

Nouvelles brèves

Poursuivant la politique du CERN qui consiste à conclure des accords bilatéraux pour assurer la coopération en cours avec des pays n'appartenant pas au réseau actuel des Etats membres, le directeur général Carlo Rubbia (à gauche) et le vice-président de l'Académie des sciences de Tchécoslovaquie, Armin Delong, ont signé un accord au CERN le 26 mars.

Les physiciens aux avant-postes de la réunification allemande

Les sociétés de physique des deux Allemagne, qui comptent respectivement 18 000 et 2000 membres, sont convenues en principe de fusionner.

Davantage de lumières sur la matière sombre

La confirmation par les expériences avec les collisionneurs électron-positon du CERN et de Stanford de l'existence de seulement trois types de neutrinos légers a considérablement renforcé la confiance dans notre compréhension de la formation de matériaux nucléaires lors du Big Bang. Ces conséquences et d'autres pour la matière sombre - la masse invisible de l'Univers - ont été un sujet de conversation lors du récent séminaire d'astrophysique dans la série des rencontres de Moriond et le thème central de la réunion «Le LEP et l'Univers» organisée au CERN conjointement par le CERN et l'Observatoire européen austral (ESO). Des détails seront publiés dans le prochain numéro.

Séminaire de théorie de DESY

Cette année, le séminaire de théorie de DESY, qui se tiendra du 1er au 3 octobre, sera consacré à «L'attente du quark du sommet». Pour tout complément d'information, s'adresser à Andrzej Buras, Université technique de Munich (bitnet T2101BD à DMOLRZ01) ou à Martin Luescher à DESY (bitnet TOOFRI à DHHDESY3).

Deux éminents mathématiciens ont visité le CERN en même temps en mars: Alain Connes (à g.), membre du Collège de France et de l'Institut des hautes études scientifiques et sir Michael Atiyah, d'Oxford.

(Photo CERN 197.3.90)



Argonne National Laboratory's 7-GeV Advanced Photon Source (APS) Project will be a national user facility producing extremely brilliant X-rays for applications in a broad range of scientific disciplines. Presently, the following physics opportunities are available :

Accelerator Physicist Primary responsibilities involve analysis, design, testing and commissioning the various component systems – linac, accumulator, injector synchrotron and storage ring – of the APS; and studies and advancement of the science and technology of particle accelerators in general such as electron or proton synchrotrons and colliders; antiproton or neutron sources, etc. This category extends to extreme senior positions for applicants with appropriate education background, experience and abilities.

The requirements include :

- Ph.D. or equivalent in physics, coupled with a minimum of 3 years of experience with various accelerator systems, including accelerator design
- Knowledge of accelerator science and developments in laboratories around the world
- Complete understanding of beam dynamics, electromagnetic principles, computer techniques

Post Doc These entry-level opportunities involve learning particle and beam dynamics in particle accelerators, studying accelerator components and assisting in the design of the APS. A PhD in physics or engineering is required, as well as a solid educational background in classical mechanics and electrodynamics.

Argonne offers competitive salaries and an excellent benefits package. For consideration, please forward your resume to :



Edward E. Smith
Box J-APS-00003-88
Employment & Placement
ARGONNE NATIONAL LABORATORY
9700 South Cass Avenue
Argonne, IL 60439
USA

Argonne is an equal opportunity/affirmative action employer

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Le Département de physique nucléaire et corpusculaire ouvre une inscription pour des postes de

MAÎTRES ASSISTANTS

qui participeraient à l'un, ou éventuellement à deux des projets suivants :

- expérience L3 à LEP;
- projet d'ions lourds au SPS du CERN, avec développement de nouveaux détecteurs pour de très hautes multiplicités de particules;
- développement de nouvelles techniques de détection pour la prochaine génération de collisionneurs hadroniques.

Ces postes sont limités à une durée de 6 ans au maximum. Les candidats doivent posséder le titre de docteur avec une formation en physique des hautes énergies. Dans la mesure du possible, les candidats sont priés d'indiquer leurs préférences quant aux projets mentionnés ci-dessus.

Les candidatures doivent être adressées avant le 30 juin 1990 au

Prof. P. EXTERMANN
Directeur du Département de Physique nucléaire
et corpusculaire
24, quai Ernest-Ansermet
CH – 1211 Genève 4

FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH

Wir sind eine von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Nordrhein-Westfalen gemeinsam getragene Großforschungseinrichtung mit etwa 4.500 Mitarbeitern. Die vier herausragenden Forschungsschwerpunkte Umweltforschung, Materialforschung, Informationstechnik und Energietechnik fügen sich in ein breites Spektrum der Grundlagenforschung ein, das von der Medizin über die Biotechnologie bis zur Festkörperforschung und Nuklearen Grundlagenforschung reicht.

Wir suchen für unser INSTITUT FÜR KERNPHYSIK eine/n

DIPLOM-PHYSIKER/IN (mögl. promoviert)
– Kennziffer 063/90 –

Aufgabengebiet : Mitarbeit bei der Entwicklung und Durchführung von Mittlerenergieexperimenten am LEAR/CERN und COSY-Jülich, insbesondere bei der on-line-Datenaufnahme.

Anforderungen : abgeschlossenes Hochschulstudium, möglichst mit Promotion; fundierte experimentelle Erfahrungen auf dem Gebiet der Mittel- und Hochenergiephysik, im Umgang mit Szintillationsdetektoren, Drahtkammern, Magnetspektrometern und Cerenkovzählern; gute Sprachkenntnisse in Englisch und Französisch; Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit internationalen Forschungszentren erwünscht.

Die Vergütung und Sozialleistungen erfolgen nach den Bestimmungen des Bundesangestelltentarifvertrages (BAT).

