

Nouvelles brèves

nos convenablement étiquetés. La force de ce phénomène est un des paramètres originaux de base de la représentation électrofaible dans le modèle standard. Une analyse minutieuse des spins du muon et de l'électron dans ces désintégrations pourrait, avec des études sur la diffusion de neutrinos muoniques sur des électrons, aider à regarder au-delà du modèle standard.

D'autres informations pourraient être fournies par de petites violations de symétries fondamentales (reflet du miroir, renversement du temps) dans des atomes muoniques et dans la capture de muons par des noyaux. Les études correspondantes, de même que d'autres consacrées au muon, sont maintenant si sensibles que tout effet positif signalerait l'existence de mécanismes comparables à ceux produits par des particules ayant une masse d'environ 15 TeV (15000 GeV), c'est-à-dire plus lourdes que tout ce qui a été découvert jusqu'ici et lourdes même par rapport aux normes des collisionneurs de protons géants de demain.

Autre thème abordé pendant la rencontre: la capture du muon par un noyau, c'est-à-dire lorsqu'un muon en orbite dans un atome disparaît dans le noyau, donnant un neutrino muonique et, éventuellement, un état nucléaire excité. (Le muon étant tellement lourd, les atomes muoniques sont beaucoup plus compacts que leurs homologues électroniques et les interactions nucléaires sont, corrélativement, plus importantes.) Synthèse d'informations provenant de plusieurs secteurs, des outils apparaissent maintenant en expérimentation pour l'exploitation systématique de la capture de muons par des noyaux comme sonde de la structure du noyau et des interactions nucléaires faibles.

Lorsque le noyau est juste un proton isolé, la capture d'un muon peut aider à explorer le secteur des énergies faibles de la chromodynamique quantique (CDQ), théorie des

champs candidate pour les interactions des quarks et, avec la représentation électrofaible, un des deux volets du formalisme du modèle standard. La capture d'un muon sur l'hydrogène est un défi pour les expérimentateurs; en effet, le phénomène est rare et masqué par des effets atomiques et moléculaires, mais une nouvelle génération d'études est prévue aux usines de mésons.

La physique atomique et moléculaire est quant à elle un thème dominant dans l'interaction de muons avec des isotopes de l'hydrogène (deutérium et tritium). Les atomes muoniques compacts sont depuis longtemps proposés comme possible catalyseur pour la fusion thermonucléaire contrôlée, mais les diverses trajectoires possibles sont difficiles à calculer théoriquement et à démêler expérimentalement. Actuellement, on étudie des muons de faible énergie ralentis par une couche de deutérium gelé et la découverte l'année dernière du deutérium muonique, obtenu en arrêtant des muons dans une couche d'hydrogène gelé contenant une petite concentration de deutérium, fournit un nouvel enseignement.

Un secteur qui a vraiment décollé est celui de la rotation du spin du muon: l'électron issu de la désintégration du muon signale la direction du spin de ce dernier, lui-même un indicateur des champs magnétiques locaux. Grâce à cette technique des faisceaux de muons sur mesure constituent un outil de précision pour la physique de la matière condensée, un bon exemple étant les recherches récentes sur la structure de la nouvelle génération de supraconducteurs à haute température. L'apparition de sources nouvelles de faisceaux de faible énergie bénéficierait à la physique des surfaces.

Pour une particule pas encore compise, le muon est passablement utile.

Source : Jack Missimer (PSI).

Teslas à vendre

Un aimant solénoïde supraconducteur de la Société Oxford Instruments ayant dépassé 20 teslas est maintenant disponible sur le marché. Des champs plus élevés ont certes été atteints avec des aimants de laboratoire, mais ce solénoïde est, dit-on, le plus puissant de ce type disponible sur le marché.

Fonctionnant à 2,15 K, la bobine de 32 mm de diamètre utilise du fil en niobium-titane pour les enroulements extérieurs, les parties intérieures en niobium-étain étant optimisées pour utilisation en champ élevé. Oxford Instruments se trouve à Eynsham, Oxford, OX8 1TL, Royaume-Uni, téléphone: (+44)865 882855, fax: (+44)865 881567.

