

de longueur) avec lecture par daimiers cathodiques. Avec une électronique rapide et une mise en forme du signal, on obtient une impulsion de sortie de la chambre à fils d'une largeur totale de 20 ns et des taux de comptage pouvant atteindre 10^7 Hz par élément de lecture. A plus haute énergie, on doit pouvoir obtenir des impulsions encore plus étroites, jusqu'à 10 ns.

Au CERN on a testé un calorimètre à fluorure de baryum TMAE possédant une segmentation longitudinale et transversale convenable avec des électrons d'énergie allant jusqu'à 10 GeV. Il a fourni de bonnes résolutions en énergie (1,5 %), en temps (0,5 ns) et en position (quelques mm). L'étape suivante consistera à construire un grand

détecteur utilisant quelques milliers de cristaux et à étudier ses performances dans un environnement d'expérimentation réel (voir page 16).

Le TMAE sera utilisé dans plusieurs grands détecteurs Tchénkov à focalisation annulaire (compteurs RICH) pour diverses expériences nouvelles et une meilleure compréhension de ses propriétés fondamentales pourrait être bénéfique.

Peut-on penser qu'il existe des matériaux supérieurs au fluorure de baryum et au TMAE pour la calorimétrie rapide? Jusqu'à présent, le fluorure de baryum reste exceptionnel par son émission lumineuse rapide et sa radorésistance et c'est le seul scintillateur émettant une lumière ultraviolette d'énergie suffi-

sante pour photoioniser le TMAE. Toutefois, il ne serait pas surprenant de trouver des cristaux aux propriétés similaires. Les recherches viennent à peine de commencer en vue d'améliorer notre compréhension des phénomènes physiques expliquant la scintillation de ces matériaux et leur détérioration sous l'effet des rayonnements.

D'autres substances pourraient être également supérieures au TMAE, associées au fluorure de baryum ou à d'autres cristaux. La recherche dans ces deux domaines conduira à la mise au point de nouveaux détecteurs plus performants pour les expériences de l'avenir.

Source: Craig Woody.

Nouvelles brèves

Isidor Isaac Rabi (1898-1988)

Isidor Isaac Rabi s'est éteint en janvier. Non content d'apporter à la science d'importantes contributions, il sut communiquer avec éloquence les valeurs scientifiques et joua un rôle déterminant dans la création de grands laboratoires de recherche.

Né en Galicie et formé en Amérique, ses études universitaires supérieures le ramènent en Europe où il travaille avec Bohr, Pauli et Heisenberg. C'est ensuite qu'intervient sa contribution scientifique la plus connue: l'invention de la méthode de mesure des propriétés magnétiques des noyaux par résonance d'un faisceau moléculaire qui a notablement amélioré la précision et

permis une interprétation plus profonde du comportement nucléaire. Rabi reçoit le prix Nobel en 1944 pour ces travaux.

Après la guerre, il est parmi les premiers à comprendre la nécessité de collaborations plus vastes en physique nucléaire et en physique des particules. Il contribue à la création du Laboratoire national de Brookhaven aux USA et, fort de cette expérience, joue un rôle fondamental dans celle du CERN.

Lors de la 5^e Conférence générale de l'UNESCO, à Florence en juin 1950, Rabi présente une résolution qui recueille un soutien unanime. Elle autorise le directeur général de l'UNESCO à «faciliter et encourager la création et l'organisation de laboratoires et de centres de recherche régionaux, afin qu'une collabo-

Isidor Isaac Rabi (1898-1988).



Le détecteur UA2 remodelé a fonctionné de façon satisfaisante au cours de la session de la fin de l'an dernier au collisionneur proton-antiproton du CERN. Le but recherché en modifiant le détecteur est d'exploiter au mieux les quantités accrues d'antiprotons de la source d'antiprotons ACOL qui comprend l'anneau collecteur d'antiprotons AC. Les carreaux de silicium, d'une surface totale de 1 m², tapissant le détecteur intérieur constituent l'une des nouveautés. Georges Sanier, Bogdan Lisowski, Claus Gossling et Trivan Pal (de gauche à droite) admirent le silicium déplié.

(Photo CERN X 164.8.87)



ration plus étroite et plus fructueuse s'établit entre les hommes de science des différents pays qui s'efforcent d'accroître l'ensemble des connaissances humaines dans des domaines où les efforts déployés isolément par l'un quelconque des Etats de la région intéressée ne sauraient permettre d'y parvenir.»