Bitte richten Sie ihre ausführliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen an das



FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GmbH
Personal- und Verwaltungsabteilung
Personalentwicklung – Postfach 19 13
D – 5170 Jülich

Tel. 02461 / 61 53 58



Denis Keefe, 1930-1990

Denis Keefe, du Laboratoire Lawrence de Berkeley, un des pionniers de la fusion à confinement inertiel par les ions lourds, est brutalement décédé à son domicile le 11 mars. Natif de Dublin (Irlande), il y commença ses travaux de physique à l'University College par l'étude des rayons cosmiques. Arrivé à Berkeley en 1959, il s'intéressa aux accélérateurs, siégea au sein du groupe d'étude 200 BeV et dirigea le groupe BeV d'expérimentation avec l'anneau accélérateur d'électrons. Plus tard, Keefe porta son intérêt vers l'énergie de fusion et notamment la fusion à confinement inertiel utilisant des ions lourds comme déclencheur. En 1976, il forma un groupe de recherche qui continua d'explorer ce sujet sur les plans théorique et expérimental. Keefe fut actif dans les domaines tant scientifique que civique. En 1985, il devint directeur de la publication «Particle Accelerators» et il fut l'un des membres fondateurs de SOS (scientifiques pour Sakharov, Orlov et Scharansky) qui fit campagne en faveur des dissidents soviétiques.

Ben Feinberg.

La physique et les détecteurs pour le LHC

Pour explorer en détail et actualiser les possibilités pour le projet du grand collisionneur de hadrons (LHC) au CERN (décembre 1989, page 1), le Comité européen pour les futurs accélérateurs (ECFA) prépare actuellement un séminaire sur le LHC qui doit se tenir à Aix-la-Chapelle du 4 au 9 octobre. Toutes les options pour les études de physique sont traitées, ainsi que des idées pour les détecteurs, et les moyens nécessaires pour les zones d'expérimentation et les techniques de traitement des données.

Deux sortes de groupes de travail ont été créées. Des groupes de travail d'évaluation scientifique étudieront les possibilités offertes pour la physique par les collisions proton-proton, électron-proton et noyau-noyau à la lumière des récents progrès intervenus dans l'expérimentation et la théorie. Les organisateurs (théoriciens et expérimentateurs) de ces trois groupes de travail sont respectivement: G. Altarelli, D. Denegri et F. Pauss; R. Ruckl, W. Bartel et J. Feltesse; H. Satz et H. Specht.

Du côté des détecteurs, les sujets et les organisateurs suivants ont été choisis: générateurs d'événements, simulation des détecteurs et génie logiciel – R. Brun, D. Denegri et F. Pauss; traitement des signaux, déclenchement et acquisition des données – S. Cittolin, G. Manfredi et A. Walenta; détection des vertex – H. Heijne, B. Hyams et M. Tyndel; détection de traces – M. Giorgi, H. Leutz et D. Saxon; calorimétrie – M. Albrow, J. Colas et R. Klanner; identification d'électrons – T. Akesson et E. Fernandez; identification de muons – P. Duinker et K. Eggert; consultants sur la dureté des rayonnements – H. Schonbacher et F. Wulf; consultants sur les zones d'expérimentation – L. Leistam et K. Potter. Les spécialistes des machines pour les

trois options de collisions seront W. Scandale (proton-proton), G. Guignard et A. Verdier (électron-proton), D. Brandt (noyau-noyau).

L'organisation des groupes de travail ECFA-LHC et du séminaire est présidée par J.E. Augustin; G. Jarlskog coordonne la recherche et le développement concernant les détecteurs et G. Flugge est l'organisateur local pour le séminaire d'Aix-la-Chapelle. Il est prévu une rencontre préalable de deux jours des groupes de travail au CERN les 18 et 19 juin.

Livres

«Physics in the Making», un recueil d'essais sur les progrès de la physique au 20^e siècle, préparé par A. Sarlemijn et M. J. Sparnaay et édité par North-Holland, marque le 80^e anniversaire de H.B.G. Casimir. Cet ouvrage en plusieurs parties illustre l'importance et l'impressionnante diversité des contributions de Casimir à la science. La première partie porte sur ses travaux de jeunesse dans le domaine de la physique quantique avec Ehrenfest à Leyde, Bohr à Copenhague et Pauli à Zurich; la deuxième partie décrit l'apport du chercheur dans sa maturité à la physique quantique fondamentale, à l'électrodynamique, à la thermodynamique, aux groupes et symétries, etc., dont témoignent nombre de relations, opérateurs et effets portant son nom; la troisième partie, consacrée à la physique dans les laboratoires industriels, rappelle que Casimir peut aussi prétendre à la célébrité en tant que directeur du laboratoire industriel de Philips.

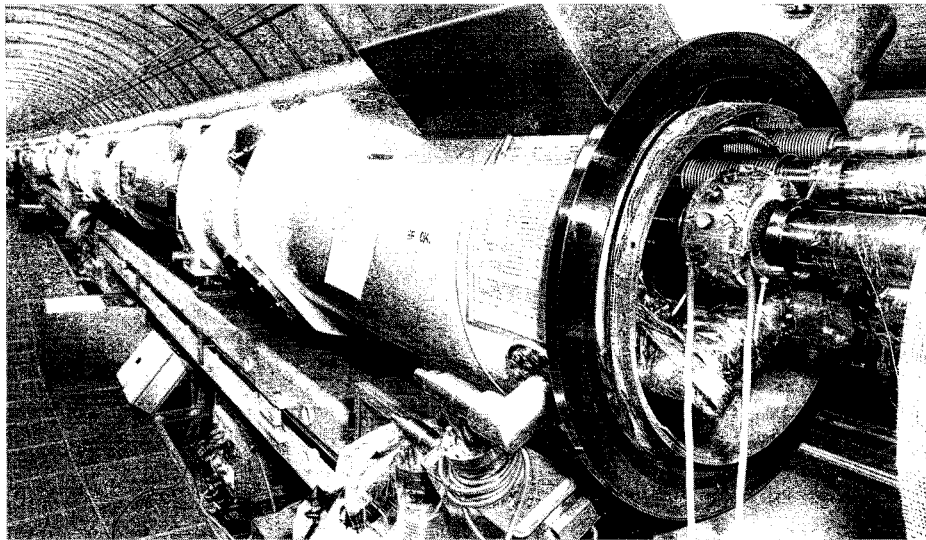
«Electron-Positron Annihilation Physics», ouvrage rédigé par B. Foster (de Bristol) et édité par Adam Hilger, constitue une introduction complète à cet important domaine. Il comprend des chapitres consacrés au modèle standard et à la CDQ, à la fragmentation, à la physi-