Du renfort pour Doubna

Afin de fournir une base pour la physique qui sera réalisée dans le futur à l'Institut unifié pour la recherche nucléaire (IURN), à Doubna, près de Moscou, une commission internationale a récemment promis son appui pour un nouvel anneau de stockage électron-positon afin d'étendre les activités de physique du centre. Une telle machine, outre qu'elle permettrait des études basées sur le rayonnement synchrotron, rendrait possible la physique des particules charmées et des leptons tau. Le programme de physique de l'Organisation IURN, qui compte 11 Etats membres, s'est jusqu'à présent concentré sur son synchrotron de 10 GeV, opérationnel depuis 1957.



Michael Green (à droite) du Queen Mary College de Londres reçoit des mains d'Abdus Salam, directeur du Centre international pour la physique théorique, à Trieste, l'une des deux médailles Dirac pour 1989 décernées par ce centre. L'autre médaille a été attribuée à John H. Schwartz de Caltech. Les récipiendaires ont tous les deux apporté des contributions fondamentales à la théorie des supercordes.

Rencontres

Le séminaire de Pittsburgh sur la production de photons et de paires de leptons mous aura lieu du 6 au 8 septembre. S'adresser à Julia A. Thompson, Dept. of Physics and Astronomy, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA 15260, téléphone: (412) 624 9060 ou bitnet jth à pittvms.

Une conférence internationale sur la calorimétrie en physique des hautes énergies, qui se tiendra au Laboratoire Fermi du 29 octobre au 1er novembre, consistera en exposés invités suivis de communications. Pour information, s'adresser à A. Para, au Laboratoire Fermi, bitnet ICCHEP à FNAL.

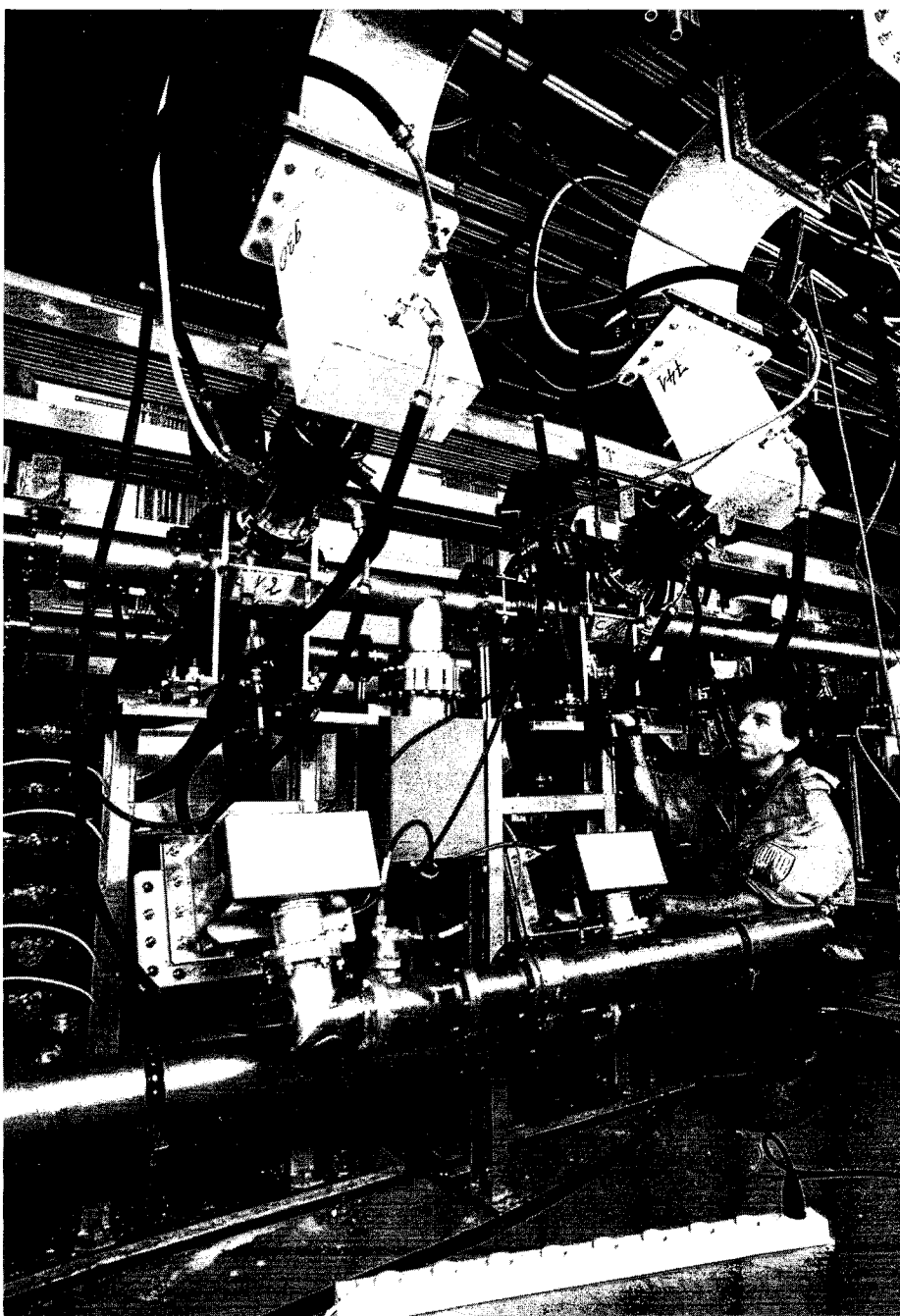
Faisant suite à la première de ces rencontres qui s'est tenue au SLAC au cours de l'été 1989, le deuxième séminaire international sur l'alignement des accélérateurs, qui examinera des objectifs pour la prochaine génération de machines, se tiendra à DESY du 10 au 12 septembre. Pour information, s'adresser à Franz Loeffler à DESY, bitnet meabit à dhhdesy3.