L'importance de cette résolution pour la genèse du CERN n'échappa pas aux chercheurs européens. En effet, lors de la création officielle du CERN quelques années plus tard, les représentants des Etats européens concernés adressèrent à Rabi une lettre ainsi rédigée: « Nous venons de signer l'Accord qui marque la naissance officielle du projet que vous avez conçu à Florence. La mère et l'enfant se portent bien et les médecins vous adressent leurs salutations. »

C'est en reconnaissance de cette contribution capitale à la science européenne que Rabi fut l'un des orateurs invités à la cérémonie marquant le 30^e anniversaire du CERN en 1984.

Rabi est également entré dans l'histoire des sciences pour sa remarque légendaire « Qui a commandé cela? » lorsqu'il apprit la découverte du muon.



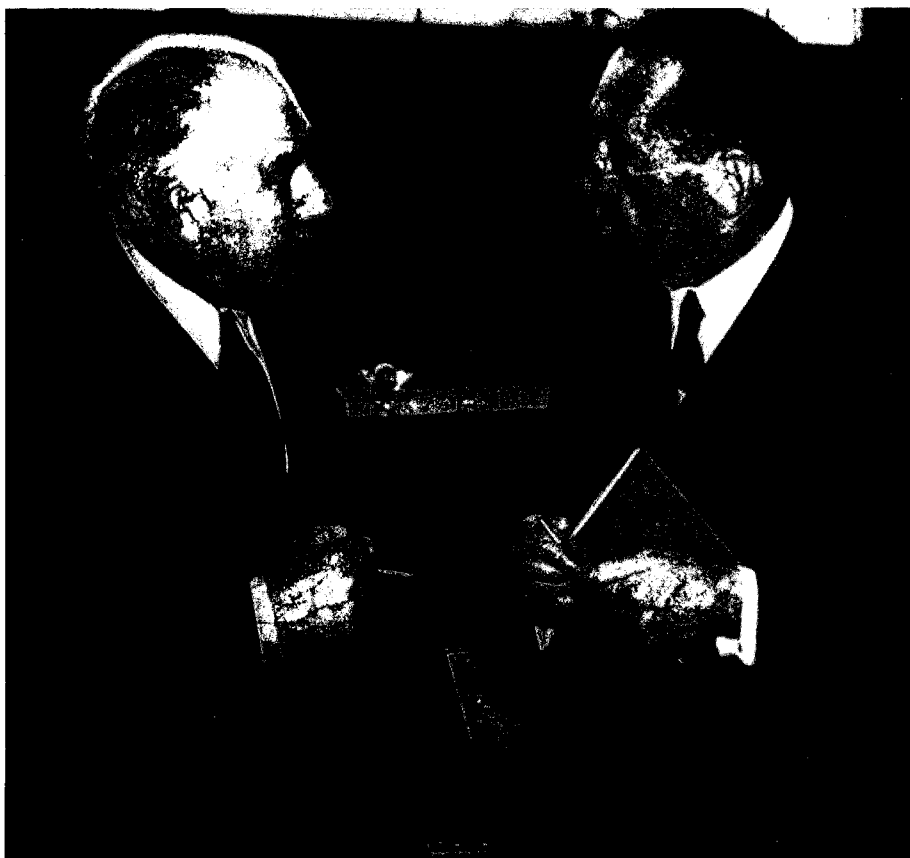
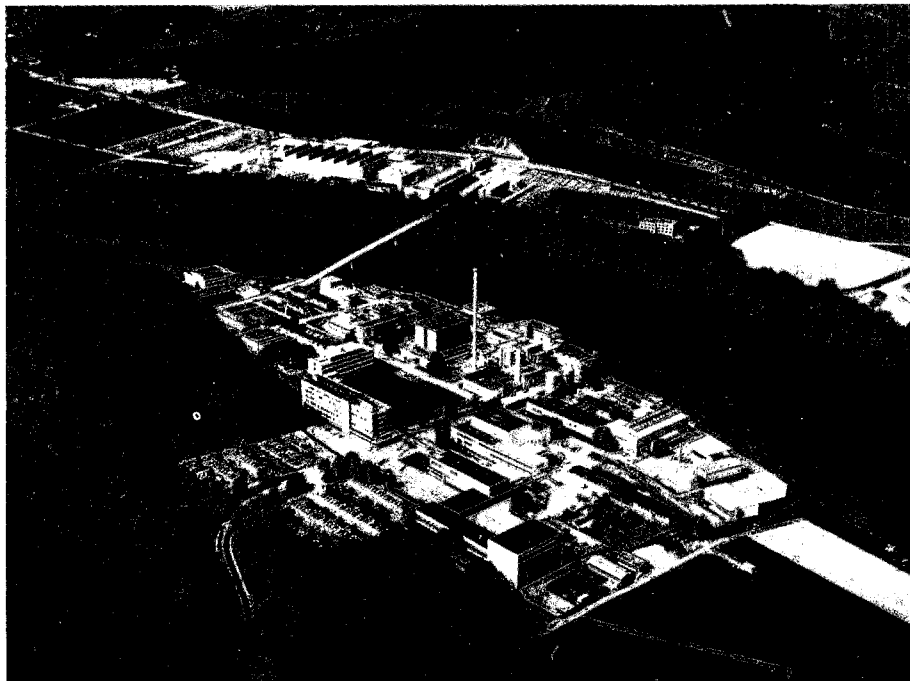
Pierre Darriulat, directeur de la recherche au CERN (et aussi président du Comité consultatif du Courier CERN), reçoit des mains du recteur les insignes de docteur honoris causa de l'Université de Pavie, sous le regard (à gauche) de G. Goggi (Pavie et CERN).