que des quarks lourds et des gluons et un dernier intitulé «Et à partir de là?» L'ouvrage est dédié à la machine PETRA de DESY, qui fut un instrument prolifique de cette physique et se prépare maintenant à son nouveau rôle d'injecteur du collisionneur électron-proton HERA.



Sau Lan Wu a été nommée professeur émérite Enrico Fermi à l'Université du Wisconsin.

Derniers travaux d'installation d'un octant d'aimants supraconducteurs pour l'anneau de protons du collisionneur proton-électron HERA au Laboratoire DESY, à Hambourg. L'octant a été refroidi à 4,4 K et les premiers résultats relatifs aux performances des aimants sont attendus avec impatience.



Séminaire sur les dipôles à champ élevé

Un séminaire consacré aux «Aimants dipolaires niobium-étain à champ élevé» se tiendra à DESY, Hambourg, les 3 et 4 juillet. Pour tout renseignement, s'adresser à Peter von Handel, DESY, D-2000 Hambourg 52, bitnet F35BLU à DHHDESY3.

Les chefs passés et présent de la division Etudes théoriques du CERN lors d'une fête surprise pour l'anniversaire de Tatiana Fabergé, du secrétariat de la division. De gauche à droite, Léon Van Hove, Bruno Zumino, Maurice Jacob, le chef actuel John Ellis, Tatiana Fabergé et Jacques Prentki.

Refroidissement de HERA

Un jalon important pour le collisionneur électron-proton HERA en construction au Laboratoire allemand DESY, à Hambourg, a été, au début d'avril, la mise en marche des turbines de l'installation de réfrigération en vue du refroidissement du premier octant de l'anneau à protons supraconducteur (les 612 m du hall ouest au hall sud équipés de 52 dipôles et 26 quadripôles) à 4,4 K.



The University of Iowa
Department of Physics & Astronomy

Postdoctoral Associate

The University of Iowa Department of Physics and Astronomy has recently established a group in High Energy Physics. Qualified applicants are invited to apply for a postdoctoral position in Experimental High Energy Particle Physics. The appointment is for an initial two years with possible extensions. Presently, members of the faculty are participating in three fixed target experiments at Fermilab: radiative hyperon decay (E761), photoproduction of high p_T jets (E683), and experiments with polarized protons and antiprotons (E704). The group will also participate in testing key elements of an experiment to study production and decay mechanisms of charmed baryons (E781). Research and development opportunities for SSC experiments are also being explored. Applicants should have a recent PhD in experimental particle physics. Interested persons should apply to:



Professor Y. Onel
Chair, Search Committee
Department of Physics & Astronomy
The University of Iowa
Iowa City, Iowa 52242
USA

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

STAFF SCIENTIST

Lawrence Berkeley Laboratory University of California

The Advanced Light Source (ALS), a new facility based on third-generation electron storage, is currently under construction at the Lawrence Berkeley Laboratory. The technical components of the source comprise 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 start with the injection systems (linac and booster) early in 1990. The Exploratory Studies Group seeks a staff scientist to work on high-level applications programming and operational phases of the project.

Responsibilities include: developing algorithms to control the behavior of the beam in the accelerators; interpreting the data gathered by the diagnostic system; and developing fault-finding procedures in the event of abnormal conditions. NOTE: Candidate selected will move into a position within the accelerator operations group of the ALS. Demonstrated experience in computer control applications and working knowledge of FORTRAN and PASCAL. Knowledge of accelerator physics and experience in an accelerator-based laboratory. Experience with Modula 2 and C desired. A PhD in Physics or closely related field preferred.

To apply, send two copies of resume to: Lawrence Berkeley Laboratory, 1 Cyclotron Road, 90/1042, Box A5722, Berkeley, CA 94710, USA. EEO/AA.



**LAWRENCE
BERKELEY
LABORATORY**

Survey Engineer & Engineering Assistant

The Vacuum and Mechanical Engineering Group at Argonne National Laboratory is seeking two talented professionals for its 7-GeV Advanced Photon Source Project. As construction is soon to begin, we are seeking an experienced and an entry-level survey Engineer.

Primary responsibilities include accurately positioning the APS accelerator, storage ring and experimental area components; evaluating, testing and providing instruction for the use of state-of-the-art optical and electronic position measurement equipment; and performing error analysis and reduction via computer programs.

A Masters degree or equivalent is required in Geodetic Science or Photogrammetry and a strong management background for the experienced Survey Engineer. For the entry-level Engineer, a Bachelors degree or equivalent is required in Engineering. Both positions require an educational emphasis on survey science and statistical analysis; a working knowledge of computers, global positioning systems, industrial survey, geodetic and micro geodetic techniques; and good report-writing skills. Occasional travel is also required.