Ecole CERN/Etats-Unis sur les accélérateurs

Cette année, l'Ecole conjointe CERN/Etats-Unis sur les accéléra-

Une vue des deux cavités de 1 GHz (avec guides d'ondes et équipement additionnel) du système d'asservissement assurant la stabilité longitudinale essayé avec succès à l'anneau PETRA au Laboratoire DESY, à Hambourg, en mai et destiné à l'anneau d'électrons du collisionneur électron-proton HERA qui est près d'être achevé à DESY. Ce système d'asservissement (conjointement avec les systèmes d'asservissement assurant les stabilités verticale et radiale déjà testés) vise à permettre des intensités élevées lors du fonctionnement avec paquets multiples.

(Photo P. Waloschek)



Les expérimentateurs étudiant les ions lourds Reinhard Stock (à gauche) de l'expérience NA35 au CERN et Emanuele Quercigh de WA85 vérifient le programme de la rencontre «Quark matter 90» qui s'est tenue à Menton, France, du 7 au 11 mai. Parmi les temps forts de la conférence, on peut citer les résultats, principalement obtenus dans les expériences NA35 et WA85, sur les productions accrues d'étrangeté dans les réactions produisant un grand nombre de particules secondaires.

(Photo Maurice Jacob)

teurs de particules, organisée conjointement par l'Ecole du CERN sur les accélérateurs et l'Ecole américaine sur les accélérateurs de particules, se tiendra du 7 au 14 novembre et sera accueillie par CE-BAF. Le cours sur les limites extrêmes des faisceaux de particules se concentrera sur les limites de l'intensité. Pour informations, s'adresser à l'US Particle Accelerator School, Fermilab MS 125, PO Box 500, Batavia, Illinois 60510, USA.

Symposium Texas/ESO-CERN

Le 4^e Symposium sur la cosmologie, l'astronomie et la physique fondamentale, organisé conjointement par le CERN et l'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral (ESO), et le 15^e Symposium Texas sur l'astrophysique relativiste se fondent en un Symposium conjoint Texas/ESO-CERN qui doit se tenir à Brighton, Royaume-Uni, du 16 au 21 décembre.

Les séances plénières (les débuts de l'Univers, la cosmologie quantique, la physique des hautes énergies, la nucléosynthèse, la formation des galaxies, la structure à grande échelle, la matière sombre, l'astronomie des rayons X et des rayons gamma, les pulsars, l'effet de lentille dû à la gravitation, le rayonnement de fond de ciel, les oscillations solaires, les neutrinos, la théorie de la gravitation) seront complétées par des minisymposiums qui se tiendront l'après-midi sur les étoiles à neutrons et les trous noirs, les expériences de physique souterraines, ainsi que sur la structure à grande échelle et la formation des galaxies.

Cette jeune fille sur son cheval Akhal-teke a été photographiée aux abords d'une église orthodoxe récemment réouverte à Doubna, près de Moscou. Une coopérative florissante qui élève des chevaux de cette race peu courante est actuellement dirigée par Tito Pontecorvo, fils du physicien de Doubna Bruno Pontecorvo.



