX: 44-81-367-6384

**North Europe:** Hamamatsu Photonics Norden AB. TEL: 46-8-59032190 FAX: 46-8-59094567

**Italy:** Hamamatsu Photonics Italia S.R.L. TEL: 39-(02) 935 81 733 FAX: 39-(02) 935 81741

**Spain:** Hamamatsu Photonics Espana S.L. TEL: 34-3 699 65 53 FAX: 34-3 588 19 66