Argonne offers excellent professional growth potential, a competitive salary commensurate with experience and comprehensive benefits.

For consideration, please send resume and salary history, indicating position of interest, to:



Edward E. Smith
Box J-APS-36618/81231-88
Employment & Placement
ARGONNE NATIONAL LABORATORY
9700 South Cass Avenue
Argonne, IL 60439
USA

Argonne is an equal opportunity/affirmative action employer

Principal Research Scientist

The MIT Laboratory for Nuclear Science invites applications for an immediately available Principal Research Scientist to assume a major role in the UA1 upgrade program. Responsibilities will include: overseeing the design of the Readout Electronics for the calorimeter Position Detector which is a stainless steel/TMP ionization chamber with strip electrodes which will be used to localize the centroids of electromagnetic showers; coordination of the production of all components of the Position Detector Chambers and associated readout and test electronics; the commissioning of the overall system as a working instrument. After the TMP/Uranium calorimeter is commissioned, the individual will be expected to take responsibility in the physics analysis. Excellent central VAX computing facilities are available and the group runs an IBM 3081/E emulator farm for large computing productions. The successful candidate will also be expected to play a leading role in the design of prototype LHC-SSC detectors.

Applicants are expected to have a Ph.D. in experimental particle physics followed by a minimum of ten years' experience in the field. Preference will be given to candidates with an established research record in design through to analysis of experiments. Five years experience with digital and analog electronics and of detector development for collider experiments is essential.

Salary: \$49,500.

Please send curriculum vitae including a list of publications to:

M.I.T.
Richard Adams, 26-505
77 Massachusetts Ave.
Cambridge, MA 02139.

MIT is an Affirmative Action/Equal Opportunity Employer and encourages minorities and women to apply.

MIT

Postdoctoral Research Associates Experimental High Energy Physics Penn State University

The experimental high energy physics group at Penn State University invites applications for two research associate positions in conjunction with the ZEUS experiment at HERA and the E760 experiment (antiproton-proton formation of charmonium states) at Fermilab. The individuals who fill these positions will be based at DESY or Fermilab and will participate in the initial (ZEUS) or early (E760) data acquisition and analysis phases of these experiments. Interested parties should submit a curriculum vitae and arrange to have three letters of reference sent to:

Prof. Gerald A. Smith,
303 Osmond Lab,
University Park, PA 16802
USA

Telephone or E-mail inquiries to (814) 863-3076
or

Bitnet: JAZ@PSULEPS will be welcome.

*Affirmative action/equal opportunity employer.
Women and minorities encouraged to apply.*

High Energy Physics Research Associates

There are vacancies for Research Associates to work with groups in the Particle Physics Department. Groups from the Rutherford Appleton Laboratory are working on experiments at CERN, DESY, ILL and SLAC. There is in addition a vacancy in the HEP Theory Group.

Candidates should normally be not more than 28 years old. Appointments are made for 3 years, with possible extensions of up to 2 years. RAs are based at the accelerator laboratory where their experiment is conducted, and at RAL, depending on the requirements of the work. Most experiments include UK university personnel with whom particularly close collaborations are maintained.

For an application form please contact Recruitment Office, Personnel and Training Division, Rutherford Appleton Laboratory, Science and Engineering Research Council, Chilton, Didcot, Oxon OX11 0QX, England. Tel: (0235) 445435, quoting reference VN 758.



Rutherford Appleton Laboratory

POSTDOCTORAL POSITION

We have an opening in the Physics Department for a postdoctoral research position starting Summer, 1990. The position is for work with the CLEO collaboration at the Cornell electron-positron machine. The appointment will initially be for one year, but it is normally renewed, subject to availability of funding and satisfactory performance.

Candidates should send a letter of application, curriculum vitae, and publications list to:

Professor Rollin Morrison
Department of Physics
University of California
Santa Barbara, CA 93106
USA

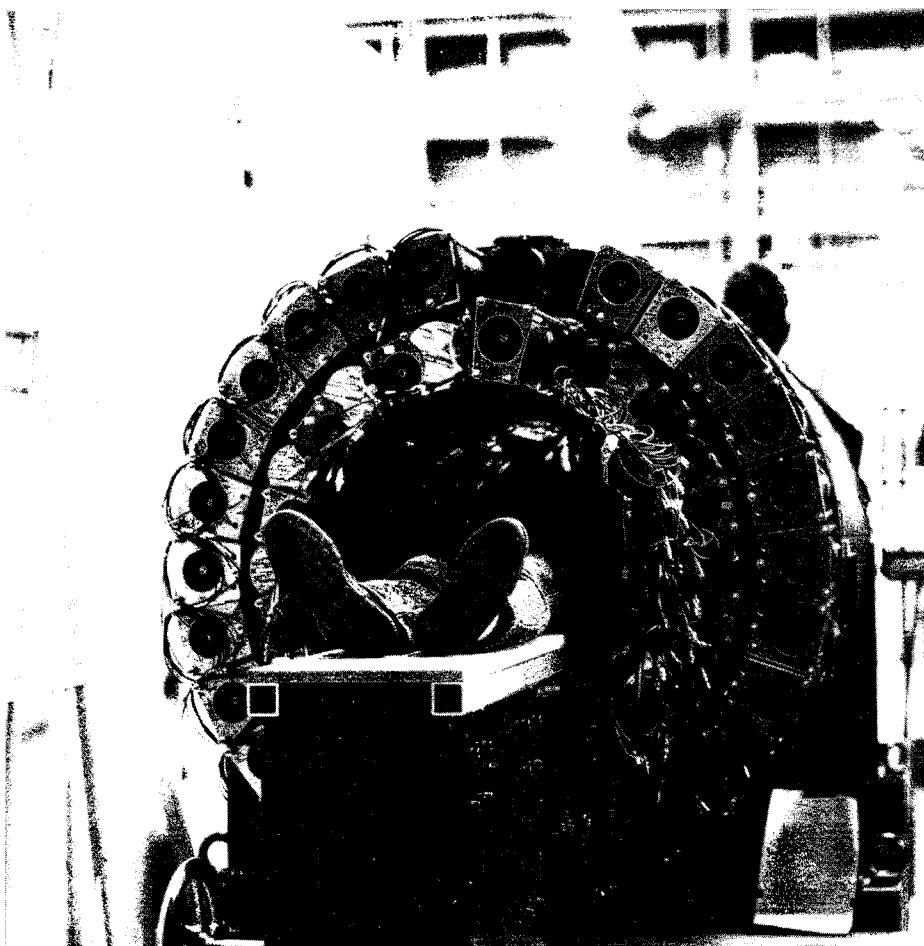
and arrange to have three letters of recommendation sent to the same address. Applications should be received by 1 June 1990. Later applications will be considered if the position is still open.