Le Directeur général de l'Organisation européenne pour des recherches astronomiques dans l'hémisphère austral (ESO), Harry van der Laan (à gauche), en compagnie du Directeur de la recherche du CERN, Pierre Darriulat, à l'ouverture de l'exposition de l'ESO sur les « Découvertes dans le ciel austral » au centre d'exposition « Microcosme » du CERN. Parmi les prochains thèmes prévus à Microcosme figurent le collisionneur HERA de DESY (septembre 1990 – février 1991), et ensuite le programme scientifique de l'Agence spatiale européenne.

(Photo CERN 380.5.90)

Pour complément d'information, s'adresser au Président du comité organisateur local, L. Mestel, Astronomy Centre, Division of Physics and Astronomy, University of Sussex, Falmer, Brighton BN1 9QH, Royaume-Uni, ou au secrétariat de la Division Théorie, CERN, 1211 Genève 23, Suisse.

Distinction

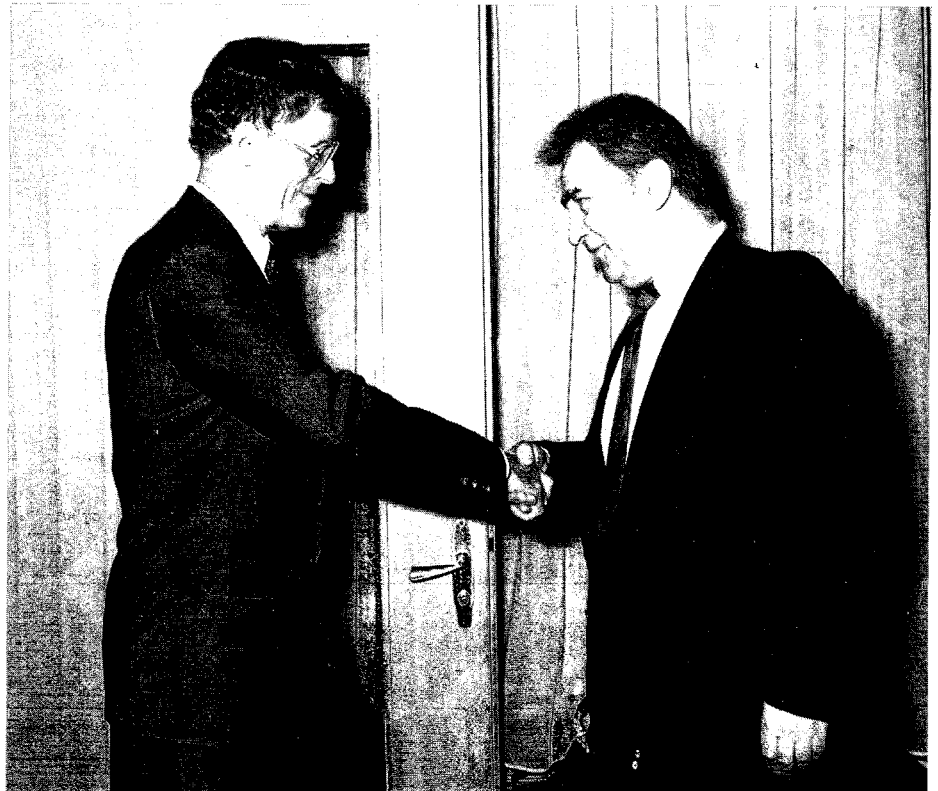
E. W. J. Mitchell, président du Conseil britannique pour la recherche scientifique et en ingénierie, a reçu le titre de Sir. Il aura pour successeur sir Mark Richmond.

Orsay

Un atelier sur la physique du tau, organisé conjointement par l'Institut français IN2P3 (CNRS) et le CEA, se tiendra à Orsay du 24 au 27 septembre et sera consacré à l'expérimentation, à la théorie et aux idées concernant l'avenir dans ce domaine. La participation (une centaine de personnes) sera uniquement sur invitation. Contacter Atelier Tau, Nicole Mathieu, Université Paris-Sud, LAL Bât. 200, 91405 Orsay Cedex, France ou bitnet orsaytau à frcpn11

Les vainqueurs de la catégorie « open » de la traditionnelle course de relais faisant le tour du site de Meyrin du CERN ont été cette année les membres du Service de sécurité de l'aéroport de Genève tout proche, suivi d'une sélection « Pigs in the wind » du CERN, les coureurs de de l'Organisation internationale du travail se situant à la troisième place. Cette épreuve a attiré plus de 50 équipes, venant traditionnellement de différentes organisations. Des équipes d'« élite » ont concouru dans la catégorie mais seuls les concurrents du Service de sécurité de l'aéroport s'étaient détachés du peloton en arrivant au but.