Sur les rives plaisantes de l'Aar en Suisse. On voit au premier plan les bâtiments qui hébergeaient l'Institut fédéral suisse de la recherche nucléaire (Eidgenössisches Institut für Reaktorforschung) et sur l'autre rive l'ancien Schweizerisches Institut für Nuklearforschung (SIN). Ces deux centres de recherche ont été réunis sous le nom d'Institut Paul Scherrer pour honorer la mémoire du physicien suisse qui, en 1952, signa au nom de la Suisse l'accord provisoire pour l'établissement du CERN. On voit ci-dessous, à droite, Paul Scherrer (1890-1969) en compagnie de Niels Bohr.

Retraites

Le physicien des accélérateurs du CERN qui mériterait le titre de «Monsieur Aimants» est arrivé à l'âge de la retraite. Lorenzo Resegotti a occupé le devant de la scène en qualité de chef du groupe qui a fabriqué les remarquables aimants des anneaux de stockage à intersections (ISR). Jamais auparavant plus de 400 aimants n'avaient été reliés les uns aux autres avec un tel degré de perfection, ouvrant aux ISR, premier collisionneur proton-proton au monde, la voie du succès. C'est lui aussi qui a dirigé la conception et la construction des quadrupôles supraconducteurs destinés à comprimer les faisceaux entrant en collision dans les ISR, premiers aimants supraconducteurs fabriqués par l'industrie à fonctionner dans un accélérateur. Plus récemment, il a eu l'idée géniale de couler du béton entre les plaques très espacées des aimants qui serviront à infléchir les faisceaux dans le nouveau collisionneur électron-positon du CERN (LEP), une technique génératrice de substantielles économies. Tout au long de sa remarquable carrière, ses connaissances et son attachement au détail ont grandement contribué à la maîtrise qu'on reconnaît au CERN en matière d'accélérateurs.

Robert Lévy-Mandel prend officiellement sa retraite après seize ans au CERN. A son arrivée, au début des années 70, déjà bien connu dans le domaine des accélérateurs en raison du rôle clé qu'il avait joué dans la construction du synchrotron Saturne à Saclay, il s'intègre à l'équipe chargée de celle du Super synchrotron à protons (SPS). Il supervise les travaux de génie civil du SPS (de l'excavation du tunnel à l'érection des bâtiments et à la mise en place des alimentations électriques et des systèmes de refroidissement de l'eau). Il siège ensuite pendant un temps au Directoi-



re du CERN et prend une part importante au démarrage du projet LEP avec l'élaboration de la vaste étude d'impact sur l'environnement et la gestion des relations entre le CERN et ses Etats hôtes (la France et la Suisse).

Récompense

Les astrophysiciens Stephen Hawking (Cambridge) et Roger Penrose (Oxford) reçoivent le prix Wolf. Leurs travaux communs ont démontré, il y a vingt ans, l'existence de singularités gravitationnelles (trous noirs) dans la relativité générale.