Proof of US citizenship or eligibility for US employment will be required prior to employment (Immigration Reform & Control Act of 1986).

*The University of California is an equal opportunity/
affirmative action employer.*

La pièce manquante. La dynamique de l'absorption est l'une des dernières énigmes non résolues des interactions entre des pions de faible énergie et des noyaux; or des indices récents de modes de réaction à nucléons multiples ont causé une grande sensation. Ces modes seront étudiés à l'Institut suisse Paul Scherrer (PSI) par des équipes de Bâle/Karlsruhe/Los Alamos/Maryland/MIT/NAC/Etat du Nouveau Mexique/PSI/Zagreb avec le système de détection à grande acceptance LADS.

(Photo Markus Wildi)



Forum d'Engelberg

Cette année a eu lieu la première édition du Forum d'Engelberg (Suisse centrale), un nouveau lieu de communication interdisciplinaire entre la science, la technologie et l'économie. Ce forum a pour objectif de contribuer à la germination des graines fécondes semées par la coopération européenne dans de nombreux domaines différents.

Pour sa première année, il avait pris pour thème «Les enjeux de la recherche scientifique: de la décision à ses applications», la physique et l'industrie mécanique ayant été choisies comme sujets scientifiques et technologiques dominants.

Le récent achèvement du collisionneur électron-positon LEP et le lancement de son programme d'expérimentation imposaient le CERN, sis non loin de là à Genève, comme illustration naturelle de la physique moderne.

Soulignant les liens puissants unissant la science pure et la technologie qui entre dans la vie quotidienne des gens, Sam Ting

releva dans son introduction au forum un délai caractéristique de trente ans entre les découvertes en physique fondamentale et le bénéfice collectif de leurs retombées: rayons X, lasers, supraconductivité, énergie nucléaire, etc.

Poursuivant sur le thème du CERN, Emilio Picasso et Maurice Bourquin décrivent respectivement la construction et l'exploitation du LEP et Giorgio Brianti les transferts de technologie.

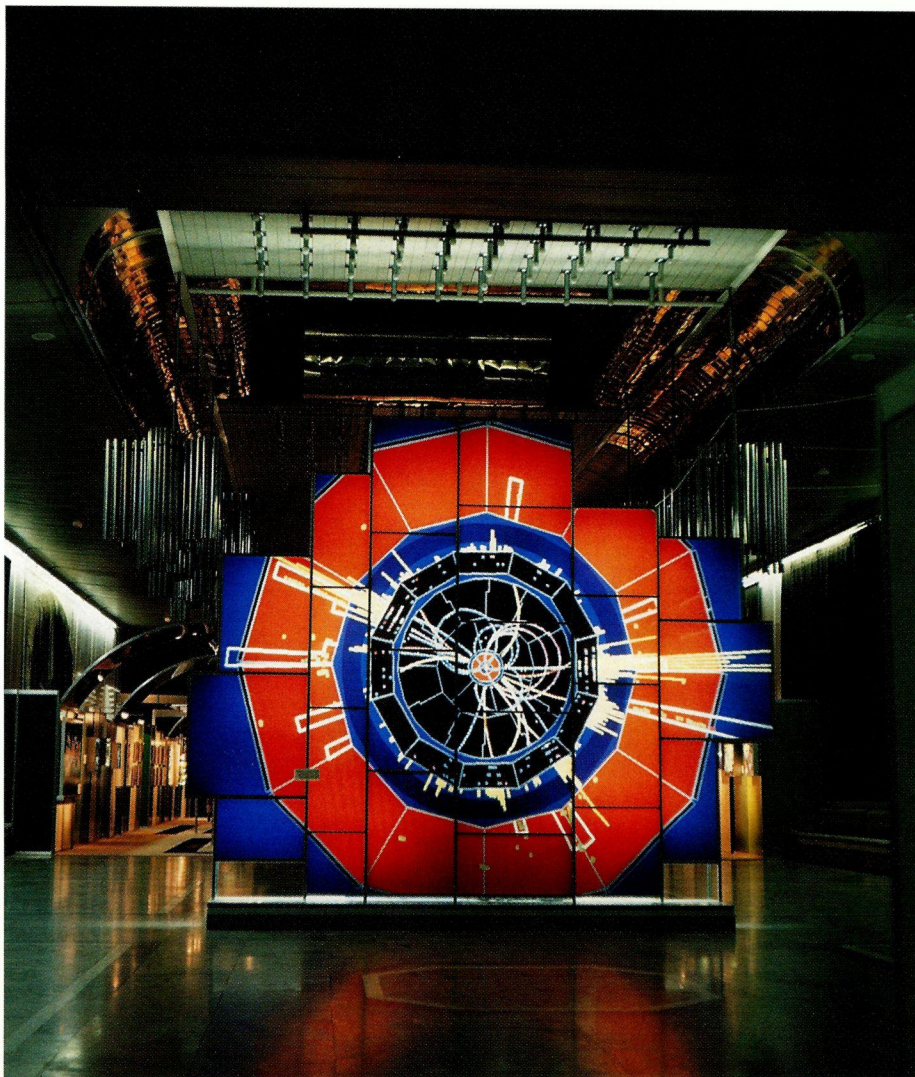
A propos de la science déjà à l'oeuvre dans la technologie, et singulièrement la microélectronique, Heinz Schwaertel (Siemens) exprima l'opinion que les études de simulation permettent d'approfondir la compréhension des phénomènes et d'accélérer la mise au point d'un produit final optimal.