(Photo CERN 450.5.90)



Accelerator Scientists & Engineers

Argonne National Laboratory is in the construction phase of its 7-GeV Advanced Photon Source (APS) Project. The APS is a state-of-the-art synchrotron X-ray source optimized to produce insertion-device radiation. APS accelerator facilities comprise a 7-GeV low emittance positron storage ring 1100 m in circumference, a 7-GeV synchrotron, a 450 MeV positron accumulator ring, a 450-MeV positron linac, and a 200-MeV electron linac. The challenges of building the facility offer great potential for professional growth for scientists and engineers in the following areas :

Accelerator Scientists Several positions at various appointment levels are available for candidates with experience and interest in accelerator design, including computer simulation of beam dynamics, calculation of coupling impedance and collective effects, particle tracking simulation, lattice design, vacuum and surface physics, beam diagnostics, and magnetics and magnet design.

Electrical Engineers Senior positions are available, requiring an advanced engineering degree and at least ten years experience in design and construction of large particle accelerators. We also have several positions requiring a BSEE and a minimum of five years experience in one of the following areas:

- Design of power electronics
- Multi-kilowatt power supplies
- Low-level fast electronics
- Beam diagnostics
- RF receiver/transmitter design (0 dBm level)

Mechanical Engineers Senior-level positions are available, requiring an advanced ME degree and at least ten years experience in the design and construction of large particle accelerators. We also have several openings requiring a BSME and a minimum of five years experience in one of the following areas :

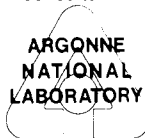
- Survey and alignment techniques
- Ultra-high vacuum systems
- Mechanical design of magnets
- Shop fabrication practices

Survey/Alignment Geodetic Engineers Several positions at various appointment levels are available for candidates with experience and interest in geodetic survey and accelerator components alignments.

Entry Level

- BS or MS, Electrical, Electronics, or Mechanical Engineers
- Postdoctoral Appointments with regular appointment review in one year

You will receive a competitive salary and a superior benefits package for regular and postdoctoral positions. Please forward your resume in confidence to :



Walter D. McFall
Box J-APS/ASD-88
Employment and Placement
Argonne National Laboratory
9700 South Cass Avenue
Argonne, IL 60439 USA

Argonne is an equal opportunity/affirmative action employer

ACCELERATOR PHYSICIST

**Lawrence Berkeley Laboratory (LBL)
University of California (UC)**

The Advanced Light Source (ALS), a new facility based on a third generation electron storage ring, is currently under construction at LBL. The technical components of the source include a 50 MeV linac, a 1.5 GeV booster synchrotron, and an electron storage ring optimized for operation at 1.5 GeV, but capable of operation between 1.0 and 1.9 GeV. Machine commissioning will begin with the injection system in July, 1990. The Exploratory Studies Group (ESG) within ALS seeks an Experienced Accelerator Physicist, starting in October, 1990, to assist in the commission of the accelerators and to also assist in the development of the ALS, which goes into full operation in 1993. Specific responsibility will be to develop beam diagnostic equipment, and in particular, an optical monitoring station. The successful candidate will have proven experience in the development of diagnostic equipment used in accelerator application or closely related activities (high energy physics detector development), have a working knowledge of the accelerator physics of storage rings, and have experience in an accelerator-based laboratory. PhD in physics or a closely related field preferred. Because of other initiatives being pursued by the ESG, experience with free-electron-lasers or the physics of colliding beams preferred. Salary range is \$36K-\$74K with an excellent UC benefits package.

Please send resume to
Lawrence Berkeley Laboratory,
Employment Office, Job #A/
5853, #1 Cyclotron Road,
Berkeley, CA 94720. EEO/AA.



**LAWRENCE
BERKELEY
LABORATORY**

SCIENTIFIC APPLICATION REPRESENTATIVE

Applications are now being accepted for the position of Scientific Application Representative for the **Research Systems Division, LeCroy Corporation.**

Candidates will be joining the Marketing and Sales Department. They will be expected to represent LeCroy at major High Energy Physics, Heavy Ion and Nuclear Physics facilities, experiments and collaborations. Responsibilities will include new product identification, application assistance and proposal preparation.