Publications

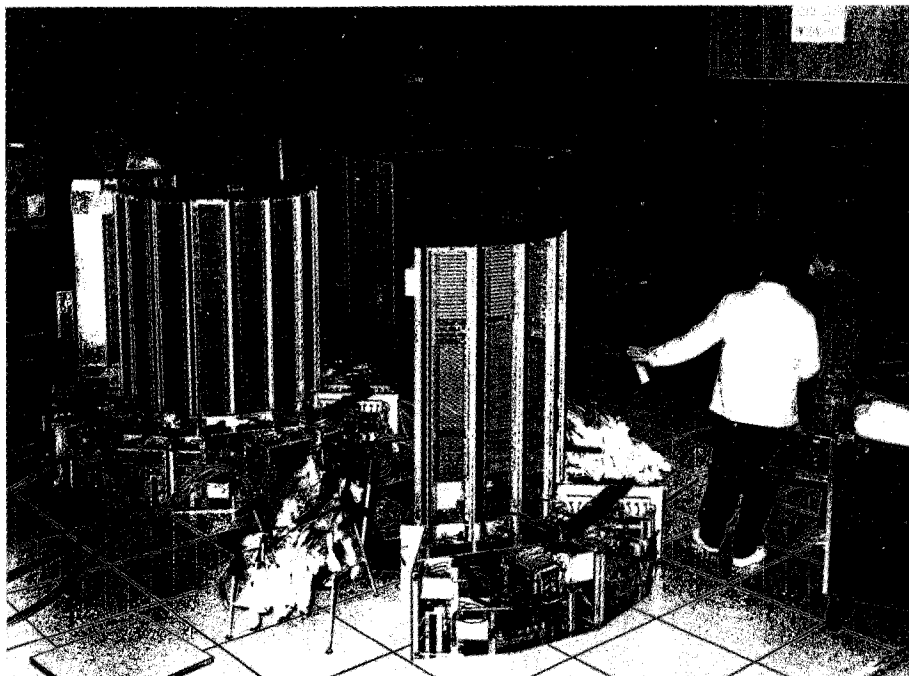
"Alpha, bêta, gamma... Z, A Primer in Particle Physics", par L.B. Okun de l'Institut de physique théorique et expérimentale de Moscou, publié par les Editions universitaires Harwood (traduit du russe), résulte des nombreuses conférences très suivies données par l'auteur et décrit l'état actuel de la question plutôt que son histoire. Les crédits consacrés à la physique des hautes énergies sont comme l'argent que nous dépensons pour nos enfants: dans un cas comme dans l'autre, ce n'est pas le meilleur investissement pour un rendement financier immédiat. Néanmoins, le monde ne se conçoit pas sans enfants, non plus que l'avenir de la science sans la physique des particules, écrit Okun.

Un autre ouvrage nouveau et utile chez Harwood, dans la série "Contemporary concepts in Physics": "Gauge Fields and Strings" par A. M. Polyakov de l'Institut Landau de physique théorique de Moscou. A maintes reprises, le livre aborde des domaines qui n'ont jamais été parfaitement compris, dans l'espoir de stimuler une étude plus approfondie.

L'arrivée au CERN du nouveau superordinateur Cray X-MP/48.

En bas:

En janvier, une série de conférences données par Carl-Friedrich von Weizsäcker sur la philosophie des sciences et la signification de la théorie quantique a attiré au CERN un nombreux auditoire.