Pour ce qui est de l'avenir, l'ancien directeur général du CERN, Herwig Schopper, a décrit une évolution féconde de la physique des particules, tandis que Roy Schwitters, directeur du Laboratoire américain du supercollisionneur supraconducteur (SSC) au

Texas, incarnait en personne l'engagement des USA de construire un collisionneur de protons de 87 kilomètres.

Evandro Agazzi, président de l'Académie internationale de philosophie des sciences, a souligné le rôle de H. Schopper dans la réalisation du LEP, tandis que Arnsinn Graue, président de l'Université de Bergen et président du Comité des finances du CERN, a proposé un vote de remerciement à tous ceux qui ont participé à la construction du LEP.

En bref, le président du Forum Franz Muheim a passé en revue les succès et objectifs des grands projets scientifiques, en prenant le CERN pour exemple, ainsi que leurs répercussions profondes pour la collaboration industrielle et intellectuelle internationale; il s'est aussi réjoui de la perspective d'un nouveau Forum d'Engelberg l'an prochain où les projecteurs seront braqués sur la biologie et les retombées technologiques.



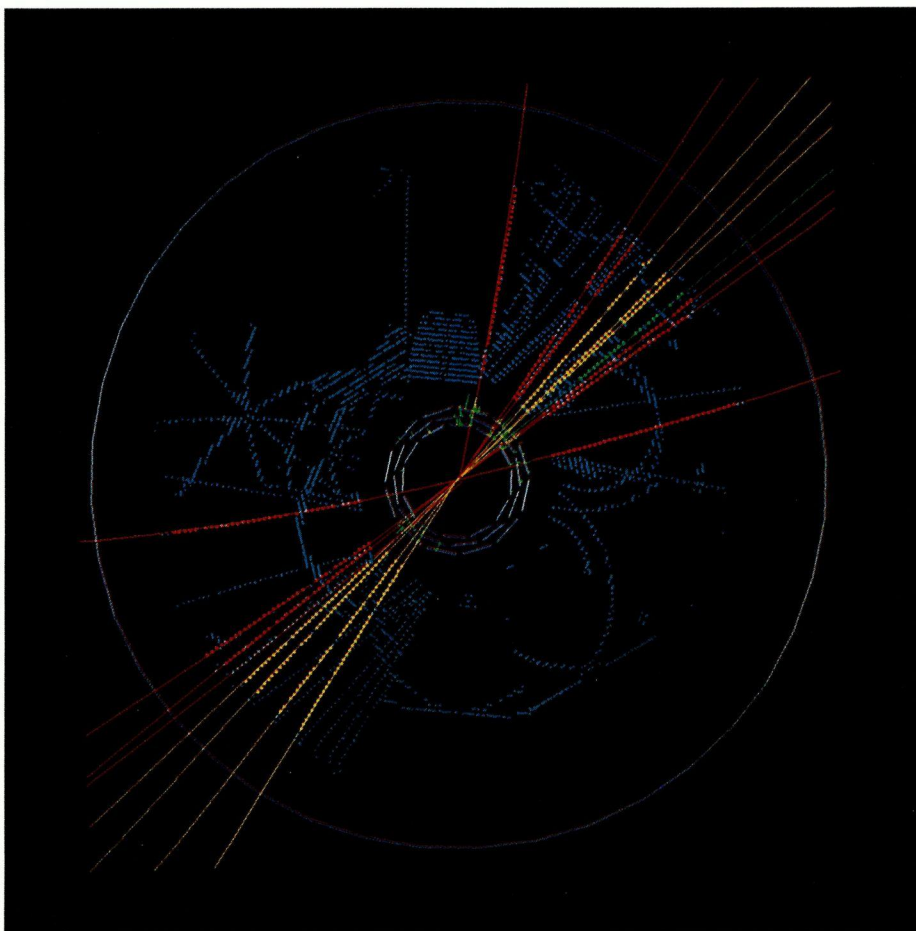
En physique des particules, le cinquième quark n'est pas le seul porteur de beauté.

Haut d'un peu plus de quatre mètres, ce « vitrail » illuminé représentant la désintégration d'une particule Z observée par le détecteur ALEPH auprès du collisionneur électron-positon du CERN (LEP) a été montré pour la première fois au public lors du passage de l'exposition itinérante du CERN à Ljubljana (Yougoslavie), en mars. Sa taille est exactement la moitié de celle du détecteur réel.