Successful candidates will eventually be located near traditional and emerging centers for elementary particle research.

Please send applications to:

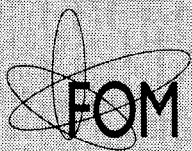
Dr. George J. Blamar
Marketing Manager
LeCroy Corporation
700 Chestnut Ridge Road
Chestnut Ridge, NY 10977-6499

LeCroy

LeCroy is an equal opportunity/affirmative action employer.

The Foundation for Fundamental Research on Matter

promotes fundamental scientific research in The Netherlands, in particular at universities. The Foundation tries to achieve this purpose by stimulating research in new fields of physics, by co-ordinating existing research projects and by training of young physicists.



Experimentalist in Sub-atomic Physics at the University of Utrecht (The Netherlands)

The group invites applicants for a tenured position in the field of sub-atomic physics especially with heavy ions. At present the group works in the field of non-nucleonic degrees of freedom and thermodynamical properties of nuclear matter. The group consists of about 30 physicists (experimentalists and theoreticians) and 20 technicians.

The candidate is expected to participate in and to profile the sub-atomic physics programme, especially in the field of heavy-ion research and to develop and implement advanced detection equipment. The heavy-ion research will be performed with the K=600 superconducting cyclotron (AGOR) (to be commissioned in 1994 in Groningen) and at international facilities for higher energy heavy-ion beams (SIS, Darmstadt; CERN, Genève).

He is expected to lead a team of graduate students and postdocs. He should preferably have experience with research involving accelerators and large scale detection apparatus. In addition, he should participate in teaching undergraduate and graduate students.

Applicants should have a Ph.D., preferably in experimental sub-atomic physics, and a few years of postdoctoral experience.

For further information please contact:
Prof.dr. R. Kamermans, tel. +31 (30) 532517 or 531492.

Applications should be sent to the Personnel Division of the Faculty of Physics and Astronomy, University of Utrecht, Postbus 80.000, 3508 TA Utrecht, The Netherlands.

RESEARCH ASSOCIATE (SCIENTIFIC PROGRAMMER)

The Department of Physics and Astronomy of The University of Iowa has a position opening for a research associate to work on the experiment ZEUS in Hamburg, Germany.

This position requires a Ph.D. in physics, or an equivalent combination of education and experience, with a strong scientific programming background, a knowledge of DEC operating systems, and knowledge of several different programming languages including FORTRAN and C.

The successful applicant must be willing to relocate to Hamburg, Germany during 1991 or early in 1992.

The tentative starting date will be beginning 1991 and possibly sooner.

Salary will be commensurate with education and experience. Please apply in writing, including three names of references and their telephone numbers, to:

Professor Usha Mallik
Department of Physics and Astronomy
The University of Iowa
Iowa City, Iowa 52242-1479

The University of Iowa is an equal opportunity/affirmative action employer. Women and minorities are encouraged to apply.