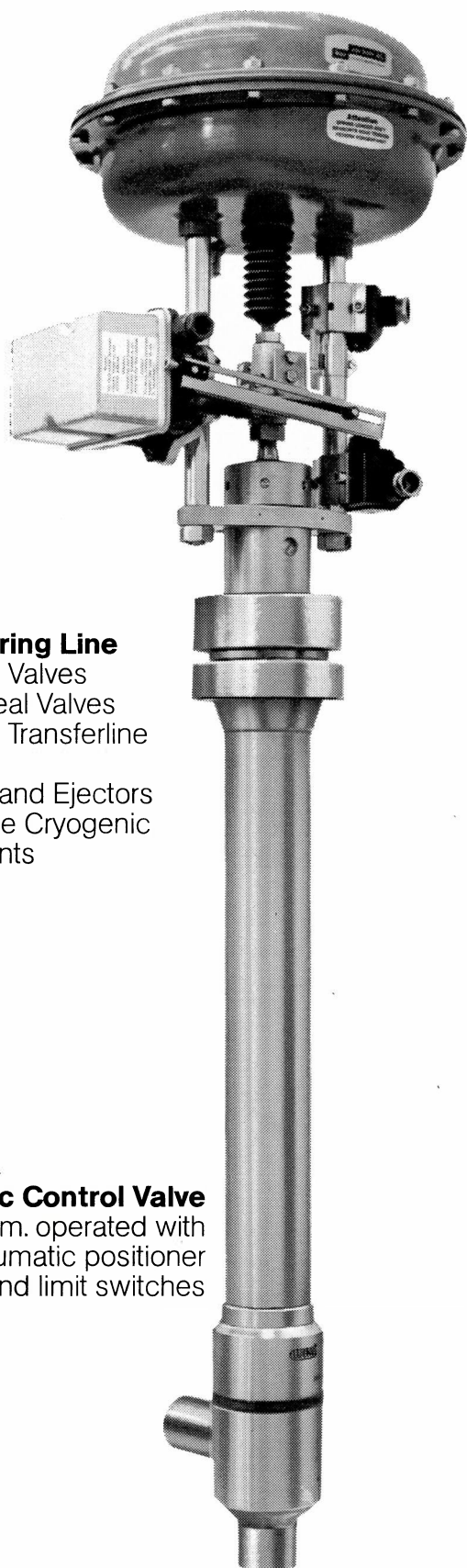
Réunions

La troisième conférence sur les points de rencontre entre la physique des particules et la physique nucléaire se tiendra à Rockport (Maine, USA) du 14 au 19 mai. Comme les précédentes rencontres de cette série, elle soulignera la coopération de ces deux branches de la physique dans les domaines de la science, de la technologie et des installations. Pour tout complément d'information, s'adresser à Terry Murphy, TRIUMF, 4004 Wesbrook Mall, Vancouver, BC, Canada V6T 2A3.

Les 7^{es} Journées d'étude consacrées à la physique des collisions proton-antiproton se tiendront au Laboratoire Fermi du 20 au 24 juin. Pour tout complément d'information, s'adresser à Phyllis Hale, Fermilab Users Office, PO Box 500, MS 103, Batavia, Illinois 60510. Telex 910-230-3233, fax 312-840-4343, eam/bitnet PBARP7 au FNAL.



Cryogenic Components



Manufacturing Line

- Cryogenic Valves
- Bellows seal Valves
- Cryogenic Transferline Couplings
- Cryostats and Ejectors
- Tailor made Cryogenic Components

Cryogenic Control Valve

pneum. operated with
electro-pneumatic positioner
and limit switches

WEKA Ltd.

Hofstrasse 8, CH-8620 Wetzikon, Switzerland
Phone 01/932 23 02, Telex 875 744
Fax 01/932 43 03

PUISSANCE PLEIN POT!

VME 68020-68030-0S9,[®] MAINTENANT CHEZ :

microprocess

MICRO-INFORMATIQUE INDUSTRIELLE



97 bis, rue de Colombes - B. P. 87
92400 Courbevoie
Tél. : (1) 47.68.80.80 - Télex : 615405 F

Agence Saint-Etienne :

Tél. : 77.74.79.11 - Télex 300002

Agence Toulouse :

Tél. : 61.75.94.14 - Télex : 521390

Mike Green (Queen Mary College, Londres) parlant de la théorie des supercordes lors de la rencontre annuelle des théoriciens britanniques des particules au Laboratoire Rutherford-Appleton.

(Photo RAL)



Courrier électronique

Le bureau de rédaction du Courrier CERN peut être contacté par courrier électronique en utilisant le réseau de transmission EARN/BITNET. Adresse:

COURIER à CERNVM

Pour les abonnements, changements d'adresse, etc. prière de contacter:

MONIKA à CERNVM

Les distributions pour l'Allemagne fédérale, la Chine, l'Italie, le Royaume-Uni et pour les USA et le Canada se fait par les soins de centres régionaux (voir page III).

SERC – RUTHERFORD APPLETON LABORATORY

PHYSICIST PROGRAMMERS/PROGRAMMERS

The Particle Physics Department of the Rutherford Appleton Laboratory has vacancies for Physicist Programmers and/or Programmers.

Work will be to develop on-line and off-line software in support of groups doing experiments at CERN, DESY and other locations.

Candidates should be willing to travel to Geneva or Hamburg in the course of their work.

Salaries will be within the following range dependent upon qualifications and experience:

- **Higher Scientific Officer:** £ 9,219 – £ 12,505
- **Scientific Officer:** £ 7,816 – £ 10,154.