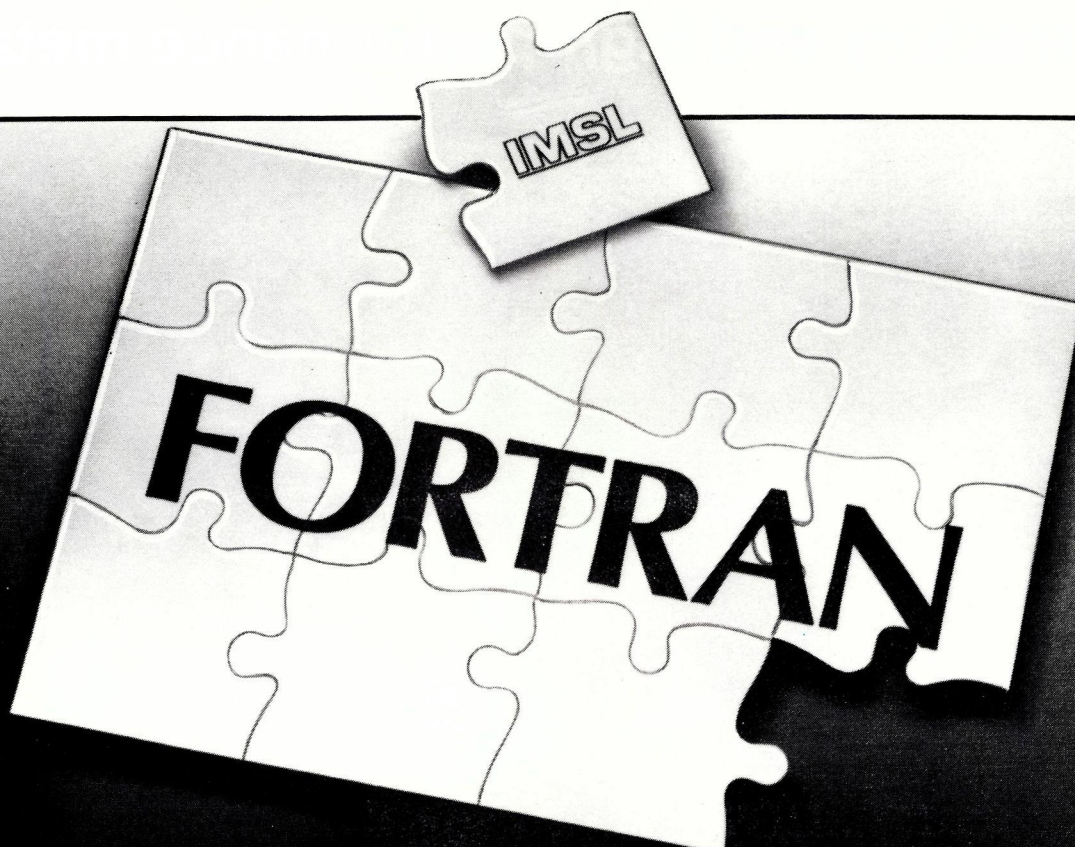
(Photo Georges Claude)

Ecole d'été du SLAC

Cette année, l'Ecole d'été du SLAC se tiendra du 16 au 27 juillet avec, comme sujets généraux, les bosons de jauge et les quarks lourds. Pour informations, contacter Nina Adelman Stolar, SLAC Bin 62, PO Box 4349, Stanford, CA 94309 USA, bitnet SSI at SLACVM.



La désintégration d'une particule Z observée par le détecteur Mark II au collisionneur linéaire SLC de Stanford. Les traces jaunes sont celles de hadrons émis par un vertex secondaire (après la production de Z), les rouges celles de hadrons issus du vertex de production primaire tandis qu'un muon apparaît en vert. Les impacts dans le détecteur de vertex intérieur à ruban de silicium sont également en vert et ceux enregistrés dans la chambre à dérive qui l'entoure en bleu.



Résolution de problèmes en FORTRAN? Nous avons la pièce qui vous manque...

...les Bibliothèques mathématique et statistique d'IMSL

Si vous êtes de ceux qui utilisez le langage FORTRAN comme outil de résolution de problèmes, vous savez combien est importante la petite bibliothèque de fonctions intrinsèques qui accompagne votre compilateur FORTRAN. Il ne vous viendrait pas à l'idée d'écrire un programme pour calculer une racine carrée, un sinus ou un cosinus; vous avez le réflexe immédiat d'appeler la bibliothèque de fonctions. Mais que faites-vous de toutes les autres fonctions mathématiques et statistiques standard plus complexes dont vous avez si souvent besoin?

Il manquait au FORTRAN une bibliothèque de programmes mathématiques et statistiques complète et détaillée. En un mot, il manquait les Bibliothèques IMSL.

Il existe trois Bibliothèques IMSL, MATH/LIBRARY, SFUN/LIBRARY et STAT/LIBRARY, qui comprennent plus de 800 sous-programmes FORTRAN et couvrent une très large gamme de domaines mathématiques et statistiques. Systèmes linéaires et non-linéaires, équations aux dérivées partielles, régression, corrélation, fonctions spéciales, etc...telles sont quelques-unes des possibilités que vous retrouvez, littéralement au bout des doigts, avec les Bibliothèques IMSL de sous-programmes FORTRAN.

Et ce n'est pas tout!...Viennent s'ajouter à ces Bibliothèques une documentation interactive ainsi que des procédures complémentaires de haut niveau: MATH/PROTRAN et STAT/PROTRAN. IMSL vous apporte donc un ensemble d'outils mathématiques et statistiques qui viennent à point pour compléter votre programme de développement FORTRAN.

Lorsque vous appelez un sous-programme IMSL, vous vous appuyez sur une conception et un développement très avancés; les sous-programmes IMSL subissent une série de tests très rigoureux et leur fiabilité a été maintenant démontrée par les centaines de milliers d'heures d'utilisation effectuées par les clients d'IMSL, partout dans le monde. Pour l'utilisateur, IMSL est synonyme d'économie en temps de développement, de solutions fiables et de coûts réduits.

Depuis maintenant plus de 20 ans, le monde industriel, les administrations, le monde de la recherche et les universités ont choisi IMSL; ils apprécient la valeur et la qualité de ses Bibliothèques FORTRAN.