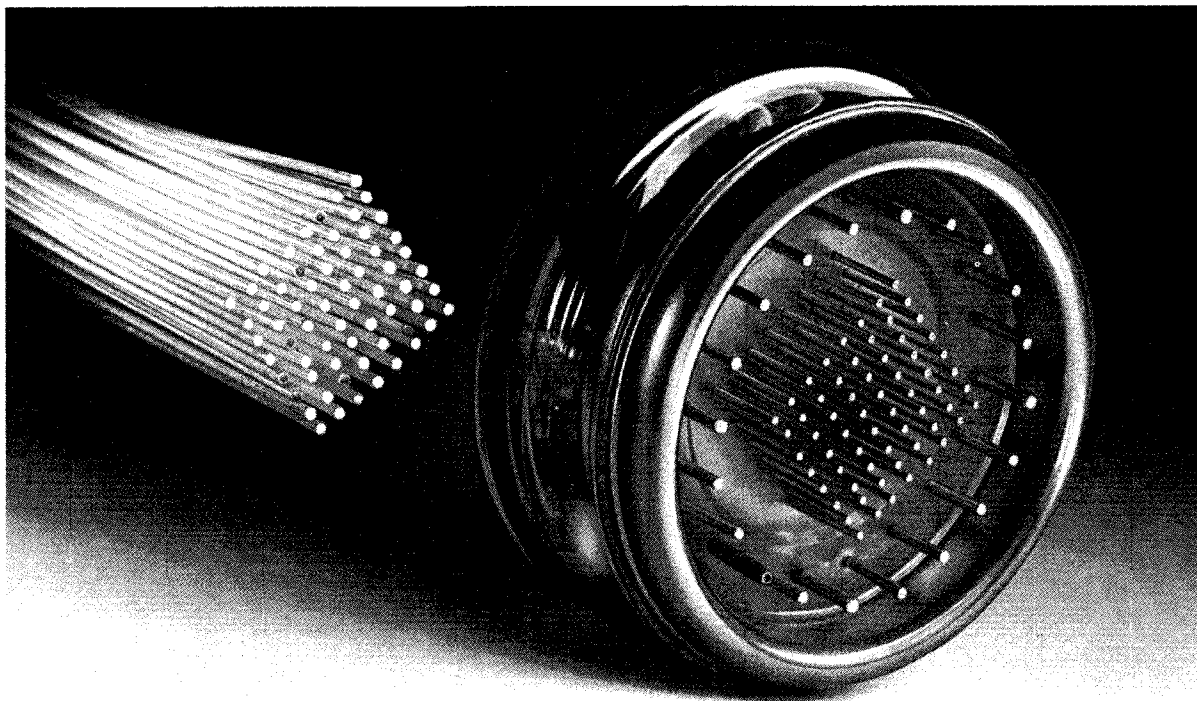
UNIVERSITY OF OXFORD

PROFESSORSHIP OF EXPERIMENTAL PARTICLE PHYSICS

The electors intend to proceed to an election to the Professorship of Experimental Particle Physics with effect from 1 October 1991 or such later date as may be arranged. The Professor will lead one of the major experimental groups in this field in the U.K., and may expect to serve (for periods of five years) as Head of the sub-department of Particle & Nuclear Physics, one of the six which together form the Department of Physics.

Applications (ten copies, or one from overseas candidates), naming three referees but without testimonials, should be received not later than 17 September 1990 by the Registrar, University Offices, Wellington Square, Oxford, OX1 2JD, from whom further particulars may be obtained.

The University is an equal opportunity employer.



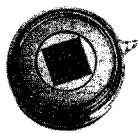
SCINTILLATING FIBRES?

XP4702 reads them out 64 at a time!

First of a new family, the XP4702 extends PMT talents into the realm of spatial as well as time resolution. Combined in a single envelope, 64 ten-stage multipliers with long-life CuBe dynodes produce an 8x8 mosaic of discrete pixels. With uniform channel-to-channel gain and transit-time. The common anode supplies an additional signal that can be used for amplitude analysis or triggering.

Sk_e (λ)	40 mA/W at 400 nm
G	10^6 at 1400 V
t_r	4.8 ns at 1400 V
output	segmented last dynode, 8x8 matrix of 64 independent 2.54 mm x 2.54 mm elements
crosstalk	<5% (scanned by 50 μ m light spot)

XP4702 opens new opportunities in fibre readout, hodoscopy, calorimetry and coarse imaging. Reference: NIM A269 (1988) 246-260.



Fibres courtesy of Optecon, France.

For more information contact: Philips Components, Building BAF2, 5600 MD Eindhoven, The Netherlands. Telex 35000 phtcn/nl jeveo.