Currency negotiations are in progress for flexible pay scales and more information is likely to be available at interview.

There is a non-contributory pension scheme.

Applicants require a degree, HNC/HND or equivalent in a scientific, mathematical or engineering subject.

Appointment to the grade of HSO requires a 1st or 2nd Class Honours degree plus 2 years postgraduate experience; a minimum of 5 years relevant experience after qualifying is required from applicants with an ordinary degree or equivalent qualification. A Ph D in a relevant subject would be an advantage.

Some assistance with expenses incurred in house sale/purchase may be available in appropriate circumstances.

For an application form please write to or telephone quoting reference VN620.

Recruitment Office, Personnel Group, Rutherford Appleton Laboratory, Science and Engineering Research Council, Chilton, Didcot, Oxon OX11 0QX. Tel (0235) 44 54 35.

Applications must be completed and returned by 14 March 1988.



COLLEGE OF WILLIAM AND MARY WILLIAMSBURG VA.

NUCLEAR/PARTICLE PHYSICS IN CONNECTION WITH CEBAF

The College of William and Mary invites applications from experimental and theoretical physicists interested in nuclear and particle research in connection with work at the Continuous Electron Beam Accelerator Facility (CEBAF), located 18 miles from the College.

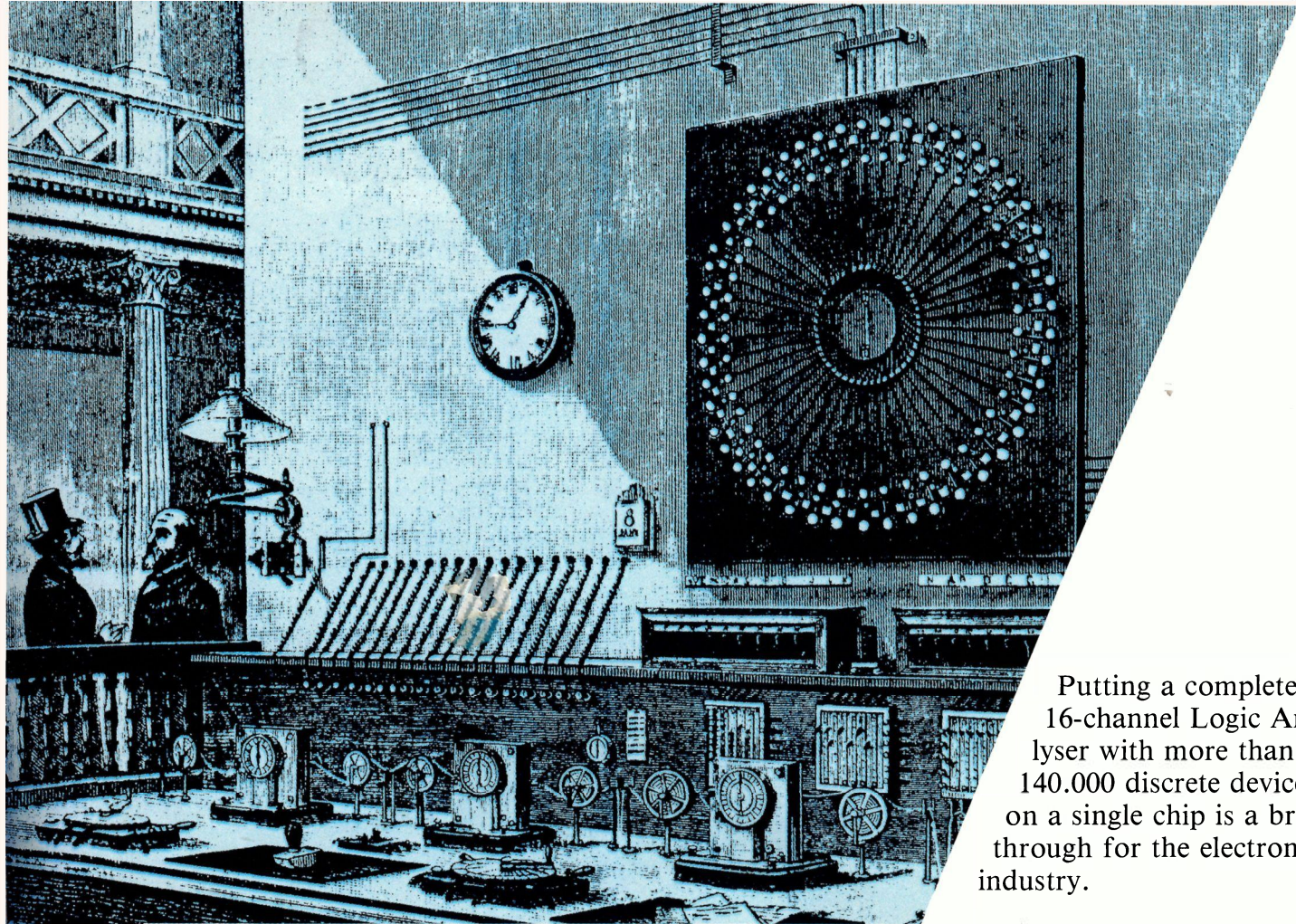
A regular tenure track position is open at the assistant professor level. An additional position may become available, contingent upon funding, for a non-tenure track (postdoctoral or visiting professor) appointment. Successful candidates are expected to carry on an active research program. The candidate chosen for the assistant professor position is expected to teach at the undergraduate and graduate levels. Women and minorities are especially encouraged to apply.