Nous aimerions vous expliquer en détail comment les Bibliothèques IMSL peuvent vous aider à améliorer encore votre développement d'applications FORTRAN.

Nous avons la pièce qui vous manque.

Contactez-nous, aujourd'hui: par téléphone: 19.1.713.782.6060, par télécopie: 19.1.713.782.6069, par courrier: IMSL, ParkWest Tower One, 2500 CityWest Blvd., Houston, TX 77042-3020, U.S.A.

Je suis intéressé par des logiciels pour:

- ☐ Mathématiques ☐ Statistiques
☐ Fonctions spéciales ☐ Documentation en ligne

Nom _____ Fonction _____

Société _____

Département _____

Adresse _____

Ville / Pays _____ Code Postal _____

Téléphone _____ Téléc ou Fax _____

Type d'ordinateur _____ Système d'exploitation _____

J'ai besoin des produits IMSL:

_____ immédiatement _____ dans 3 mois _____ dans 6 mois _____ dans 1 an

Pour plus d'informations sur les Bibliothèques IMSL, appelez-nous ou renvoyez ce coupon à:

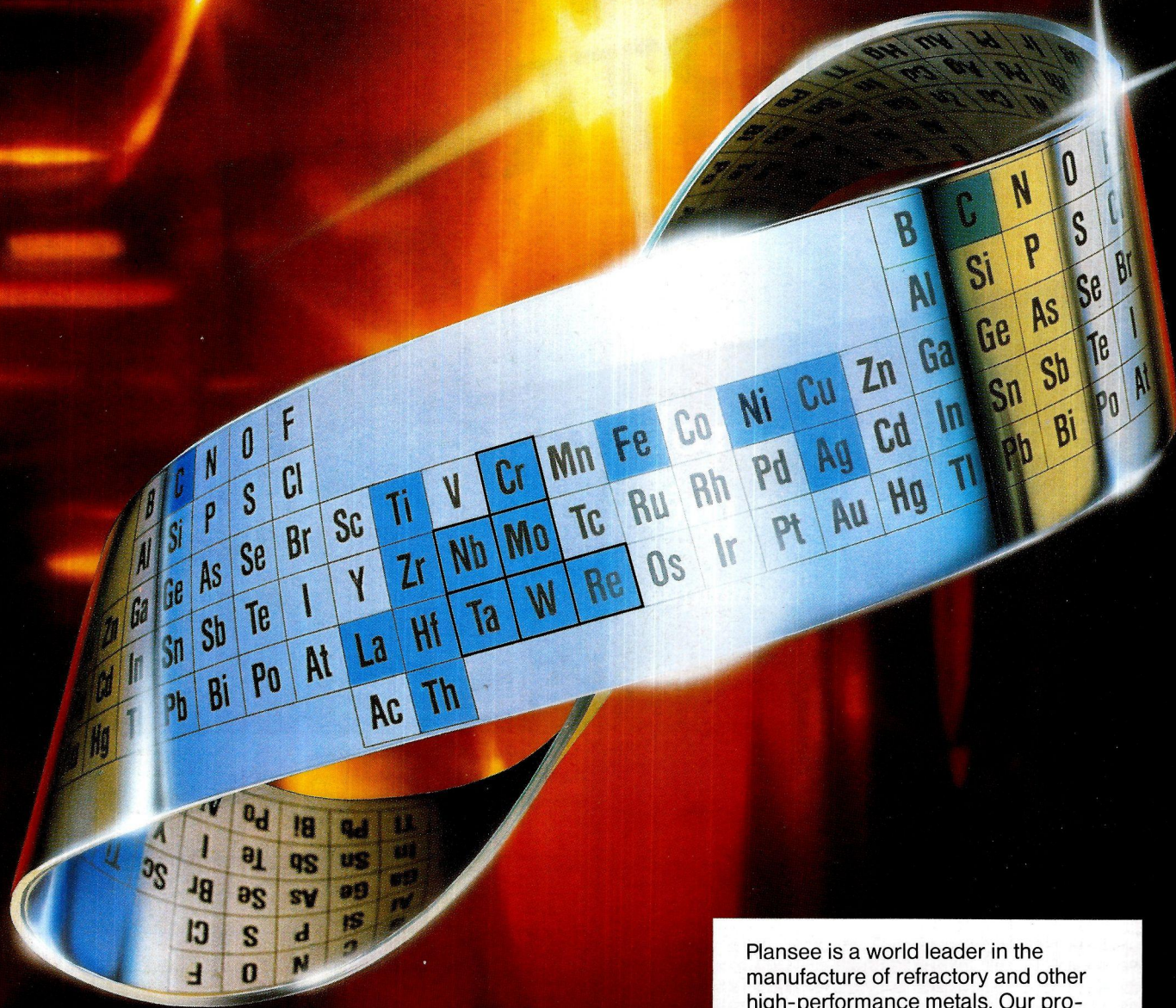
IMSL, Inc.
Marketing Communications
2500 CityWest Boulevard
Houston, TX 77042-3020
U.S.A.

IMSL®

Tel: 19.1.713.782.6060 CCOU9002

Avec nous, FORTRAN devient encore plus utile

PLANSEE – your partner for refractory and high-performance metals



Plansee is a world leader in the manufacture of refractory and other high-performance metals. Our products are often required for applications at the highest temperatures. Make use of Plansee's long manufacturing and fabrication experience and product knowledge in the field of high-performance metals. We offer technical advice and cooperate closely with our customers to overcome their problems at high temperatures.

For further information please contact:

Metallwerk Plansee GmbH
D-8923 Lechbruck
Telephone (0 88 62) 77 3-0*
Telex 59 747
Telefax (0 88 62) 77 3-44

PLANSEE