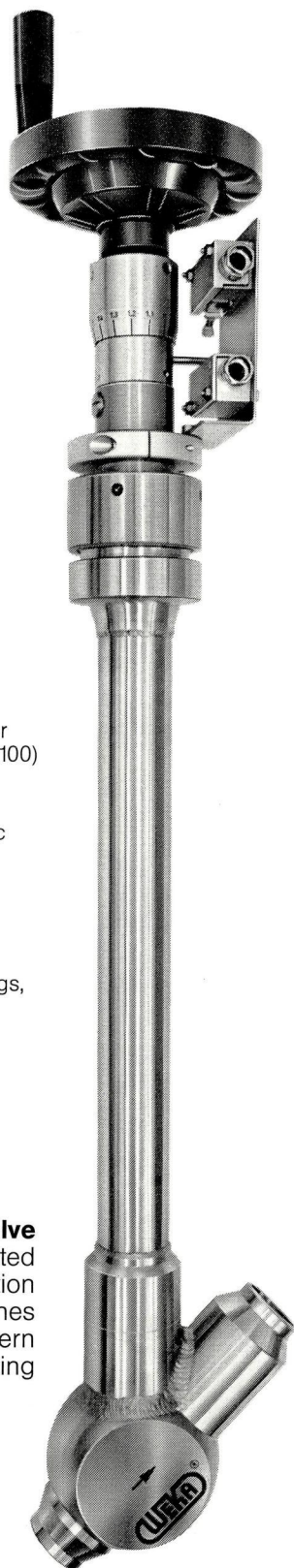
STILL SETTING THE STANDARD

Philips Components



PHILIPS

Cryogenic Components



Manufacturing Line

- Cryogenic Valves
(Vacuum Jacketed and also for Cold Box Mounting, DN 2 - DN 100)
- Special Valves for Cryogenic Applications
(Check-Valves, Pilot Cryogenic Valves etc.)
- Bellows Sealed Valves
(DN 2 - DN 100, up to PN 300)
- Cryogenic Transferlines and Couplings
(Bayonet or Johnston Couplings, Multi-Coaxial Couplings)
- Space Cryogenic Fittings
- Tailor made Cryogenic Components e. g. Cryostats and Ejectors

Cryogenic On Off Valve

manually operated
with position indication
and limit switches
"Y" pattern
cold box mounting

for further informations:

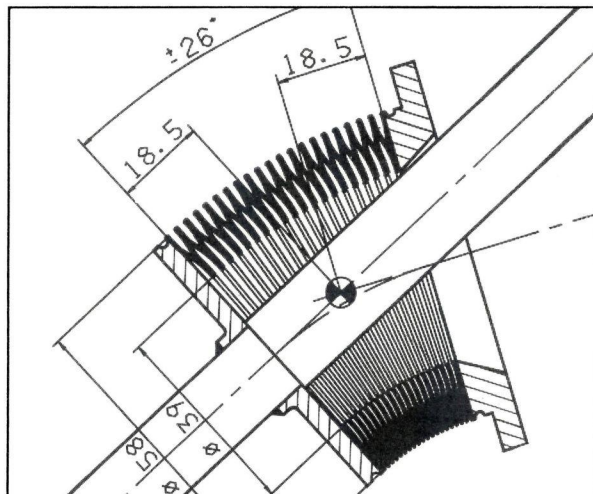
WEKA AG

Hofstrasse 8, CH-8620 Wetzikon, Switzerland
Phone (0)1 932 23 02, Telex 875 744, Telefax (0)1 932 43 03

or in USA and Canada:

PROVAC LTD

POB 18411, Greensboro, North Carolina 27419
Phone (919) 282 6618, Telex 510 600 4853, Telefax (919) 288 3375



Les soufflets à membranes REINHOLD sont connus pour leur excellente qualité. Ils se caractérisent par:

- Qualité conforme aux exigences du CERN
- Grande flexibilité
- Grand choix de dimensions depuis Ø 7 jusqu' à 600 mm
- Exécution adaptée aux données du client
- livrables avec bagues d'embout, ou bien complets avec CF et bagues de guidage
- courts délais de livraison
- excellent rapport qualité/prix

Veuillez demander notre catalogue, ou bien une offre

REINHOLD

REINHOLD S.A.

39, Avenue de la Praille
CH-1227 CAROUGE / Genève

Tél.: 022/42 23 10

Fax: 022/43 61 60

We'll go to any depth to meet your PMT needs.

BURLE's PMT innovation is meeting today's challenge of high performance photomultipliers required for tomorrow's applications. Consider the state-of-the-art PMT BURLE developed for underwater neutrino observatories. Our PMT far exceeded customer expectations for single photo-electron resolution and transit time spread.



BURLE makes more than 100 types of PMT's for a broad variety of applications.

This same BURLE PMT technology is being utilized in spectrophotometers, gamma cameras, Positron Emission Tomography and other advanced equipment. BURLE's commitment to continued technology development for its other electron tube products means you'll benefit from innovation developed for different fields of research.

When you need PMT's, call the company with a 50 year tradition of excellence in photomultiplier tube technology. Call BURLE at (44) 932 765666. BURLE INDUSTRIES U.K. Ltd., Windmill Court, Brooklands Close, Windmill Road, Sunbury-on-Thames, Middlesex, TW16-7DX, England. Telex: 851 917176. FAX: (44) 932 783198. Or in the U.S.A., call BURLE at (717) 295-6031. BURLE INDUSTRIES, INC., 1000 New Holland Avenue, Lancaster, PA 17601-5688.

Experience counts.

BURLE Electron
Tubes