Submit curriculum vitae, a list of publications, a statement of research interests, and names of three references to:

Herbert O. Funsten
Physics Department
College of William and Mary
Williamsburg, Va. 23185

The review of applications will begin April 1, 1988; the positions will remain open until filled.

The College of William and Mary is an Affirmative Action/Equal Opportunity Employer.



Putting a complete 16-channel Logic Analyser with more than 140,000 discrete devices on a single chip is a breakthrough for the electronics industry.

"HOW CAN HEWLETT-PACKARD PROVIDE FLEXIBILITY AND VALUE IN A LOGIC ANALYSER?"

"PUT IT ON A CHIP"

*19th Century Telegraph Station
„Deutsches Museum Munich"*

Putting those chips to work in a range of advanced logic analysis equipment means a breakthrough for your lab. Three new analysers offer the features you need for your projects at the lowest possible price, and provide the performance and reliability that you would expect from Hewlett-Packard. They offer a simplified user interface, with pop-up menu-driven commands, a built-in disc drive, and hardcopy output - speeding you to your solution. The HP 1650A offers 80 channels to support 8, 16, and 32-bit microprocessors. The HP 1651A has 32 channels to support most 8-bit microprocessors. Both features 25 MHz state/100 MHz transitional-timing on all channels and can be function as two separate state/state or state/timing machines for complex analysis. The HP 16500A is modular, allowing you to set up the logic analysis system that fits your needs now - and in the future. Up to 400 channels of 25 MHz state/100 MHz transitional timing, 8 channels of scope analysis, 80 channels of 1 GHz timing, or 204 channels of 50 Mbit/sec stimulus. Trigger one module with another, time-correlate measurements between modules - even view state timing, and analogue on a single screen. The HP 16500A gives you the choice.

For more information call Hewlett-Packard.



*HP16500A
Logic Analysis System*



**HEWLETT
PACKARD**

En quelques heures de l'idée à la puce programmée!

Pour parvenir à cette accélération du temps, vous avez le choix parmi toute une gamme de possibilités pour entrer les données, telles que: Schema II, outil de construction logique, schéma d'interconnexions, tables de vérité, diagrammes d'états ou tout simplement équations booléennes.

Ceci combiné avec un ordinateur que l'on pourrait croire conçu à cet effet:

Le nouveau Compaq Deskpro 386 avec une fréquence de 20 MHz et un contrôleur de mémoire tampon des plus récents. Vous disposez ainsi d'une capacité de calcul presque doublée par rapport au Compaq 386 précédent.



La famille EPLD			
(Composants de logique programmables et effaçables) offre les circuits suivants.			
	5C031/32	20 pin	300 portes
	5C060	24 pin	600 portes
	5C090	40 pin	900 portes
	5C121	40 pin	1200 portes
	5C180	68 pin	1800 portes
nouveau	5CBIC	44 pin	contrôleur de bus progr.
nouveau	5AC312	24 pin	logique d'entrées/sorties progr.
boîtiers plastiques disponibles pour la production!			

intel® **COMPAQ** by

industrade

Semiconductor and Systems Division

8304 Wallisellen-ZH, Hertistrasse 31, Tel. 01/830 50 40
1110 Morges, Résidences de la Côte 70, Tél. 021/802 16 76